

Thiago Oliveira Neto*

Universidade Federal do Amazonas
Manaus, Amazonas, Brasil

Ricardo José Batista Nogueira*

Universidade Federal do Amazonas
Manaus, Amazonas, Brasil



Infraestruturas, transportes e rede urbana na Amazônia: análises e perspectivas

Recebido em: 09 dez. 2023

Aprovado em: 21 fev. 2024

Publicado em: 23 dez. 2024

DOI: <https://doi.org/10.29327/2148384.18.36-4>

* Professor voluntário da Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais, Departamento de Geografia. Doutor em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo; Mestre e graduado em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas. E-mail: thiagoton91@live.com

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

** Professor Titular da Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais, Departamento de Geografia. Doutor e Mestre em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo; graduado em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas. E-mail: nogueiraricardo@uol.com.br

 <http://lattes.cnpq.br/0604004914038074>  <https://orcid.org/0000-0002-7217-2237>

Resumo

A circulação e os transportes manifestam-se nos lugares pelos mais diversos contextos e são marcados pelos fixos, fluxos, tempos, particularidades e transformações em andamento relacionadas às políticas territoriais e às dinâmicas econômicas. É nesse contexto que se analisa a Amazônia brasileira no âmbito da escala regional dos transportes, chamando atenção que, apesar da região ter apresentado uma série de políticas territoriais voltadas para ampliar a fluidez territorial por meio de rodovias, uma parcela de localizações ainda está articulada principalmente pelos rios. Para abordar essa temática realizou-se levantamento bibliográfico e diversos trabalhos de campo pelos rios e rodovias amazônicas com enfoque em identificar a organização espacial e as transformações recentes no âmbito dos transportes. O recorte espacial analisado apresenta uma configuração espacial atual complexa marcada por uma rede urbana com fluxos diversos, e por uma dispersão da sociedade com articulações ora possibilitada pelas rodovias, ora pelos rios e também pela presença de ambos, sendo que se identificam mutações centradas na consolidação de sistemas de engenharias e atividades produtivas.

Palavras-chave: Transportes. Fluxos. Fluidez. Amazônia.

Thiago Oliveira Neto*

Federal University of Amazonas
Manaus, Amazonas, Brazil

Ricardo José Batista Nogueira**

Federal University of Amazon
Manaus, Amazonas, Brazil



Infrastructure, transport and urban network in the Amazon: analyzes and perspectives

Received: 09th Dec. 2023

Approved: 21st Feb. 2024

Published: 23rd Dec. 2024

DOI: <https://doi.org/10.29327/2148384.18.36-4>

* Volunteer Professor at the Federal University of Amazonas, Institute of Philosophy, Humanities and Social Sciences, Department of Geography. PhD in Human Geography from the University of São Paulo; MSc and BSc in Geography from the Federal University of Amazonas. E-mail: thiagoton91@live.com

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

** Titular Professor at the Federal University of Amazonas, Institute of Philosophy, Humanities and Social Sciences, Department of Geography. PhD and MSc in Human Geography from the University of São Paulo; BSc in Geography from the Federal University of Amazonas. E-mail: nogueiraricardo@uol.com.br

 <http://lattes.cnpq.br/0604004914038074>  <https://orcid.org/0000-0002-7217-2237>

Abstract

Circulation and transportation are manifested in places by the most diverse contexts and are marked by fixed, flows, times, particularities and ongoing transformations related to territorial policies and economic dynamics. In this context, the Brazilian Amazon is analyzed in the context of the regional scale of transport, drawing attention to the fact that although the region has presented a series of territorial policies aimed at expanding territorial fluidity with roads, a portion of locations are still articulated mainly by rivers. In order to address this issue, a bibliographical survey was carried out, as well as a variety of fieldwork along the Amazon's rivers and highways, with a focus on identifying spatial organization and recent transformations in the field of transport. The area analyzed shows a complex current spatial configuration marked by an urban network with diverse flows marked by the dispersion of society and articulations made possible by highways, rivers and the presence of both, identifying changes centered on the consolidation of engineering systems and productive activities.

Keywords: *Transportation. Flows. Fluidity. Amazonia.*

1. Introdução

O Brasil realizou a estruturação de seu território por meio de políticas que consistiram em diversas intervenções estatais, contribuindo para reconfigurar a fluidez territorial com o fortalecimento da integração e da coesão por meio de grandes sistemas de engenharias como as rodovias, mas essa articulação rodoviária não se faz presente em toda a Amazônia, existindo nesse contexto, uma rede de articulação pelos fluxos entre as cidades por meio das rodovias, rios e por ambos. Apesar disso, chama-se atenção para alguns condicionantes imperativos pequenos núcleos urbanos dispersos e com uma população de baixa renda; viscosidades territoriais, como precária estrutura portuária, exclusividade do modal hidroviário e rodovias simples e sem pavimentação. Além disso, ocorreram mudanças no século XX causadas pelas políticas territoriais voltadas à construção de rodovias, provocando uma complexificação da rede urbana amazônica; e mudanças atuais com a consolidação de rodovias e a formação de corredores de circulação e de transportes de grandes volumes de cargas.

As estruturações a partir da construção dos sistemas de engenharias e as consolidações de tais obras, assim como o adensamento dos fluxos, correspondem em transformações territoriais que estão vinculadas à perspectiva de uma sociedade em movimento, que deixa marcas e apresenta complexos arranjos espaciais no território, apresentando espacialidades que remetem para diferentes fluxos e organizações dos transportes com fixos e fluxos.

Os trabalhos sobre as transformações na Amazônia referentes aos transportes focaram na expansão rodoviária (Moretzsohn, 1971; Resende, 1973), nas mudanças da rede urbana em períodos históricos (Côrrea, 1987), em características dos diferentes sistemas de transportes (Almeida; Ribeiro, 1989), na existência de uma Amazônia ribeirinha com redes complexas de transportes (Nogueira, 1994), na descrição geral dos transportes no final do século XX (Sant'anna, 1998), na formação de eixos e de uma armadura no

espaço amazônico (Mello; Théry, 2001), e no transporte de cargas e usos do território (Huertas, 2007; 2013). Ainda é necessário traçar apontamentos, reflexões e análises referentes aos transportes e infraestrutura para as questões mencionadas por Santos e Silveira (2001), como zonas de densidade e rarefação, fluidez e viscosidade do território, intercalando com a formação da rede urbana, a dispersão dos passageiros, barreiras aos fluxos, a importância da velocidade enquanto vetor de desenvolvimento e os fluxos com mudanças espaciais contemporâneas.

Este texto foi elaborado após pesquisas bibliográficas relacionadas ao tema dos transportes e da rede urbana na Amazônia, complementando-se com a realização de diversos trabalhos de campo na Amazônia entre os anos de 2017 e 2023.

Para abordar os transportes na Amazônia na perspectiva regional, optou-se em trabalhar cinco principais aspectos: i) apresenta-se brevemente a formação territorial e a rede regional de circulação e de transporte na Amazônia; ii) menciona-se as particularidades amazônicas no âmbito do transporte rodoviário e principalmente fluvial; iii) ocorrência de diferentes fluidez pelo território e a ocorrência de freios à fluidez; iv) aborda-se considerações sobre o desenvolvimento relacionado à velocidade; v) por fim, aborda-se as principais transformações na Amazônia no âmbito do transporte fluvial e rodoviário.

2. A formação de uma rede regional

Para atender os anseios econômicos, políticos, culturais e ideológicos, a sociedade estabelece articulações entre os lugares e produz transformações que coadunam na reorganização dos territórios formando, com isso, novos arranjos espaciais. Tal dinâmica pode ser entendida, sobretudo, pelos transportes e circulação, tendo em vista que uma das principais manifestações espaciais da sociedade corresponde aos transportes e suas complexas redes de circulação de mensagens, pessoas e cargas entre os

lugares.

