O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratizacão mundial do conhecimento.



BOLETIM DE CONJUNTURA

BOCA

Ano III | Volume 6 | Nº 16 | Boa Vista | 2021

http://www.ioles.com.br/boca

ISSN: 2675-1488

http://doi.org/10.5281/zenodo.4700415

BOLETIM DE CONJUNTURA

www.ioles.com.br/boca

TRANSPORTES E A RODOVIA BR-319: MUDANÇAS, ECONOMIA E OXIGÊNIO

Thiago Oliveira Neto[1]

Resumo

As mudanças globais na indústria e nos transportes ocasionaram transformações em diversos países com a inserção de infraestruturas para aumentar a fluidez territorial e propiciar os deslocamentos de cargas, de passageiros e de informações de forma contínua e segura. Esse contexto global está presente em diversas frações territoriais do Brasil com a construção, conclusão e obras de manutenção nas vias de circulação. Nesse contexto, vamos abordar as principais mudanças que estão ocorrendo no âmbito industrial, a necessidade de reduzir o tempo de deslocamento e a importância da rodovia BR-319 no contexto recente de fluidez territorial e o caso particular de deslocamento de oxigênio para a cidade de Manaus nas primeiras semanas de 2021 em um contexto de pandemia.

Palavras chave: Economia. Infraestrutura. Rodovia.

Abstract

Global changes in industry and transportation have led to transformations in several countries due to the insertion of infrastructures in order to increase territorial fluidity and provide continuous and safe displacement of cargo, passengers and information. This global context is present in several territorial fractions of Brazil through the construction completion and maintenance works on the circulation routes. In this context, we will address the main changes that are taking place at the industrial level, the need to reduce travel time and the importance of the BR-319 highway in the recent context of territorial fluidity and the particular case of oxygen displacement to the city of Manaus in the first weeks of 2021 in a pandemic context.

Keywords: Economy. Highway. Infrastructure.

INTRODUÇÃO

A rodovia BR-319 que interliga as capitais regionais de Manaus e Porto Velho foi construída entre 1968 e 1976 e propiciou uma fluidez constante de veículos até 1984 com fluxos operando sazonalmente até 1989, somente em 2015 a rodovia voltou a possuir trafegabilidade sazonal com a passagem de caminhões e ônibus rodoviários.

Apesar da existência de rios que possibilitam o transporte intermodal entre a cidade de Manaus com as capitais regionais de Belém e Porto Velho, nota-se que nesses últimos anos a rodovia BR-319 passou a assumir uma importância econômica fundamentada na redução do tempo de deslocamento, que na atualidade passa a ser um dos entes fundamentais da produção industrial.

1 Graduado e mestre em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Doutorando em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP). E-mail: thiagoton91@live.com

As transportadoras e autônomos, visando fazer o percurso em menor tempo, optam em utilizar a rodovia, principalmente para o transporte de carnes de origem bovina e de pescado, sendo notado o deslocamento de insumos e de produtos oriundos da Zona Franca para as cidades situadas nos estados do Acre, Rondônia e Mato Grosso.

Recentemente a rodovia passou a ser utilizada de forma emergencial para o deslocamento de caminhões com oxigênio para abastecer os hospitais de Manaus e das cidades do interior do estado do Amazonas.

Para abordar o contexto global e a circulação regional optamos em dividir esse texto em três partes: primeiramente destacou-se as mudanças globais e alguns de seus fundamentos; uma breve descrição da atividade de transporte ao longo da rodovia; por fim, abordamos a rodovia no contexto atual e o transporte de oxigênio para a cidade de Manaus.

MUDANÇAS GLOBAIS E REGIONAIS: INDUSTRIA

As atividades industriais no mundo passaram por mudanças significativas do ponto de vista espacial. A primeira mudança substancial que podemos apontar consiste na possibilidade de instalação de unidades fabris distante das áreas de exploração de recursos minerais e vegetais, tal processo esteve associado organização corporativa e a revolução e a evolução dos transportes com a inserção de meios técnicos capazes de deslocar grandes quantidades de carga entre países e continentes.

O oferecimento de infraestruturas fixas de transporte e de comunicação nos países foram fundamentais para o deslocamento geográfico das indústrias do litoral para o interior, não precisando mais estar localizada nas margens do mar ou dos rios.

Outro elemento que propiciou essa desconcentração foi a geração e o emprego da eletricidade na indústria que por sua vez passou a depender desta fonte para mover os equipamentos e as linhas de produção, vale a pena incluir o advento do uso dos hidrocarbonetos que passou a ser fonte energética dentro das fábricas.

Rio (2012, pp. 156-157) aponta que “a infraestrutura de transporte e de comunicação condiciona os fluxos de pessoas, mercadorias e informações e direciona as trocas comerciais em todas as escalas” e as infraestruturas fixas como rodovias, ferrovias, ferrovias e portos mais os objetos móveis como veículos automotores, aviões, trens e embarcações corroboraram para a existência de circuitos espaciais da produção (MORAES, 1985) com unidades de produção dispersas pelo mundo e fortemente articuladas pelo fluxo de informação e de insumos que se deslocam pelos fixos e fluxos.

Com essas transformações e a expansão da produção industrial no decorrer do século XX, um

conjunto enorme de veículos foram sendo projetados para permitir o deslocamento cada vez mais frenético dos insumos e mercadorias que antes cruzavam os continentes e territórios em meses e passaram a ocorrer em semanas e dias, tais transformações foram oriundas das evoluções e das revoluções logísticas (SILVEIRA, 2009) com a materialização de grandes infraestruturas como ferrovias, portos e rodovias, tendo ainda o aprimoramento dos objetos técnicos móveis.

Essas infraestruturas fixas que possibilitam a circulação de cargas e de pessoas também são vitais para as comunicações, a rigor, não circula somente cargas, também circula pensamentos e pessoas como destacou Vallaux (1914).

Essas infraestruturas são objetos geográficos que foram materializados em contextos históricos e possuíam intencionalidades centradas em aspetos geoeconômicos como reduzir as viscosidades nos territórios para fins de atender as demandas econômicas de circulação das mercadorias, no entanto, devemos destacar que esses mesmos objetos possuíam também intencionalidades geopolíticas calcadas na integração territorial com acesso a frações territoriais consideradas isoladas ou até mesmo permitir acesso as fronteiras políticas, assim como, deslocar fluxos migratórios e atividades econômicas para outras regiões onde as infraestruturas estavam instaladas.

Podemos notar que existe, em alguns casos, uma indissociabilidade entre os motivos geopolíticos e geoeconômicos que culminaram como justificativas para a construção em tempos pretéritos das infraestruturas que foram construídas.

No Brasil, a construção das ferrovias atendia a expansão econômica da produção dos cafezais, mineração e da borracha. A partir da década de 1940 inicia-se a construção de ligações rodoviárias que vai tomar impulso entre as décadas de 1950 e 1960 durante a gestão presidencial de Juscelino Kubitschek entre 1956 até 1961.

