

INFRAESTRUTURAS, CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES NA AMAZÔNIA: IMPACTOS MULTIESCALARES

Thiago Oliveira Neto 
Universidade de São Paulo-USP/Brasil
thiagoton91@live.com

Infraestruturas, circulação e transportes na Amazônia: impactos multiescalares (Resumo)

Os grandes eixos de circulação que atravessam a Amazônia brasileira têm passando, nas duas últimas décadas, por importantes transformações, em consequência da ação do Estado brasileiro e de empresas que atuam nestes corredores de exportação de grãos. Estas transformações, vinculadas a um conjunto de sistemas de engenharia, compreendem tanto a ampliação de eixos rodoviários que interligam cidades, regiões produtoras de grãos, assentamentos e vilas, como investimentos em estruturas portuárias (portos graneleiros fixos e flutuantes) nos pontos de interseção entre as rodovias e os rios amazônicos, incrementando a fluidez territorial. Nesta nova dinâmica de circulação, que envolve fluxos e fixos em sua maioria de grande porte, este texto tem como objetivo analisar as diversas etapas da implantação desta logística, assim como os conflitos e impactos socioambientais no rio Tapajós, sudoeste do estado do Pará.

Palavras-chave: Amazônia; infraestruturas de circulação; rodovias; conflitos.

Infraestructures, circulació i transport a l'Amazònia: impactes multiescalars (Resum)

Els grans eixos de circulació que travessen l'Amazònia brasilera van patir, en les darreres dues dècades, transformacions importants, com a resultat de l'acció de l'Estat brasiler i de les empreses que actuen en aquests corredors d'exportació de grans. Aquestes transformacions, vinculades a un conjunt de sistemes d'enginyeria, inclouen tant l'ampliació d'eixos vials que connecten ciutats, regions productores de grans, assentaments i llogarets, com a inversions en estructures portuàries (ports granelers fixos i flotants) als punts d'intersecció entre les carreteres i els rius amazònics, augmentant la fluïdesa territorial. En aquesta nova dinàmica de circulació, que involucra fluxos i fixos en la seva majoria de gran port, aquest text té com a objectiu analitzar les diverses etapes de la implantació d'aquesta logística, així com els conflictes i impactes socioambientals al riu Tapajós, sud de l'estat de Pará.

Paraules clau: Amazònia; infraestructura de circulació; carreteres; conflictes.

Recepción: 21 de abril de 2021

Aceptación: 10 de septiembre de 2022



Este trabajo se publica bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional
© Copyright: Thiago Oliveira Neto, 2022

Infraestruturas, circulación y transporte en la Amazonia: impactos múltiples escalares (Resumen)

Los grandes ejes de circulación que atraviesan la Amazonía brasileña sufrieron, en las últimas dos décadas, importantes transformaciones, como resultado de la acción del Estado brasileño y de las empresas que actúan en esos corredores de exportación de granos. Estas transformaciones, vinculadas a un conjunto de sistemas de ingeniería, incluyen tanto la ampliación de ejes viales que conectan ciudades, regiones productoras de granos, asentamientos y aldeas, como inversiones en estructuras portuarias (puertos graneleros fijos y flotantes) en los puntos de intersección entre las carreteras y los ríos amazónicos, aumentando la fluidez territorial. En esta nueva dinámica de circulación, que involucra flujos y fijos en su mayoría de gran porte, este texto tiene como objetivo analizar las diversas etapas de la implantación de esta logística, así como los conflictos e impactos socioambientales en el río Tapajós, suroeste del estado de Pará.

Palabras clave: Amazonía; infraestructura de circulación; carreteras; conflictos.

Infrastructure, circulation and transport in the Amazon: multiscale impacts (Abstract)

The great axes of circulation that cross the Brazilian Amazon have undergone, in the last two decades, through important transformations, as a result of the action of the Brazilian State and of companies that operate in these grain export corridors. These transformations, linked to a set of engineering systems, include both the expansion of road axes that interconnect cities, grain producing regions, settlements and villages, as well as investments in port structures (fixed and floating bulk ports) at the intersection points between the highways and Amazonian rivers, increasing territorial fluidity. In this new dynamic of circulation, which involves mostly large flows and stationary, this text aims to analyze the various stages of the implementation of this logistics, as well as the conflicts and socio-environmental impacts in the Tapajós River, southwest of the Pará state.

Keywords: Amazon; circulation infrastructure; highways; conflicts.

Introdução

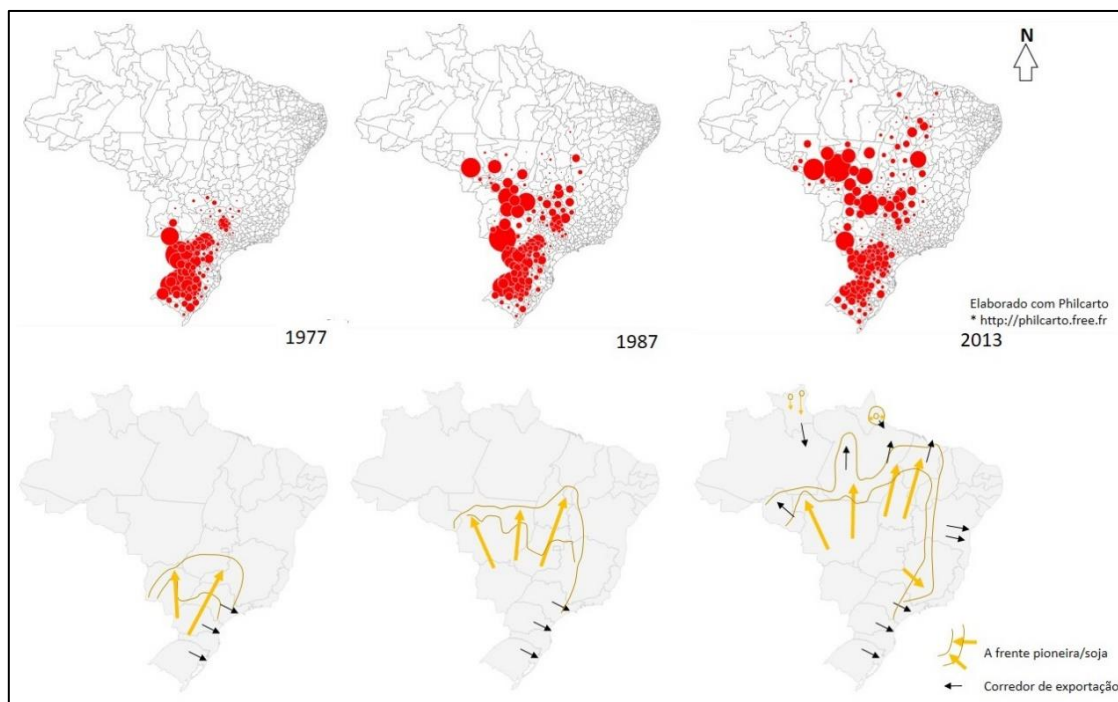
A expansão da produção e do processamento de soja *Glycinemax* em países como Estados Unidos, China e Brasil resultou em importantes transformações territoriais, através da inserção de grandes extensões de cultivo e de infraestruturas estratégicas. Especificamente na América do Sul, a partir da década de 1970, países como Brasil, Argentina, Bolívia e Uruguai se transformaram, nos principais produtores mundiais de soja, “respondendo pela metade da área colhida e da produção global”¹.

Para atender às demandas de produção, processamento e de circulação/transporte e criar “condições essenciais para os investimentos privados”², foram implantadas, nas décadas seguintes, com apoio das respectivas políticas territoriais de cada país, diferentes infraestruturas. Estas, não ficaram restritas aos países e às regiões brasileiras (Sul, Sudeste e Centro-Oeste) que se dedicavam ao cultivo desta leguminosa desde as décadas de 1960 e 1970, mas se expandiram em direção à Amazônia brasileira (Figura 1) distanciando-se dos tradicionais portos de escoamento de grãos como Santos (SP), Paranaguá (PR) e Rio Grande (RS).

¹Wesz Junior, 2014, p. 20.
<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?opup=true&id_trabalho=565931>.

² Montoyo, 2002, p. 622
<<https://www.scielo.br/j/rbe/a/BML6qvgWGbdwkYQx8ZZFzGH/?lang=pt&format=pdf>>.

Figura 1. Representação de três momentos históricos da produção de soja no Brasil



Fonte: Oliveira Neto, 2019.

Com esta expansão, foi necessário estabelecer novas rotas economicamente viáveis a partir da redução dos percursos rodoviários e fluviais. Foi com este objetivo que se concluiu a pavimentação da rodovia BR-364, entre Porto Velho e Cuiabá em 1984, e se concluiu a hidrovia do rio Madeira, em 1997 (Figura 2). Além de estes, ganhou importância central para atender os interesses econômicos, a pavimentação da rodovia BR-163, que por isto passou a ser debatido entre o governo e empresas transportadoras e do circuito produtivo de grãos e de carnes.

O processo de consolidação desse último corredor teve início em 2009, com a pavimentação dos trechos entre os municípios de Guarantã do Norte (Mato Grosso) e Itaituba (Pará), que foi concluído em novembro de 2019, provocando uma transformação radical em algumas frações territoriais, situadas ao longo da rodovia, principalmente entre o entroncamento da BR-230 e da BR-163, e no distrito de Miritituba (município de Itaituba). Nos mesmos se construíram portos graneleiros fixos e um porto flutuante, além de portos de movimentação de combustíveis, que passaram a operar a partir do ano de 2014, articulando outros portos situados na calha do rio Amazonas, como os situados em Barcarena (PA), Santarém (PA) e Santana (AP)³.

³ Rodrigues 2018 e Oliveira Neto, 2019.

Figura 2. Rodovia BR-163 (Santarém-Cuiabá) no Brasil

Fonte: DNIT, 2018 e IBGE, 2018.

Foi nesse contexto de transformações territoriais na Amazônia brasileira, que ao mesmo tempo que aumentou a fluidez do território, provocou profundas transformações nas estruturas socioeconômicas rurais⁴, que realizou-se esta pesquisa, desenvolvida em três partes: a primeira se compôs de uma revisão bibliográfica e também de um breve levantamento de informações em jornais e revistas publicados entre os períodos de 1968-1976, quando houve a construção de boa parte das rodovias na Amazônia, e entre 2012-2019, com a instalação de portos e demais estruturas de transporte e de transbordo de carga no rio Tapajós. A segunda etapa integra a realização de um trabalho de campo exploratório entre as cidades de Santarém-Itaituba, no estado do Pará, nos meses de fevereiro e março de 2018, dois municípios que apresentam

⁴ Gobel, Gras, 2014. <https://www.desigualdades.net/Resources/Publications/Desigualdades-socioambientales-Gongora-Mera_Goebel_Ulloa.pdf>.

diversas infraestruturas portuárias, principalmente o município de Itaituba. A terceira e última etapa corresponde as entrevistas abertas realizadas com os moradores nas cidades citadas.

O objetivo deste texto é analisar, a partir do contexto amazônico, a ação do Estado e das empresas na inserção desta nova dinâmica de instalação de sistemas de engenharia no rio Tapajós, e seus impactos e conflitos. Está estruturado em três partes: a primeira trata da logística de Estado com a expansão das infraestruturas rodoviárias na Amazônia e o processo de consolidação da rodovia BR-163, a segunda analisa especificamente a logística das corporações no município de Itaituba com a montagem de infraestruturas portuárias, e a terceira aborda os conflitos e os impactos ocasionados pela formação deste corredor de exportação de grãos.