As redes que constituem os transportes e a circulação são oriundas de um longo processo de formação territorial dos estados nacionais com expansão das dinâmicas comerciais de trocas, exploração dos recursos naturais e no deslocamento migratório. Nesse sentido, as dimensões e articulações entre os lugares, por sua vez, acontecem mediante a existência de uma base técnica posta, marcada pela inserção de sistemas de engenharias que possibilita a realização dos fluxos entre os lugares.

O processo de formação de uma rede regional precisa partir do enfoque no processo de estruturação do território para a circulação e os transportes a partir de movimentos históricos e espaciais de apropriação, ocupação, exploração e de formação de aglomerados urbanos que vão apresentar interações espaciais diversas. A origem da formação da rede urbana amazônica remonta aos processos de ocupação portuguesa (Tavares, 2011; Corrêa, 1987), com o estabelecimento secundário de rotas de navegação entre a Europa e os rios amazônicos, tendo em vista que o sistema primário foi constituído pelos povos originários amazônicos.

A partir do processo de povoamento desempenhado pela Coroa portuguesa, a transformação espacial dessa rede de circulação esteve relacionada às diferentes estratégias de conquista territorial por Portugal,¹ com o aproveitamento dos rios para a penetração do território (Tavares, 2011; Nogueira, 2019). Posteriormente os ciclos econômicos extrativistas (Corrêa, 1987) e as diferentes políticas territoriais contribuíram para a reorganização do espaço amazônico com fluxos diversos. No momento, esses elementos denotam uma coesão territorial, apesar de problemas infraestruturais, população dispersa e de baixa renda.

Os fluxos e os fixos estabelecidos e constituídos na Amazônia tiveram um papel fundamental no processo de formação territorial, principalmente em

1 “A Amazônia foi conquistada e ocupada pelos portugueses do século XVII a XIX, que utilizaram de várias estratégias de ocupação do território – as fortalezas, as missões religiosas, a política pombalina” (Tavares, 2011, p. 119).

estabelecer o domínio territorial com a ocupação baseada em migrações e no estabelecimento de sistemas de controle territorial como o caso dos fortes na calha dos principais rios. Com o processo de ocupação centrado nos rios por meio da navegação fluvial, estruturou-se uma organização espacial com a fundação de ocupações e de pontos de apoio à navegação, dando origem às vilas, distritos e cidades amazônicas.

Essa estruturação da rede consistiu no primeiro e complexo sistema de circulação na Amazônia baseado exclusivamente no deslocamento fluvial e alimentado pelas diferentes atividades, ocupações e dinâmicas econômicas estabelecidas nesse território, ambos dinamizando a mobilidade pelas calhas fluviais com diferentes articulações entre os lugares, formando nós de rede e uma rede capilar com o serviço de transportes. Essa rede foi sendo reestruturado desde 1850, com participação de atores privados, estatais, concentração de mercado e pulverização de tipos de embarcações e de serviços especializados e convencionais, como é o caso do barco regional. As evoluções e revoluções logísticas (Cf. Silveira, 2009a) marcadas pelas inserções técnicas e o emprego de novos objetos técnicos para os transportes contribuíram em conjunto com as ações do Estado, por meio das políticas de planejamento regional, no desencadeamento da reestruturação dos transportes e em uma reorganização do espacial nacional com o “rompimento das ilhas econômicas” e a “unificação do mercado” (Galvão, 1996; Xavier, 2006; Contel, 2001; Furtado, 1982) partia da compreensão do “isolamento das regiões do país como um obstáculo ao desenvolvimento econômico” (Galvão, 1996, p. 186).

Nogueira (2019, p. 124) menciona que “a navegação fluvial no Brasil foi responsável pela expansão da ocupação pelo interior do país” consistindo no “caminho natural de circulação” que “contribuiu para o transporte e alargamento das atividades produtivas assim como pelo povoamento, com a criação de diversas cidades ao longo de suas margens”.

Uma Amazônia do padrão rio-várzea “onde o transporte pela via fluvial para a maior parte das localidades é a única alternativa, pois ainda habitadas por populações caboclas que tem no rio uma das suas fontes principais de vida” (Nogueira, 1994, p. 7). Este padrão ainda é muito frequente em toda a

Amazônia Ocidental, a partir do Oeste do estado do Pará, tendo o rio Tapajós como ponto de partida, até o rio Javari e a fronteira com o Peru e a Colômbia. Ou seja, são cerca de dois milhões de quilômetros quadrado que ainda estão sob a prevalência do modal hidroviário com o tradicional barco de madeira, que serve a população urbana e rural, parando em qualquer lugar às margens dos rios, transportando pessoas e mercadorias das mais diversas – trigo, frango congelado, cerveja, ovos, e outros produtos industrializados para abastecimento das pequenas cidades ribeirinhas, uma carga que, em virtude da pulverização, agrega um frete elevado.

É importante salientar que os principais polos geradores de passageiros e de cargas são as cidades de Santarém e Manaus. No entanto, ainda encontramos uma circulação entre as pequenas cidades e suas respectivas zonas rurais, regra geral, completamente desprovidas de qualquer infraestrutura portuária e com baixa frequência na circulação.

O serviço de transporte fluvial é totalmente operado por empreendedores particulares, que possuem, em média, uma única embarcação, cujas dimensões são muito variadas, indo desde embarcações que transportam entre 30 a 40 passageiros, mais frequente nas ligações com o mundo rural, até embarcações que transportam mais de 300 passageiros, que ligam as cidades de porte médio nas principais calhas dos rios.

A outra rede de fluxos existente corresponde à rede rodoviária² de circulação e de transportes, e está relacionada à construção de uma malha de caminhos terrestres voltados à integração territorial e de articulação com a rede fluvial. Com a expansão da malha rodoviária, um conjunto de serviços foram sendo estabelecidos e estes estão vinculados às dinâmicas migratórias e de exploração dos recursos, sendo estabelecido uma organização espacial dos fluxos.

2 “As rodovias, que emergiram na era moderna como a única modalidade de transportes que foi capaz de interligar efetivamente os vários espaços nacionais, refletem claramente os padrões passados e atuais do desenvolvimento brasileiro. Os sistemas de transporte por caminho são conhecidos por sua maior versatilidade técnica e econômica, em contraste com outros modos de transporte, como o ferroviário, a cabotagem e a navegação fluvial” (Galvão, 1996, p. 206).

Com esse breve panorama regional do transporte fluvial, chama-se atenção que as políticas territoriais e públicas do período atual voltadas aos transportes partem de uma escala regional e de eixos estruturantes e macroestruturais (Oliveira Neto, 2020) que não levam em consideração as particularidades regionais internas da Amazônia.

A formação da rede com novos objetos técnicos que foram sendo materializados ao longo de décadas não foi capaz de reduzir as assimetrias regionais e nem de promover a acessibilidade da população, principalmente pela concentração de investimentos em modais específicos, como o rodoviário (David, 2010), e em poucos investimentos em infraestruturas em portos e na dragagem e balizamento de rios para a navegação fluvial de embarcações locais (Medeiros, 2011; David, 2019).

A formação da rede urbana regional foi inicialmente fluvial, com articulações estabelecidas e mantidas em uma parcela significativa da Amazônia, com embarcações conectavam vários lugares, sendo responsáveis pelo deslocamento de pessoas, produção rural, encomendas e informações, alcançando uma capilaridade com o uso de embarcações de menor porte. Outra parcela dessa região foi entrecortada por rodovias, o que gerou a estruturação dos fluxos e das relações sociais baseadas no transporte em caminhões e em ônibus. Essa rede urbana de vinculação rodoviária estabeleceu novas dinâmicas de ocupação e de estabelecimento de relações com a floresta e rios. No entanto, esse segundo modelo de ocupação não foi homogêneo e nem foi estruturado de maneira completa no século XX, estando ainda articulado com a rede fluvial.