Nesse período houve a expansão rodoviária no Brasil acompanhada pela inserção e expansão da indústria automobilística de automóveis, caminhões, chassi de ônibus, encarroçadoras e implementadoras de carroceiras e semirreboques.

Com essa expansão da malha rodovia e a inserção das indústrias automobilísticas houve um conjunto de transformações regionais que ocorreram com a inserção de parques industriais implementados no país, construção das usinas siderúrgicas e a formação de fluxos migratórios com levas de migrantes de outras regiões em direção ao estado de São Paulo para trabalhar nas indústrias e nas atividades agrícolas como cana-de-açúcar.

A expansão das infraestruturas no Brasil foram usadas para alguns propósitos inicialmente: propiciar a integração territorial e acesso as fronteiras setentrionais, pois nas décadas de 1950 e 1960 as tensões políticas nos países lindeiros e os projetos de rodovias próximas à fronteira chamou atenção do

estamento militar naquele momento; as rodovias permitiam acesso às terras na Amazônia; deslocamento e indução de fluxos migratórios da região Sul e Nordeste para os principais projetos de colonização ao longo da Transamazônica e BR-364 (Cuiabá-Porto Velho-Rio Branco); acesso aos recursos naturais como reservas minerais (Pitinga no Amazonas, Carajás no Pará, etc); acesso aos rios com possíveis aproveitamentos hidráulicos para construção de usinas hidrelétricas.

A partir da segunda metade da década de 1960, um conjunto de infraestruturas foram sendo planejadas e executadas na Amazônia para fins geopolíticos e geoeconômicos, e no caso do Amazonas, devemos destacar que o governo militar buscou criar condições para propiciar uma fluidez territorial especialmente para interligar a cidade de Manaus a malha rodoviária e aérea nacional para fins atrair investimentos empresariais no setor industrial. Alguns fixos que foram implantados merecem ser destacados: construção das rodovias BR-319 entre Porto Velho e Manaus inaugurada em março de 1976 e da BR-174 ligando Manaus e Boa Vista até a fronteira com a Venezuela no marco do BV8 inaugurada em abril de 1977, construção do Hotel Tropical sob administração do grupo Varig e a conclusão do aeroporto internacional Eduardo Gomes para a movimentação de passageiros e de cargas, ambos em março de 1976. Com esse panorama é possível identificar que a maioria dos principais fixos construídos estavam voltados em propiciar uma fluidez territorial de mercadorias e de pessoas.

A construção das rodovias estava centrada no objetivo de propiciar o deslocamento de levas de migrantes das regiões Sul e Nordeste para o interior da Amazônia por meio de viagens interestaduais em ônibus rodoviário. No caso da Amazônia Ocidental, um conjunto de linhas rodoviárias foram criadas após a conclusão das obras de abertura das rodovias, e a BR-319 passou a operar regularmente, de 1976 até 1989, com empresas de Viação deslocando passageiros de Manaus para as cidades de Porto Velho, Humaitá, Lábrea e Manicoré.

Entre os anos de 1989 até 2015 a rodovia oferecia condições precárias de tráfego com a passagem de veículos do tipo picapes 4x4 e de forma esporádica a passagem de ônibus e de caminhões.

Depois de décadas da construção das infraestruturas de circulação, algumas destas foram concluídas, como a rodovia BR-174 que recebeu pavimentação asfáltica na década de 1990, na mesma década houve a conclusão da hidrovia do rio Madeira, e nas primeiras décadas do século XXI, a ampliação do aeroporto internacional e a ampliação dos portos privados que recebem contêineres (Chibatão e Super Terminais), ou seja, uma reorganização das infraestruturas para fins de deixar o território mais fluido para os insumos e produtos industriais e para as *commodities*.

No entanto, somente a inserção desse fixos não foram capazes de propiciar uma fluidez territorial com redução de tempo de deslocamento em alguns percursos, sendo que a necessidade em circular cada vez mais rápido e em menor tempo se tornou um dos principais objetivos dentro da

produção industrial, pois, para uma determinada mercadoria se realizar como tal, a mesma precisa ser transportada e ser adquirida em um estabelecimento, ou seja, essa circulação passa ser um dos elementos fundamentais do movimento presente nos circuitos espaciais da produção.

Essa primeira parte buscou fazer essa introdução em um âmbito mais geral para fins de corroborar com a argumentação centrada nas mudanças em escala mundial e sua presença na Amazônia, destacando-se o caso particular da rodovia BR-319, que é um fixo materializado na década de 1970 e que atualmente assume uma relevância nas dinâmicas econômicas contemporâneas, estas cada vez mais calcadas na fluidez territorial segura e constante.

O transporte fluvial não cumpre as necessidades de fluidez territorial necessárias para a circulação de mercadorias no ritmo atual, momento em que está cada vez mais pautado em um tempo de deslocamento reduzido para a circulação de insumos e produtos dentro do que se denomina de circuito espacial da produção. Nesse contexto, concordamos com Santos que afirma que "a fluidez é a condição, mas a ação hegemônica se baseia na competitividade" (SANTOS, 1997, p. 34) sendo esta última um dos principais elementos que justificam as ações de governos na ampliação e melhoria das infraestruturas, para fins de potencializar a fluidez territorial tornando frações territoriais capazes de propiciar competitividade perante outros lugares do país ou do mundo.

O principal fundamento econômico que justifica o uso da rodovia e sua conclusão está centrado na possibilidade de potencialização da competitividade de indústrias e de serviços que operaram no eixo entre as cidades de Porto Velho e de Manaus. No Estudo de Impacto Ambiental consta que "a justificativa para sua construção reside no aspecto social, em especial o aspecto de integração, estratégia de suporte logístico militar, presença do estado, saúde e assistência social, combate a endemias, dentre outros" (DNIT, 2020c, p. 2532).

A cidade de Manaus abriga mais de 500 indústrias, um conjunto de serviços de transportes, possui mais de 2 milhões de habitantes e conectividade rodoviária com o estado de Roraima, esses elementos como um todo denotam a existência de demandas pelo uso da rodovia com cargas e pessoas.

CARGAS E PASSAGEIROS: UMA AVENTURA PARA CHEGAR AO DESTINO

A rodovia BR-319 foi construída e concluída complemente asfaltada em 1976, permitindo o fluxo de veículos com uma limitação de peso de apenas 6.500 quilos por eixo e isso acarretou na passagem de micro-ônibus e caminhões nos primeiros anos de circulação (OLIVEIRA NETO, 2020).

