

Alguns apontamentos das práticas espaciais ao longo da BR-163 (Santarém-Cuiabá)

Some points of space practices along the BR-163 (Santarém-Cuiabá)

Thiago Oliveira Neto - UFAM¹

thiagoton91@live.com

Ricardo Jose Batista Nogueira - UFAM²

nogueiraricardo@uol.com

Resumo:

Os projetos do governo federal para a Amazônia no século XXI, no que tange à infraestrutura física de circulação, almejam a conclusão de objetos geográficos construídos e que não oferecem condições satisfatórias de trafegabilidade contínua. Uma das questões atuais envolvendo esses objetos é a pavimentação da rodovia BR-163, entre as cidades de Santarém (PA) e Cuiabá (MT). A implantação e o desenvolvimento desses projetos altera substancialmente o espaço geográfico em decorrência da construção de outros objetos associados à rodovia, que vão propiciar fluxos de veículos transportadores de grãos do centro-oeste e norte do Brasil via rio Amazonas, estabelecendo a realização de práticas espaciais pelas corporações nacionais e internacionais que estão inserindo na rota da rodovia um complexo de portos graneleiros.

Palavras chave: rodovia, práticas espaciais, porto.

Abstract:

The Brazilian government's projects for the Amazon regarding the physical infrastructure of circulation in the 21st century, aim at the completion of constructed geographic objects that do not offer satisfactory conditions of continuous trafficability. One of these questions is about the paving of the BR-163 highway, connecting the cities of Santarém (state of Pará) and Cuiabá (state of Mato Grosso). The implementation and development of such projects substantially change the geographical area due to the construction of other objects associated with the highway, which will provide transport vehicles flows of midwestern and northern Brazil grain productions through the Amazon River, establishing the holding practices for national and international corporations that are inserting on the highway route a complex of grain harbors.

Keywords: highway, spatial practices, harbor.

Introdução

Numa porção territorial da Amazônia brasileira o espaço geográfico está sendo fortemente alterado em virtude da conclusão dos eixos rodoviários das BR-163 e BR-230. Nesse sentido, aponta-se que a conclusão da pavimentação da BR-

¹ Graduado em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Mestrando em Geografia pela mesma universidade e bolsista CAPES.

² Professor do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Amazonas-UFAM.

163 e a construção de portos no rio Tapajós, em Miritituba e no rio Amazonas, em Santarém, atendem interesses de grandes corporações que adquirem boa parte dos grãos produzidos no Brasil.

Para a consolidação desse conjunto logístico, o Estado tem viabilizado, primeiramente, a pavimentação da rodovia BR-163, que interliga a região produtora de grãos do centro-oeste até os portos na bacia Amazônica. Por sua vez, as empresas privadas buscam consolidar uma rota para o escoamento da produção de grãos através dos portos em Miritituba (PA) ao invés do então consolidado porto de Santarém (PA).

Essa tendência de marginalização espacial do porto de Santarém tende a aumentar com a construção de novos portos e da ferrovia entre as cidades de Sinop (Mato Grosso) e Miritituba (PA), sendo que a Bunge y Born, primeira empresa instalada nas margens do rio Tapajós, construiu seu porto antes mesmo da pavimentação das rodovias BR-163 e BR-230, assim como, a Cargill que instalou um porto privado em Santarém, ambas se configuram numa antecipação espacial.

Diante desse contexto, busca-se, neste trabalho, melhor compreender a conclusão da rodovia BR-163, entre as cidades de Santarém e Cuiabá, bem como os processos espaciais em desenvolvimento nas pontas setentrionais deste eixo de circulação, englobando, também, uma análise da consolidação da rota de escoamento da produção de grãos através dos portos da região norte do Brasil, que altera não apenas fluxos locais e regionais, mas também globais.

Nesse sentido, para se compreender esses processos foram realizados: um levantamento histórico da construção da rodovia Santarém-Cuiabá (BR-163); leituras teóricas sobre a geopolítica de integração brasileira, gestão do território, assim como dos processos espaciais. Podemos apontar que a construção da rodovia BR-163 atendia, no século XX, interesses de ordem geopolítica, que, naquele momento, almejava integrar o território nacional e povoar uma dada fração territorial situada nas margens da rodovia. Atualmente, observa-se outra conjuntura. A consolidação da rodovia promove não apenas o fluxo de tropas militares pelo território, mas também propicia a constituição de um corredor logístico para o Brasil, pois o traçado rodoviário perpassa o território nacional de norte a sul, interligando áreas produtoras de grãos à bacia Amazônica, e fazendo com que este eixo promova e represente uma rota para as exportações.

Vale ressaltar, ainda, que os investimentos privados nos portos de Miritituba, Santarém e Barcarena para o recebimento ou transbordo de cargas, alteram completamente as rotas internacionais de navios graneleiros, pois o carregamento anteriormente feito nos portos das regiões sul e sudeste passam a dividir a carga com os portos do Arco Norte.

Materiais e Metodos

Para realização desta pesquisa, efetivou-se um levantamento de dados de fonte primária e secundária referente a construção e pavimentação da rodovia BR-163 e dos portos situados no distrito de Miritituba e na cidade de Santarém. Para compreensão da temática, elencamos algumas práticas espaciais apontadas por Corrêa (1992; 2007; 2013): antecipação, seletividade, marginalização, fragmentação; e aquelas apontadas por Moreira (2013) seletividade e mobilidade.

Para representar a localização das grandes infraestruturas e as mudanças de fluxos dos transportes de grãos, utilizou-se o *software* Quantun Gis 2.1, base cartográfica em *shapfiles* disponíveis pelo Ministerio do Meio Ambiente-MMA e Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes-DNIT.

Práticas espaciais e alguns apontamentos

A construção da ligação rodoviária entre as cidades de Cuiabá (MT) e Santarém (PA) ocorreu entre os anos de 1970 e 1976, como parte do Programa de Integração Nacional (PIN), elaborado com o objetivo geopolítico de integração nacional, intimamente associado ao binômio segurança e desenvolvimento (OLIVEIRA NETO; NOGUEIRA, 2015).

Além da construção de grandes eixos de circulação, houve a materialização de um conjunto de projetos de colonização, exploração de recursos naturais e constituição de vilas agrícolas ao longo dos eixos (IANNI, 1979; OLIVEIRA, 1988; BROWDER; GOLDFREY, 2006). A colonização nas margens da rodovia BR-163 é distinta daquela que se formou às margens da rodovia BR-230 (MARGARIT, 2012), apesar de as vias terem sido executadas no mesmo intervalo de tempo e dentro da vigência do PIN. A Transamazônica (BR-230) teve a participação do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária-INCRA como instituição responsável pelo ordenamento e planejamento dos assentamentos, enquanto na BR-163 uma

parcela significativa dos assentamentos foi implantada pela iniciativa privada. Além disso, nesta via, ocorreu a expansão das áreas destinadas à plantação de grãos em décadas recentes, enquanto que na BR-230, além da expansão das áreas de produção de grãos, houve também a expansão de áreas para criação de rebanhos e demais atividades agrícolas.