3. A dispersão dos passageiros

O processo de ocupação da Amazônia está centrado em dois principais padrões, como menciona Nogueira (1994): existindo o padrão de ocupação de várzea-rio-floresta, que marca substancialmente o processo histórico de formação da região, e o padrão baseado em rodovia-terra firme, que se

consolidou a partir da década de 1960, com as políticas territoriais de integração implementadas pelo Estado brasileiro. Em ambos os padrões, identifica-se uma ocupação dispersa e com população de baixa renda, que depende dos deslocamentos para acessar serviços, comércios e lazer. Essa dependência apresenta uma diversidade de problemas que podem ser associados à ausência de políticas públicas e à própria forma como os arranjos espaciais dos transportes foram sendo organizados deixando grupos sociais marginalizados e dependentes de serviços de transportes operados em condições precárias.

A introdução do transporte na Amazônia fora organizada em meados do século XIX com o navio a vapor para o transporte de cargas, que se acentua com a expansão da exploração da borracha, enquanto que o transporte de passageiros inicia-se com enquanto serviço complementar e precário, operando com subvenções do Estado e em regime de concentração de mercado em poucos armadores. Esse primeiro contexto apresenta mudanças ao longo dos séculos XIX e XX com a expansão da atividade e comércio da borracha e a inserção de novos armadores e operações de transporte de passageiros em barcos regionais que têm o deslocamento de cargas e encomendas como complementar da renda, com o transporte de passageiros sendo o cerne das operações e da lucratividade, tanto no fluvial quanto no rodoviário. Ambas as modalidades apresentam, enquanto característica geral, a dispersão da população ao longo dos rios e das rodovias.

A principal característica do processo de ocupação da Amazônia é a dispersão de sua população, que é predominantemente de baixa renda e, dependente dos serviços de transporte para efetuar os deslocamentos entre os lugares. Em um ambiente de modo de vida dinâmico das várzeas e das terras firme, com diferenciação regional, a especialização dos lugares e a distribuição desigual de serviços dinamizam os fluxos internos.

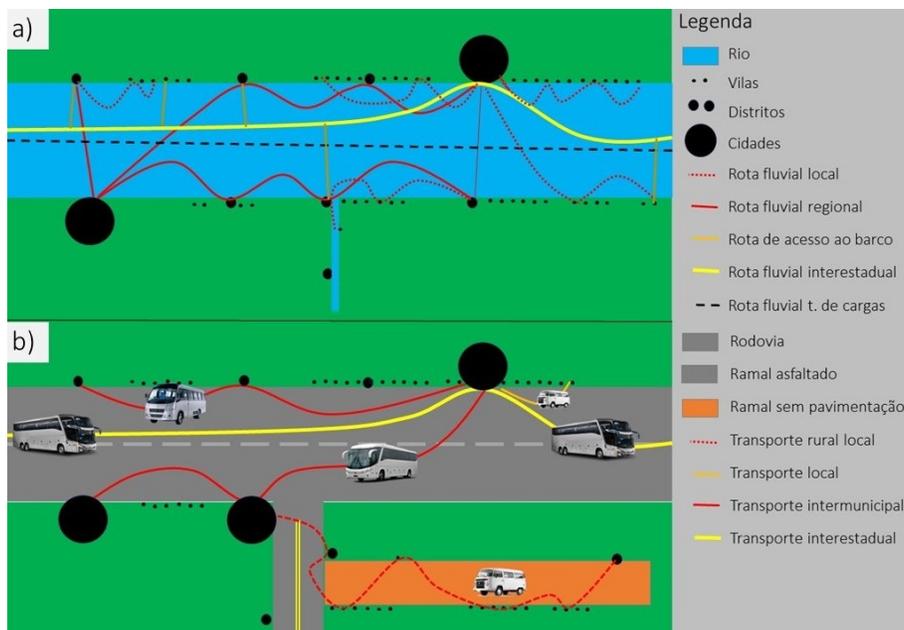
Essa dispersão da população na Amazônia pelos rios e rodovias apresenta uma complexa configuração espacial (**Figura 1**), com a presença de ocupações e de pequenos aglomerados urbanos como vilas e distritos situados a dezenas e até centenas de quilômetros da sede municipal ou até

mesmo da capital estadual. Para atender essa demanda, foram estruturados sistemas locais e regionais de transportes com o uso de pequenas embarcações³ no caso dos rios (Vaz Morgado *et al.*, 2013; Bastos, 2006), com o deslocamento das pessoas até o rio principal para acessar as embarcações de linha. Nas rodovias ocorre o uso de veículos como automóveis e micro-ônibus para efetuar deslocamentos até um nó da rede atendido pelo serviço regular de transporte que opera nas rodovias centrais de circulação (Oliveira Neto, 2023).

A dispersão mencionada está relacionada à espacialização da rede urbana, que, por sua vez, está vinculada ao processo de ocupação do território. A dispersão se manifesta, em aglomerados urbanos, áreas rurais e de ocupação indígena e quilombola, essas populações se fazem presentes nas margens dos rios e das rodovias. Na escala local, complexa rede de fluxos com diferentes objetos técnicos utilizados e percursos como o que está sistematizado na **Figura 1**.

3 “As rodovias, que emergiram na era moderna como a única modalidade de transportes que foi capaz de interligar efetivamente os vários espaços nacionais, refletem claramente os padrões passados e atuais do desenvolvimento brasileiro. Os sistemas de transporte por caminhão são conhecidos por sua maior versatilidade técnica e econômica, em contraste com outros modos de transporte, como o ferroviário, a cabotagem e a navegação fluvial” (Vaz Morgado *et al.*, 2013, p. 206).

Figura 1 – Modelo espacial da circulação na Amazônia: a) transporte fluvial de cargas e de passageiros; b) transporte rodoviário de passageiros



Fonte: Elaboração nossa, 2023.

Os avanços técnicos possibilitaram a ampliação da capacidade de cargas e de transporte de passageiros nos veículos (Oliveira Neto, 2021) e nas embarcações (David, 2019). Nas embarcações, houve ainda a inserção de novas embarcações fabricadas em alumínio e com motores potentes, capazes de aumentar a velocidade de deslocamento e de reduzir o tempo de duração das viagens (David, 2023).

A necessidade de construir políticas territoriais e públicas para os transportes na Amazônia é essencial para que o território seja fluido e as pessoas possam se deslocar para ter acesso aos serviços básicos, uma vez

que o pleno exercício da cidadania é mutilado primeiramente pela distribuição errônea dos serviços (Cf. Yano, 2022), com concentração em poucas cidades e pela precariedade infraestrutural. No caso do transporte, a precariedade se manifesta na existência de viscosidades⁴ que são freios aos fluxos fracos e pouco densos.

Tendo em vista a dispersão na Amazônia, arranjos espaciais particulares foram sendo estabelecidos para propiciar o deslocamento de cargas e de passageiros entre os lugares. Esses arranjos são baseados em uma complexa organização das atividades de transportes, que incluem operações regulares e de fretamento. Elas conectam os lugares e possibilitam a mobilidade da sociedade, mas essa fluidez apresenta mudanças e restrições ao longo ano. Na vazante, a navegação de alguns tipos de embarcações com calado profundo, ficam impossibilitadas, enquanto no período chuvosos ocorre a restrição de fluxos nas rodovias não pavimentadas, suspendendo as operações por semanas até meses. Ou seja, não existe uma frequência regular na região que permita uma mobilidade plena da população.

4. Freios e fluxos fracos

O território não apresenta uma homogeneidade de sistemas de engenharias e das condições ideais de circulação e transportes. Mesmo com a difusão de sistemas técnicos diversos, como rodovias, portos e aeroportos, as desigualdades não são eliminadas e isso reflete na existência de diferentes condições materiais para fluidez territorial, com percursos que permitem uma rapidez aos fluxos e outros lugares que correspondem a "espaços da

4 Sobre viscosidades, ver Santos e Silveira (2001) e Souza (2010).

lentidão”.⁵ Esses espaços de lentidão correspondem às configurações espaciais desiguais existentes, “onde as redes existem, [...] não são uniformes” (Santos, 2006, p. 181). A lentidão, não é produto da configuração da geomorfologia fluvial ou dos elevados índices pluviométricos, que podem limitar ou impor um “tempo lento” aos deslocamentos, mas está diretamente vinculada à densidade técnica e está, por sua vez, não é capaz de tornar os deslocamentos em um tempo rápido.