Na década de 1980 um conjunto de problemas ocasionaram a interrupção do tráfego na rodovia, e a partir de dezembro de 1989 ocorreu a primazia dos fluxos entre Manaus e Porto Velho pela

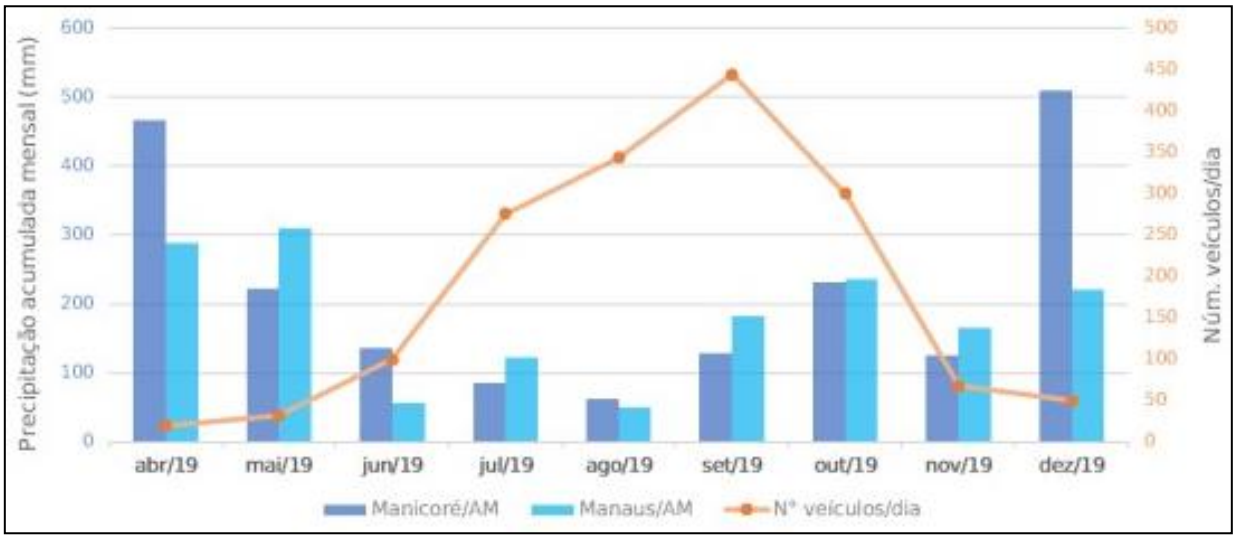
navegação fluvial, pois a rodovia apresentava inúmeros obstáculos para a passagem de caminhões.

Somente no ano de 2015 os deslocamentos de veículos automotores ao longo da rodovia BR-319 no trecho Careiro Castanho até Humaitá foram reestabelecidos de forma precária e com trafegabilidade sazonal, sendo marcados pelos obstáculos existentes como trechos escorregadios, desvios, atoleiros, erosão nos aterros, rompimento de manilhas e bueiros.

O tempo de viagem realizadas ao longo da rodovia variam conforme as condições de trafegabilidade que se alteram de um dia para outro em decorrência das precipitações pluviométricas, ocasionando a formação de atoleiros e/ou deixando parte do leito estratal escorregadio.

O fluxo ao longo da rodovia BR-319, desde o ano de 2015, tem mantido oscilações que correspondem diretamente com as condições de trafegabilidade da rodovia ao longo do ano. De acordo com Dnit (2020), no ano de 2019 a rodovia teve oscilação na passagem de veículos conforme variava os índices pluviométricos (gráfico. 1) e no período de dezembro até maio a rodovia se torna praticamente intrafegável para maioria dos veículos automotores.

Gráfico 1 - Dados mensais de precipitação e de fluxos de veículos ao longo da rodovia BR-319



Fonte: (DNIT, 2020a, p. 35).
Nota: A linha em cor laranja índica a quantidade de veículos que circularam por mês no ano de 2019.

O gráfico 1 apresenta dados que aparentam uma relação inversa entre fluxo de veículos e precipitação pluviométrica. Esse comportamento ocorre porque a via fica com o solo saturado com a formação de atoleiros, dificultando a passagem de veículos automotores. No período de julho até novembro apresenta-se uma redução nas precipitações e são realizadas as obras de manutenção e de melhoria na rodovia, o que possibilita a trafegabilidade com a passagem dos veículos. De acordo com DNIT:

> (…) percebemos que há uma demanda de deslocamento pela rodovia que é reprimida em períodos chuvosos, pois a população da região já tem conhecimento que sem a pavimentação as condições de trafegabilidade no Trecho do Meio são críticas, gerando insegurança, acidentes e atrasos. Mesmo em períodos em que as chuvas diminuem (junho a novembro), certamente o trânsito seria maior caso a rodovia estivesse pavimentada (2020c, p. 2535).

Com a circulação de veículos em intervalos sazonais de maior intensidade entre os meses de julho até dezembro e com menor tráfego entre os meses de dezembro até junho, um conjunto variado de veículos automotores percorrem a rodovia, sendo possível identificar 3 principais grupos: veículos de transporte de carga; ônibus das linhas intermunicipais e interestaduais; automóveis.

O primeiro grupo é composto pelos caminhões e carretas que deslocam cargas entre as cidades de Manaus e Porto Velho principalmente. As principais cargas deslocadas atualmente são carnes oriundas dos municípios rondonienses e do Sul do Amazonas como Boca do Acre, tendo ainda o transporte de pescado do estado de Rondônia para a cidade de Manaus, estes deslocamentos são realizados em veículos com baú câmara fria ou frigorificas.

Ainda no transporte de carga, vale a pena apontar que outro grupo de veículos deslocam cargas do Polo Industrial de Manaus, mudanças e equipamentos.

O transporte rodoviário de passageiros é composto pelos deslocamentos intermunicipais e interestaduais em ônibus (Quadro 1) que deslocam passageiros ao longo das cidades ligadas pela BR-319 e por outras rodovias conectadas.

Quadro 1 - Transporte de passageiros ao longo da BR-319

Percurso	Empresa	Distância em km
Manaus - Careiro Castanho	Aruanã	100
Manaus - Manicoré	Aruanã	411
Manaus - Humaitá	Aruanã, Transamazônica, Eucatur, Amatur, Siqueira Tur, TransBrasil, Serra Azul.	690
Manaus - Lábrea	Aruanã, Transcoop,	850
Manaus - Apuí	Amatur	1100
Manaus – Porto Velho	Eucatur, Amatur e TransBrasil	877
Porto Velho - Humaitá	Eucatur, Amatur, TransBrasil, Serra Azul,	205
Porto Velho - Lábrea	Estrela de Rondônia	406
Porto Velho - Apuí	Viação Apuí, TransBrasil, Amatur.	603
Porto Velho - Manicoré	Aruanã	620

Fonte: Elaboração própria. Base de dados: ANTT; AAD-BR-319.

O deslocamento de ônibus pode ser realizado em sua maioria em um intervalo de tempo de 16-24h entre os meses de junho até dezembro (figura 1), e nos meses de janeiro até junho o tempo de viagem aumenta de 24h para mais de 44h de viagem com a necessidade de interrupção das viagens, como ocorreu entre os anos de 2015 e 2021 em decorrência das dificuldades de trafegabilidade com a formação de lama na pista.

Figura 1 - Rodovia BR-319



Fonte: Trabalho de campo.

Nota: a) e b) viagem de ônibus (31/12/2016); c) manutenção na rodovia; d) passagem de carretas e ônibus interestaduais (16/01/2018).

As dificuldades encontradas ao longo da rodovia ocasionam a interrupção do transporte de passageiros em ônibus entre os meses de janeiro até maio/junho, continuando apenas a circulação de poucos veículos.