Nesse primeiro momento se constituiu arranjos espaciais com a construção de agrovilas, usinas de beneficiamento de produção agrícola e do porto em Santarém. Depois de quatro décadas, a pavimentação da rodovia permite alterações substanciais nos fluxos em escala local, regional, nacional e internacional no transporte de carga. Estas mudanças se constituem em diversas práticas espaciais, que de acordo com Moreira (2013, pp. 81-83) “são ações que têm por base o binômio localização-distribuição”, fazendo com que em cada prática, o “arranjo espacial de um difere do outro”. Já para Corrêa (2013, p. 35) a organização do espaço do ser humano é “um conjunto de práticas através das quais são criadas, mantidas, desfeitas e refeitas as formas e as interações espaciais”.

A rodovia BR-163 não foi pavimentada imediatamente após o término das obras rodoviárias de base, o aparecimento de obstáculos tornou-se evidente (MARGARIT, 2012), ocasionando dificuldades ao fluxo de veículos automotores e comprometendo o transporte de carga e a mobilidade de tropas para o Campo de Provas Brigadeiro Velloso/Serra do Cachimbo e de pessoas pelo território.

A pavimentação de um trecho da rodovia BR-163 no estado do Pará permitiu o fluxo de veículos para a construção da usina hidrelétrica de Teles Pires e demais usinas³; alterou substancialmente fluxos do transporte de carga (OLIVEIRA NETO; NOGUEIRA, 2015)⁴; e acelerou os fluxos e o movimento circulatório do capital. Essa infraestrutura rodoviária está inserida nos programas de infraestrutura -Programa de Aceleração do Crescimento-PAC 1, 2, 3- que propiciaram recursos vultosos destinados à ampliação e reforma das infraestruturas existentes. Alguns eixos foram priorizados e denominados como corredores de exportação, dentre os quais

³ A construção de usinas hidrelétricas situadas no eixo da BR-163 visa atender a demanda crescente do uso da energia elétrica na produção tecnificada dos grãos e demais produtos.

⁴ “A viabilidade da pavimentação da BR-163 explica-se pelo incremento potencial no volume de tráfego estimado com a conclusão das obras. Existe a expectativa de transporte de 3 milhões de toneladas de soja, 1,2 milhão de toneladas de combustíveis e 150 mil toneladas de sal por ano. A rodovia também serviria de rota para a comercialização de milho, algodão, madeira, eletroeletrônicos, fertilizantes, gado, carne processada e arroz, que somariam um movimento mensal de cerca de 40.000 caminhões durante a safra” (MARGARIT, 2012, p. 100).

encontra-se a rodovia BR-163, que interliga cidades situadas na região sul do Brasil até o norte, na calha do rio Amazonas.

Na porção setentrional da rodovia, na cidade de Santarém, nas margens do rio Amazonas, uma das maiores empresas do mundo na industrialização de alimentos e de compra de grãos construiu um porto privado, entre os anos de 1999-2002, iniciando suas atividades de operação em 2003, com o objetivo de receber a produção de grãos, armazenar e embarcar em navios graneleiros⁵.

Nesse caso específico, a multinacional construiu a infraestrutura portuária antes da pavimentação da rodovia BR-163, que, naquele momento, possuía mais de 1.000 km sem asfalto. Essa prática espacial como gestão territorial é, na verdade, uma antecipação espacial⁶, apontada por Corrêa (1992) como a instalação de “uma unidade funcional em um dado lugar antes que condições favoráveis de localização tenham sido satisfeitas” (p. 32), sendo possível, por exemplo, a aquisição da área para instalação portuária a preços menores.

A localização do empreendimento, contudo, engloba outra prática espacial, isto é, a seletividade, quando uma corporação age seletivamente sobre um determinado lugar, fixando-se onde possui os melhores atributos associados aos seus interesses econômicos.

Conforme aponta Moreira “a organização espacial da sociedade começa com a prática da seletividade”, quando se realiza o “processo de eleição do local com que uma sociedade inicia a montagem da sua estrutura geográfica” materializada em decorrência da combinação de localização e distribuição (2013, p. 82).

Nesse contexto, observam-se três atributos existentes de forma combinada. O primeiro deles é a existência da rodovia que interliga a região produtora de grãos à bacia Amazônica; o segundo refere-se ao rio Amazonas que, sendo navegável para qualquer tipo de embarcação –balsas ou navios– permite o deslocamento da produção por via fluvial e, posteriormente, marítima; e o terceiro atributo é a cidade

⁵“O Terminal Fluvial de Granéis Sólidos de Santarém foi construído para escoar parte da produção de grãos adquirida pela Cargill na região centro-oeste do Brasil (Mato Grosso), e também permitiu à comunidade local escoar sua produção” (CARGILL, 2016). Para Acaraty o terminal portuario da Cargill em Santarém possibilita “descongestionar os portos de Santos (SP) e de Paranaguá (PR) e consequentemente contribuir para redução do Custo Brasil, uma vez que reduz o frete de transporte da soja que é exportada” (2005, p. 5).

⁶ A CARGILL construiu um porto em Santarém “(...) para se antecipar à pavimentação do trecho paraense da rodovia BR-163” (SILVA, 2005, S/P).

de Santarém, onde se concentra não apenas mão-de-obra como também um porto público, inaugurado em 1974 e um privado em 2003. Além disso, a localização desta cidade e a infraestrutura portuária pública e privada existente permite o transporte de grãos e demais cargas, evitando o deslocamento de caminhões e navios para os portos de Santos (SP) e Paranaguá (PR), responsáveis por diversas viscosidades⁷, como: o deslocamento de veículos com congestionamentos; assalto aos veículos; inúmeros pedágios; e ausência de pátios para o estacionamento de veículos e para descanso dos motoristas⁸. Outro aspecto, ainda nesse sentido, é que uma viagem de Sorriso (MT) para Santos (SP) tem um percurso de 2.000 km; para Paranaguá, o percurso estende-se para 2.200 km; e o deslocamento entre Sorriso e Santarém (PA) tem 1.376 km, e para Miritituba (PA) tem apenas 1.075 km; diminui-se também, o percurso da navegação marítima em 5 mil milhas náuticas.

O município de Sorriso se destaca pela produção, alcançando valores de 9 a 10% de grãos do estado do Mato Grosso (LESSA, 2013) e em 2015 produziu 1.951.710 toneladas de soja e 2.619.690 toneladas de milho (IBGE, 2016), sendo um dos maiores produtores de grãos do Brasil, inclusive, detendo o título de “Capital Nacional do Agronegócio”.

Esse contexto remete a proposição de Santos, que “alguns lugares tendem a tornar-se especializados, no campo como na cidade, e essa especialização se deve mais às condições técnicas e sociais que aos recursos naturais” (SANTOS, 2013, p. 241). Mais adiante, o mesmo autor aponta que “os lugares se especializam, em função de suas virtualidades naturais, de sua realidade técnica, de suas vantagens de ordem social. Isso responde à exigências de maior segurança e rentabilidade para capitais (...)” (SANTOS, 2013, p. 248). Vale assinalar, que está especialização se dá também com o adensamento de técnicas em uma fração territorial, seja pela existência das estradas, armazéns, produção de grãos, fábricas e veículos.