Os eixos que foram sendo estabelecidos e representados correspondem pelos caminhos que apresentam, densidade de circulação de cargas na modalidade de transporte multimodal com uso de portos, barcaças e demais infraestruturas que possibilitam a fluidez das mercadorias pelo território, mas devemos mencionar que existe uma circulação com outra dimensão e resistência à fluidez devido à precariedade infraestrutural e pela ausência de pequenos sistemas de engenharia para as dinâmicas locais.

Essa resistência aos fluxos corresponde à existência de fluidez territorial que apresenta características de alta viscosidade. Um território viscoso aos fluxos apresenta barreiras aos fluxos ou elementos técnicos e normativos não adequados para possibilitar uma fluidez plena de cargas e de passageiros. Na Amazônia, identifica-se a presença dessas barreiras no âmbito do transporte fluvial e rodoviário, seja nos deslocamentos corporativos ou na logística do pequeno.

A viscosidade do território amazônico pode ser analisada e compreendida a partir dos principais modais de uso para os deslocamentos intra e inter-regional, o transporte fluvial e rodoviário. No primeiro, as barreiras à fluidez são relacionadas à precariedade infraestrutural dos portos, principalmente dos pequenos portos que atende às dinâmicas de circulação e de transporte ribeirinho local. Isso se deve à ausência de portos ou à

5 Venceslau (2019) menciona os espaços da rapidez e espaços da lentidão quando aborda as desigualdades territoriais para a fluidez postal no estado de Alagoas (Nordeste brasileiro).

Interdição de portos por problemas técnicos. Além disso, os eventos extremos⁶ recorrentes na Amazônia nos últimos 10 anos têm potencializado as dificuldades de transporte e de circulação, como a vazante dos rios, afetando as “comunidades ribeirinhas” e “principalmente o abastecimento e suprimentos para essas comunidades”. Dadas essas condições, “o cotidiano das comunidades ribeirinhas é bastante alterado em virtude das estiagens prolongadas que reduzem o nível do volume de água dos rios da região” (Oliveira *et al.*, 2012, p. 978). Também a “dependência [do transporte fluvial] explica a enorme frequência de problemas nas épocas de seca, durante a vazante dos rios, levando à incomunicabilidade e ao isolamento de vários assentamentos humanos” (Virga *et al.*, 2021, p. 237).

Com o advento das novas necessidades econômicas e da creditização,⁷ cria-se diferentes arranjos técnicos para manter diferentes fluxos e potencializar a fluidez territorial, principalmente no âmbito informacional.⁸ No entanto, na esfera dos deslocamentos das pessoas e de cargas entre os lugares, um conjunto de técnicas empregadas e operadas por famílias e armadores não possibilita a aceleração plena dos fluxos, em decorrência de limitações infraestruturais como a necessidade de dragagem de rios ou de pequenos portos para atracação.

Os freios e os fluxos fracos são características do processo de formação territorial e dos determinantes das desigualdades regionais. A formulação de políticas de desenvolvimento para as regiões tem como ponto de partida as centralidades dos aglomerados urbanos e não a dispersão, partindo da oferta

6 “Os eventos climáticos extremos assumem importância significativa no cotidiano das sociedades, quer seja por sua frequência e intensidade de ocorrência, quer seja pela vulnerabilidade socioambiental” (Oliveira *et al.*, 2012, p. 978).

7 Contel (2009) menciona que existe no Brasil um processo de “creditização do território”.

8 Principalmente com o advento dos pagamentos por meio de aplicativos, houve a expansão das redes de transmissão de dados em vários locais da Amazônia.

de serviços e da consequente hierarquia das centralidades urbanas das metrópoles e das cidades médias, mas existe uma ocupação dos vales fluviais e das áreas de terra firme que foram entrecortadas por rodovias.

Com duas redes de transporte capilares, existe a formação de três principais conjuntos de fluxos no território amazônico: i) constituído pelos fluxos densos nos pares de ligações formados pelas cidades de Manaus-Porto Velho, Manaus-Humaitá, Manaus-Belém, Manaus-Santarém, Tabatinga-Manaus, Belém-Macapá, Santarém-Macapá, pares que correspondem à circulação de cargas em comboios fluviais de barcas, navios, caminhões e carretas, assim como os deslocamentos de passageiros em operações contínuas em barcos regionais, lanchas (a jato ou expresso) ou em ônibus rodoviário das ligações intermunicipais, interestaduais e internacionais; ii) constituído pelas ligações intermunicipais do transporte fluvial e rodoviário, com a predominância de ligações ao longo das principais vias fluviais (Madeira, Purus, Juruá, Amazonas, Tapajós, Negro, Branco), também com rodovias estaduais e percursos intermunicipais das ligações federais; iii) compreende as ligações locais que ocorrem nos caminhos capilares com o transporte de passageiros e de cargas em pequenas embarcações em rios e rias fluviais ou em automóveis e micro-ônibus em ramais e rodovias.

Esses três tipos de conjuntos correspondem também por dimensões espaciais específicas (**Figura 2**). Os fluxos i correspondem aos percursos principais, ocorrendo interconexão com transbordos e baldeações das embarcações pequenas para as embarcações maiores ou em aglomerados urbanos. Esses fluxos apresentam limitações de circulação de embarcações e navios em períodos de estiagem severa, reduzindo a circulação, principalmente das grandes embarcações. Nos grupos ii e iii encontram-se os principais problemas de mobilidade e de transporte de cargas em eventos extremos de vazante dos rios na Amazônia.

Figura 2 – Transporte de passageiros entre embarcações locais e regionais entre Santarém e Macapá



Fonte: Acervo pessoal dos autores, 2018.

A circulação e os transportes na Amazônia apresentam variações que estão relacionadas às precariedades infraestruturais, regimes extremos de vazantes e de pluviosidade. Condições que limitam substancialmente a circulação de pessoas, cargas e informações entre os lugares. No âmbito do transporte fluvial, o regime das águas em níveis baixos, agravado pelos os eventos extremos de seca na região, contribui para limitar substancialmente a navegação fluvial entre as comunidades ribeirinhas. Muitas das vezes, as comunidades precisam andar dezenas de quilômetros para acessar as embarcações nos meses de setembro, outubro e novembro, ocorrendo também limitações para a logística das corporações com o transporte de mercadorias, caminhões e semirreboques em barcaças, como é o caso do rio Madeira.

5. A velocidade como vetor do desenvolvimento

O espaço geográfico enquanto um acúmulo de técnicas, que se manifesta de maneira desigual no tempo (Santos, 1978), bem como é marcado pelos diferentes tempos que se manifestam no cotidiano da sociedade (Oliveira, 1994), com tempos lentos e rápidos (Santos; Silveira, 2001), cronológicos, cíclicos e acíclicos (Lima, 2014; 2022). Esses tempos diversos formam complexos arranjos espaciais com fluxos e uma diversidade de objetos técnicos articulados para promover movimento entre os lugares.

A ampliação das infraestruturas de transportes e a redução do tempo de transporte de passageiros e de cargas entre as décadas de 1960 e 1980 apresentou três impasses iniciais: i) falta de recursos públicos para continuar a expansão e manutenção das infraestruturas; ii) décadas para ocorrer o processo de consolidação e pavimentação das rodovias construídas; iii) investimentos concentrados em eixos que apresentam alta densidade de cargas. Virga, *et al.* (2021, p.218) também mencionam mais três impasses contemporâneos relacionados às infraestruturas de transportes:

insuficiência na oferta de transportes para alcançar seu amplo espaço territorial, de forma menos intermitente e mais segura, e para ampliar sua conectividade, assim como a acessibilidade e capilaridade, a pessoas, bens e serviços; fragilidade de articulações intermodais para atender a demandas intrarregionais que impedem a região de superar obstáculos técnicos e geográficos, de construção e manutenção, e até de pôr em efetivo uso as obras infraestruturais; e problemas relativos à insegurança, controle e defesa em seus fluxos e fronteiras e ao atendimento do mercado interno.