A rodovia, atualmente, apresenta dois trechos asfaltadas, o primeiro trecho situada na porção Norte interligando o antigo acampamento Simón Bolívar no km 198, comunidade do Rio Tupanã km 177, Careiro Castanho km 110 e vila do Careiro km 13. O segundo trecho asfaltado corresponde ao trecho entre os km 655,5 no entrocamento das rodovias BR-319 e BR-230 seguindo o percurso de 220km asfaltado até a cidade de Porto Velho no km 877.

O segmento que corresponde ao trecho entre os quilômetros 198 até o 655,5 apresenta pavimentação oriunda da construção 1968-1975 com sinais de degradação, longos percursos sem capa

asfáltica, estreitamento de pista, manilhas comprometidas e mais de 50 pontes de madeira, tornando-se um desafio a travessia desse percurso ao longo do ano, primeiramente pela presença de atoleiros e pista escorregadia no período de dezembro-maio e poeira entre os meses de junho e novembro.

Um dos principais motivos que acarreta o uso da rodovia está atrelado na redução de tempo em comparação a uma viagem em balsa ou em barcos regionais que se deslocam entre Manaus e Porto Velho em 4 a 6 dias, e no período de vazante dos rios as viagens ficam entre 8-12 dias, enquanto que na rodovia as viagens são realizadas entre 12-36h dependendo das condições de trafegabilidade. Esse fator que consiste na redução de tempo de deslocamento é uma das principais variáveis que corrobora para a potencialização do uso da rodovia, mesmo possuindo aproximadamente 450km com pontes de madeira e trechos sem pavimento.

Esse trecho sem pavimentação constitui na porção com maior viscosidade para os fluxos rodoviários, representando o aumento do tempo de deslocamento e reduzindo a segurança das viagens. A viscosidade no transporte rodoviário é constituída em barreiras existentes para a fluidez, podendo ser normativas e infraestruturais (SOUZA, 2010), e no caso da rodovia BR-319, a viscosidade para os fluxos é resultante de um processo histórico (OLIVEIRA NETO, 2020) e as obras de manutenção que vêm sendo realizadas desde 2013 propiciam o aumento da fluidez, mesmo que por apenas 6 -7 meses do ano.

Apesar das condições adversas de trafegabilidade, nota-se a apreensão de ilícitos transportados ao longo da rodovia, e também a existência de matérias sobre o transporte e apreensão desde 2013: 27 quilos maconha em fevereiro de 2013 em motocicletas (AMAZONAS, 2013); 13 quilos maconha em junho de 2017 em ônibus (DIÁRIO DA AMAZÔNIA, 2017); 2 kg Skank (derivada da maconha) em julho de 2018 (RONDÔNIA AGORA, 2018); Transporte de maconha em agosto de 2019 (GLOBO, 2019); 816 gramas de Oxi e 504 kg de Cocaína em um veículo (PORTAL DO MARCOS SANTOS, 2020). Esse fluxo de ilícitos ao longo da rodovia pode ser reduzido e coibido com as operações e fiscalizações.

BR-319 NO CONTEXTO ATUAL: TEMPO, INTERRUPÇÕES E OXIGÊNIO

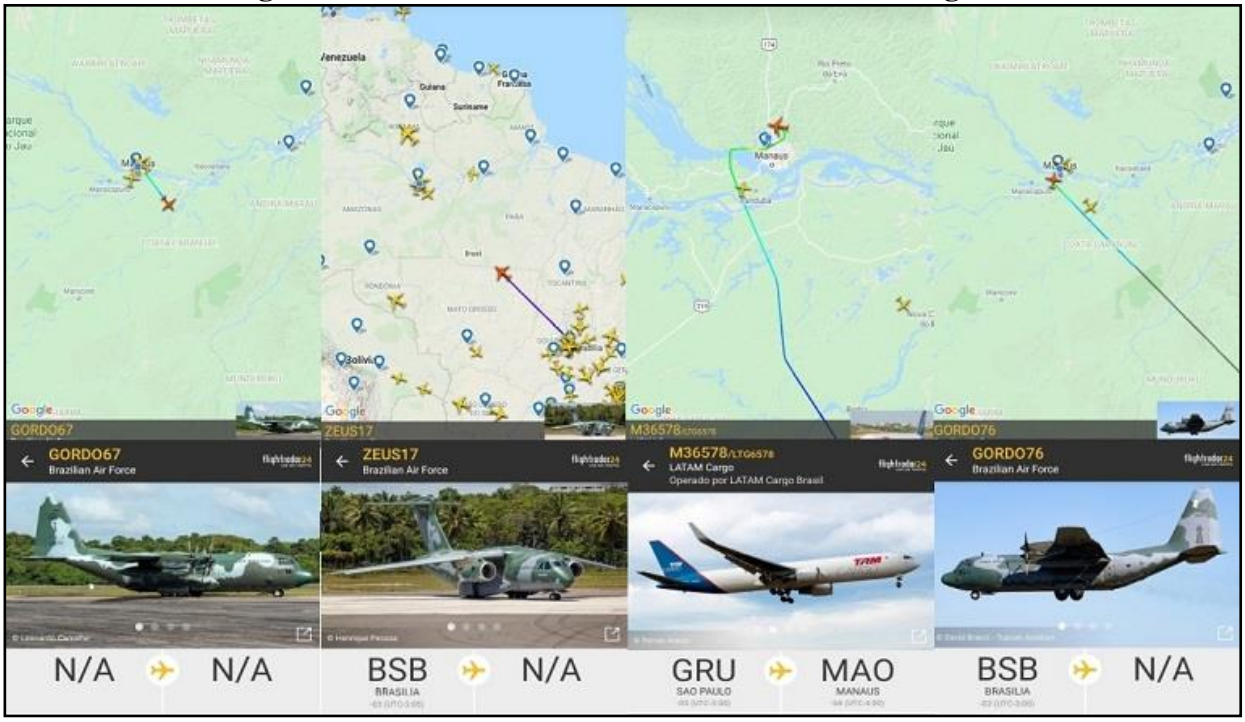
A rodovia BR-319 permite fluxos sazonais de caminhões, ônibus e automóveis desde o mês de outubro de 2015, e no dia 14 de janeiro de 2021, a respectiva rodovia foi citada pelo prefeito de Manaus (David Almeida), ele destacou que a cidade é isolada geograficamente e que a rodovia possui trechos intrafegáveis e sua pavimentação total “facilitaria o abastecimento” de oxigênio e de demais produtos (PEREIRA, 2021).

Apesar da rodovia BR-319 possuir trechos degradados e no período de dezembro-maio oferece péssimas condições de tráfego, a cidade de Manaus não é isolada, a respectiva cidade está conectada com os fluxos globais de informação, de cargas e de pessoas, principalmente por meio de outras redes como o transporte aéreo e fluvial.