Na porção norte da rodovia BR-163, encontra-se o porto de Santarém e, na outra, o distrito de Miritituba⁹, na BR-230, nas margens do rio Tapajós. Numa outra porção da Amazônia, em Barcarena (PA) e em Santana (AP), encontram-se portos

⁷ Para Souza e Silveira “a fluidez da circulação deverá variar conforme as viscosidades que o espaço apresentar, sendo que estas podem ser físicas ou normativas” (2011, p. 285).

⁸ Existem, ao longo das estradas, lugares para descanso e estacionamento, porém ou estão saturados ou o preço cobrado não agrada aos transportadores – motoristas autônomos ou empresários.

⁹ Distrito pertencente ao município de Itaituba.

privados que, associados aos pontos já citados, constituem um arranjo logístico para o transporte de grãos.

A pavimentação da BR-163 vem sendo realizada desde 2007. Os interesses das corporações de *commodities* agrícolas pela conclusão da pavimentação vêm se constituído em uma rede política desde 1999 (MARGARIT, 2012). Em 2013, diversas máquinas concluíram trechos destas obras no estado do Pará, propiciando o tráfego de caminhões graneleiros de até 50 toneladas. Antes de 2014, toda a produção de grãos era destinada ao porto da Cargill, situado na cidade de Santarém, quando, então, empresas do mesmo segmento da Cargill, buscaram alternativas logísticas que reduzissem o percurso rodoviário, sendo selecionado, entre outros lugares, o distrito de Miritituba, encurtando o percurso rodoviário em 300 km.

Atualmente, com a constituição de uma concentração de portos privados nas margens do rio Tapajós no distrito de Miritituba, propiciou-se não apenas o deslocamento das interações espaciais, antes centralizadas no rumo de Santarém, como também, propiciou-se uma marginalização espacial¹⁰ das infraestruturas portuárias, em destaque, as estações de transbordo de carga, que passaram a receber grãos da produção centrada nas proximidades de Santarém, e os portos situados no rio Tapajós recebem a produção de grãos oriunda do sudoeste do Pará e do centro-oeste. Atualmente, a concentração de estações de transbordo carreta-silo-balsa estão situadas em Miritituba; em Santarém, Santana ou em Barcarena se realiza o transbordo balsa-silo-navio da produção drenada pela BR-163.

Mesmo com essa marginalização parcial de Santarém, podemos apontar que houve um reordenamento e uma especialização das estruturas portuárias que compõem esse arco logístico, pois, em um determinado momento, ocorre o transbordo carreta-silo-balsa e, num outro lugar, ocorre o transbordo balsa-silo-navio, pois o rio Tapajós não permite a navegação de navios Panamax e Post-Panamax em decorrência da pouca profundidade do rio, sendo realizado apenas o transporte por meio de balsas.

O Arco Norte engloba todos esses lugares detentores de sistemas de engenharia constituídos em fixos de uso privado, que não se estendem apenas no estado do Pará; abrangendo: Rondônia, Amazonas¹¹, Amapá e Maranhão. Contudo,

¹⁰ “A seletividade espacial se orienta por um processo de ensaio e erro” (MOREIRA, 2013, p. 83).

¹¹ Entre Rondônia e Amazonas encontra-se o complexo logístico da hidrovia do rio Madeira que engloba os portos graneleiros de Porto Velho (RO) e de Itacoatiara (AM)

é no estado do Pará que se encontram esses novos arranjos espaciais, constituídos pelos objetos geográficos, intimamente relacionais aos transportes. Uma das principais via de acesso aos portos do Arco Norte e a BR-163, mesmo estando inconclusa a rodovia, já foi possível alterar substancialmente os fluxos regionais, nacionais e internacionais¹².

A produção de soja e milho no centro-oeste alcançou em 2015 uma produção de 43 e 41 milhões de toneladas (IBGE, 2016), tendo quatro caminhos para chegar aos portos fluviais e marítimos: o primeiro deles é a rota para os portos de Santos e Paranaguá; a segunda e pela ferrovia Norte-Sul e demais rodovias ao longo desse eixo; a terceira é composta pelo deslocamento da produção até Porto Velho e em seguida até Itacoatiara por via fluvial; o último eixo é a via BR-163 (SILVA, 2005; SILVA, 2006; MARGARIT, 2012).

Outro processo identificado como prática das corporações foi o de fragmentação espacial, o qual ocorre quando empresas implantam suas infraestruturas de forma dispersa no território, como, no caso particular, as que alteraram substancialmente arranjos regionais e internacionais de circulação de carga. No caso do Arco Norte, quatro pontos foram alvo de investimentos vultosos – Santarém, Miritituba, Santana, Barcarena – pontos fundamentais para propiciar o transporte de grãos. Sobre essa discussão conceitual, aponta-se que:

Ao remodelar a sua organização espacial, o seu território, a corporação interfere na organização espacial global de ampla porção de um país ou região. A fragmentação constitui-se no processo de divisão do espaço em razão da intensificação da atuação da corporação, que leva à implantação de novas unidades vinculadas (...) ao processo de produção (...). A fragmentação, em realidade, tende a alterar as unidades da corporação, estabelecendo unidades cada vez menores. No processo de fragmentação a corporação elege primeiramente os lugares que apresentam maior potencial face à natureza das unidades a serem implantadas (CORRÊA, 1992, p. 37).

Esse processo de fragmentação “deriva da intensificação da atuação da empresa, que leva à implantação de novas unidades vinculadas, quer a produção, quer a distribuição, unidades que possuem, cada uma, uma exclusiva área de

¹²“Principal aposta logística do agronegócio brasileiro para a próxima década, o chamado Arco Norte – região que compreende os estados de Rondônia, Amazonas, Amapá, Pará e segue até o Maranhão – se transformou em um grande canteiro de obras portuárias. A se confirmarem os investimentos em ampliação da capacidade atualmente instalada, em dez anos, próximo de 20 milhões de toneladas de grãos estarão sendo escoadas pelos terminais do Norte. Rotas priorizam e exploram o potencial de navegação dos ramais hidroviários dos rios Madeira, Amazonas e Tapajós. Em 2014, a expectativa é movimentar até 10,8 milhões toneladas” (GAZETA, 2016).

atuação” (CORRÊA, 2013, p. 38) com a presença de vários objetos de um grupo empresarial no território, ambos interligados pelas redes imateriais e materiais, a rigor, a transmissão de dados, tendo ainda, aquelas que ocupam e exercem uma função primordial no sistema de circulação das cargas, composta pelos objetos fixos como um porto e objetos móveis, englobando desde uma estação de transbordo de carga flutuante, veículos até embarcações.