Logística do Estado: infraestruturas rodoviárias na Amazônia Legal

A circulação e transporte de pessoas e de cargas se realizam mediante um conjunto de infraestruturas fixas e de material rodante, o qual, para desempenhar os deslocamentos de forma eficiente, exige uma base, denominadas por Milton Santos (1992), como sistemas de engenharia, compreendidos por estradas de rodagem, linhas férreas, portos etc.

Assim, as infraestruturas de circulação representam as estruturas territoriais de uma região econômica, dada a capacidade de se reorientarem e serem utilizadas para as necessidades econômicas, visto que constituem um sistema de fluxos, possibilitando a circulação de mercadorias, pessoas e informações⁵.

Para permitir a fluidez, esses sistemas de engenharia precisam ser eficientes, o que implica grandes investimentos⁶ e um período de tempo entre o planejamento, desenvolvimento e a conclusão, passando por diferentes momentos históricos da atuação do Estado.

Lisandra Lamoso destaca que

historicamente, no Brasil, a implantação da infraestrutura requereu a participação ativa do Estado, não só de forma política como de forma econômica, através de investimentos diretos, que nortearam processo de maior concentração ou desconcentração econômica, minimizando ou acentuando desigualdades regionais⁷.

Deste modo, entre as décadas de 1950 e 1980 o Estado brasileiro empregou recursos, força de trabalho, empresas e militares na construção de rodovias que passaram a conectar diversas cidades das Regiões Centro-Oeste e Amazônica, com objetivo de possibilitar a integração do território e o acesso e controle das fronteiras políticas. Este último em decorrência de instabilidades políticas e econômicas em países fronteiriços, como foram os conflitos ocorridos entre os anos de 1932-1933 envolvendo a Colômbia e o Peru na região do trapézio amazônico, a independência da Guiana em 1966, e projetos de expansão econômica e infraestruturas

⁵ Pons e Bey, 1991.

⁶ Pons e Reynés, 1993.

⁷ Lamoso, 2009, p. 45.

desenvolvidos por parte de Peru, Bolívia e Venezuela, próximos às suas fronteiras com o Brasil⁸.

Nas décadas de 1960-1970, esta rede de circulação esteve calcada basicamente no transporte rodoviário, tendo como justificativas: o acesso às terras nas margens das rodovias; a facilidade de penetração às áreas interioranas com uso de veículos, sem a necessidade de pavimentação das vias; e, a possibilidade do investimento gradual, desde a construção com apenas revestimento primário de pavimentação, até duplicação, sendo que, no primeiro estágio, os fluxos já poderiam ser estabelecidos⁹.

Assim, a instalação das infraestruturas de circulação (fluxos e fixos), em sua maioria de grande porte, atravessou centenas de quilômetros e consistiu, sobretudo, numa atuação proveniente de ação governamental. Márcio Rogério Silveira (2013, 2019) define essa atuação como logística de Estado, que consiste na atuação do poder público, visando ampliar e manter os sistemas de engenharia dos transportes, envolvendo, inclusive, leis e demais normas que permitem ou não a fluidez.

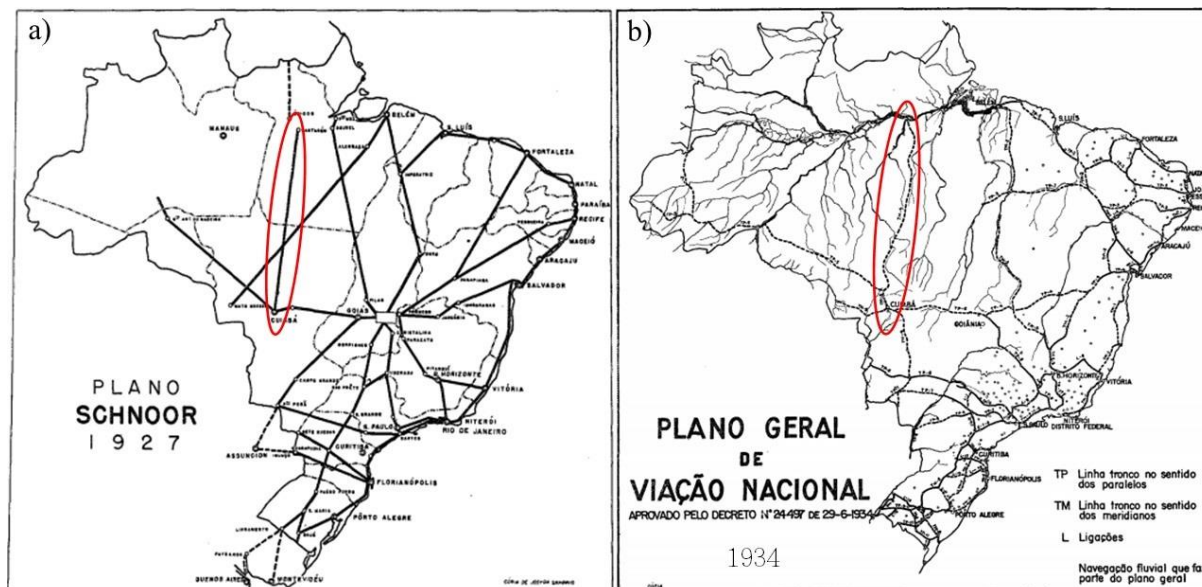
Esta atuação estatal, esteve vinculada às justificativas econômicas (circulação de produtos), e também geopolíticas. A necessidades de conectar Cuiabá e Santarém, com o propósito de melhorar a distribuição da produção agropecuária, já era apontada em 1844¹⁰ e, nos planos de viação do período entre 1900-1960, aparecia tanto nas representações oficiais do Estado (Figura 3), como no Plano Geral de Viação Nacional de 1934. Esse Plano tinha como objetivo específico, segundo Moacir Malheiros Fernandes Silva (1947): estabelecer conexões entre a nova capital federal (Brasília) com as demais capitais estaduais e construir vias de transporte ao longo de uma faixa de, pelo menos, 200 km de distância da linha de fronteira. Para Manoel Fernandes de Souza Neto (2004), os planos de viação caracterizavam uma proposta de construção de um Estado nacional, e foram elaborados após a Guerra do Paraguai, em decorrência da precariedade do controle do território, percebidos durante o conflito.

⁸ Anthony L. Hall (1991, p. 29-32) destaca que países fronteiriços como o “Peru, Venezuela e Bolívia haviam traçado planos avançados para ocupar e desenvolver suas próprias áreas de floresta úmida na Amazônia, a importância geopolítica da “Operação Amazônia” [1966] torna-se clara em termos de promover a soberania territorial brasileira”, tendo em vista da possível “ameaça expansionista” constituída por países limítrofes, que compartilham da floresta úmida (...), fosse real ou imaginada, era uma preocupação dos governos brasileiros desde inícios da década de 1900”.

⁹ Oliveira Neto, 2019.

¹⁰ Estado de São Paulo, 1976 <<https://acervo.estadao.com.br/pagina/#!/19761020-31160-nac-0010-999-10-not/busca/Geisel+inaugura+hoje+Cuiab%C3%A1+S%C3%A1ntar%C3%A9m>>.

Figura 3. Representações dos planos que consta a ligação Cuiabá-Santarém



Fonte: Silva, 1947, p. 390-397

a) Plano Schnoor, de 1927, com um círculo vermelho indicando a ligação Cuiabá até Santarém; b) Plano Geral de Viação Nacional, de 1934, com a ligação entre Cuiabá e Santarém.

Especificamente na Amazônia, a construção de rodovias esteve atrelada basicamente ao discurso de segurança e defesa nacional, mas também ao desenvolvimento¹¹. Com o Programa de Integração Nacional-PIN, anunciado em 16 de junho de 1970, iniciava-se o processo de construção das rodovias Transamazônica e Santarém-Cuiabá em outubro de 1970, às quais manteriam “reservada[s] para colonização e reforma agrária, uma faixa de dez quilômetros, às margens das rodovias”¹².

A rodovia BR-163 (Santarém-Cuiabá), teve sua construção realizada pelos 8º e 9º Batalhões de Engenharia de Construção-BECs do exército, e foi inaugurada em 20 de outubro de 1976, atendendo fins geopolíticos e geoeconômicos, além de permitir acesso às terras e à comunicação¹³. Com a sua construção, se implantaram vários projetos de ocupação das terras marginais à mesma, controlados por empresas imobiliárias.

Em seu conjunto, estas ações de construção de rodovias e ocupação,

reflete[m] a estratégia da geopolítica militar, expressa nos escritos do General Golbery, onde a ocupação da Amazônia deveria avançar em cunha, a partir do planalto central mato-grossense, através da Cuiabá-Santarém, e as fronteiras deveriam receber assentamentos de modo a ‘garantir’ sob domínio brasileiro¹⁴.

¹¹ Ianni, 1979.

¹² Ianni, 1979, p. 34.

¹³ Cardoso e Muller, 1979, p. 156.

¹⁴ Oliveira, 1995, p. 95.

Bertha Koiffmann Becker pontua que

as implicações geopolíticas de ordem externa também pesaram: a vulnerabilidade da extensa e isolada região quanto à organização de focos revolucionários; o dinamismo interno dos países vizinhos, que, embora menos industrializados têm também movimentos de investimento [em áreas fronteiriças]¹⁵.

A ação do Estado se fez também com a justificativa de reduzir a pressão popular que havia nos estados da região Nordeste, para a realização de uma reforma agrária¹⁶. Neste caso, a “política de colonização é apresentada como política de reforma agrária”, mas constituindo, de fato, uma contrarreforma agrária na Amazônia¹⁷, pois, “em vez de transformações das estruturas sociais nacionais, no seu conjunto, planejava-se para a fronteira melhoras que não afetavam as estruturas arcaicas do Centro” e “a colonização apresentava-se como uma alternativa relativamente conservadora, mas aparentemente inovadora, ou seja, reformista”¹⁸.

Neste cenário, a política rodoviária almejava a “abertura de estradas na Amazônia, com o aproveitamento da mão de obra nordestina e sua subsequente fixação ao longo destas rodovias”¹⁹. Assim, “para colocar em prática esta estratégia de ocupação, o Estado lançou mão da política de incentivos fiscais”²⁰, visando atrair investimentos para projetos agropecuários e industriais ao longo dos eixos rodoviários, havendo, então, desde 1966, uma intensificação da colonização na região²¹.

Estes projetos estiveram associados a outros, como os das construções de grandes hidrelétricas nas décadas de 1970 e 1980 que exigiram a expropriação de milhares de agricultores familiares brasileiros em várias regiões, os quais tiveram como única opção, buscar terras no norte da região Centro-Oeste e na Amazônia, engrossando os fluxos migratórios proveniente das regiões Sul, Sudeste e Nordeste, em direção às margens das rodovias recém implantadas. Este foi o caso da construção da Hidrelétrica Binacional Itaipu com a desapropriação de 42.000 pessoas, dos quais 38.000 eram agricultores familiares²².

Neste contexto, de acordo com Miriam Zaar (2000) o “processo migratório esteve associado muito mais à expulsão do homem do campo do que a um aumento significativo da oferta de empregos urbanos”, potencializando “fluxos brasileiros intra e inter-regionais de média e longa distância, impulsionados pelas políticas estatais de ‘integração’ territorial e de cunho predominantemente geopolítico, ainda que também econômico”.