Dois apontamentos devem ser realizados sobre a crise de saúde pública na cidade e no estado: o primeiro deles consiste no aumento do consumo de oxigênio nos hospitais da cidade de Manaus nas primeiras semanas de janeiro de 2021, alcançando um volume diário de 76.500 mil m^3, e a produção industrial local de 3 fábricas (White Martins, Carboxi e Nitron) soma-se em pouco mais de 28.200 mil m^3 (SHREIBER, 2021), existindo um descompasso entre a produção local e o consumo diário; o segundo é constituído em uma sucessão de erros de gestão (DEUTSCHE WELLE, 2021).

Para fins de suprir a demanda, passou a ocorrer deslocamentos de cilindros com oxigênio em aviões da Força Aérea do Brasil com até 6 mil m^3 (BRASIL, 2021) com uma limitação de capacidade das aeronaves de 26 toneladas para o KC390 e de 33 toneladas para o C130. Outros aviões foram utilizados de empresas comerciais que operam nos voos regulares, sendo destinado aviões com capacidades que variam de 15-45 toneladas de carga, porém não conseguiam suprir a demanda, pois aparentemente parece ser uma grande capacidade de deslocamento, mas as aeronaves (figura 2) conseguem deslocar pouco mais de 600 cilindros e cada um possui de 7 até 10 m^3 pesando 60 quilos.

Figura 2 - Aeronaves militares e civis deslocando oxigênio



Nota: Voos Manaus-Brasília, Brasília-Manaus, Guarulhos-Manaus. Imagens de Flightradar24 no dia 23/01/2021 às 19:56 (Horário de Brasília).

Além do transporte de cilindros de 60 quilos, os aviões da FAB - KC390 e o C130 – deslocaram 6 cilindros de grande capacidade com um peso 9.300 quilos (UOL, 2021)[2].

Outro deslocamento de oxigênio realizado foi via fluvial com o transporte de caminhões e carretas no percurso de aproximadamente 1.500km entre Belém e Manaus, realizado em 4-5 dias. Alguns envios de caminhões foram realizados com cargas de 70 mil m^3 (RECORD, 2021) e 300 mil m^3 de oxigênio líquido oriundo da usina siderúrgica Aço Verde do Brasil, situada no município de Açailândia – MA, carga deslocada em 15 carretas com aproximadamente 20 mil m^3 cada (AMAZONAS, 2021).

Em meio ao colapso do sistema hospitalar e o desabastecimento de oxigênio na cidade de Manaus, a Writh Martins divulgou que buscava trazer oxigênio da Venezuela, posteriormente, autoridades da Venezuela como o Ministro das Relações Anteriores, Jorge Arreaza, confirmou a disponibilização do oxigênio para a cidade de Manaus (FOLHA BOA VISTA, 2021), no entanto, o carregamento enviado foi oriundo da Siderúrgica del Orinoco Alfredo Maneiro – SIDOR que é uma empresa estatal da Venezuela (PRIMICIA, 2021) no estado de Bolívar (MARTINS, 2021) na cidade de Puerto Ordaz.

No dia 19 de janeiro, às 22h, chegou em Manaus o carregamento de oxigênio que foi enviado pelo Governo da Venezuela (figura 3) para abastecer os hospitais da cidade, a carga foi distribuída em cinco carretas contendo um total de 136 mil m^3 de oxigênio (RODRIGUES, 2021).

Figura 3 - Carregamento da Venezuela cruzando a fronteira Brasil e Venezuela no marco do BV-8



Fonte: GLOBO (2021a). Imagem à esquerda: José Martí / TERRA (2021). Imagem à direita: Bruno Kelly.

Deve-se mencionar que carregamentos advindos de doações de cantores e artistas foram encaminhados para a cidade de Manaus por meio do transporte aéreo em aviões de companhias aéreas

2 "Nos dias 8 e 10 de janeiro, a FAB transportou mais de 24 toneladas de cilindros de oxigênio para Manaus (AM), por meio do C-130 Hércules. No dia 13, a aeronave KC-390 Millennium transportou mais de oito toneladas de equipamentos para Manaus; e no dia 14, duas aeronaves C-130 Hércules transportaram mais de 18 toneladas de cilindros de oxigênio líquido, sendo que cada aeronave transportou seis tanques. A soma das missões de transporte de tanques de oxigênio, nos dias 14 e 15 de janeiro, totaliza 18 tanques, o que significa, aproximadamente, 1.400 cilindros de oxigênio ($7m^3$). Todos os equipamentos e insumos se destinam a hospitais para o combate ao novo Coronavírus em Manaus" (FORÇA AÉREA BRASILEIRA, 2021).

ao longo de semanas, o que contribuiu para amenizar o descompasso entre consumo e produção local de oxigênio.

No dia 19 de janeiro foi anunciado um carregamento de mais de 100 mil m^3 de oxigênio oriundos dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná para a cidade de Manaus, com deslocamento terrestre ao longo da rodovia BR-319 (figura 4) entre as capitais regionais de Porto Velho e Manaus. O deslocamento realizado em um comboio de 4 carretas tanques iniciou o percurso no dia 20 de janeiro, e outro comboio com mais 3 carretas iniciaram o percurso no dia 21 de janeiro com aproximadamente 75 mil m^3. O deslocamento da carga seria equivalente a mais de duas dezenas de viagens de aviões Hércules C130 ou KC390 da FAB, ambos conseguem deslocar aproximadamente 5 mil m^3 por viagem.

Figura 4 - Divulgação da operação Oxigênio pela BR-319



Fonte: Organização própria. Base iconográfica: DNIT (2021); Diário da Amazônia (2021); Acervo da AAD-BR-319.

A primeira justificativa de uso da rodovia BR-319 está pautada no tempo de deslocamento que é inferior ao realizado no transporte fluvial em balsas no sistema *rô-rô caboclo* (carreta sobre balsa). Apesar de o deslocamento ocorrer no período que a rodovia apresenta inúmeras adversidades, um conjunto de máquinas foram enviadas para auxiliar no percurso que foi realizado em 4 dias com paradas para descanso no dia 20 para o dia 21, do dia 21 para o dia 22, do dia 22 para o dia 23 e com o descarregamento feito em Manaus no dia 24.

Denominada de "Operação Oxigênio" pelo governo federal, a ação consistiu no deslocamento emergencial de carretas transportando oxigênio para cidade de Manaus via rodovia BR-319, tendo o envolvimento do Ministério da Infraestrutura – Minfra, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Polícia Rodoviária Federal – PRF (DIÁRIO DO AMAZONAS, 2021).

O transporte rodoviário permite deslocamentos em um intervalo de tempo inferior que o transporte fluvial em balsas, porém essa diferença se apresenta viável nos meses de junho até novembro quando a rodovia apresenta condições de tráfego para viagens em um intervalo de tempo de 12-24h, enquanto que o transporte fluvial em balsas pode deslocar dezenas de carretas em um intervalo de tempo maior contabilizado em dias de viagem, como é o caso da navegação Belém-Manaus realizada entre 4-5 dias e Porto Velho-Manaus em 5 dias. O transporte aéreo consegue deslocar entre 5 – 20 mil m^3 em uma viagem de 4 até 6 horas.