De acordo com Margarit, a região produtora de grãos situada ao longo BR-163 se destaca com cidades detentoras de empreendimentos ligados aos circuitos produtivos da soja, dentre elas: Nova Mutum, Lucas do Rio Verde, Sorriso e Sinop, estando instalados alguns fixos das principais *trading* e demais corporações ligadas ao circuito, dentre elas: ADM, Perdigão, Cargill, Sadia, Bunge y Born, Fiagril, Grupo André Maggi, Dreyfus, Grupo Mutum; tendo ainda, multinacionais do setor químico tais como: Bayer, Basf e Singenta; e mecânico: Massey-Ferguson, New Holland, John Deere e Case IH (2012). Essas empresas com ramificações e interdependências globais (SANTOS, 2013) possuem atuações em nível regional e local, a partir da aquisição da produção de grãos ou a instalação de objetos geográficos, remetendo, por sua vez, à prática espacial de fragmentação.

As ações das corporações no Arco Norte

No primeiro semestre de 2016, faltavam concluir, entre as cidades de Sorriso (MT) e Santarém (PA), cinco trechos, totalizando 192 km sem capa asfáltica, de um percurso de 1.376 km. Desde 2014 diversos caminhões¹³ realizam o transporte de grãos entre os municípios produtores do Mato Grosso e sudoeste do Pará em direção as Estações de Transbordo de Carga-ETC,s em Miritituba (PA), sendo que no primeiro ano de funcionamento da ETC da multinacional Bunge y Born foi em 2014 sendo transportados 600 mil toneladas grãos –soja e milho- e no ano de 2015 esse contingente alcançou 1,6 milhão de toneladas (PATRONI, 2016).

Essas cargas, depois de embarcadas em balsas, deslocam-se até Santarém, Santana ou Barcarena para novamente realizar o transbordo, indo para um armazém de onde é transportada pelas correias alimentadoras até um navio graneleiro com destino aos portos da Ásia, Europa e América do Norte.

¹³ Caminhões, Carretas tipo Bitrem e Rodotrem (com duas composições de *trailer*).

No mapa da Figura 1, a seguir, é possível observar as mudanças dos eixos de circulação marítima, em decorrência da materialização de portos e da pavimentação da rodovia BR-163, propiciando o deslocamento de caminhões/carretas para os portos do Arco Norte e alterando o ponto de atracação dos navios graneleiros, que antes se concentrava em Santos e Paranaguá e, atualmente, adentram o rio Amazonas, representando uma mudança de fluxos em diversas escala.

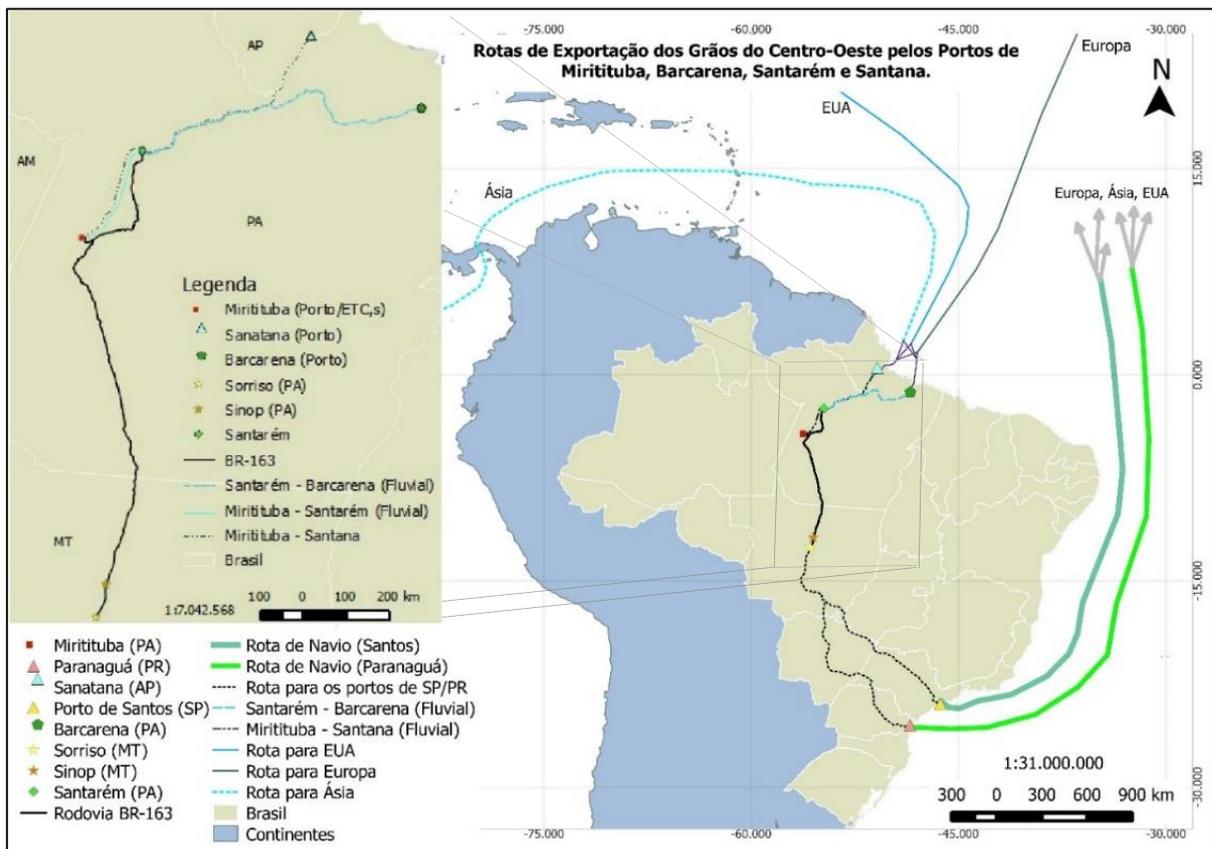


Figura 1. Mudança dos eixos de circulação marítima para o transporte de grãos, parte dos navios graneleiros adentram o rio Amazonas para efetuar o carregamento em portos do Arco Norte. Numa outra escala, observa-se a mudança dos fluxos de caminhões/carretas antes no eixo sul da BR-163/BR-364 e, atualmente, os fluxos se mantêm para a porção norte da BR-163. (Base de dados do MMA e DNIT, *Software Quantum Gis, Org. Thiago O. Neto, 2016*).