¹⁵ Becker, 1990, p. 13.

¹⁶ Cardoso e Muller, 1979.

¹⁷ Ianni, 1979, 125.

¹⁸ Hébette e Acevedo, 1979, p. 84.

¹⁹ Cardoso e Muller, 1979, p. 122.

²⁰ Oliveira, 1988, p. 36.

²¹ Ianni, 1979, p. 12.

²² De acordo com Zaar (2001) “a migração em direção às regiões Centro-Oeste e Norte do País, como resultado de um processo, que ocorria concomitante aos processos que levaram à desapropriação das terras de um grande número de trabalhadores agrícolas: a política agrícola que retirava incentivos estatais ao cultivo da soja e do trigo e a indenização compulsória pela Binacional de Itaipu”. Rente Leão (2017, p. 35) salienta que o município de “Novo Progresso tem na sua origem a exploração de recursos naturais, intensificada com a abertura da rodovia Cuiabá-Santarém. Em função da Rodovia, iniciou a colonização da região do município entre 1977 e 1978, com colonos vindos, na sua maioria, da região inundada com a construção da hidrelétrica de Itaipu” <<http://www.ub.edu/geocrit/sn-94-88.htm>>.

Em seu conjunto, estas e outras políticas colocadas em prática na Amazônia brasileira, estavam voltadas para a integração territorial, e compreendiam: a) aceleração do processo de incorporação desta região à expansão capitalista no Brasil²³; b) uma dimensão ideológica²⁴, estabelecendo fluxos migratórios entre a região Amazônica e as demais regiões brasileiras²⁵, que atuaram como “válvula de escape” às pressões sociais em outras regiões²⁶, com a Sul, Sudeste e Nordeste.

Ainda na década de 1970, constata-se a implantação, por parte do Estado brasileiro, de diversos programas, como o Polamazônia, desenvolvido a partir de 1975, com destinação de recursos para empreendimentos industriais e agropecuários em áreas delimitadas e denominadas de polos. Ianni destaca que, já “em 1974, o governo passou a estimular a organização de empresas e cooperativas para a execução de projetos de colonização particular”²⁷, que originaram cidades, como Sinop, e fomentaram, em paralelo aos programas governamentais, a expansão de áreas com atividades agrícolas, calcadas na monocultura, como as de soja, milho, sorgo, arroz etc.

Deste modo, o Estado buscava fortalecer a expansão dos cultivos de grãos, como soja e milho, para o cerrado, estabelecendo, em 1974, a JICA -Japan International Cooperation Agency- e criando, em 29 de janeiro de 1975, o Programa de Desenvolvimento do Cerrado-POLOCENTRO, com objetivo de estabelecer avanços na produção agropecuária empresarial no Centro-Oeste e Oeste do estado de Minas Gerais (Figura 4). Em 1979, foi estabelecido o Programa de Cooperação Nipo-Brasileiro para o Desenvolvimento Agrícola dos Cerrados-PRODECER, estabelecendo os elos fundamentais para a expansão dos cultivos de grãos no Centro-Oeste, com treinamento de pessoal, investimento em pesquisa e melhoramento de sementes, para fins da expansão dos cultivos antes centrados nas regiões Sul e Sudeste do Brasil.

Na década de 1980, o decreto nº 86029, de 27 de maio de 1981, estabeleceu o Programa de Desenvolvimento Integrado para o Noroeste do Brasil -POLONOROESTE-, para fins de potencializar a ocupação e expansão das atividades agrícolas, resultando, ainda, na pavimentação do trecho da BR-364, entre Cuiabá e Porto Velho (1981-1984), e de um trecho da BR-163, entre Sinop e entrada de Diamantino -Posto Gil-, com um total de 330 km²⁸ no estado do Mato Grosso.

Entre a década de 1980 até o ano de 1995, os investimentos em infraestruturas de circulação foram reduzidos substancialmente, em decorrência da crise econômica interna do país, com suspensão de projetos rodoviários, como os da BR-210, da BR-307 (figura 4) e do prolongamento da BR-163 até a fronteira com o Suriname, abandonando, também, a assistência aos projetos de colonização pública na Amazônia, assim como de manutenção dos grandes eixos viários construídos, ocasionado a suspensão da trafegabilidade e a perda da produção

²³ “E as construções das rodovias Transamazônica, Cuiabá-Santarém e outras, em 1970-78, acelerou-se e estendeu-se a expansão do capitalismo na Amazônia” (Cardoso e Muller, 1979, p. 21).

²⁴ Cardoso e Muller, 1979, p. 10.

²⁵ Almeida, Ribeiro, 1989, p. 42
<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/115/rbg_1989_v51_n2.pdf>.

²⁶ Oliveira, 1995.

²⁷ Ianni, 1979, p. 95.

²⁸ Margarit, 2013 <<https://e-revista.unioeste.br/index.php/geoemquestao/article/view/6634>>.

agrícola. Com esse abandono, se intensificaram os conflitos por terra, o desflorestamento e a poluição dos rios e do ar, com queimadas e atividades garimpeiras.

Figura 4. Cerrado brasileiro e a rodovia BR-163



Fonte: DNIT, 2018; IBGE, 2018; Terrabrasilis, 2021.

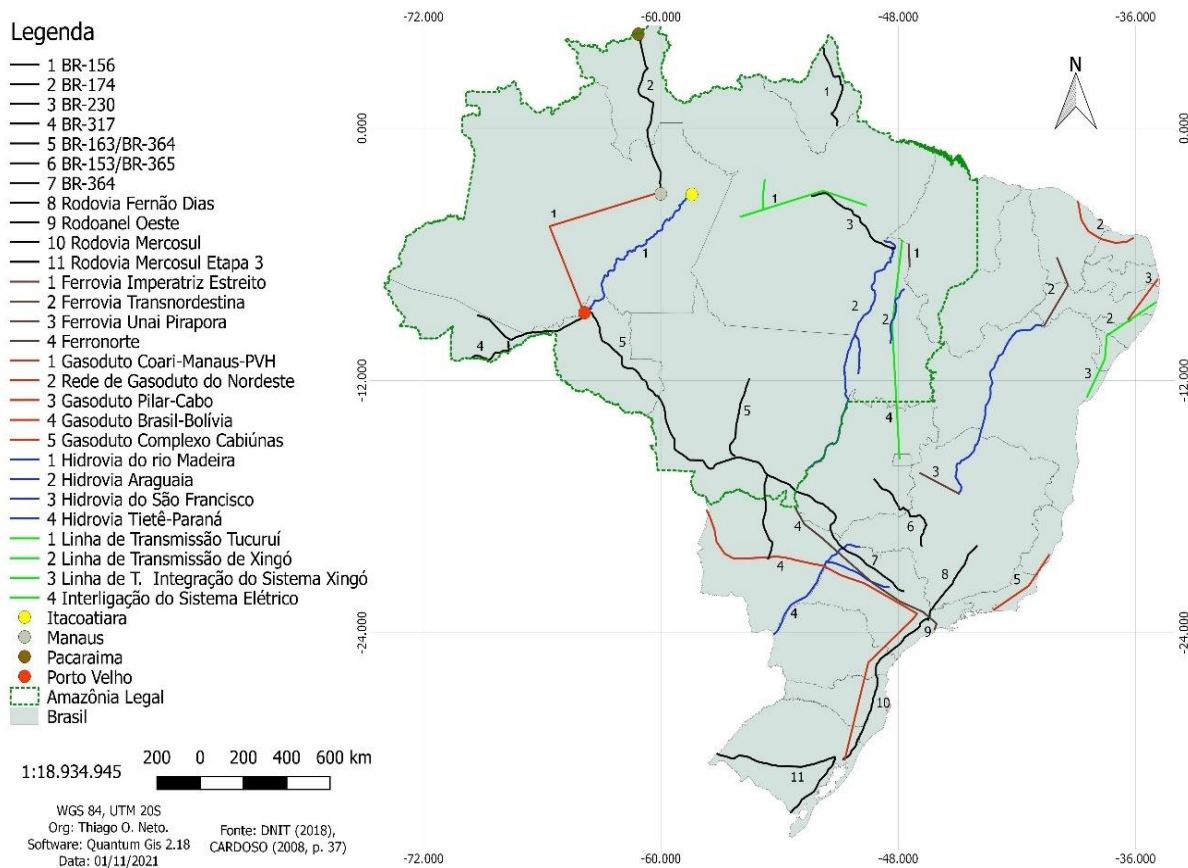
Ao longo da rodovia BR-163, este processo de colonização desenvolveu-se de forma distinta entre a porção setentrional e meridional (principalmente no Mato Grosso). No trecho entre as cidades de Cuiabá e Guarantã do Norte, ocorreu uma atuação empresarial pautada nas empresas de colonização, agropecuárias e de transportes²⁹, enquanto que na porção setentrional entre as cidades de Distrito de Castelo de Sonhos (município de Altamira), Itaituba, Rurópolis e Santarém houve inicialmente uma dinâmica centrada na expansão das atividades de extração de madeiras, minérios como ouro e pecuária, e foi somente a partir da década de 1990 que se

²⁹ Oliveira, 2005 <<https://centrodememoria.cnpq.br/amazonia%20revelada.pdf>>.

iniciou a expansão das atividades centradas na produção de grãos e o estabelecimento de empresas de transportes.

Com relação à atuação do Estado brasileiro na conclusão dos grandes eixos de circulação na Amazônia, o mesmo voltou a ganhar impulso a partir da década de 1990, mais precisamente durante o governo Fernando H. Cardoso, com os planos Brasil em Ação de 1995-1999, e Avança Brasil, entre 1999-2003. Naquele período, houve melhoria em alguns eixos, com a conclusão da BR-174, entre Manaus e Pacaraima, e da hidrovia do rio Madeira, que passaram a escoar a produção de soja e milho do Mato Grosso e de Rondônia, a través de um porto fluvial situado no município de Porto Velho (Figura 5), acessível à via rodoviária pela BR-364, pavimentada desde 1984.

Figura 5. Principais Investimentos do Programa Avança Brasil



Fonte: DNIT, 2018; Cardoso, 2008.

Entretanto, as ações de melhoria e de pavimentação da rodovia BR-163 foram iniciadas somente na primeira década do século XXI, com a elaboração de estudos ambientais e do Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável para Área de Influência da Rodovia Cuiabá-Santarém, com o Plano BR-163 Sustentável³⁰, que tinha como elemento central³¹ “evitar a repetição de ciclo estrada-desflorestamento”, e para isso, a proposta foi baseada na “premissa de que é possível conciliar os interesses de desenvolvimento regional com a conservação e uso sustentável dos recursos naturais”. Para alcançar essa conciliação, a proposta de asfaltamento deveria ser inserida “em um plano mais amplo, o qual inclui o ordenamento do território, aumento da presença do Estado, inclusão social, melhoria dos serviços públicos e fomento as atividades de uso sustentável”³².

O objetivo era “elaborar e implementar um plano de desenvolvimento sustentável, baseado em um conjunto de políticas públicas estruturantes, com destaque para a pavimentação da BR-163, buscando a inclusão social e a conservação dos recursos naturais”³³. A construção do plano³⁴ envolveu diversos atores³⁵ políticos, econômicos, ambientais e sociais da área de influência da rodovia BR-163, e a versão final do documento “foi lançada oficialmente pela ministra do MMA [Ministério do Meio Ambiente], Marina Silva, em 5 de junho de 2006”³⁶.