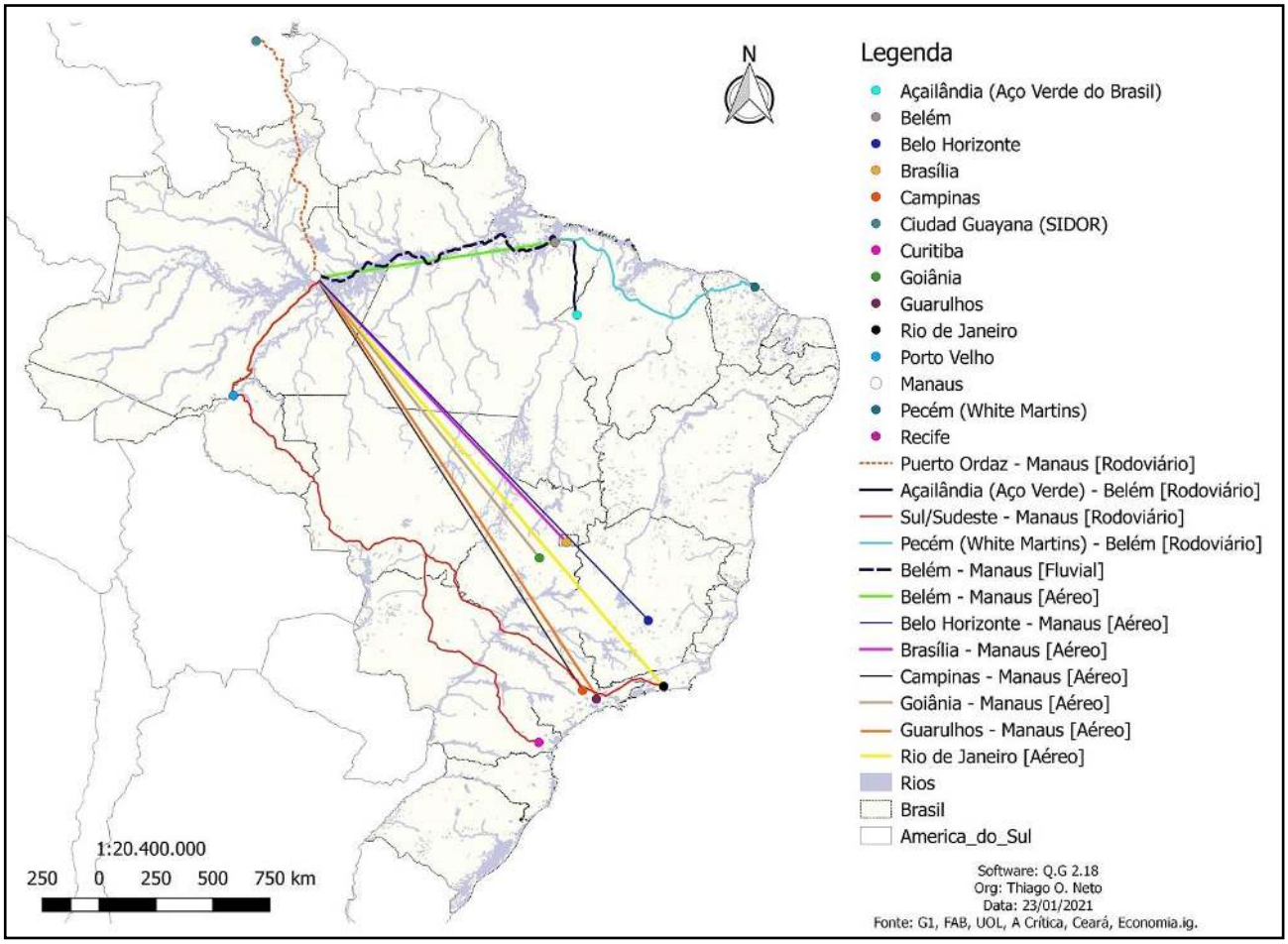
Esses deslocamentos realizados pelos diferentes modais e até de forma intermodal (figura 5) para abastecer os hospitais da cidade de Manaus com Oxigênio O^2 possui uma espacialidade que é marcada pela concentração dos fluxos oriundos da região Concentrada (Sul e Sudeste)[3], tal ocorrência não é particular para esse fluxo de O^2 em cilindros, a rigor, uma parte substancial das cargas de Manaus tem como destino o estado de São Paulo, essa centralidade dos fluxos para essa região do país sinaliza que ainda existe uma concentração das principais plantas industriais do país.

O deslocamento dessas carretas pela rodovia possui um aspecto simbólico marcado pelas divulgações nos jornais locais e regionais (figura 5) colocando em evidência na mídia regional e nacional a importância da reconstrução da rodovia para a circulação contínua e segura, contribuindo para o fortalecimento do movimento em prol da pavimentação.

Esse contexto não acontece somente nos dias atuais, durante a construção da rodovia BR-319 foi realizado o primeiro deslocamento terrestre de cargas em vários caminhões da cidade de São Paulo até Manaus em 1973, e no mesmo ano, ocorreu o primeiro transporte de pessoas em 3 ônibus da cidade de Humaitá até Manaus.

3 Denominação atribuída por Santos e Silveira (2001) e a região corresponde aos estados do RS, SC, PR, SP, RJ, MG e ES.

Figura 5 - Principais rotas de deslocamento de oxigênio para a cidade de Manaus no mês de janeiro de 2021



Fonte: Elaboração própria. Percursos traçados no software: Google Earth.

Em ambos os contextos tiveram como ato principal o deslocamento pioneiro de veículos de grande porte pela rodovia, constituindo em uma psicoesfera[4], calcada em uma ideia de conexão com o restante do país. Kahil (2010, p. 481) destaca que na psicoesfera existe uma articulação entre as corporações privadas e o Estado que resulta na construção de novos sistemas de engenharia e de movimento - rodovia – que simboliza "o novo, o moderno, a ideia de crescimento e desenvolvimento são pervertidamente realizados à força perlocucionária de enunciados que prometem competitividade, fluidez, gestão eficaz, conexão ao mundo das redes, etc".

O transporte de oxigênio mencionado anteriormente não foi o único realizado, a prefeitura de Autazes deslocou carros com tração 4x4 (quatro por quatro)[5] para transportar cilindros de Porto Velho para Autazes (BRASIL NORTE COMUNICAÇÕES, 2021) para fins de abastecer os hospitais nessas cidades. Isso demonstra que a rodovia foi usada em caráter emergencial não somente para abastecer a

4 Santos aponta que a psicoesfera "é o resultado das crenças, desejos, vontades e hábitos que inspiram comportamentos filosóficos e práticos, as relações interpessoais e a comunhão com o Universo (SANTOS, 1997, p. 32).
5 Veículo 4x4 significa que possui 4 pontos de apoio entre o veículo e solo e cada um desses possuem tração.

cidade de Manaus como também as cidades do interior.

Figura 6 - Anúncios de alguns jornais de circulação regional sobre o transporte de O^2 via BR-319



Fonte: GLOBO (2021b); RONDÔNIA AGORA (2021); EM TEMPO (2021).