As empresas que investem nas ETC's¹⁴ são as mesmas que adquirem a produção de grãos, tais como: Cargill, Bunge y Born, Louis Dreyfus Commodities-

¹⁴Na margem direita do rio Tapajós em "(...) Miritituba, estão previstas 26 estações de transbordo de carga (ETCs), que formarão um complexo, englobando Itaituba e Rurópolis, segundo a Fundação Amazônica de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará (Fapespa). Estão previstos também cinco pátios de transportadoras em Novo Progresso. O primeiro terminal de transbordo em operação em Miritituba é o da Bunge, que formou uma joint-venture com a Amaggi no ano passado, a Navegações Unidas Tapajós (Unitapajós), para atuar na nova rota do rio Tapajós, entre Miritituba e Barcarena (PA). Outro projeto é o da Cargill, que já está em construção. Hidrovias do Brasil e Cianport também estão construindo ETCs. Já os projetos da Unirios e da Chibatão Navegações, grupos regionais,

LDC, Archer Daniels Midland-ADM, sendo essas as quatro principais empresas de *commodities* agrícolas do mundo¹⁵. Outras empresas, contudo, atuam no transporte, como a Bertolini, que realiza o transbordo de carga em uma balsa, objeto móvel, enquanto as demais são objetos fixos (Fig. 2).

Apesar dos veículos serem “por excelência o desenvolvimento das técnicas da circulação” e “com o advento da indústria, o desenvolvimento dos meios de transferência se acelera” (MOREIRA, 2013, p. 94), a prática espacial da mobilidade de objetos geográficos, tais como uma ETCF, representa a não fixação de capital em um lugar, pois nesse caso particular, a ETCF é posicionada nos lugares que possuem as melhores amenidades e fluxos de carga para transbordo.



Figura 2. Estação de Transbordo de Carga-ETC no distrito de Mirirituba no mosaico: a) Três ETC,s fixas com silos, píer e tombador de veículos; b) e c) Estação de Transbordo de Carga Flutuante-ETCF construída sobre uma balsa; d) Transbordo de grãos de uma carreta, veículo dentro do tombador de carga em seta vermelha. Fonte: (SAUR, 2016).

Em decorrência dessa mudança de rota de exportação de grãos, orientada pela pavimentação das BR-163 e trechos da BR-230, os investimentos realizados pela iniciativa privada se concentraram em três pontos da Amazônia paraense, tendo uma parcela significativa de grãos passando a ser exportada, porém utilizando o

aguardam licença ambiental. Há também projetos da Reicon e Brick Logística” (GHG-PROTOCOL, 2015).

¹⁵ “Os principais comerciantes, Archer Daniels Midland (ADM), Bunge, Cargill e Louis Dreyfus, conhecidos coletivamente como o ABCD, compartilha uma presença significativa em uma gama de produtos básicos, controlando, por exemplo, tanto quanto 90 por cento do comércio mundial de grãos” (MURPHY; BURCH; CLAPP, 2012, p. 3. *tradução nossa*).

modal rodoviário. Numa alternativa para baixar os custos logísticos, as multinacionais “Cargill, Louis Dreyfus, Amaggi e Bunge foram responsáveis conjuntamente pelos estudos de viabilidade econômica, ambiental e técnica do empreendimento, que vão servir de base para a concessão do trecho ferroviário” (CANAVIEIROS, 2016) entre a cidade de Sinop (MT) e Miritituba (PA), configurando-se como um dos principais complementos ao eixo logístico Santarém-Cuiabá.

No contexto anterior, deve ser ressaltado que as próprias empresas que construíram os portos privados em Miritituba, Santarém e Barcarena buscam construir novos objetos geográficos para complementar o eixo logístico de exportação de grãos entre o centro-oeste e o rio Amazonas, e, para isso, investem, também, em estudos visando demonstrar a viabilidade da ferrovia.

A conclusão do eixo principal, ou seja, a pavimentação da totalidade da BR-163, permitirá o fluxo contínuo de veículos em uma faixa de tempo regular. Contudo esse eixo está conectado a diversas estradas secundárias –estaduais– as quais produzem, muitas vezes, condições adversas ao fluxo contínuo de veículos, comprometendo, desta forma, o fluxo entre o eixo principal e as cidades e áreas com atividades econômicas articuladas com o capital internacional.

Neste contexto de integração microrregional e regional, não basta apenas pavimentar o corredor de exportação, devem-se concluir os eixos interconectados, já que, numa rodovia, não fluem apenas caminhões carregados de grãos, existe uma gama diversificada de elementos, tais como: cargas, pessoas e informações que fluem também pelas vias, responsáveis pela interconexão dos lugares. Santos chama atenção que a competitividade está atrelada a circulação de bens, sendo “indispensável pôr a produção em movimento” a partir da criação de objetos “destinados a favorecer a fluidez”, e ainda ressalva que “uma das características do mundo atual é a exigência de fluidez” material e imaterial (2013, pp. 274-275).

A busca pela fluidez e circulação em menor trajeto rodoviário percorrido entre a área produtora e os portos está associada ao redirecionamento dos fluxos da produção de grãos, cuja projeção:

(...) da Secretaria de Portos (SEP) da Presidência da República aponta que a atual capacidade de transporte de granéis sólidos dos terminais portuários do Arco Norte aumentará pelo menos 160% até 2020. Isso significa um salto da atual marca de 8,5 milhões de toneladas (considerando portos públicos e privados) para 22,1 milhões de toneladas por ano (BRASIL, 2016).

Essa projeção, associada à implantação de novas infraestruturas, denota um novo arranjo espacial, em que se observam interesses e uso corporativo do território. Apesar dos investimentos públicos referentes à infraestrutura de transporte, estes não acompanharam a dinâmica e o aumento expressivo da produção de *commodities*, constituindo, conforme aponta Lima e Penna (2016) um descompasso entre produção e circulação, e resultando numa “pressão” dos agentes do setor corporativo e de transportadores sobre o Estado¹⁶. Silveira aponta também que o Estado não conseguiu readequar em sua plenitude, os principais objetos geográficos que permitem a fluidez, assim destaca:

O poder público, em suas diversas escalas, responsável pela manutenção e ampliação dos sistemas de engenharia de transportes, não conseguiu readequar plenamente a rede de transportes do Brasil às novas lógicas infraestruturais e regulamentares impostas pelas novas demandas corporativas globais. O Estado brasileiro tenta readequar os sistemas de normas de circulação e planejar a manutenção e ampliação das infraestruturas de transportes por meio de ações, como: o Programa de Aceleração do Crescimento 1 (PAC 1), o Programa de Aceleração do Crescimento 2 (PAC 2), o Programa de Investimentos em Logística: Rodovias e Ferrovias e a participação ativa na Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA) (SILVEIRA, 2013, p. 46).

O Programa de Investimento em Logística – PIL, do governo federal, almeja concentrar investimentos na modernização da infraestrutura de transportes por meio da concessão de alguns modais, e, em alguns casos, apenas, trechos à iniciativa privada. A figura 3 mostra os principais eixos rodoviários, com destaque para as rodovias BR-163 e BR-364, inseridas na proposta de concessão futura.

¹⁶A reestruturação do território implica investimentos, entre outros, na logística de transportes, pois a circulação efetiva das mercadorias é uma premissa da lógica de integração dos mercados. Se a lógica do modelo produtivo hegemônico é a produção para a exportação e que, no caso de Mato Grosso, é a produção de *commodities* agrícolas, principalmente da soja, é necessário criar condições para que a produção chegue ao destino, completando o seu ciclo de produção, distribuição, circulação e consumo (LIMA; PENNA, 2016).