O Plano BR-163 Sustentável teve 7 ações emergenciais que deveriam ser levadas em consideração no processo de consolidação da rodovia Santarém-Cuiabá. São elas:

- 1) Ordenamento Fundiário e Territorial, 15 (quinze) ações; 2) Monitoramento, Controle e Gestão Ambiental, 05 (cinco) ações; 3) Fortalecimento da Segurança Pública, 02 (duas) ações; 4) Infraestrutura de Transporte e Energia, 05 (cinco) ações; 5) Fomento a Atividades Produtivas Sustentáveis, 09 (nove) ações; e, 6) Inclusão Social e Promoção da Cidadania, 07 (sete) ações³⁷.

Entretanto, e de acordo com Rente Leão (2017), o plano não chegou a ser consolidado em decorrência da existência de impasses políticos e econômicos no processo de pós-elaboração, não dando continuidade às ações voltadas para a implementação das Unidades de Conservação (UC's). Destaca-se aqui o processo de transição dos governos entre 2010 e 2011, que resultou

³⁰ Rente Leão (2017, p. 273), aponta que nesse documento, “estão contidas as etapas e cronologia de elaboração do Plano, as ações implementadas no âmbito do mesmo, sua área de abrangência, diagnóstico, cenários, objetivos e diretrizes, estratégias e modelo de gestão, tendo como referência o PAS”. Plano BR-163 Sustentável: <<https://drive.google.com/file/d/1kouczvbsGS-pVicQWhw44gDTGstdvUrW/view?usp=sharing>>.

³¹ “(...) o Plano BR-163 Sustentável tem como diretrizes fundamentais à ampliação da presença do Estado e o estabelecimento do pleno Estado de Direito na área de influência da BR-163. Nesse sentido, deverão ser realizadas ações prévias e concomitantes à implementação do Plano nas áreas de ordenamento territorial, gestão ambiental, fomento a atividades produtivas sustentáveis, inclusão social e infraestrutura observando a diversidade socioeconômica e ambiental” (BRASIL, 2004, p. 9).

³² Brasil, 2004, p. 12.

³³ Brasil, 2004, p. 8.

³⁴ O documento Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável para a Área de Influência da Rodovia BR-163 Cuiabá-Santarém é a versão final do Plano BR-163 Sustentável. Nele estão contidas as etapas e cronologia de elaboração do Plano, as ações implementadas no âmbito do mesmo, sua área de abrangência, diagnóstico, cenários, objetivos e diretrizes, estratégias e modelo de gestão, tendo como referência o PAS (RENTE LEÃO, 2017, p. 273) <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5280729>.

³⁵ De acordo com Rente Leão “não [houve] envolvimento de alguns ministérios, a exemplo do Ministério dos Transportes, que não apoiava a elaboração do Plano BR-163 Sustentável, como mencionado anteriormente” (2017, p. 271).

³⁶ Rente Leão 2017, p. 266.

³⁷ Rente Leão 2017, p. 275.

em uma descontinuidade de ações e acarretou no descarte do Plano e de “todo o diálogo realizado com a Sociedade Civil local, fortalecendo a ideia de descontinuidade e fragmentação, onde o resultado, foi a mudança de rota, no que se refere, às ações políticas na região”³⁸.

Ainda sobre esse contexto de descontinuidade, Rente Leão destaca como fatores:

- Desarticulação dos grupos do governo envolvidos quer por sua não permanência no governo, quer por mudanças de projetos para a região, onde, o resultado, foi o descarte do Plano BR-163 Sustentável como plano norteador das ações políticas da região;
- Desmobilização da Sociedade Civil enquanto partícipe do processo da gestão da implementação do Plano, acarretando, o distanciamento e enfraquecimento desta e, com isso, favorecendo o descarte do Plano, até por essa Sociedade Civil local;
- Desarticulação do governo e desmobilização da Sociedade Civil estão na base da fragmentação da relação Estado – Sociedade Civil no momento da implementação do Plano e do seu total descarte pelo governo Dilma³⁹.

Estes foram alguns dos motivos pelos quais a conclusão da rodovia BR-163 (segunda década do século XXI) e da pavimentação do trecho entre as cidades de Moraes do Almeida e Itaituba (dezembro de 2019) que possibilitaram uma conexão definitiva entre a região produtora de grãos do Centro-Oeste e os portos fluviais no município de Itaituba, não contaram com o Plano BR-163 Sustentável como instrumento capaz de nortear as ações políticas.

Deste modo, as atuações do Estado brasileiro na implementação e conclusão dos eixos amazônicos de circulação, sempre estiveram centradas na possibilidade de acelerar os fluxos comerciais internos e formar corredores de exportação, aumentando deste modo a fluidez e a competição territorial, que reforçada pela iniciativa privada, passa a ser o lócus da expansão das atividades econômicas.

Logística das corporações: organização do espaço para a fluidez

Lamoso enfatiza que as infraestruturas, como sistemas, são capazes de direcionar fluxos e organizar o espaço geográfico, tendo “o Estado assumindo o papel fundamental na definição da implantação da infraestrutura” e definindo, nos planos governamentais, a relevância destas como elementos primordiais para as dinâmicas regionais⁴⁰.

Assim, a atuação do Estado não se limita à produção de infraestruturas para propiciar a fluidez territorial, visto que este mesmo ator sintagmático atua na produção de normas e leis que contribuem para esta fluidez. Nesse contexto, deve-se destacar duas importantes leis: i) publicação da lei de modernização dos portos, instituto de Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993⁴¹; ii) a Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, objetivando modernizar os portos brasileiros, além de estabelecer novos critérios de arrendamento e de exploração por parte da iniciativa privada. Essa última lei instituiu, em seu art. 8º, que poderão ser exploradas instalações

³⁸ Rente Leão, 2017, p. 334.

³⁹ Rente Leão, 2017, p. 348.

⁴⁰ Lamoso, 2009, p. 46.

⁴¹ Brasil, 1993 <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8630.htm>.

portuárias, localizadas fora da área do porto organizado, o que pode incluir: Terminais de Uso Privado-TUP; Estação de Transbordo de Carga-ETC; instalação portuária pública de pequeno porte-IP4; instalação portuária de turismo⁴².

Ricardo Castilho⁴³ denomina como “demanda corporativa”, o conjunto de ações centradas em “investimentos públicos, privados e híbridos (concessões e parcerias) que, na visão empresarial, poderia superar as deficiências em transporte, conferir competitividade e promover o crescimento do país”, sendo que, dentro dessa perspectiva, o desdobramento da solução voltado para os problemas logísticos “passa necessariamente pela produção de normas, particularmente naquilo que se convencionou chamar de marco regulatório. Ou seja, é preciso evitar as ‘incertezas regulatórias’”, estabelecer clareza nas regras, propiciando garantias às empresas e diminuindo as exigências ambientais.

Nesse contexto, denota-se que a participação do Estado se faz mediante uma atuação jurídica e normativa, que garante investimentos em infraestruturas pontuais, sendo esta uma das faces da “logística de Estado”, que não se baseia somente na construção de infraestruturas, mas na instituição de marcos regulatórios e de leis.

Com a implantação da Lei nº 12.815/2013, o governo federal buscava ampliar os investimentos privados em novos portos e modernizar os terminais portuários existentes, a fim de reduzir custos e tempo de circulação, armazenamento e carregamento de produtos. Nesta nova legislação, encontra-se um ponto fundamental que norteia, de forma geral, a construção de novos portos graneleiros na Amazônia a partir de 2013, e que possibilitou a construção e exploração de estruturas do tipo TUP e ETC para a movimentação de grãos por parte das empresas⁴⁴. Outros elementos não menos importantes também nortearam o avanço desses investimentos, como: o deslocamento geográfico da produção de grãos para o Centro-Oeste, distante dos principais portos marítimos brasileiros em mais de dois mil quilômetros⁴⁵, e novos arranjos logísticos que passaram a direcionar investimentos em estruturas portuárias nos pontos de interseção entre as rodovias e os rios amazônicos (Figura 6).

Neste processo, a construção de portos para o transbordo de cargas graneleiras na Amazônia teve início no final da década de 1990, quando os governos federal e do estado do Amazonas concluíram a hidrovia do rio Madeira -entre as cidades de Porto Velho (Rondônia) e Itacoatiara (Amazonas)-, posteriormente, repassada à iniciativa privada e controlada pelo grupo Maggi. Essa hidrovia, com portos nos municípios de Porto Velho (estado de Rondônia) e Itacoatiara (Amazonas), se constituiu no primeiro corredor logístico intermodal para o transporte de grãos entre o Centro-Oeste e os portos fluviais e marítimos na Amazônia brasileira.

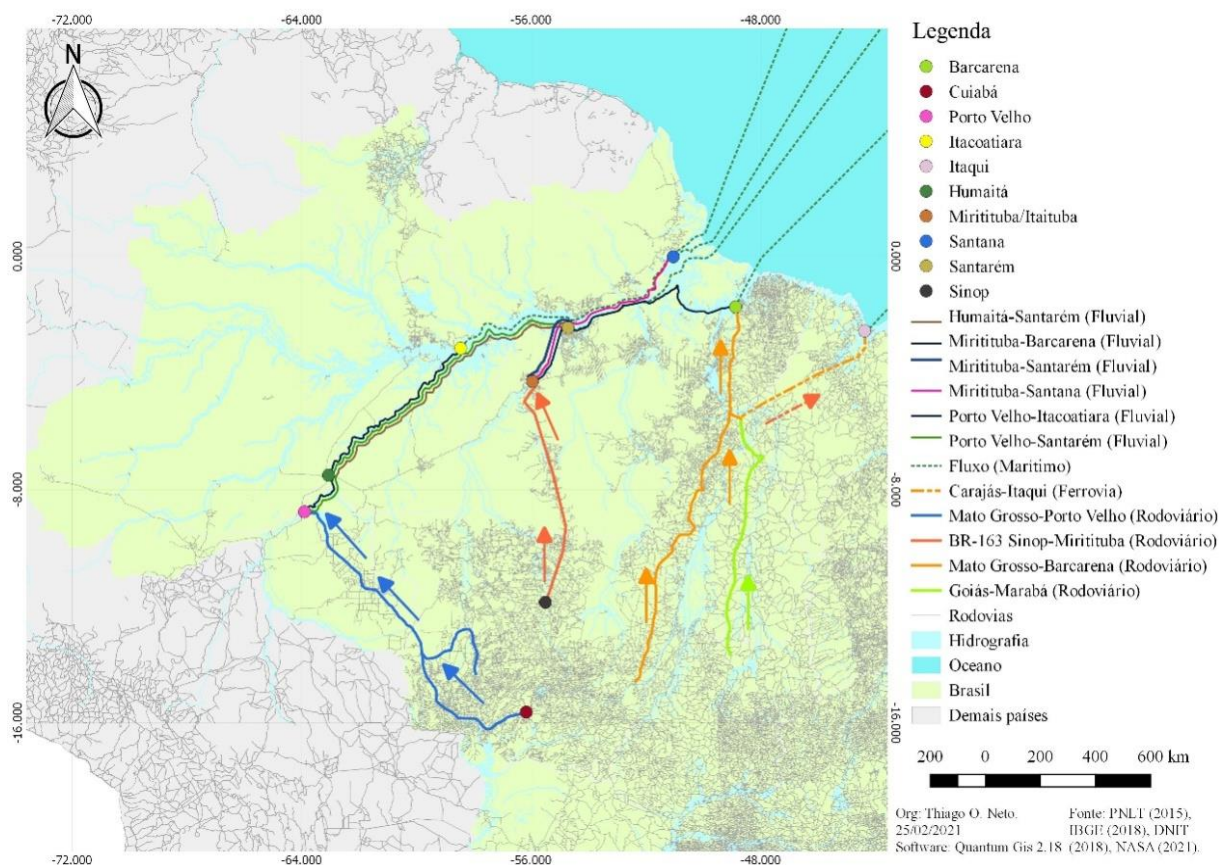
⁴² Brasil, 2013<http://planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12815.htm>.

⁴³ 2007, p. 24.

⁴⁴ Rodrigues, Rodrigues, Lima, 2019.

⁴⁵ Oliveira Neto e Théry, 2018<<https://www.revistappr.com.br/artigos/publicados/artigo-a-expansao-da-producao-de-graos-e-a-infraestrutura-de-circulacao-no-brasil.pdf>>.

Figura 6. Portos graneleiros e rotas de escoamento na Amazônia Legal



Fonte: PNLT, 2018; IBGE, 2018; NASA, 2021. Org. Thiago O. Neto.

Silveira destaca que os corredores logísticos, de forma geral, “são seletivamente escolhidos pelas corporações e não apresentam condições infraestruturais para essa função, como na expansão da frente pioneira para o Centro-Oeste, para o interior do Nordeste e para a Região Norte”⁴⁶. Esses corredores logísticos selecionados formaram uma alternativa, permitindo o escoamento da produção de grãos da região produtora e viabilizando a expansão do circuito espacial da produção dos grãos, em especial da soja e do milho.

Entre esses corredores, formados a partir de 2013, por meio dessa seletividade empresarial, destaca-se o estabelecido na rodovia BR-163, com o transporte de grãos oriundos do Mato Grosso em direção ao porto graneleiro da Cargill, situado na cidade de Santarém. A partir de 2014, novos portos do tipo ETC⁴⁷ passaram a operar no transbordo, armazenamento e carregamento das balsas graneleiras, chegando a um total de seis portos em funcionamento: Caramuru; Cianport; Hidrovias do Brasil; UNITAPAJÓS (*joint venture* Bunge e Amaggi);

⁴⁶ Silveira, 2013, p. 44 <<http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/1169>>.

⁴⁷ Uma Estação de Transbordo de Cargas-ETC consiste em uma infraestrutura portuária fixa (na terra firme) ou flutuante (funciona encima de balsa) que realiza exclusivamente operações de transbordo de cargas de caminhões para embarcações aquaviárias ou vice-versa em área situada fora do porto organizado. No município de Itaituba foram identificados: 1) ETC fixas e flutuantes para a movimentação de grãos e de insumos agrícolas como fertilizantes; 2) ETC fixas para a movimentação de derivados de combustíveis.

Cargill; Bertolini (porto flutuante), com estimativa de capacidade de movimentação de mais de 16 milhões de toneladas anualmente⁴⁸. Ressalta-se que todos esses portos estão localizados no município de Itaituba (Figura 7).

Figura 7. Portos fluviais no rio Tapajós (município de Itaituba)



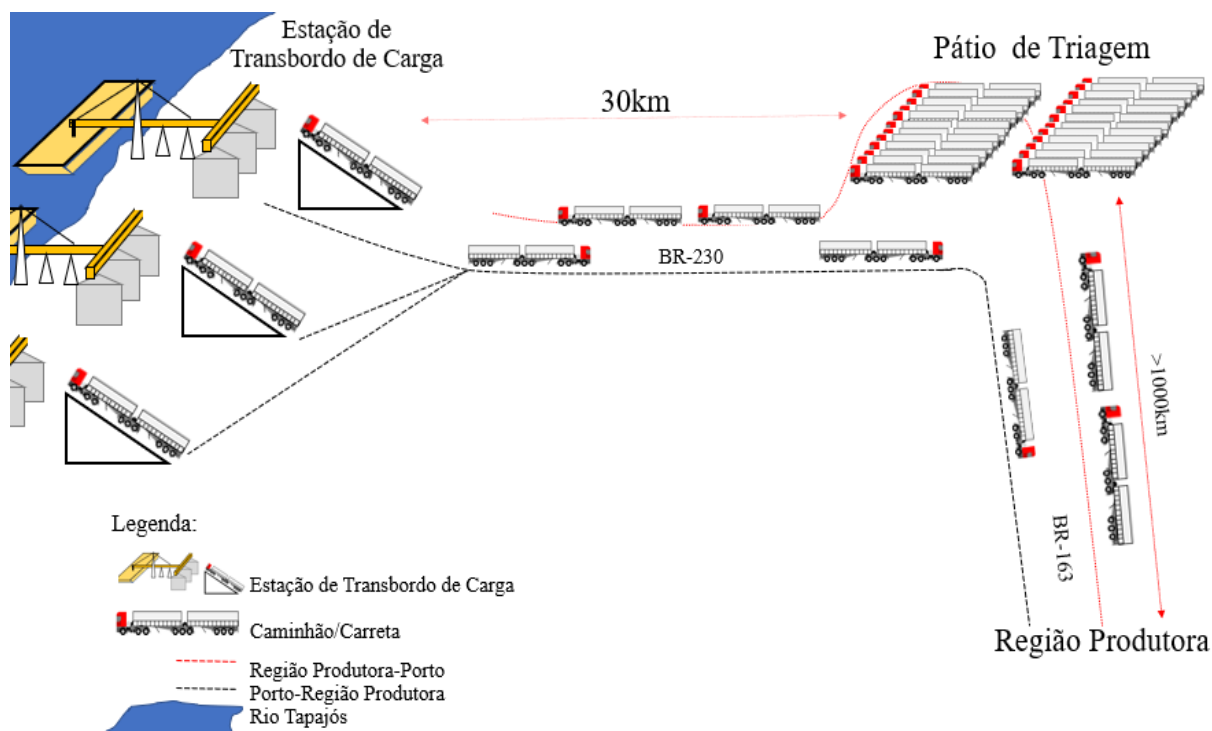
Fonte: Imagens de Thiago O. Neto, entre os dias 22 e 24 de fevereiro de 2018.

a) carregamento de balsa da LDC; b) carregamento da balsa da Cargill; c) empurrado e balsa da Cargill; d) Estação de Transbordo de Cargas Flutuantes da empresa Bertolini; e) comboio fluvial de balsas com grãos, e os portos no fundo, no distrito de Miritituba.

As empresas que conformam este corredor logístico instituíram uma organização dos fluxos, visando o aumento de eficiência na circulação, com planejamento e uso de tecnologias da informação e de gerenciamento destes fluxos. Nesse sentido, a fim de otimizar o uso das infraestruturas de circulação, mantendo parte dos fluxos de caminhões, vindos do Centro-Oeste, parados em enormes pátios de espera e de triagem e realizando a liberação gradual de dezenas de veículos para o descarregamento nos portos, reduziram as chances de criação de estrangulamentos nos acessos portuários, como havia, no caso particular, nos portos fluviais de Itaituba (Figura 8). Esse gerenciamento constituiu, assim, um claro exemplo da organização do território, mantendo a fluidez das cargas.

⁴⁸ Oliveira Neto e Théry, 2018.

Figura 8. Esquema da organização dos fluxos entre a região produtora (Mato Grosso) até os portos fluviais, no município de Itaituba (Pará)



Fonte: Oliveira Neto; Théry, 2018. Organização: Thiago O. Neto.

O espaço, assim, foi organizado por estas corporações, para permitir uma fluidez dentro de uma logística fortemente planejada, a fim de evitar atrasos, filas nos locais de acesso aos portos, com disponibilidade de balsas para o carregamento, silos de armazenamento, rotas de navios pré-estabelecidas e com períodos de carregamento. O esquema exposto na figura 8 representa a organização realizada pelas corporações para manter uma fluidez contínua de cargas aos portos fluviais. Essa logística, pautada no gerenciamento, possui elementos técnicos que estão presentes nos sistemas de engenharia, com monitoramentos realizados entre os pátios de triagem e os portos, instituindo um fluxo controlado e contínuo de veículos por parte das empresas de transportes. O conteúdo organizacional e técnico está representado nos sistemas de engenharia, de monitoramento e de controle, que regulam a fluidez entre os pátios e os portos.

A organização deste espaço para obter esta fluidez ocorreu em diversas escalas. Na escala macrorregional, a partir de 2014, os fluxos rodoviários passaram a ser direcionados do Mato Grosso para Itaituba, e, desse município, para os fluxos fluviais, com transporte da produção agrícola para os portos de Barcarena, Santarém e Santana. Na escala regional, as empresas instituíram uma logística com articulação entre diversos sistemas de engenharia (pátio de triagem), localizados num raio de mais de 40 km a partir dos portos. Na escala local, diversos serviços como de abastecimento de caminhões e oficinas foram potencializados ou surgiram para atender as novas demandas econômicas da fluidez territorial. É nessa última escala que se observa a formação de conflitos que envolvem as práticas centradas na navegação fluvial de empurradores e de comboios fluviais de balsas implantadas a partir de 2014 e as atividades de pesca realizadas pelos moradores.

Lamoso⁴⁹ aponta que cada atividade produtiva “exerce uma forma particular de interferência no território”, visando responder “às necessidades específicas de diferentes setores e mercados consumidores”, impondo a organização de atividades, instituídas em um movimento contínuo de transformação, “que são determinadas historicamente, produzindo espaços diferentes dos originais” e provocando diferenciações regionais ao longo dos percursos viários terrestres, com instalações e atividades distintas em cada fase do processo de produção e de circulação.

A logística das corporações alterou, substancialmente, algumas partes do eixo da BR-163, principalmente onde se centram os investimentos. Inicialmente, em Santarém, como porto da Cargill, operante desde 2001; e, a partir de 2013, com a construção de novos portos no município de Itaituba, “criando desta forma um novo nó da logística rodoviário-hidroviário na Amazônia”⁵⁰. Essa logística corporativa instituiu uma “nova dinâmica à pequena vila, localizada à margem direita do rio Tapajós”⁵¹, com “supressões e invisibilizações de povos e comunidades tradicionais: indígenas, pescadores, beiradeiros e ribeirinhos”⁵², ocasionado conflitos principalmente com pescadores, que analisamos a seguir.

Conflitos e impactos na consolidação da circulação de grãos

A construção e conclusão de rodovias e a atuação de grandes corporações nesses eixos da Amazônia constituem um processo contraditório de aumento de competitividade entre os territórios e o estabelecimento de conflitos ao longo dos corredores de escoamento de grãos.

Becker pontua que “os conflitos que ocorrem na Amazônia decorrem das contradições intrínsecas à inserção do Brasil no sistema capitalista mundial e à reorganização acelerada da sociedade”, e que, nessa mesma região, “a fronteira tem um tempo diferente do resto do território nacional, mais acelerado, nela se sucedendo rapidamente as inovações”⁵³. A implantação das infraestruturas “implica impactos socioambientais negativos”⁵⁴.

Por sua vez, a implantação dessas infraestruturas e dos grandes projetos, segundo Becker, fazem “parte da construção de uma economia planetária por corporações transnacionais, mas é também, em nosso entender, uma forma contemporânea de afirmação do Estado nacional”⁵⁵, e cuja materialização dos sistemas de engenharia compreende uma densidade de articulações técnicas, políticas, econômica e de poder a partir das multinacionais agroalimentares e dos fundos de investimentos.

Por conseguinte, os conflitos estabelecidos pela inserção de infraestruturas rodoviárias ocorrem em diversas frações territoriais, podendo se destacar três particularidades espaciais: (i) o conflito estabelecido com a expansão das atividades econômicas de exploração dos recursos naturais como minérios e madeira; (ii) conflitos gerados ao longo dos grandes eixos de circulação, com o estabelecimento de cultivos e a prática da pecuária dentro de terras indígenas, unidades de conservação ou em áreas de ocupação com atividades agrícolas de uso múltiplo de ribeirinhos, seringueiros e quilombolas; e (iii) conflitos oriundos do estabelecimento de

⁴⁹ 2009, p. 43.

⁵⁰ Barros, 2019, p. 395 <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/1982-5153.2019v34n71p382>>.

⁵¹ Barros, 2019, p. 403.

⁵² Rodrigues, Rodrigues, Lima, 2019, p. 369.

⁵³ Becker, 1990, p. 8.

⁵⁴ Lamoso, 2009, p. 54.

⁵⁵ Becker, 1990, p. 62.

sistemas de engenharia associados à logística corporativa, principalmente com a montagem de portos e demais infraestruturas de suporte, como pátios de triagem e postos de combustível. Assim, avaliam-se os diferentes tipos de conflitos que ocorrem, em frações territoriais dos eixos de circulação.

Observa-se que esse contexto se centrou na última particularidade referida, pois os conflitos anteriores são decorrentes desta construção da malha rodoviária em direção à Amazônia Legal, enquanto a montagem dos portos a partir de 2013, no município de Itaituba potencializou conflitos existentes e instituiu novos.

Nossa análise contempla, um exemplo de conflito e outro de impacto ambiental.

A usurpação de territórios destinados à atividade pesqueira

Um dos conflitos identificados durante a realização do trabalho em campo e também destacado por Jondison Cardoso Rodrigues (2020) refere-se à usurpação pelas empresas do território que os ribeirinhos utilizavam para a realização da atividade de pesca, na margem direita do rio Tapajós, no distrito de Miritituba, alterada com a inserção de grandes sistemas de engenharia, e cujas normas impostas pelas mesmas empresas, proíbem a atividade pesqueira nos pontos onde se realiza o carregamento das balsas ou a movimentação destas, entre os comboios e a área de carregamento (Figura 9). Márcio Barros destaca que as empresas instituíram um controle territorial de parte do rio para a realização das operações de transbordo de grãos, implicando “dentre outras consequências a limitação na atividade da pesca artesanal⁵⁶, praticada por pequenos pescadores de Miritituba que usam o rio como território de abrigo”⁵⁷.

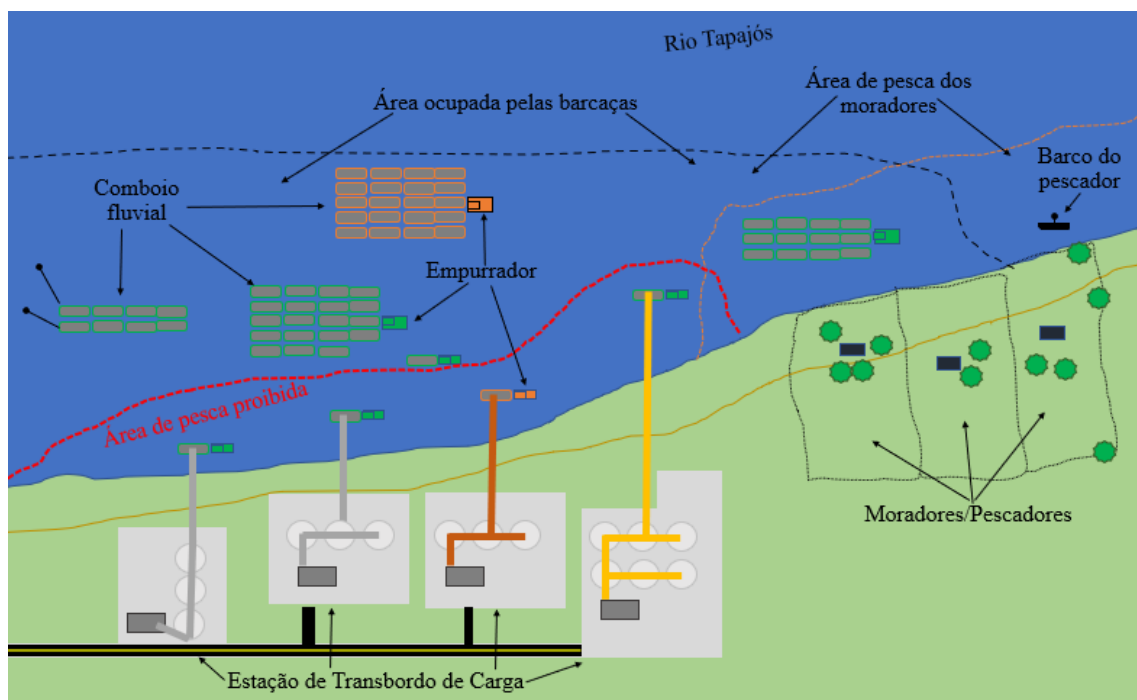
A institucionalização de normas por parte destas empresas sinaliza para uma tentativa de regulação do território para manter o funcionamento pleno das atividades de transporte e de logística, constituindo uma regulação híbrida do território⁵⁸, em que atores corporativos estabelecem regras de uso de parte do território, seja em terra firme ou no rio. Esse contexto sinaliza dois aspectos: i) não é somente o ator sintagmático que realiza a regulação e impõe normas; ii) uma variedade de atores hegemônicos, como as empresas de transporte e agroalimentares, passam a exercer o controle de parte do território, estabelecendo normas para fins de criar as condições ideais para as operações de transporte, transbordo e de armazenamento.

⁵⁶ Num trecho da Carta do povo Munduruku contra os Portos no Tapajós, lê-se: “Estamos até proibidos de pescar perto de onde estão os portos, ou de atravessar para o outro lado do rio” (REPAM, 2019) <<https://repam.org.br/?p=2722>>.

⁵⁷ Barros, 2019, p. 403.

⁵⁸ Ver Antas Jr (2005).

Figura 9. Sobreposição entre a territorialidade dos pescadores e a atividade de transbordo e de movimentação de balsas



Fonte: INESC, 2021. Organização: Thiago O. Neto.

Levando isso em consideração, a apropriação do território de pesca pelas empresas que mantêm os sistemas de engenharias portuários conjuga duas situações. Uma delas reflete a inserção de áreas com restrição à atividade pesqueira e uso de embarcações e redes, em decorrência da passagem de balsas e empurradores e sob alegação de perigosidade e risco de acidentes.

Outra situação denota que a atividade de pesca (Figura 10) possui um papel relevante para os habitantes das margens dos rios⁵⁹, que realizam/realizavam a pesca não só para saciar as necessidades domésticas, internas da família, mas atuando também como fonte de renda, quando levam o produto para comercializar na cidade ou distrito.

Christian Nunes da Silva *et al*⁶⁰ apontam que “a partir de uma relação cotidiana com o espaço em que vivem, os pescadores artesanais⁶¹ definem espaços de atuação, territorializando⁶² e mantendo uma relação de posse em um determinado espaço”, que possui uma dada delimitação visual sem “ser definida por objetos concretos (cercas, muros etc.), mas reconhecida por meio de acordos entre os pescadores, o que define o caráter territorializador no espaço fluido que é o rio”. Entretanto, a inserção de grandes sistemas de engenharia e de normas impostas pelas empresas, com uma delimitação territorial que se sobrepõe a essa territorialidade, ocasionando

⁵⁹“A atividade pesqueira tem uma grande relevância na região, especialmente nas áreas ribeirinhas. A pesca é intensamente praticada na calha do rio” (Brasil, 2004, p. 27).

⁶⁰ 2016, p. 194.

⁶¹Silva *et al.* (2016, p. 196) destaca que “a escolha dos locais de pesca baseia-se na experiência pessoal e cotidiana de cada pescador e na sua capacidade logística – a tecnologia das embarcações e de seus apetrechos”.

⁶² Entende-se por territorialidade a relação que mediatiza “as relações com os homens, com os outros” com o território (Raffestin, 1993, p. 160).

restrição à atividade pesqueira, foge à esta lógica instituída ao longo de tempo e que atendia as necessidades dos ribeirinhos.

Figura 10. Atividade pesqueira



Fonte: Thiago O. Neto. Imagens de 24/02/2018

a) e b) pescador com seus instrumentos; c) estrutura portuária próxima à área de pesca; d) placa na estrutura da ETC da Cargill, informando o tráfego de embarcações (balsas).

Os pescadores possuem uma territorialidade da pesca, denominada por Manuel de Jesus Masulo da Cruz como “territorialidades aquáticas interiores, com prioridade para o uso da água”, bem como para fins de realização da atividade pesqueira, realizada pelos camponeses-ribeirinhos⁶³, identificados “como quem mora às margens do rio, ou em alguns casos, sobre o rio, em casas flutuantes ou palafitas”⁶⁴ e de cujas atividades participam os membros da mesma família. Territorialidade que, nas margens do rio Tapajós, foi afetada pelos portos e fluxos de comboios fluviais⁶⁵.

Poluição atmosférica

Outro aspecto identificado no trabalho de campo remete à poluição gerada pelo deslocamento de caminhões e carretas⁶⁶ e pelo transbordo dos grãos⁶⁷ (Figura 10a). Conforme a umidade ou

⁶³ Cruz (2007, p. 1). Na página 8 destaca que: “o rio (a água) é um complemento da vida ou a própria vida [...] portanto, rio e camponês-ribeirinho são partes de um todo. Se o rio oferece os seus alimentos, fertiliza as suas margens no subir e baixar das águas, o camponês-ribeirinho oferece sua proteção”. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-03122007-112229/publico/TESE_MANUEL_JESUS_MASULO_CRUZ.pdf>.

⁶⁴ Cruz, 2007, p. 8.

⁶⁵ Barros, 2019.

⁶⁶ De acordo com Rodrigues (2018, p. 80) a “poluição do ar por fábricas e do tráfego de caminhões dentro dos portos” constitui em um dos altos riscos socioambientais existentes na área portuária.

⁶⁷ No estudo ambiental realizado pela Ambientare (2012, p. 684) para a instalação do porto da Hidrovias do Brasil no município de Itaituba consta que “o potencial de geração de poluição nas movimentações de carga e operações portuárias existe e pode ocorrer” destacando a “poluição do ar causada por combustão, ventilação da carga,

precipitação pluviométrica ao longo de um dia⁶⁸, ocorre a formação, com maior ou menor intensidade, de poeira com material particulado, originário do solo (formado pela passagem dos veículos em via sem asfalto) e do transbordo das carretas para os silos e dos silos para as balsas⁶⁹. Esse material particulado (Figura 11), oriundo do solo e da movimentação de grãos/farelo, em dias de baixa umidade (inferior >70%) ou dias sem precipitação pluviométrica (3-5 dias) e com o fluxo intenso de carretas em direção aos portos (emissão de CO₂), forma uma névoa que encobre parte do distrito de Miritituba⁷⁰, afetando, inclusive, a respiração dos moradores.

Figura 11. Suspensão de material particulado



Organização: Thiago O. Neto. Fonte: a) e b) de 24/02/2018 (Imagens do Autor), c) fonte: O Impacto⁷¹.
a) e b) carregamento da balsa no porto da Cianport e a formação de poeira; c) entrada do porto da Hidrovias do Brasil e a poeira ocasionada pelos veículos.

resultante das operações com carga seca como grãos. Nos casos de movimentação de cargas ou operações portuárias envolvendo produtos com possibilidade de emissão de material particulado e poeiras fugitiva”. <https://www.semas.pa.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/eia/hbsa_tapajos.pdf>.

⁶⁸ Entre os dias 23, 24 e 25 de fevereiro, de 2018, houve precipitação pluviométrica o que reduziu a quantidade de material particulado em suspensão.

⁶⁹ Informação obtida em trabalho de campo.

⁷⁰ De acordo com o MPPA (2020), “poeira e os resíduos de soja nas estradas de terra causam sujeira e mal cheiro” para os moradores do distrito de Miritituba. Barros (2019, p. 403) destaca que o “aumento da poeira na zona urbana de Miritituba em função do intenso tráfego de carretas que transitam pelas principais ruas da vila (...) tem gerado muitas reclamações de moradores que se queixam de problemas na visão” <<https://www2.mppa.mp.br/noticias/recomendacao-requer-mudancas-em-criterios-de-licenca-ambiental.htm>>.

⁷¹ Disponível em: <<https://oimpacto.com.br/2017/10/20/alerta-terminal-de-graos-da-hidrovias-ameacado-em-miritituba/>>.

A conformação do complexo portuário para a movimentação de grãos, combustíveis e fertilizantes iniciada a partir de 2013, teve como marco importante a inauguração em 14 de fevereiro de 2020, do trecho que compreende a rodovia BR-163, entre o distrito de Miritituba—área portuária— com a região produtora de grãos do estado do Mato Grosso. Essa consolidação se estabeleceu de forma contraditória pela não implantação do projeto BR-163 Sustentável, fazendo com que se perpetuassem os conflitos e o avanço do desmatamento em uma fração territorial, constituída pela expansão da frente de expansão e da frente pioneira⁷². O processo de consolidação da rodovia BR-163 ocorreu no período recente marcado pelo desmonte das políticas ambientais brasileiras⁷³, ocasionando a potencialização destes problemas sociais e de importantes impactos ambientais, ao longo da referida rodovia⁷⁴.

Considerações finais

As transformações de alguns países da América do Sul, como principais produtores de grãos do mundo, ocasionaram alterações espaciais em diversas escalas, com a expansão das áreas cultivadas e das infraestruturas de circulação, que tornaram os territórios mais fluidos para o escoamento dos grãos produzidos. Em escala sul-americana, notou-se um esforço conjunto dos países em concluir seus eixos de circulação⁷⁵ e aumentar a competitividade e atrair investimentos internacionais. Esse movimento de expansão das infraestruturas ocasionou alterações territoriais, com destaque para a Amazônia brasileira.

Como consequência, as corporações do setor de processamento de grãos⁷⁶ ampliaram seu mercado nestes países, por meio de diferentes estratégias, pautadas na aquisição de unidades de processamento e na “recuperação e ampliação da infraestrutura e da logística, incluindo armazenamento e transporte rodoviário, hidroviário e ferroviário”⁷⁷, ocasionando importantes transformações espaciais ao longo dos eixos de circulação nacional. Primeiro com a atuação do Estado na construção e na conclusão dos eixos rodoviários, depois com a ação das corporações, construindo portos fluviais, em diversas frações territoriais da Amazônia brasileira, para propiciar o escoamento da produção do estado do Mato Grosso e da própria Amazônia.

Nesse sentido, em processo recente e combinado, da logística de Estado e das corporações, destaca-se o caso particular da conexão rodoviária entre as cidades de Cuiabá e Santarém, pavimentada entre os anos 2009 e 2020. Dentro desse recorte, foi elaborado, em 2004, uma enorme proposta de ordenamento e de gestão territorial, denominado de Plano BR-163 Sustentável, que tinha como objetivo central mitigar os efeitos perversos do processo de consolidação da rodovia BR-163 que liga a principal região produtora de grãos do Brasil à bacia Amazônia. A relevância, do projeto se centrava, por um lado, na importância econômica de reduzir o trajeto terrestre e fluvial do transporte de cereais, e por outro, no interesse geopolítico

⁷² Passos, 2005, p. 11.276.
<<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal10/Geografiasocioeconomica/Geografiaagricola/32.pdf>>

⁷³ De acordo com Mello-Théry (2021) a partir de 2016 já aparecia alguns indícios da mudança da política ambiental brasileira e que foram alteradas velozmente a partir de 2019.
<<http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/688/611/2289-1>>.

⁷⁴ Soeiro, 2021 <<https://www.oliberal.com/para/desmatamento-cresce-359-no-entorno-da-br-163-1.405565>>.

⁷⁵ Destaca-se o papel da Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana.

⁷⁶ As maiores corporações conhecidas pela sigla ABCD constituem: Archer Daniels Midland (ADM), Bunge, Cargill e Louis Dreyfus Company (LDC).

⁷⁷ Wiesz Junior, 2014, p. 196.

relacionado à integração do território por uma via trafegável. Ambientalmente, se previa a existência de mecanismos para fiscalizar e coibir práticas ilegais como desmatamentos, grilagens e explorações de recursos minerais. Ademais, para reduzir as desigualdades sociais ao longo da rodovia, onde se situam cidades, distritos, vilas e assentamentos se defendia que estas populações passariam a usufruir desta fluidez, e a través da mesma ter um melhor acesso aos serviços sociais e ao escoamento da produção familiar. No entanto, a proposta de reduzir as desigualdades sociais, de regularização fundiária e de reduzir o desmatamento não foi realizada, pois o plano Plano BR-163 Sustentável não foi colocado em prática

Além disto, o plano estratégico de desenvolvimento regional, que contemplava ações diretas voltadas à melhoria da qualidade de vida da população, deixou de ser norteador, passando a contemplar apenas a conclusão da rodovia, pois investimentos privados em sistemas de engenharias e novas rotas de escoamento dos grãos do Mato Grosso já estavam sendo estabelecidas pelas empresas nacionais e internacionais.

Como o plano BR-163 Sustentável não foi executado, um conjunto de problemas sociais, grilagens de terra, regularização fundiária precária e o avanço do desmatamento continuaram e continuam a fazer parte do processo de consolidação da rodovia⁷⁸. Esta, por sua vez, foi concedida ao Consórcio Via Brasil⁷⁹, que a partir do primeiro semestre de 2022⁸⁰ é responsável pela realização de manutenções e cobrança de pedágios para os veículos transportadores de cargas. Esse processo de concessão é um indicativo que a rodovia já está consolidada e com fluxos cada vez mais densos, em um espaço geográfico marcado pelas desigualdades regionais e de problemas ambientais.

Neste processo, o município de Itaituba, onde se constatou uma seletividade espacial por parte das corporações, que resultou na materialização de diversos sistemas de engenharia para a movimentação, armazenamento e o transbordo dos grãos, instituindo novas dinâmicas de circulação de veículos, pessoas e de normas, se encontra fortemente impactado pela proibição da pesca, em parte do rio Tapajós, pela emissão de CO₂ dos veículos automotores e pela poluição do ar com material particulado de vias sem pavimento.

Estas e outras alterações nos ecossistemas amazônicos, com importante perda de biodiversidades e impactos sociais são resultado, sobretudo, da descontinuação de instrumentos capazes de nortear as políticas ambientais, como o Plano BR-163 Sustentável de 2004.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, Roberto Schmidt; RIBEIRO, Miguel Angelo Campos. Os sistemas de transporte na região norte: evolução e reorganização das redes. *Revista Brasileira de Geografia*, 1989, v. 51, n° 2, p. 33-98 <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/115/rbg_1989_v51_n2.pdf>.

⁷⁸No Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável da Área de Influência da rodovia Cuiabá-Santarém (BR-163) considerou que “a pavimentação (não acompanhada de um plano de desenvolvimento regional), (...) poderá se agravar ainda mais [os problemas sociais e ambientais]” (BRASIL, 2004, p. 28).

⁷⁹ Consórcio formado por Conasa Infraestrutura S/A, Zeta Infraestrutura S/A, Construtora Rocha Cavalcante LTDA, Engenharia de Materiais LTDA e M4 investimentos LTDA.

⁸⁰ Brasil, 2021 <<https://www.ppi.gov.br/concessao-das-rodovias-br-163-230-mt-pa-trecho-entre-sinop-mt-e-miritituba-pa>>.

AMBIENTARE. Estudo de Impacto Ambiental: Estação de Transbordo de Cargas HBSA Tapajós. 2012 <https://www.semas.pa.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/eia/hbsa_tapajos.pdf>.

ANTAS Jr., Ricardo Mendes. *Território e Regulação*: espaço geográfico, fonte material e não formal do direito. São Paulo: Humanitas, 2005. 248 p.

BARROS, Márcio Júnior Benassuly. De agrovila a nó logístico do agronegócio na Amazônia: o caso de Miritituba, Itaituba, Pará. *Geosul*, 2019, v. 34, n° 71, p. 382-406 <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/1982-5153.2019v34n71p382>>.

BECKER, Bertha Koiffmann. *Amazônia*. São Paulo: Ática, 1990. 112 p.

BRASIL. Lei n° 8.630, de 25 de fevereiro de 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8630.htm> [02 de abril de 2020].

BRASIL. *Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável da Área de Influência da rodovia Cuiabá-Santarém (BR-163)*. Grupo de Trabalho Interministerial. Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 2004 <<https://amazonia.org/AmazonForest/Deforestation/BR-163.pdf>>.

BRASIL. *Plano de desenvolvimento regional sustentável para Área de Influência da Rodovia BR-163 Cuiabá-Santarém*. Brasília: Casa Civil, 2006. 157 p.

BRASIL. Lei n° 12.815, de 5 de junho de 2013. Disponível em: <http://planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12815.htm> [30 de março de 2020].

BRASIL. Concessão das rodovias BR-163/230/MT/PA - Trecho entre Sinop/MT e Miritituba/PA. Disponível em: <<https://www.ppi.gov.br/concessao-das-rodovias-br-163-230-mt-pa-trecho-entre-sinop-mt-e-miritituba-pa>> [07 de novembro de 2021].

CARDOSO, Fernando Henrique; MULLER, Geraldo. *Amazônia*: Expansão do capitalismo. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1979. 205 p.

CARDOSO, Fernando Henrique. *Avança, Brasil: proposta de governo*. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008. 172 p. <<https://static.scielo.org/scielobooks/62rp6/pdf/cardoso-9788599662687.pdf>>.

CASTILHO, Ricardo. Agronegócio e logística em áreas de cerrado: expressão da agricultura científica globalizada. *Revista da Anpege*, 2007, v. 3, p. 21-27 <<https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/view/6604/3604>>.

CASTRO, Edna Ramos; MONTEIRO, Raimunda; CASTRO, Carlos Potiara. Dinâmica de atores, uso da terra e desmatamento na rodovia Cuiabá-Santarém. *Papers do Naea*, 2004, n° 179, p. 1-67 <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03088320/document>>.

CRUZ, Manoel de Jesus Masulo. *Territorialização camponesa na várzea da Amazônia*. Tesisdoctoral dirigida por Ariovaldo Umbelino de Oliveira, São Paulo: Universidade de São

Paulo, 2007, 261 p. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-03122007-112229/publico/TESE_MANUEL_JESUS_MASULO_CRUZ.pdf>.

DNIT. DNIT disponibiliza nova versão do Sistema Nacional de Viação para download. 09/04/2018. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/noticias/curtas-estrutura/dnit-disponibiliza-nova-versao-do-sistema-nacional-de-viacao-para-download>> [09 de novembro de 2018].

ESTADO DE SÃO PAULO. *Geisel inaugura hoje a Cuiabá-Santarém*. 20 de outubro de 1976, nº 31.180, ano 97, p. 10 <<https://acervo.estadao.com.br/pagina/#!/19761020-31160-nac-0010-999-10-not/busca/Geisel+inaugura+hoje+Cuiab%C3%A1+S%C3%A1ntar%C3%A9m>>.

GOBEL, Barbara; GRAS, Carla. Agronegocio y desigualdades socioambientales: la soja en Argentina, Brasil y Uruguay. In GOBEL, Barbara; GÓNGORA-MERO, Manuel; ULLOA, Astrid. *Desigualdades socioambientales en América Latina*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá). Facultad de Ciencias Humanas. Grupo Cultura y Ambiente: Berlín: Ibero-Amerikanisches Institut, 2014, p. 211-254 <https://www.desigualdades.net/Resources/Publications/Desigualdades-socioambientales-Gongora-Mera_Goebel_Ulloa.pdf>.

HALL, Anthony L. *Amazônia: desenvolvimento para quem?* Rio de Janeiro: Zahar, 1991. 300 p.

HÉBETTE, Jean; ACEVEDO, Rosa. *Colonização para quem?* Belém: UFPA/NAEA, 1979. 173 p.

IANNI, Octavio. *Colonização e contrarreforma agrária na Amazônia*. Petrópolis: Vozes, 1979. 137 p.

IBGE. Malha Municipal. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?=&t=o-que-e>> [09 de novembro de 2018].

INESC. *Enquanto a soja passa: impactos da empresa Hidrovias do Brasil em Itaituba, Pará*. 2021 <https://www.inesc.org.br/wp-content/uploads/2021/02/DossieHidrovias-VersaoFinal_PT2.pdf>.

LAMOSO, Lisandra Pereira. A infraestrutura como elemento organizador do território. In SILVEIRA, Márcio Rogério; LAMOSO, Lisandra Pereira; MOURÃO, Paulo Fernando Cirino. *Questões nacionais e regionais do território brasileiro*. São Paulo: Expressão Popular, 2009, p. 43-62.

MACIEL, Franciclei Burlamaque; SCHWEICKARDT, Júlio César; MACIEL, Jéssica Burlamaque; SCHWICKARDT, Kátia Helena S.C. Dinâmica rodofluvial graneleira e a ecologia política do risco: implicações no desenvolvimento da região do Tapajós. In: *Anais XVIII Enanpur*, Natal, 2019, p. 1-12 <<http://anpur.org.br/xviiienanpur/anaisadmin/capapdf.php?reqid=830>>.

MARGARIT, Eduardo. O processo de ocupação do espaço ao longo da BR-163: uma leitura a partir do planejamento regional estratégico da Amazônia durante o governo militar. *Geografia*

em *Questão*, 2013, v. 6, n° 1, p. 12-31 <<https://e-revista.unioeste.br/index.php/geoemquestao/article/view/6634>>.

MELLO-THÉRY, Neli Aparecida de. O desmonte das políticas ambientais brasileiras. In: RIBEIRO, Wagner Costa; JACOBI, Pedro Roberto. *Amazônia: alternativas à devastação*. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, 2021, p. 74-89 <<http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/688/611/2289-1>>.

MONTOYO, Marco Antonio. *O Agronegócio no Mercosul: Dimensão Econômica, Desenvolvimento Industrial e Interdependência Estrutural na Argentina, Brasil, Chile e Uruguai*. RBE, 2002, v. 56, n° 4, p. 605-660 <<https://www.scielo.br/j/rbe/a/BML6qvgWGbdwkYQx8ZZFzGH/?lang=pt&format=pdf>>.

MPPA. Recomendação propõe mudanças em critérios de licença ambiental. Ministério Público do Pará. 13/03/2020. Disponível em: <<https://www2.mppa.mp.br/noticias/recomendacao-requer-mudancas-em-criterios-de-licenca-ambiental.htm>> [06 de nov. de 2021].

NASA. Geographic Information Systems (GIS). Disponível em: <<https://earthdata.nasa.gov/learn/gis>> [05 de março de 2021].

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. *Integração para não entregar: políticas públicas e Amazônia*. São Paulo: Papirus, 1988. 107 p.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. *Amazônia: monopólio, expropriação e conflitos*. 5. ed. São Paulo: Papirus, 1995. 133 p.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. BR-163 Cuiabá-Santarém: Geopolítica, grilagem, violência e mundialização. In TORRES, Mauricio. *Amazônia revelada: os descaminhos ao longo da BR-163*. Brasília: CNPq, 2005, p. 67-183. <<https://centrodememoria.cnpq.br/amazonia%20revelada.pdf>>.

OLIVEIRA NETO, Thiago; THÉRY, Hervé. A expansão da produção de grãos e a infraestrutura de circulação no Brasil. *Revista Política e Planejamento Regional*, 2018, 5, n° 3, p. 284-305 <<https://www.revistappr.com.br/artigos/publicados/artigo-a-expansao-da-producao-de-graos-e-a-infraestrutura-de-circulacao-no-brasil.pdf>>.

OLIVEIRA NETO, Thiago. Prolongamento da BR-163 entre Óbidos-Tiriós-Paramaribo: breves reflexões. *Revista Geopolítica Transfronteiriça*, 2019, v. 1, n° 1, p. 15-29 <<http://periodicos.uea.edu.br/index.php/revistageotransfronteirica/article/view/1401>>.

PASSOS, Messias Modesto. Geo-foto-grafia da fronteira agrícola ao longo da BR-163 – de Cuiabá-MT a Santarém/PA. In: Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina, São Paulo, 2005, pp. 11275-11309. <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal10/Geografiasocioeconomica/Geografiaagricola/32.pdf>>

PNLT. *Plano Nacional de Logística e Transportes*. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transporte-terrestre/pnlt-plano-nacional-de-logistica-e-transportes>> [08 de novembro de 2018].

PONS, Joana M. Seguí; BEY, Joana M. Petrus. *Geografia de redes y sistemas de transportes*. Espanha: Síntesis, 1991. 232 p.

RAFFESTIN, Claude. *Por uma geografia do poder*. Tradução: Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993. 269 p.

REPAM. *Indígenas denunciam a construção de portos no Tapajós*. Disponível em: <<https://repam.org.br/?p=2722>> [02 de abril de 2020].

RENTE LEÃO, Andréa Simone. *Na trilha da estrada: (des)caminhos do Plano BR-163 Sustentável como concepção para o desenvolvimento na Amazônia*. Tese doutoral dirigida por Renato Sergio Jamil Maluf, Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural de Rio de Janeiro, 2017, 380 f. <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5280729>.

RODRIGUES, Jondison Cardoso. *O Estado a contrapelo: lógica, estratégias e efeitos de complexos portuários no oeste do Pará*. Tese doutoral dirigida por Edna Maria Ramos de Castro, Belém: Universidade Federal do Pará, 2018, 361 f. <<http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/11144>>.

RODRIGUES, Jondison Cardoso; RODRIGUES, Jovenildo Cardoso; LIMA, Ricardo Angelo Pereira. Portos do agronegócio e produção territorial da cidade de Itaituba, na Amazônia paraense. *Geosul*, 2019, v. 34, nº 71, p. 357-381 <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/1982-5153.2019v34n71p356>>.

RODRIGUES, Jondison Cardoso. Conflitos Territoriais na Amazônia Oriental, Oeste do estado do Pará: duas situações distintas, mas a mesma lógica imperativa. *Revista Cerrados (Unimontes)*, 2020, v. 18, nº 2, p. 474-511, 2020.

SANTOS, Milton. *Espaço e sociedade: ensaios*. Petrópolis: Vozes, 1979. 156 p.

SANTOS, Milton. *Metamorfose do Espaço Habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia*. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1991. 124 p.

SANTOS, Milton. *O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos*. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2004. 433 p.

SILVA, Christian Nunes da; SILVA, João Marcio Palheta da; CHAGAS, Clay Anderson Nunes. Pesca e influências territoriais em rios da Amazônia. *Novos Cadernos NAEA*, 2016, v. 19, n. 1, p. 193-214 <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/2484>>.

SILVA, Moacir Malheiros Fernandes. Expansão dos Transportes Interiores. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro: IBGE. v. 09. n. 03, 1947, p. 57-102 <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/115/rbg_1947_v9_n3.pdf>.

SILVA, Moacir Malheiros Fernandes. *Geografia dos Transportes no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 1949. 270 p.

SILVEIRA, Márcio Rogério. Infraestruturas e logística de transportes no processo de integração econômica e territorial. *Mercator*, 2013, v. 12, n. 2, p. 41-53 <<http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/1169>>.

SOEIRO, Josiele. Desmatamento cresce 359% no entorno da BR-163. *O Liberal*, Belém. 02/07/2021. Disponível em: <<https://www.oliberal.com/para/desmatamento-cresce-359-no-entorno-da-br-163-1.405565>> [11 de novembro de 2021].

SOUZA NETO, Manoel Fernandes. *Planos para o império: os planos de viação do segundo reinado*. Tesis doctoral dirigida por Antonio Carlos Robert Moraes, São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004, 192 p.

TERRABRASILIS. Downloads. Disponível em: <<http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/downloads/>> [10 de novembro de 2021].

WESZ JUNIOR, Valdemar João. *O mercado da soja e as relações de troca entre produtores rurais e empresas no Sudeste de Mato Grosso (Brasil)*. Tesis doctoral dirigida por Sergio Pereira Leite, Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural de Rio de Janeiro, 2014, 220 p. <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=565931>.

ZAAR, Miriam Hermi. O processo migratório no extremo oeste do estado do Paraná/Brasil com a construção da hidrelétrica binacional Itaipu. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Universidad de Barcelona, 2000, v. 47, nº 69. <<http://www.ub.edu/geocrit/sn-69-47.htm>>.

ZAAR, Miriam Hermi. A migração rural no oeste paranaense / Brasil: A trajetória dos "Brasiguaios". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Universidad de Barcelona, 2001, v. 88, nº 94 <<http://www.ub.edu/geocrit/sn-94-88.htm>>.

Ficha bibliográfica:

OLIVEIRA NETO, Thiago. Infraestruturas, circulação e transportes na Amazônia: impactos multiescalares. *Ar@cne. Revista Electrónica de Recursos de Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de noviembre de 2022, vol. XXVI, nº 272. DOI: <https://doi.org/10.1344/ara2022.272.34612>