O transporte fluvial da travessia entre o porto da Ceasa e Careiro da Várzea/BR-319 passou a ter prioridade assim como o deslocamento fluvial dos veículos que realizarem o transporte de oxigênio[6].

No ano de 2021, obras de pavimentação devem ser iniciadas no trecho que compreende o percurso 52 entre os kms 198 até o 250 que será executado pelo consórcio formando por 3 empresas, Tecon/Ardo/RC, que venceram a licitação orçada no valor de R$ 165 milhões para executar as obras em 1080 dias. Enquanto isso, o trecho do meio da rodovia segue no aguardo das aprovações das licenças ambientais, orçada em um valor total de R$ 1.383.341.575,10 (Projetos, Estudos, Obras e Pré-Condicionantes) (DNIT, 2020b, p. 52). A "restauração da BR319/AM, o tempo de viagem entre as capitais Manaus e Porto Velho será muito menor, entre 10 e 12 horas, além de mais seguro. Assim, passageiros e mercadorias, especialmente as perecíveis, chegarão mais rápido aos seus destinos" (DNIT, 2020a, p. 5).

Para fins de manter a conservação da rodovia, o Departamento Nacional de Infraestruturas de Transportes publicou a Portaria nº 372, de 21 de janeiro de 2021 que estabelecia novos limites de peso na rodovia em decorrência de boa parte do trecho entre os quilômetros 13 até o 679,3 possuírem pontes de madeira, sem pavimentação e o risco de colapso da rodovia com a formação de atoleiros e quebra das

6 "A decisão da Antaq, publicada no Diário Oficial da União (DOU), ainda estabelece que os operadores da linha de travessia de veículos entre os municípios de Manaus e Careiro da Várzea, na diretriz da Rodovia BR-319, deverão realizar o transporte imediato do veículo com cargas desses materiais. A obrigação desse transporte imediato se dará pela empresa que se encontrar disponível, diz o ato" (A CRÍTICA, 2021).

pontes. Os limites estabelecidos para a circulação de ônibus e caminhões com até 23 toneladas de Peso Bruto Total Combinado – PBTC, entre os meses de junho a novembro, e o peso máximo de 17 T de PBTC entre os meses de dezembro a maio "com vistas a assegurar e manter um tráfego seguro no tocante ao transporte de passageiros e de cargas para o atendimento às comunidades e cidades lindeiras da Rodovia BR-319/AM/RO, no segmento compreendido entre o Fim da Travessia do Rio Amazonas (Careiro da Várzea) (km 13,00) - Entrocamento com a Rodovia BR-230/AM (B) (P/ Humaitá) (km 679,30)" (BRASIL, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A rodovia BR-319 entre as cidades de Manaus e Porto Velho apresenta fluxos sazonais desde 2015, e mesmo com condições precárias, ocorre a passagem de veículos em alguns meses do ano, transportando cargas, passageiros e informações.

Com as mudanças globais na indústria com a produção sob demanda, redução dos estoque e exigência por fluidez por parte das empresas, o Estado, buscando atender essas demandas, passa a destinar recursos para ampliar e consolidar eixos de circulação com fixos diversos, e um desses é a própria rodovia BR-319, que na atualidade permite a redução do tempo de deslocamento de 5-6 dias para 16-40 horas, ou seja, as melhorias das condições de trafegabilidade na rodovia atendem os interesses econômicos locais e regionais.

Além do aspecto econômico, a rodovia propicia deslocamentos de pessoas entre cidades e o escoamento da produção regional de alimentos.

Nas primeiras semanas de 2021 a cidade de Manaus viveu um colapso do sistema de saúde, tendo um dos agravantes a lotação nos hospitais e a falta de oxigênio para abastecer as unidades de terapia. Com a ausência desse gás, um conjunto de deslocamentos aéreos, rodofluviais e rodoviários foram realizados para suprir a alta demanda, e uma das rotas utilizadas foi ao longo da rodovia BR-319, o que colocou novamente na mídia regional e nacional a importância da rodovia para os deslocamentos terrestres entre Manaus e Porto Velho.

Apesar do uso midiático que tal operação teve, deve-se ressaltar a importância da rodovia BR-319 para os deslocamentos locais e regionais na Amazônia Ocidental, principalmente para o transporte de cargas perecíveis e recentemente para abastecer parte dos hospitais com oxigênio.

Por fim, apesar de possíveis erros na gestão do oxigênio e na saúde como um todo, houve diversas mobilizações sociais e de transporte para deslocar diversos carregamentos de oxigênio para a cidade de Manaus, e a rodovia BR-319, mesmo apresentando condições ruins de tráfego, foi utilizada

possibilitando o deslocamento da carga.

REFERÊNCIAS

A CRÍTICA. “Antaq determina prioridade a cargas de oxigênio e material hospitalar para o AM”. **A Crítica** [20/01/2021]. Disponível em: <https://www.acritica.net> Acesso em: 22/01/2021.
AMAZONAS. “Seai apreende 27 quilos de maconha trazidos de Porto Velho pela BR-319”. **Portal da Secretaria de Segurança Pública do Amazonas** [14/02/2013]. Disponível em: <http://www.ssp.am.gov.br> Acesso em: 22/01/2021.

AMAZONAS. “Amazonas receberá doação de 300 mil m³ de oxigênio líquido de empresa maranhense”. **Portal Coronavírus do Governo do Amazonas** [20/01/2021]. Disponível em: <http://coronavirus.amazonas.am.gov.br> Acesso em: 21/01/2021.

BRASIL. “Avião da FAB leva 6 mil litros de oxigênio para Manaus”. **Agência Nacional** [15/01/2021]. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br>. Acesso em: 21/01/2021.

BRASIL. **Portaria nº 372, de 21 de janeiro de 2021**. Disponível em: <https://www.in.gov.br> Acesso em: 21/01/2021.

BRASIL NORTE COMUNICAÇÕES. “Autazes compra oxigênio em Porto Velho para salvar pacientes com covid-19”. **Brasil Norte Comunicações** [16/01/2021]. Disponível em: <https://bncamazonas.com.br>. Acesso em: 22/01/2021.

CEARÁ. “White Martins envia oxigênio produzido na ZPE Ceará para auxiliar demanda de Manaus”. **Portal do Governo do Ceará** [15/01/2021]. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br>. Acesso em: 23/01/2021.

DEUTSCHE WELLE. “A sucessão de erros que levou à crise de oxigênio em Manaus”. **Deutsche Welle** [2021]. Disponível em: <https://www.dw.com>. Acesso em: 21/01/2021.

DIÁRIO DA AMAZÔNIA. “Homem é preso com 13 quilos de drogas em ônibus na BR-319”. **Diário da Amazônia** [17/07/2017]. Disponível em: <https://www.diariodaamazonia.com.br>. Acesso em: 22/01/2021.

DIÁRIO DO AMAZONAS. “Ministério cria rota emergencial para viabilizar transporte de oxigênio pela BR-319”. **Diário do Amazonas** [21/01/2021]. Disponível em: <https://d24am.com>. Acesso em: 22/01/2021.