A necessidade de reduzir o tempo de deslocamento entre os lugares é um dos principais imperativos do período atual, tanto na modalidade de transporte de cargas quanto de passageiros e de encomendas, pois o imperativo do tempo rápido e cronológico não está alicerçado apenas na

circulação das mercadorias ou de insumos dos circuitos espaciais produtivas, mas também no deslocamento das pessoas, em uma aceleração que manifesta-se por meio de usos de técnicas sobrepostas capazes de atender as dinâmicas do período atual, com objetos técnicos materializados e fixados como rodovias, portos, anéis viários e nos objetos móveis como ônibus, caminhões, embarcações e lanchas. Destaque-se aqui que a introdução de lanchas na circulação na Amazônia permitiu uma redução substancial do tempo percorrido pelos barcos tradicionais, uma vez que a velocidade delas chega a ser três vezes maior, usando potentes motores marítimos e transportando apenas a bagagem dos passageiros (**Figura 3**).

Figura 3 – Lancha de transporte regional de passageiros na orla de Santarém



Fonte: Imagem dos autores em março de 2023.

A inserção de objetos técnicos diversos capazes de acelerar os fluxos no território apresenta uma distribuição desigual. Esses objetos estão concentrados principalmente nos caminhos que apresentam densidades de circulação de cargas e de passageiros. Já nos caminhos meandrantares e de baixa densidade de passageiros e de cargas, os avanços técnicos não se manifestam em sua totalidade.

No período atual, caracterizado pelo tempo rápido, seguro e contínuo entre os lugares para os deslocamentos, o processo de modernização do território se manifesta em intervenções estatais e privadas que adequam frações territoriais aos deslocamentos contemporâneos, criando nós com concentração de infraestruturas, como portos (no caso dos municípios de Humaitá e de Itacoatiara), alargamento de rodovias (como o caso das ligações Manaus-Manacapuru e Manaus-Itacoatiara), e manifestações políticas e econômicas para o reasfaltamento da ligação Manaus-Humaitá. No entanto, essas intervenções acontecem em eixos específicos, mas as demais cidades, distritos e vilas estão fora desse processo de modernização. Nesses locais, as infraestruturas são precárias e limitam a mobilidade da população, principalmente no período de vazante.

A mobilidade reduzida pelas viscosidades dificulta os deslocamentos das pessoas para que possam acessar os serviços básicos, também dificulta o deslocamento das produções agrícolas até as cidades. Ao mesmo tempo, esses lugares permanecem incapazes de atrair investimentos privados, reproduzindo aquilo que Myrdal chamava de círculo vicioso da pobreza.

Araújo (2006) chama atenção para os impactos econômicos causados pela implementação de projetos de infraestrutura de transportes, que contribuem para a redução das disparidades regionais, atraindo atividades econômicas. A autora também pontua que “os impactos dos investimentos em infraestrutura de transporte não podem ser negligenciados”, pois “afetam a economia diretamente, quando se leva em consideração a mudança na acessibilidade e, indiretamente, quando se considera os seus efeitos multiplicadores” (*Ibidem*, p. 17).

Silveira (2009b, s./p.) afirma que “a ampliação da velocidade carece de tecnologia e de um sistema de normas coordenado pelo Estado e pelas

corporações". Ainda segundo o autor a tecnologia "se materializa nos sistemas de movimentos (redes técnicas e meios de transportes) e de comunicações. Estamos falando da complementaridade entre as redes técnicas, os meios de transportes e os fluxos", capazes de gerar conjuntamente, externalidades positivas com base na "combinação entre os sistemas técnicos e as normas associadas, [o que] implica em diferentes coeficientes de fluidez para os agentes que se utilizam desses sistemas" (Macedo, 2015, p. 286).

No que tange à fluidez territorial amazônica, a externalidade apresenta efeitos positivos, como o aumento de velocidade devido à inserção de sistemas de engenharias e de avanços técnicos nos deslocamentos fluviais e rodoviários, possibilitando a circulação das mercadorias e das pessoas no tempo cronológico de maneira segura. Já as externalidades negativas estão centradas na precariedade infraestrutural e vulnerabilidade dos fluxos aos eventos extremos, como as vazantes, que limitam a fluidez de embarcações e de navios na Amazônia, afetando negativamente o cotidiano social e econômico.

A reprodução social está relacionada à satisfação das necessidades diversas e diferenciadas temporal-espacialmente para diferentes grupos sociais e territórios (Blanco, 2010). Isso implica em diferentes movimentos estabelecidos pelos grupos sociais entre os lugares para satisfazer suas necessidades, requerendo uma diversidade de sistemas de engenharias e de objetos técnicos como veículos e embarcações. Com isso, retoma-se os apontamentos de Barat (1969, p.4) de que "o investimento em transportes pode ser uma condição necessária, mas não suficiente, para o desenvolvimento econômico de uma região", em uma busca de redução dos desequilíbrios regionais internos do país.

Becker (2001, p. 150) defende a necessidade de potencializar "sistemas multimodais de transporte e comunicações, visando o aumento da sua velocidade e eficiência", no que Siffert *et al.* (2014, p.77) concordam, afirmando que "um dos maiores desafios para a aceleração do desenvolvimento econômico da Região Norte está em aprimorar suas redes de comunicação e de transporte", sendo necessário o aumento da "densidade,

[d]a qualidade, [d]o alcance e a articulação das redes, gerando, de fato, uma integração intrarregional”.

Os transportes são entendidos como marcos e processos amplos de construção do território (Blanco, 2010) apresentando “conteúdos novos do mundo globalizado, traz[em] consigo uma enorme renovação nas formas de organização geográfica da sociedade” (Moreira, 2007, p. 56) e manifestam configurações espaciais de fluxos que remetem às desigualdades sociais e espaciais.

A política de transporte de Infraestruturas de transportes isoladamente não propicia desenvolvimento social e econômico capaz de reduzir as disparidades regionais. A política de transportes com a consolidação e a inserção de novas infraestruturas devem ser compreendidas enquanto elementos capazes de propiciar as condições para atingir a redução das desigualdades, também é importante frisar que a política de transportes deve estar atrelada às demais ações e políticas voltadas para reduzir e propiciar o exercício pleno da cidadania.

Nesse íterim, deve-se lembrar que a concentração de investimentos públicos, públicos-privados e privados em eixos e caminhos de maior densidade resulta em concentrações⁹ espaciais e acirra ainda mais a desigualdade infraestrutural no país. Por isso, menciona-se que os investimentos devem estar concentrados em pequenas infraestruturas na Amazônia, para atender a mobilidade local e regional da sociedade urbana e rural ribeirinha com portos adequados à geomorfologia fluvial dos rios amazônicos, pavimentação e construção de ramais e de pequenas rodovias entre os lugares. Isso facilitaria a mobilidade das pessoas e o escoamento da

9 Unger (2017, p.28) menciona que as infraestruturas de transportes não devem ser materializadas no território apenas para atender os circuitos globais de produção e as grandes empresas vinculadas a produção de commodities, ponderando que as infraestruturas devem ser construídas para suprir as demandas emergentes e que “precisa estar em todo lugar, ela precisa ter um cunho multimodal, ela precisa avançar dentro do território”.

produção rural, atendendo assim as demandas do cotidiano local. Esse modelo é denominado por Costa e Costa (2009) de “logística do pequeno”, que abrange a rede de circulação e de transporte capilar.

A aceleração da velocidade de circulação contribui para dois principais polos: i) para atender às dinâmicas contemporâneas corporativas, que demandam um território mais fluido para a circulação das cargas dentro do tempo cronológico; ii) para a circulação ribeirinha das dinâmicas locais e regionais, que demandam, na escala do lugar, um território fluido para o cotidiano da sociedade que precisa transportar a produção rural e acessar os serviços em cidades ribeirinhas e ao longo das rodovias. Vale mencionar que, em cada um desses polos, a espacialidade dos fluxos e dos fixos é distinta. A dinâmica corporativa demanda por portos monofuncionais/bifuncionais de circulação de tipos específicos de cargas, com grandes infraestruturas. Já as dinâmicas locais demandam por infraestruturas pontuais, como portos pequenos que atendem diversos fluxos plurifuncionais- e ainda ramais e rodovias asfaltadas.

No âmbito do transporte fluvial do transporte de passageiros na Amazônia, ocorre a inserção de inovações técnicas voltadas para a redução dos tempos de viagens. Uma dessas técnicas é o uso de embarcações que realizam somente o transporte de passageiros, como destaca David (2023, p. 305).

Com o Expresso, percursos tiveram seu tempo de viagem amplamente reduzido. Estas embarcações funcionam com motores potentes, são leves e velozes, com pontos fixos de parada. Diferente do transporte fluvial amazônico misto, o qual transporta passageiros e cargas no mesmo barco, o Expresso prioriza o transporte de passageiros, tornando as viagens mais rápidas. Para tanto, ressalta-se que essas mudanças não se dão isoladamente, possuindo forte relação com fatores econômicos, culturais e sociais na região.

No transporte rodoviário de passageiros e de cargas, as inovações estão centradas principalmente no material rodante.¹⁰ Os veículos estão mais além disso, os veículos são mais longos e modernos.¹¹ No entanto, essas transformações não se manifestam com robustez no âmbito das infraestruturas fixas, elas ocorrem nos objetos móveis como caminhões, ônibus e embarcações. Esses objetos, por sua vez, operando em infraestruturas precárias, como rodovias sem pavimentação ou portos precários. A manifestação da modernização ocorre também nas infraestruturas fixadas, porém de forma seletiva. Ela se concentra nos caminhos de maior densidade de fluxos, marginalizando áreas com menor densidade. Essa marginalização pode ser observada pela precariedade infraestrutural observada por Virga (2019) na Amazônia ribeirinha peruana e Virga e Costa (2021) no âmbito da Amazônia brasileira.¹²

A Amazônia contemporânea está passando por transformações concernentes à consolidação dos eixos estruturais da circulação regional e inter-regional para a alta densidade de circulação e de transportes oriundo das dinâmicas produtivas da produção industrial, agropecuária e de mineração, aspectos que demandam por fluidez de grande capacidade de cargas nos sistemas rodoviários e fluviais. Isso exige, que o território passe por adequações para possibilitar os fluxos atuais.

10 Thomson (1976) mencionava que as mudanças são mais rápidas no material rodante que nas infraestruturas de rodagem.

11 Aspectos mencionados por Oliveira Neto (2021).

12 “a maioria dos núcleos urbanos ribeirinhos resente a precariedade das instalações e operações portuárias, casos da carência de informações sobre datas e horários de embarques e desembarques e a inexistência de oferta perene de viagens. Além disso, a falta de iluminação e de rampas de acesso, a insegurança e o desconforto para os passageiros causadas pela superlotação e a precariedade das embarcações, problemas que se agravam nas viagens a grandes distâncias” (Virga; Costa, 2021, s./p).

Essas dinâmicas produtivas demandam por fluidez em algumas frações territoriais, tendo em vista que a seletividade espacial do Estado e dos atores econômicos priorizam determinados eixos com maior densidade de fluxos, mas esses caminhos ocorrem em adição ou adequação das infraestruturas em áreas pontuais, uma modernização territorial seletiva e em andamento.

6. Rede urbana e os fluxos contemporâneos: os rios e as rodovias

A Amazônia contemporânea está passando por um processo de conformação territorial que visa tornar alguns recortes territoriais específicos mais fluidos para a circulação das cargas dos diferentes circuitos espaciais produtivos relacionados à produção industrial de Manaus ou agropecuária, como carnes, grãos e insumos das regiões agrícolas do Mato Grosso, Rondônia, Sul do Amazonas e Roraima. Essas dinâmicas produtivas industriais e agropecuárias demandam cada vez mais por uma fluidez capaz de possibilitar ganhos com a redução do tempo de circulação e de efetuar deslocamentos baseados no tempo cronológico do capital.

Huertas (2013) menciona que o Brasil possui um “quadrilátero” com fluxos centrados entre Manaus-Belém-Distrito Federal/Goiânia e Manaus-Porto Velho-Distrito Federal/Goiânia. Essa configuração expressa uma configuração espacial de alta densidade de circulação de cargas, e, no período atual, configura-se como uma “perna” de circulação de grande densidade pela rodovia Santarém-Cuiabá e os portos de Itaituba e de Santarém (Oliveira Neto; Nogueira, 2015).

A rede urbana amazônica foi transformada pelos fluxos e pelas intervenções do Estado e, recentemente, das empresas que adensaram objetos técnicos em áreas pontuais ou corredores pontuais, sem que houvesse uma pulverização de objetos técnicos para atender às dinâmicas locais e sociais dos ribeirinhos.

A rede urbana Amazônica apresenta no período atual os seguintes

padrões espaciais: i) articulação pelos fluxos rodoviários, fluviais e aéreos entre as cidades da própria Amazônia e com outras cidades brasileiras e internacionais; ii) articulação essencialmente rodoviária com as cidades oriundas de projetos de assentamento em percursos ao longo das “terra firme”; iii) cidade de rede urbana bimodal com articulação fluvial e rodoviária com a presença de ambos os deslocamentos; iv) cidades bimodais com o predomínio da circulação rodoviária e uma circulação limitada no âmbito fluvial; v) cidade nó de rede fluvial, rodoviária e bimodal; vi) captura da rede urbana estadual, como o caso do Amazonas, com cidades influenciadas por Rondônia e Acre na porção Sul e Sudoeste; vii) aglomerados urbanos -vilas, distritos e cidades- com fluxos precários e sazonais; viii) aglomerados urbanos com interações espaciais essencialmente fluviais.

Nas características vii e viii identificam-se as limitações de mobilidade da população e da produção rural, principalmente com os eventos extremos de estiagem que limitam substancialmente a navegação fluvial da rede capilar, e com o período marcado pelos elevados índices pluviométricos que ocasionam problemas nas rodovias sem pavimentação ou de pavimentação degradada. Em ambos os casos, o problema infraestrutural é central, principalmente com as “novas demandas intrarregionais de transportes” (Virga *et al.*, 2021, p. 218) que estão associadas à “presença de condições de circulação rápida e eficaz [que] constitui um imperativo da economia globalizada, e, por conseguinte, uma nova hierarquia territorial emerge” (Silva Leite; Trindade Junior, 2018, p. 523).

Na Amazônia do período atual, observam-se transformações espaciais com a formação e inserção de infraestruturas de transportes. Como mencionou Oliveira Neto (2019; 2023) e Castro de Jesus *et al.* (2023), essas transformações incluem a inserção de novos portos, a consolidação das rodovias existentes com a pavimentação ou melhoria da trafegabilidade com manutenção anual em percursos sem pavimentação, e a formação de corredores de transportes de cargas com diversos sistemas de engenharias exemplos dessas transformações incluem a inserção de novos portos no rio Tapajós, no município de Itaituba (Oliveira Neto, 2023), no rio Madeira, nos municípios de Porto Velho e Humaitá, no rio Amazonas, no município de

Itacoatiara, como o caso de um novo porto no distrito de Novo Remanso.

Esses corredores de alta densidade de circulação e de transportes correspondem às frações territoriais estabelecidas pelas demandas corporativas. Essas demandas buscam criar percursos fluidos para o deslocamento das mercadorias pelos rios e pelas rodovias, com portos estrategicamente construídos para efetuar operações de transbordo e de embarque de cargas para o mercado mundial. No entanto, tais infraestruturas e corredores não correspondem aos eixos de circulação de toda a Amazônia, pois as ações do Estado e das corporações são seletivas, apresentando diversos caminhos fluviais e até rodoviários sem intervenções para atender as demandas por circulação, não das corporações produtivas de grãos ou de bens industriais, mas das dinâmicas locais e regionais.

No âmbito da rede urbana Amazônica, identifica-se a existência de três escalas de análises importantes: i) centralidade macrorregional da rede urbana – correspondendo aos vetores de fluxos da escala regional, inter-regional e internacional, que se fazem presentes por meio dos deslocamentos fluviais, rodoviários e aéreos – essa centralidade manifesta-se pelos nós da rede a partir das cidades de Manaus e de Belém; ii) subcentralidade da rede urbana com fluxos regionais e locais entre as cidades por meio dos rios e rodovias, esta escala apresenta longos deslocamentos intrarregionais pelas linhas de barco regionais,¹³ pelo transporte de cargas em barcas no sistema *Rô Rô caboclo* ou *Swimming Warehouse* (Armazém Flutuante), nesta escala, as cidades de Rio Branco, Cruzeiro do Sul, Porto Velho, Itacoatiara, Humaitá, Tabatinga, Santarém e Macapá são importantes nós de circulação fluvial, rodoviária ou de ambos; iii) Microrrede urbana e rural de circulação, que consiste nas articulações da escala local e do cotidiano social de circulação na Amazônia, principalmente a ribeirinha, com deslocamentos em pequenas embarcações entre os aglomerados urbanos e entre estes e as áreas rurais.

13 “As embarcações de linha transportam passageiros e distribuem cargas ao longo de toda a malha hidroviária da região, com barcos maiores” (Vaz Morgado *et al.*, 2013, p. 102).

Essas três escalas não se apresentam de maneira indissociável, mas de maneira integrada e articulada pelos fluxos, com diferentes nós de rede que possibilitam trocas, comércios e operações de diversas embarcações e veículos.

7. Considerações finais

Os transportes na Amazônia devem ser compreendidos a partir de duas nuances. As primeiras, já apresentada neste texto, corresponde à complexidade existente dentro dessa região, com precariedade infraestrutural, uma sociedade dispersa e de baixa renda no território, formação de corredores e eixos de circulação de alta densidade de carga. A segunda, por sua vez, corresponde às políticas territoriais e públicas implantadas para estruturar os corredores de transportes e à necessidade vital de reduzir a precariedade infraestrutural para atender às dinâmicas de fluxos locais e regionais internos oriundos da sociedade amazônica.

O imperativo da fluidez manifesta-se de maneira seletiva na Amazônia, com a conformação territorial através da formação de eixos de circulação e de transportes de alta capacidade de deslocamento das mercadorias, formadas principalmente por commodities e cargas industriais, inserindo objetos técnicos capazes de ampliar e de suportar os fluxos de cargas, que tendem a ficar mais densos, principalmente com o redirecionamento da circulação de *commodities* para a bacia Amazônia. Desse modo, a região torna-se central na fluidez, como já mencionava Théry (2005).

As melhorias dos sistemas de transportes com novos e modernos sistemas técnicos, por meio das ações do Estado ou das empresas, buscam diminuir o tempo de deslocamento das mercadorias e os custos logísticos, tornando mais competitivos os circuitos espaciais produtivos. No entanto, essa “modernização” é essencialmente seletiva, apresentando diversos aglomerados urbanos e áreas rurais sem infraestrutura básica para os transportes.

Os novos rumos desse imperativo da fluidez na Amazônia estão centrados na consolidação de eixos de circulação intermodais, no revigoramento de eixos rodoviários que passaram apresentar fluxos mais densos e na expansão das frentes pioneiras, como o caso do Sul do Amazonas, mencionada por Castro de Jesus *et al.* (2023). Esse processo correspondendo a uma modernização do território (Pereira, 2009; Silva Leita; Trindade Junior, 2018).

Entende-se, por fim, que o papel da integração regional no dinamismo econômico e social na Amazônia não pode partir de uma perspectiva de que existe um “isolamento regional”, pois existe uma rede capilar de circulação e de transportes na Amazônia que possibilita uma mobilidade da sociedade. No entanto, existe problemas de acesso aos serviços garantidos pela Constituição Federal. Com isso, a cidadania dos amazônidas encontra-se mutilada pela existência de viscosidades à circulação e um acesso precário aos serviços, com a necessidade de realizar dias de viagem em embarcações ou rodovias enlameadas. Ocorre, portanto, uma demanda regional de distribuição dos serviços para prover cidadania plena e condições de mobilidade à população, e o acesso a esses serviços pode estar alicerçado na inserção de infraestruturas pontuais para atender às dinâmicas locais e regionais.

Referências

ALMEIDA, R. S.; RIBEIRO, M. A. C. Os sistemas de transporte na região norte: evolução e reorganização das redes. *Revista Brasileira de Geografia*, v. 51, n. 2, p. 33-98, 1989.

ARAÚJO, M. da P. *Infraestrutura de transporte e desenvolvimento regional: uma abordagem de equilíbrio geral inter-regional*. 2006. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade de São Paulo, Piracicaba (SP), 2006.

- BARAT, J. *O Investimento em transporte como fator de desenvolvimento regional: uma análise da expansão rodoviária no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 1969.
- BASTOS, M. M. da R. D. *Geografia dos transportes: trajetos e conflitos nos percursos fluviais da Amazônia Paraense: um estudo sobre acidentes em embarcações*. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia (SP), 2006.
- BECKER, B. K. Revisão das políticas de ocupação da Amazônia: é possível identificar modelos para projetar cenários? *Parcerias Estratégicas*, Ministério da Ciência e Tecnologia Brasília, n. 12, p. 135-159, set. 2001.
- BLANCO, J. Notas sobre la relación transporte-territorio: implicancias para la planificación y una propuesta de agenda. *Revista Transporte y Territorio*, n. 3, p. 172-190, 2010.
- CASTRO DE JESUS, A. B.; OLIVEIRA NETO, T.; ARAÚJO DA SILVA, F. B Rede urbana e frentes pioneiras no sul do Amazonas: rodovias Transamazônica (BR-230) e Manaus-Porto Velho (BR-319). *Boletim Paulista de Geografia*, v. 108, n. 1, p. 132-148, 2023.
- CORRÊA, R. L. A periodização da rede urbana na Amazônia. *Revista Brasileira de Geografia*, v. 49, n.3, p. 39-68, 1987.
- 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: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2009.
- 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*. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- CONTEL, F. B. Espaço geográfico, sistema bancário e a hipercapilaridade do crédito no Brasil. *Caderno CRH*, v. 22, n. 55, p. 119-134, 2009.
- DAVID, R. C. *As dinâmicas do transporte fluvial de passageiros no Estado do Amazonas*. 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2010.
- DAVID, R. C. *Esse rio é minha rua: perspectivas para o transporte fluvial de passageiros no Amazonas*. 2019. Tese (Doutorado em Sociedade e Cultura na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019.
- DAVID, R. C. Os barcos expressos e o transporte fluvial de passageiros: transformações e inovações no ir e vir amazônico. In: TOBIAS, Maisa Sales Gama; LAMEIRA, Pedro Igor Dias. *Terra do Mar Doce: contribuições da academia para a navegação na Amazônia*. Guarujá, SP: Científica Digital, 2023.

- FURTADO, C. *Análise do "modelo" brasileiro*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.
- GALVÃO, O. J. de A. Desenvolvimento dos transportes e integração regional no Brasil – Uma perspectiva histórica. *IPEA – Planejamento e Políticas Públicas*, n. 13, p. 183-214, 1996.
- HUERTAS, D. M. *Da fachada atlântica ao âmago da hiléia: integração nacional e fluidez territorial no processo de expansão da fronteira agrícola*. 2007. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- HUERTAS, D. M. *Território e circulação: transporte rodoviário de cargas no Brasil*. 2013. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- LIMA, M. C. de. *Quando o amanhã vem ontem: a institucionalização da região metropolitana de Manaus e a indução ao processo de metropolização do espaço na Amazônia Ocidental*. 2014. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.
- LIMA, M. C. de. Cidades anfíbias na Amazônia brasileira: tempo cíclico/ecológico e acíclico-cronológico em Anamá e Careiro da Várzea. In: LIMA, M. C. de.; ARAÚJO, N. J. de S.; CRUZ, M. de J. M. da. *A geografia amazônica em múltiplas escalas*. Vol. 1. Embu das Artes, SP: Alexa; Edua, 2022.
- MACEDO, M. M. Fluidez territorial e logística: o programa de aceleração do crescimento (PAC) no Rio Grande do Norte. *Sociedade & Natureza*, v. 27, n. 2, p. 281-296, 215.
- MEDEIROS, J. T. da Silva. *O transporte fluvial e o direito à dignidade da pessoa humana na Amazônia*. 2011. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2011.
- MELO, Neli Aparecida de; THÉRY, Hervé. A armadura do espaço amazônico: eixos e zoneamentos. *ALCEU*, v. 1, n. 2, p. 181-214, 2001.
- MOREIRA, Ruy. Da região à rede e ao lugar: a nova realidade e o novo olhar geográfico sobre o mundo. *ETC. Espaço, Tempo e Crítica*, v. 1, n. 3, p. 55-70, 2007.
- MORETZSOHN, J. *Aspectos continentais e domésticos dos transportes brasileiros*. Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes, 1971.
- MOURA, J. B.; FROTA, C. D. Transporte misto de cargas e passageiros através de barcos regionais (recreios) no Estado do Amazonas: Uma proposta para cálculo da modicidade da tarifa. *Revista Eletrônica Ciência e Desenvolvimento*, v. 2, n. 3, p. 23-41, 2016.

- 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, São Paulo, 1994.
- NOGUEIRA, R. J. B. O transporte fluvial no Brasil. In: SILVEIRA, Marcio; FELIPE JUNIOR, Nelson (Orgs.). *Circulação, Transportes e logística no Brasil*. Florianópolis: Insular, 2019.
- OLIVEIRA, J. S.; BENACCHIO, M. Infraestrutura de transportes: reestruturação como política de desenvolvimento no Brasil. *Scientia Iuris*, Londrina, v. 25, n. 2, p. 62-82, 2021.
- OLIVEIRA, J. A. de. *Cidades na Selva: Urbanização das Amazonas*. 1994. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.
- OLIVEIRA, V. P. de; MAFRA, M. V. P.; SOARES, A. P. A. Eventos climáticos extremos na Amazônia e suas implicações no município de Manaquiri (AM). *Geonorte*, v. 1, n. 5, p. 987-987, 2012.
- OLIVEIRA NETO, T.; NOGUEIRA, R. J. B. A Geopolítica Rodoviária na Amazônia: BR-163 / Santarém-Cuiabá. *Revista de Geopolítica*, v. 6, n. 2, p. 01-21, 2015.
- OLIVEIRA NETO, T. *Rodovia BR-163: entre a geopolítica e a geoeconomia*. 2019. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019.
- OLIVEIRA NETO, T. Eixos de circulação macroestruturais: um debate necessário. *Revista Política e Planejamento Regional*, v. 7, n. 1, p. 01-28, 2020.
- OLIVEIRA NETO, T. Território e Circulação: Transformações no Transporte Rodoviário Brasileiro. *Revista Contexto Geográfico*, v. 6, n. 12, p. 01-20, 2021.
- OLIVEIRA NETO, T. Transformações espaciais e novos sistemas de engenharia no corredor de exportações rodofluvial BR-163 e rio Tapajós/Amazonas. *Revista Verde Grande – Geografia Interdisciplinar*, v. 5, n. 2, p. 215-242, 2023.
- 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. 1, p. 121-129, 2009.
- RESENDE, E. As rodovias e o desenvolvimento do Brasil. *Anais do [...] Congresso mundial da federação rodoviária internacional, VII*. Munique, 1973.
- SANT'ANNA, J. A. *Rede básica de transportes da Amazônia*. Brasília: IPEA, 1998.
- SANTOS, M. *Por uma geografia nova*. São Paulo: Hucitec, 1978.

- SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica, tempo, razão e emoção*. São Paulo: EDUSP, 2006.
- SILVEIRA, M. R. As cinco revoluções e evoluções logísticas e seus impactos sobre o território Brasileiro. In: SILVEIRA, M. R.; LAMOSO, L. P.; MOURÃO, P. F. C. (Orgs.). *Questões nacionais e regionais do território brasileiro*. São Paulo: Expressões Populares, 2009a.
- SILVEIRA, M. R. Logística, sistemas de movimento, fluxos econômicos e interações espaciais no território paulista: uma abordagem para a geografia dos transportes e circulação. *Scripta Nova*, v. 13, n. 283, 2009b.
- SILVEIRA, M. R. A Competitividade territorial: alguns elementos para discussão. *Entre-Lugar*, n. 11, v. 21, p. 45-74, 2020.
- SILVA LEITE, G. C.; TRINDADE JUNIOR, S. C. C. da. Meio técnico-científico informacional e fluidez territorial na Amazônia brasileira. *Boletim Goiano de Geografia*, v. 38, n. 3, p. 516-533, 2018.
- SIFFERT, N.; et al. O BNDES e a questão energética e logística da Região Amazônica. In: SIFFERT FILHO, Nelson Fontes; et al. (Orgs.). *Um olhar territorial para o desenvolvimento: Amazônia*. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.
- SOUZA, V. H. P. O transporte rodoviário no Brasil: algumas tipologias da viscosidade. *Scripta Nova*, v. 14, n. 331, 2010.
- STACCIARINI, J. H. S.; FELDMANN, L. A importância da rede hidrográfica para o estado do Amazonas. *Okara*, v. 14, n. 1, p. 153-168, 2020.
- TAVARES, M. G. da C. A Amazônia brasileira: formação histórico-territorial e perspectivas para o século XXI. *Geosp*, n. 29, p. 107-121, 2011.
- THÉRY, H. Situações da Amazônia no Brasil e no continente. *Estudos Avançados*, v. 19, n. 53, p. 37-49, 2005.
- THOMSON, J. M. *Teoría económica del transporte*. Madrid: Alianza Ed., 1976.
- UNGER, R. M. A alternativa nacional e o setor de infraestrutura. *Revista do Direito Administrativo e Infraestrutura*, São Paulo, v. 1, p. 23-38, abr.-jun. 2017.
- VAZ MORGADO, A.; PORTUGAL, L. S.; MELLO, A. J. R. Acessibilidade na Região Amazônica através do transporte hidroviário. *Journal of Transport Literature*, v. 7, n. 2, p. 97-123, 2013.

- VIRGA, T. *Integração física e desenvolvimento na América do Sul: transformações e perspectivas da infraestrutura de transportes na região do "Eixo Amazonas" na Amazônia Centro-Ocidental (2000-2018)*. 2019. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.
- VIRGA, T.; COSTA, W. M. da. A Gran Amazonía no século 21: infraestruturas e desafios da integração em múltiplas escalas. *Confins*, n. 50, 2021.
- VIRGA, T.; MIRANDA, H.; MARCHI, B. de. Integração física na Amazônia Sul-Americana: a inclusão das órbitas de circulação intrarregionais na agenda pública. *Revista do Tempo do Mundo*, n. 27, p. 215-245, 2021.
- VENCESLAU, I. Logística e fluidez territorial em Alagoas: uma análise dos prazos de entrega dos Correios e suas implicações técnicas e políticas. *Revista Contexto Geográfico*, v. 4, n. 8, p. 45-58, 2019.
- XAVIER, M. A. de M. Inovação seletiva dos sistemas técnicos e desintegração do território: uma leitura a partir do sistema rodoviário brasileiro. *Anais do [...] Encontro de Geógrafos da América Latina*, X. Rio Claro (SP), 2005.
- YANO, Y. S. *Geografia e federalismo: saúde e cidadania no Amazonas*. 2022. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2022.