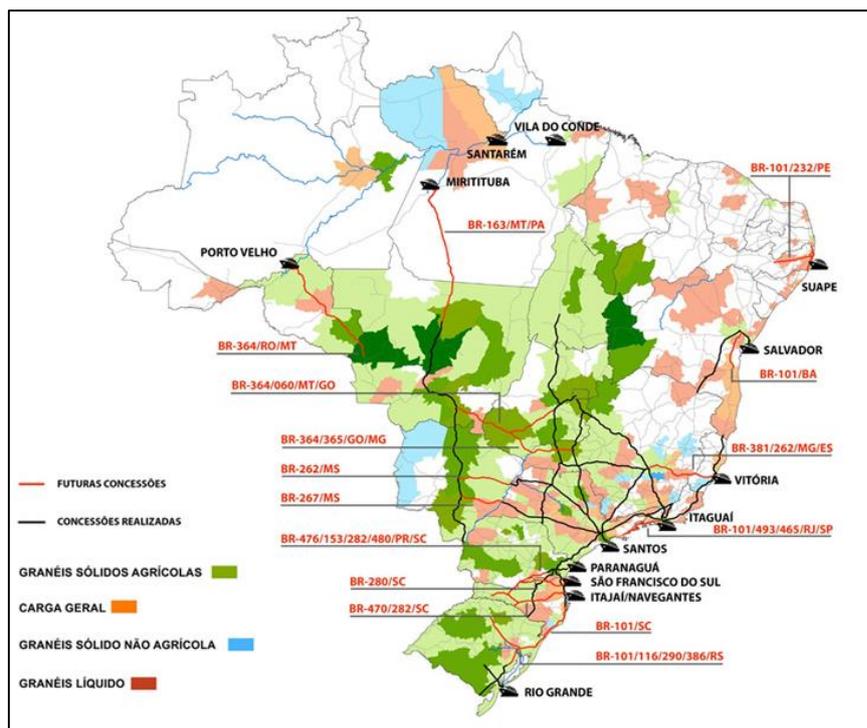


Figura 3. O eixo da rodovia BR-163 foi inserido no Programa de Investimento em Logística, enquanto que a rodovia que cruza no sentido Leste-Oeste não foi incluída, demonstrando que o programa busca captar investimentos para os “corredores de exportação”. Fonte: <<http://www.logisticabrasil.gov.br/rodovias3>> Acesso em: 18 de março de 2016.

Como complemento ao modal rodoviário, atualmente, o Estado e a iniciativa privada realizam estudos técnicos e de viabilidade de uso das hidrovias Araguaia-Tocantins e Teles Pires-Tapajós, bem como a construção de uma ferrovia interligando Lucas do Rio Verde-MT/Sinop ao distrito de Miritituba-PA¹⁷, visando inserir um modal adequado ao transporte contínuo de cargas¹⁸, conforme aponta Correa e Ramos:

O modal rodoviário vem a ser mais adequado para o transporte de cargas em distâncias consideradas curtas, ou seja, para trajetos de até 300 quilômetros. Atuaria assim, nas chamadas pontas - do local de origem (nesse caso fazendas produtoras) até os armazéns ou terminais ferroviários ou hidroviários, os quais, então, ficariam responsáveis pelo transporte a longas distâncias (...). A ineficiência no transporte da soja produzida no Centro-Oeste do Brasil se dá justamente pela escolha do modal rodoviário como meio unimodal - interligando a origem e o destino das cargas -, em

¹⁷Ferrovia de Integração do Centro-Oeste (FICO).

¹⁸“Portanto, para que o transporte da produção de soja do Centro-Oeste tenha menores custos, é preciso que os segmentos envolvidos atuem de forma integrada e que se execute uma real política de transportes. São necessários projetos viáveis ao adequado escoamento, de forma a incentivar a intermodalidade, com a ampliação da oferta dos modais hidroviários e ferroviários, além de aumentar a capacidade dos portos e desenvolver a cabotagem no País, para que haja um transporte mais eficiente de *commodities* agrícolas e efetivas contribuições à economia brasileira” (CORREA; RAMOS, 2010, p. 469).

vez de utilizá-lo como conexão multimodal (rodo-hidroviário ou rodo-ferroviário) (2010, p. 450).

Os portos construídos ao longo do litoral brasileiro e no Arco Norte seriam incapazes de existir se não houvesse um conjunto de vias de circulação, serviços de apoio aos fluxos como postos de combustíveis, estabelecimentos comerciais de autopeças, armazéns, silos, empresas e produção interna de bens duráveis e não duráveis, nesse contexto, “o objeto técnico se insere num sistema mais amplo, o sistema de objetos”, sendo que cada objeto geográfico é um “sistema funcionando sistemicamente” (SANTOS, 2013, p 219).

Com a consolidação da BR-163 na Amazônia nota-se que o fluxo principal, hoje, é de veículos transportadores de cargas, principalmente carretas tipo bitrem e rodotrem¹⁹, transportando grãos. Já que “o transporte é, obviamente, um dos mais importantes elos das cadeias logísticas, os quais exigem técnicas modernas de acondicionamento, manuseio, estocagem, transferência e movimentação das mercadorias” (BARAT, 2007, p. 20), é fundamental que a movimentação se processe, de um lugar para o outro, a partir de uma infraestrutura complexa baseada na intermodalidade; entretanto, uma parcela significativa do transporte de grãos no país se desenvolve, ainda, em torno do modal rodoviário.

Assim, como é destacado por Barat (2007), o movimento de cargas no centro-oeste se concentra cada vez mais em corredores regionalizados, como rodovias, que levam às instalações portuárias. No entanto, o transporte rodoviário e seu conjunto de infraestruturas interligadas possibilitam “aos usuários e consumidores, deslocamentos porta a porta com níveis elevados de produtividade, maior rapidez e ao menor custo” (BARAT, 2007, p. 21)²⁰ em distâncias de até 300 quilômetros.

Silveira analisando de forma geográfica a logística no Brasil aponta que a construção, ampliação e reforma de uma série de infraestruturas permite a “circulação e armazenamento que atendem, especialmente, as demandas corporativas globais” (2013, p. 43) que instalam subsidiárias, *joint-venture* ou constroem seus próprios objetos, conectando de qualquer forma, uma fração do

¹⁹“O aumento da participação dos caminhões pesados e semipesados nas frotas, [traz], como consequência, a elevação da capacidade unitária média” (BARAT, 2007, p. 28), já que esses veículos podem transportar até 50 toneladas.

²⁰No Brasil, assim como na América do Sul, “os transportes ainda se constituem em um dos principais obstáculos à redução dos custos do abastecimento interno e ao aumento da competitividade das exportações” (BARAT, 2007, pp. 37-38).

território a um circuito mundial de comercialização e de transportes, promovendo uma seletividade pelos eixos que apresentam condições adequadas para o fluxo constante de veículos de carga. Este último aspecto é assinalado por Silveira da seguinte maneira:

As modificações que acarretaram maior movimentação de cargas nas rodovias e nos portos foram as exportações e as importações nos corredores de exportação. Tais corredores, em muitos casos, 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 (2013, p. 44).

O projeto de pavimentação da BR-163 foi apontado por Margarit *et al* como uma ação indissociável de interesses econômicos na possível expansão da fronteira agrícola e a utilização predatória dos recursos naturais (2010), e ainda, que a saída principal para as exportações da soja é pelo porto situado na cidade de Santarém, e a BR-163 é compreendida como um “corredor de exportações” (MARGARIT, 2012), contudo, as grandes corporações nacionais e internacionais concentraram seus investimentos em instalações de transbordo de carga em um distrito de Itaituba, e nesse eixo de integração, perpassa um conjunto amplo de fluxos de veículos em uma mobilidade marcada pela presença contínua de comunicação e transportes. Para Silveira as “infraestruturas podem reduzir custos de circulação das mercadorias e tornar as regiões atendidas por elas mais competitivas frente à competição internacional” (SILVEIRA, 2013, pp. 49-50)²¹, ainda mais, a própria seletividade espacial está intimamente associada a lógica de mercado, que busca reduzir custos e aumentar a produtividade (MOREIRA, 2013, p. 84). Partindo dessas assertivas, a pavimentação do eixo rodoviário vai além do interesse de expansão das ditas frentes pioneiras.

Considerações Finais

O término das obras de pavimentação da rodovia BR-163 até a cidade de Santarém propiciará melhor aproveitamento das instalações portuárias, inauguradas

²¹ Nesse mesmo caminho, Pontes *et al* destaca: “A resolução dos principais problemas logísticos no país aumentará a competitividade internacional brasileira, aumentando a confiabilidade nos tempos de entrega e reduzindo os custos das ineficiências no processo de exportação.(...) O desenvolvimento eficiente da logística de exportação da soja forma uma base para o desenvolvimento do comércio permitindo que cada região potencialize a exploração das suas vantagens inerentes pela especialização dos seus esforços produtivos. Ter um eficiente sistema logístico permite manter a competitividade da soja brasileira no âmbito internacional” (2009, p. 176).

em 1974 e subutilizadas por décadas²², em decorrência das condições adversas de trafegabilidade dos acessos rodoviários.

Referenciada como canal de exportação da produção do centro-oeste, a pavimentação também é apontada pelos críticos por contribuir para o aumento: do fluxo de veículos e de acidentes; do desmatamento; da favelização das cidades; da prostituição nas margens da rodovia, cidades próximas e nos portos. Por outro lado, segundo seus defensores, poderá contribuir para a consolidação e o surgimento de novas cidades; além de consolidar o fluxo de cargas e pessoas pelo território.

Outra prerrogativa consiste na proteção da fauna e da flora situadas ao longo do modal, considerando que o advento da pavimentação ocasiona avanços do desmatamento na proximidade das unidades de conservação e das terras indígenas, ocasionando problemas ecológicos e alegadamente, talvez, climáticos, além do potencial de elevar o conflito social nas comunidades próximas da Santarém-Cuiabá.

A BR-163, materializada durante a década de 1970, foi a terceira via a penetrar na profundidade da Amazônia brasileira. Construída em 6 anos, seu valor geopolítico se traduz na integração territorial; no acesso à base militar do Campo de Provas Brigadeiro Velloso; na interligação de cidades e áreas produtoras do centro-oeste ao porto de Miritituba e Santarém, e na consolidação de uma rota de fluxo de cargas e de passageiros entre as Regiões Centro-Sul, Centro-Oeste e Norte.

Vale destacar, ainda, que a integração territorial e econômica, a partir da pavimentação da rodovia BR-163, não é um caso isolado ao Brasil. Também no continente, diversas ações estão sendo ou já foram realizadas no âmbito de reestruturar ou construir redes físicas, capazes de propiciar o fluxo de cargas e de pessoas.

A integração territorial atende diversos interesses da sociedade e do Estado. No geral, possibilita o fluxo de pessoas, a mobilidade de cidadãos e de tropas e de cargas entre cidades ou até portos; consolida uma rota de exportação que favorece aos produtores e transportadores do centro-oeste; e representa suporte à construção de outros objetos geográficos, como usinas hidrelétricas. Nesse sentido,

²²“Com o asfaltamento total da BR-163 serão plenamente aproveitadas as instalações portuárias de Santarém, hoje subutilizadas, -por não estarem adequadamente integradas à ligação rodoviária Cuiabá-Santarém”, afirmam as entidades, acrescentando ainda que o capeamento da BR-163, até Santarém, reduziria custos financeiros dos embarcadores, já que o trecho fluvial Santarém-Manaus é percorrido em menor tempo que a “pernada” Belém-Manaus-. (Estado de São Paulo, 28/07/1987, p. 25).

a estratégia geopolítica brasileira para a Amazônia começou a ser planejada no âmbito da comunicação, da circulação e do transporte no século XVIII e vai se consolidando no século XXI.

A conclusão das obras de pavimentação da totalidade da BR-163 pode, também, favorecer a Zona Franca de Manaus por meio da ligação com o sistema viário nacional, interligando centros produtores de componentes e mercados consumidores. A ligação se completa entre Miritituba/Santarém-Manaus, a partir do transporte fluvial pelo rio Amazonas e Tapajós.

Dos quatro caminhos capazes de drenar a produção do centro-oeste, três possuem como direção à calha do rio Amazonas: –Itacoatiara, Santarém/Miritituba e Barcarena- e a conclusão das obras da BR-163 permite ampliação das exportações via bacia Amazônica, redirecionando, por sua vez, parte dos fluxos de veículos transportadores que grãos.

Enfim, a proposição desse texto foi de apontar as práticas espaciais recorrentes da gestão do território realizada pelas grandes corporações de aquisição de grãos. Obviamente, essa gestão materializa no território um conjunto de sistemas de engenharia, que associada à ação do Estado em pavimentar a BR-163, cria um redirecionamento dos fluxos regionais, nacionais e internacionais do transporte de carga. Contudo, buscou-se apontar, apenas aqueles objetos geográficos que permitem fluxos dos grãos, pois as multinacionais que constroem portos, também possuem indústrias na região produtora.

Referências

- ACARATY, Michele Lins. A nova fronteira agrícola na Amazônia e suas transformações ocasionadas pelo cultivo da soja no município de Santarém-PA. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, UFAM, 2005, 93 f.
- BARAT, Josef. Globalização, logística e transporte. In: BARAT, Josef. (org). Logística e Transporte no Processo de Globalização; oportunidades para o Brasil. São Paulo: Editora UNESP, 2007 pp. 15-102.
- BRASIL, 2016. Escoamento pelos portos do Pará crescerá 160% até 2020. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2016/03/escoamento-pelos-portos-do-para-crescera-160-ate-2020>> Acesso em: 15 de set. de 2016.
- BROWDER, John O.; GODFREY, Brian J. Cidades da Floresta: urbanização, desenvolvimento e globalização na Amazônia Brasileira. Manaus: EDUA, 2006.

- CARGILL. Terminal de Santarém. Disponível em: <<http://www.cargill.com.br/pt/produtos-servicos/servicos-portuarios/santarem/index.jsp>> Acesso em: 12 de mar. De 2016.
- CANAVIEIROS. Cargill e Louis Dreyfus navegam na mesma direção. 2016. Disponível em: <<http://www.revistacanaieiros.com.br/conteudo/cargill-e-louis-dreyfus-navegam-na-mesma-direcao>> Acesso em: 13 de junho de 2016.
- CORRÊA, Roberto Lobato. Corporação, Práticas espaciais e gestão do território. Anuário. V. 15. N. 1. 1992, pp. 35-41. Disponível em: <http://www.anuario.igeo.ufrj.br/anuario_1992/vol_15_35_42.pdf>
- CORRÊA, Roberto Lobato. Diferenciação Sócio-Espacial, Escala e Práticas Espaciais. CIDADES, v. 4, n. 6, 2007, p. 62-72. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/revistacidades/article/viewFile/570/601>>
- CORRÊA, Roberto Lobato. Espaço: um conceito-chave na geografia. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. Geografia: Conceitos e Temas. 15^o ed. Rio de Janeiro: Bertrand-Brasil, 2013. Pp. 15-47.
- CORREA, Vivian Helena Capacle; RAMOS, Pedro. A precariedade do transporte rodoviário brasileiro para o escoamento da produção de soja do centro-oeste: situação e perspectivas. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 48, nº 2, 2010, pp. 447-472.
- ESTADO de São Paulo, 28/07/1987, NTC e FENATAC: melhorias na Rodovia Porto Velho/Manaus e asfalto na Cuiabá/Santarém, p. 25.
- GAZETA do povo. Arco Norte quer dobrar capacidade de exportação em dez anos. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/agricultura/arco-norte-quer-dobrar-capacidade-de-exportacao-em-dez-anos-3ud6hodifac87rk7tkv1oylfo>> Acesso em: 29 de jul. de 2016.
- GHG-PROTOCOL. Soja-Região de Miritituba vai ganhar 26 estações de transbordo de carga (29/05/2015). Disponível em: <<http://www.ghgprotocolbrasil.com.br/soja-regiao-de-miritituba-vai-ganhar-26-estacoes-de-transbordo-de-carga?locale=pt-br>> Acesso em: 12 de jul. de 2016.
- IANNI, Octavio. Colonização e contra-reforma Agrária na Amazônia. Petropolis: Vozes, 1979.
- IBGE. Tabela 1612 – Área plantada, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1612&z=t&o=1&i=P>> Acesso em: 22 de out. de 2016.
- LESSA, Vivian. Cinco municípios de MT estão entre os 10 maiores produtores do Brasil. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mato-grosso/noticia/2013/10/cinco-municipios-de-mt-estao-entre-os-10-maiores-produtores-do-brasil.html>> Acesso em: 21 de abril de 2016.
- LIMA, Ronei Coelho de; PENNA, Nelba Azevedo. A logística de transportes do agronegócio em Mato Grosso (Brasil). Confins, nº 28, 2016, S/P.
- MARGARIT, Eduardo; BEDUN, Maria Rosângela; AVELINO JUNIOR, Francisco José. Os interesses em torno da pavimentação da BR-163: políticas e conflitos sócio-espaciais na fronteira agrícola. In: Encontro Nacional dos Geógrafos-ENG, Porto Alegre, 2010, pp. 1-9.

- MARGARIT, Eduardo. Tramas políticas e impactos socioambiental na Amazônia: dinâmica do processo de pavimentação da BR-163. Dissertação de Mestrado em Geografia, UFMS, 146, f.
- 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. *Revista em Questão*, v. 6, n. 1, pp. 12-21, 2013.
- MOREIRA, Ruy. *Pensar e ser em geografia: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico*. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2013.
- MURPHY, Sophia; BURCH, David; CLAPP, Jennifer. *Cereal Secrets: The world's largest grain traders and global agriculture*. OXFAM, 2012. Disponível em: <<https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/rr-cereal-secrets-grain-traders-agriculture-30082012-en.pdf>> Acesso em: 22 de out. de 2016.
- OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. *Integrar para não Entregar: Políticas Públicas na Amazônia*. Campinas: Papirus, 1988.
- OLIVEIRA NETO, Thiago; NOGUEIRA, Ricardo Jose Batista. A geopolítica rodoviária na Amazônia: BR-163 / Santarém-Cuiabá. *Revista de Geopolítica*, v. 6, p. 1-21, 2015.
- PATRONI, Luiz. Nova rota diminui custos de transportes de soja produzida em MT. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2016/03/nova-rota-diminui-custo-de-transporte-da-soja-produzida-em-mt.html>> Acesso em: 12 de outubro de 2016.
- PONTES, Heráclito Lopes Jaguarite; CARMO, Breno Barros Telles do; PORTO, Arthur José Vieira. Problemas logísticos na exportação brasileira da soja em grão. *Sistemas & Gestão*, v. 4, nº 2, 2009, pp. 155-181.
- SANTOS, Milton. *A natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: HUCITEC, 2013.
- SAUR. De Sul a Norte: trajeto para entrega de equipamentos no Porto de Miritituba-PA 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=CjJgUhYGO_w> Acesso em: 12 de outubro de 2016.
- SILVA, Carlos Alberto Franco da. Reordenamento territorial em rede do grupo André Maggi. In: III Simpósio Nacional de Geografia Agrária – II Simpósio Internacional de Geografia Agrária, Presidente Prudente, UNESP, 2005. Disponível em: <<http://www2.fct.unesp.br/nera/publicacoes/singa2005/Trabalhos/Artigos/Carlos%20Alberto%20Franco%20da%20Silva.pdf>> Acesso em: 23 de out. de 2016.
- SILVA, Carlos Alberto Franco da. A logística da hidrovía do madeira na expansão da soja na Amazônia. *Revista Geographia*, Ano 7, nº 14, 2006, pp. 75-92.
- SILVEIRA, Marcio Rogério. Infraestruturas e logísticas de transportes no processo de integração econômica e territorial. *Mercator*, v. 12, n. 2, 2013, pp. 41-53.
- SOUZA, Vitor Hélio Pereira de; SILVEIRA, Marcio Rogerio. O transporte rodoviário no Brasil: algumas tipologias da viscosidades. In: SILVEIRA, Marcio Rogerio. *Circulação, transportes e logística: diferentes perspectivas*. São Paulo: Outras Expressões, 2011, pp. 277-297.
- TORRES, Maurício. (Org.) *Amazônia revelada: Os descaminhos ao longo da BR-163*. Brasília: CNPq, 2005.

Artigo recebido em 17 de novembro de 2016

Avaliado em 17 de março de 2017

Aceito em 10 de abril de 2017

Publicado em 15 de maio de 2017