DIÁRIO DA AMAZÔNIA. “Comboio que leva oxigênio para Manaus está no atoleiro da BR-319”. **Diário da Amazônia** [22/01/2021]. Disponível em: <https://www.diariodaamazonia.com.br>. Acesso em: 23/01/2021.

DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. **Relatório de Impacto Ambiental** – Reconstrução/Pavimentação BR-319/Am – Trecho do Meio. Brasília: Engespro, 2020a.

DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. **BR-319/AM EIA** - Estudo de Impacto Ambiental / Segmento do km 250,00 ao km 655,70. Brasília: Engespro, 2020b.

DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. **BR-319/AM EIA** - Estudo de Impacto Ambiental / Segmento do km 250,00 ao km 655,70 (7 – Análise de Impacto Ambiental). Brasília: Engespro, 2020c.

EM TEMPO. "BR-319 teria ajudado a trazer oxigênio", diz doutor em Transportes". **Em Tempo**. [19/01/2021]. Disponível em: <https://emtempo.com.br/amazonas>. Acesso em: 23/01/2021.

FAB - Força Aérea Brasileira. "Aeronaves da FAB realizam transporte de insumo e oxigênio para Manaus (AM)". **FAB** [15/01/2021]. Disponível em: <https://www.fab.mil.br>. Acesso em: 23/01/2021.

FOLHA BOA VISTA. "Venezuela anuncia que irá enviar oxigênio para Manaus". **Folha Boa Vista**. [15/01/2021]. Disponível em: <https://folhabv.com.br/noticia/> Acesso em: 21/01/2021.

GLOBO. "Homem é preso pela PRF com barras de maconha na BR-319, em RO". **Globo** [17/08/2019]. Disponível em: <https://g1.globo.com/ro> Acesso em: 22/01/2021.

GLOBO. "Caminhões com oxigênio da Venezuela passam pela fronteira do Brasil com destino ao AM". **Globo** [18/01/2021a]. Disponível em: <https://g1.globo.com/rr/roraima>. Acesso em: 21/01/2021.

GLOBO. "Comboio que leva 100 mil m³ de oxigênio de RO para Manaus viaja por uma das piores estradas do país". **Globo** [20/01/2021b]. Disponível em: <https://g1.globo.com>. Acesso em: 23/01/2021.

IG. "Partindo de BH, Azul Cargo transporta 100 cilindros de oxigênio para Manaus". **IG** [20/01/2021]. Disponível em: <https://economia.ig.com.br>. Acesso em: 23/01/2021.

JORNAL RONDÔNIA VIP. "Combio com oxigênio para Manaus enfreta dificuldades na BR-319". **Jornal Rondônia Vip** [22/01/2021]. Disponível em: <https://www.jornalrondoniavip.com.br>. Acesso em: 23/01/2021.

KAHIL, S. P. "Psicoesfera: uso corporativo da esfera técnica do território e o novo espírito do capitalismo". **Sociedade & Natureza**, vol. 22, n. 3, março, 2010.

MARTINS, T. "Bolsonaro ataca Venezuela depois de país enviar oxigênio a Manaus". **Estado de Minas** [21/01/2021]. Disponível em: <https://www.em.com.br>. Acesso em: 21/01/2021.

MORAES, A. C. R. **Os circuitos espaciais da produção e os círculos de cooperação no espaço**. São Paulo, 1985 (mimeo).

OLIVEIRA NETO, T. "Preâmbulos históricos da rodovia BR-319". **Boletim Conjuntura**, vol. 4, n. 12, dezembro, 2020.

PEREIRA, P. "Prefeito de Manaus culpa isolamento geográfico e estrada". **Terra** [15/01/2021]. Disponível em: <https://www.terra.com.br>. Acesso em: 23/01/2021.

PORTAL DO MARCOS SANTOS. "Homem é preso com oxi e cocaína na BR-319 e diz que ganharia R$ 600 pelo transporte". **Portal do Marcos Santos** [05/08/2020]. Disponível em: <https://www.portalmarcossantos.com.br>. Acesso em: 22/01/2021.

PRIMICIA. "Venezuela envió primeros camiones de oxígeno a Brasil". **Primacia** [16/01/2021]. Disponível em: <https://primicia.com.ve>. Acesso em: 21/01/2021.

RECORD. “AM recebe oxigênio e espera normalizar hoje o abastecimento”. **Record** [16/01/2021]. Disponível em: <https://noticias.r7.com>. Acesso em: 21/01/2021.

RIO, G. A. P. do. “A espacialidade da economia: superfícies, fluxos e redes”. *In*: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (orgs.). **Olhares Geográficos**: modos de ver e viver o espaço. Rio de Janeiro: Bertrand, 2012.

RODRIGUES, A. “Doações ajudam Amazonas a enfrentar falta de oxigênio hospitalar”. **Agência Brasil** [20/01/2021]. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br>. Acesso em: 22/01/021.

RONDÔNIA AGORA. “COE prende homem transportando quase dois quilos de droga em ônibus na BR-319”. **Rondônia Agora** [17/07/2018]. Disponível em: <https://www.rondoniagora.com>. Acesso em: 22/01/2021.

RONDÔNIA AGORA. “Comboio com oxigênio para Manaus segue pela BR-319”. **Rondônia Agora** [20/01/2021]. Disponível em: <https://www.rondoniagora.com>. Acesso em: 23/01/2021.

SANTOS, M. **Técnica, Espaço, Tempo, Globalização e meio técnico-científico-informacional**. São Paulo: Hucitec, 1997.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. São Paulo: Record, 2001.

SHREIBER, M. “Empresas de Manaus que trabalham com oxigênio já disponibilizaram tudo que tinham', diz presidente da federação das indústrias”. **BBC Brasil** [15/01/2021]. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese>. Acesso em: 21/01/2021.

SILVEIRA, M. R. “As cinco revoluções e evoluções logísticas e seus impactos sobre o território brasileiro”. *In*: SILVEIRA, M. R.; LAMOSO, L. P.; MOURÃO, P. F. C. **Questões regionais e regionais do território brasileiro**. São Paulo: Outras Expressões, 2009.

SOUZA, V. H. P. de. “O transporte rodoviário no Brasil: algumas tipologias das viscosidades”. **Scripta Nova**, vol. 14, n. 331, 2010.

TERRA. “Oxigênio da Venezuela chega a Manaus para ajudar a conter crise da Covid-19”. **Terra** [20/01/2021]. Disponível em: <https://www.terra.com.br>. Acesso em: 21/01/2021.

UOL. “Avião da FAB chega a Manaus com 6 cilindros de oxigênio líquido”. **Uol** [15/01/2021]. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br>. Acesso em: 23/01/2021.

UOL. “Forças Armadas levam 386 cilindros de oxigênio para tratar covid em Manaus”. **Uol** [13/01/2021]. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br>. Acesso em: 21/01/2021.

VALLAUX, C. **El suelo y el Estado**. Madrid: Daniel Jorro, 1914.



BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano III | Volume 6 | Nº 16| Boa Vista |2021

http://www.ioles.com.br/boca

Editor chefe:

Elói Martins Senhoras

Conselho Editorial

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

Conselho Científico

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima