

Recebimento: 29/09/2020

Aceite: 15/10/2020

CIRCULAÇÃO ESPACIAL DA COVID-19 ATRAVÉS DOS FRIGORÍFICOS NO SUL E NO SUDESTE DO PARÁ: IMPACTOS ESPACIAIS DE UMA “ATIVIDADE ESSENCIAL” EM MEIO À PANDEMIA

COVID-19’S SPATIAL CIRCULATION THROUGH SLAUGHTERHOUSES IN SOUTH AND SOUTHEST OF PARÁ: SPATIAL IMPACTS OF AN “ESSENTIAL ACTIVITY” IN MIDST OF PANDEMIC

Hugo Rogério Hage Serra¹

Victor da Silva Oliveira²

Resumo

Considerada uma atividade essencial, a produção oriunda de frigoríficos não parou suas atividades em meio à pandemia do novo coronavírus (SARS COV-19) no Brasil. As regiões Sul e Sudeste do Pará são exemplos de como tal atividade está associada aos circuitos da produção mundial. Não obstante, a circulação espacial dos insumos provenientes dos frigoríficos torna-se um dos vetores de transmissão da covid-19 devido à intensa mobilidade de trabalhadores do setor. Ao considerar a circulação espacial a principal abordagem na disseminação da pandemia através dos frigoríficos, este trabalho tem o objetivo de compreender o impacto da circulação espacial das mercadorias e das pessoas vinculadas aos frigoríficos na disseminação e prominência de casos de Covid-19 no Sul e Sudeste do Pará. A metodologia apresentada baseia-se em representações gráficas e cartográficas além de procedimentos estatísticos com dados de casos e mortes confirmados pela Covid-19, taxa de isolamento social, volume em dólar de exportação de carnes, vínculos de trabalho formal em abate de bovinos e rebanho bovino, assim como decretos do Estado do Pará e de prefeituras municipais. Mesmo que não sejam determinantes, os resultados apontam para condicionantes da produção em frigoríficos e da circulação espacial impostos pela atividade na propagação da covid-19 na região Sul e Sudeste do Pará. O distanciamento social é prejudicado em municípios que têm o peso da atividade na composição do trabalho formal, ocasionando elevação nos indicadores de casos confirmados e mortes por complicações da doença.

Palavras-chave: Circulação espacial. Covid-19. Frigoríficos. Pandemia. Sul e Sudeste do Pará.

Abstract

¹ Doutor em Geografia (UNESP). Professor adjunto do Curso de Geografia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Marabá/PA/Brasil. E-mail: serra@unifesspa.edu.br

² Doutor em Geografia (UFPE). Professor adjunto do Curso de Geografia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Xinguara/PA/Brasil. E-mail: victorsoliveira@unifesspa.edu.br

Considered an essential activity, the production from slaughterhouses has not stopped its activities in the middle new coronavirus pandemic (SARS COV- 19) in Brazil. The South and Southeast regions of Pará are examples of how this activity is associated with the circuits of world production. Nevertheless, the spatial circulation of inputs coming from slaughterhouses becomes one of the vectors of transmission of covid-19 due to the intense mobility of workers in the sector. When considering the spatial circulation as the main approach in the spread of the pandemic through the slaughterhouses, this article aims to understand the impact of the spatial circulation of the people linked to the slaughterhouses in the dissemination and prominence of cases of Covid-19 in the South and Southeast of Pará. The methodology is based on graphical and cartographic representations in addition to statistical procedures with data of cases and deaths confirmed by Covid-19, social isolation rate, dollar volume of meat exports, formal work ties in slaughtering cattle and herd of cattle, as well as decrees from the State of Pará and municipal governments. Even if they are not decisive, the results point to conditioning factors in the production of slaughterhouses and circulation imposed by the activity in the propagation of covid-19 in the South and Southeast region of Pará. Social distancing is impaired in municipalities that have a weight in the composition of formal work causing an increase in the indicators of confirmed cases and deaths from complications of the disease.

Keywords: spatial circulation. Covid-19. Slaughterhouses. Pandemic. South and Southeast of Pará.

Introdução

Antes de mais nada, é certo afirmar que uma pandemia não pode ser classificada como algo inédito em nossas vidas, até porque outras doenças já foram classificadas por instituições ligadas à saúde como pandêmicas, tal como foi o caso da gripe espanhola, ocorrida a partir de 1918 (Ferreira, 2020).

Por outro lado, é certo também afirmar que a pandemia da Covid-19 (SARS COV-19) é bem diferente de outros surtos de doença já manifestados no planeta devido a sua particularidade global; é neste ponto que se deve perceber por que a advertência global se direciona de forma totalizante em diversos segmentos da sociedade. Nesses termos, ‘totalizante’ não se torna uma mera expressão e, sim, uma real manifestação de como a pandemia atingiu todos os segmentos; mesmo que uns de forma mais intensa frente a outros.

Entre todos os segmentos, o que há em comum entre eles é uma materialidade calcada na circulação de mercadorias e pessoas, pelas quais, obviamente, a transitabilidade do vírus e a propagação da doença é intensa. De início, a circulação do vírus se deu em escala local, na cidade de Wuhan, província de Hubei, China. A escala começa se alterar pelo mundo ao utilizar as redes aéreas, as quais se constituem o primeiro laço (processo-sujeito) de forma descontígua, em que não se faz necessária a proximidade territorial. Na sequência, a rede aérea associa-se à rede de transporte terrestre e à circulação de pessoas, configurando-se, de forma genérica, um padrão de distribuição espacial que, por fim, dá consistência geobiológica ao conceito de pandemia.

Neste artigo, a pandemia é versada de forma estruturante pela circulação espacial, em que o segmento frigorífico – eleito pelas autoridades como atividade essencial (PARÁ, 2020³) – torna-se recorte analítico-empírico nas regiões Sul e Sudeste do Pará. Por meio do desenvolvimento desigual das escalas (SMITH, 1988), o objetivo deste trabalho é compreender o impacto da circulação espacial das mercadorias e das pessoas vinculadas aos frigoríficos na disseminação e na prominência de casos no Sul e Sudeste do Pará. Parte-se da hipótese de que a produção oriunda dos frigoríficos se comporta de forma desigual e de forma descontígua ao abastecer mercados estrangeiros, ao mesmo tempo em que expõe a população de trabalhadores ligados àquele setor. Na esteira desse processo, a população dos municípios do Sul e Sudeste do Pará, onde os mesmos frigoríficos se encontram, contracenam desigualmente nesta pandemia ao se expor à doença, mantendo-se uma diferença de escalas políticas que compõem a produção e a circulação das mercadorias.

A fim de proceder metodologicamente ao conjunto de ideias antes exposto, utilizam-se representações gráficas e cartográficas além de procedimentos estatísticos com dados de casos e

³ Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=396239>>. Acesso em: 13 ago. 2020.

mortes confirmados por Covid-19, taxa de isolamento social, volume em dólar de exportação de carnes, vínculos de trabalho formal em abate de bovinos e rebanho bovino, assim como decretos do Estado do Pará e de prefeituras municipais.

Por fim, para uma melhor compreensão, divide-se este trabalho em três seções, além desta introdução e da conclusão. Na primeira, desvela-se como a relação pandemia-circulação espacial é muito próxima a fim de atribuir a um conceito bio-sanitário o caráter empírico-geográfico, fazendo com que se compreenda sua indissociabilidade. Em um segundo momento, são apresentados os pressupostos metodológicos utilizados, com evidência dos recortes analíticos e limites da pesquisa. Por fim, a análise propriamente dita é realizada à luz das reflexões teórico-metodológicas anteriormente expostas.

A circulação espacial e a compreensão das escalas: bases para o entendimento geral da pandemia

O período técnico-científico e informacional descrito nos trabalhos de Milton Santos (SANTOS, 1993, 1995, 2000; SANTOS e SILVEIRA, 2001), para se compreender a globalização como dimensão totalizante das relações econômico-sociais pelas quais todos passamos, pode e deve ser encarado como condição sem a qual torna-se impensável e impossível de se concretizar a pandemia da Covid-19. No entanto, há de se convir que a condição material que substancia o espaço globalizado se dá pela circulação. Esta última torna-se um autêntico ponto de inflexão que funciona como amálgama de todas as relações, sejam elas econômicas (em que as mercadorias conectam lugares), sejam das próprias pessoas, em suas trocas diárias, através, inclusive, das relações de poder.

Na geografia, especificamente, o tema circulação esteve atrelado historicamente ao segmento dos transportes, limitando-se, dessa forma, ao vai-e-vem complementar de fixos e fluxos de ordem das mercadorias. Para Silveira (2011), a relação limitada entre a circulação e os transportes se deveu ao desenvolvimento do modo de produção dominante e, em especial, ao tema 'logística de transportes'. A sobrepujança desse tema, ainda segundo Silveira (2011), deve ser relativizada a fim de se evitar um contingenciamento conceitual do que venha a ser a circulação. Para esse autor:

Ao propor essa denominação, *id est*, "Geografia da circulação, transportes e logística" como um ramo importante a ser estudado pela Geografia e por outras ciências afins – especialmente em tempos de "mundialização do capital" – estamos dizendo que não devemos voltar "nossos olhos" e "nossas emoções" geográficas apenas sobre parte da cadeia de suprimentos, mas sim sobre toda ela. Isso inclui o transporte, as táticas e as "situações" de armazenagens de montante à jusante do sistema econômico (produtivo, comercial e de serviços), ou seja, do transporte e armazenamento das matérias-primas à entrega ao consumidor final (...) (SILVEIRA, 2011, p. 21-22, **grifos do autor**).

Se a lógica da circulação obedece a uma expansão geográfica de fixos e fluxos, os quais estão intrinsecamente ligados aos transportes bem como estão ligados às comunicações, portanto a relação crescimento do espaço geográfico (sua expansão) – circulação – pode ser compreendida tanto no campo das ideias como da prática, pois uma coisa está intimamente ligada à outra.

Moraes (2017) é um dos autores que preza pela compreensão do papel dos circuitos espaciais da produção como questão central da relação produção-distribuição-troca-consumo, a qual, nos termos deste trabalho, é central para saber como funciona a circulação da mercadoria, tal como a que os frigoríficos produzem. Partindo de uma tese marxiana em que se tem a distribuição como fator de produção e que, dialeticamente, chega-se à ideia que os processos de troca – *per se* – estão configurados nos processos de produção, Moraes (2017) deduz que:

[...] discutir os circuitos espaciais da produção é discutir a espacialidade da produção-distribuição-troca-consumo como movimento circular constante. Captar seus elementos determinantes é dar conta da essência de seus movimentos (MORAES, 2017, p. 27).

Depreende-se, assim, que Moraes (2017) se preocupa fortemente com a espacialidade, sendo esta uma categoria sem a qual não se concebem os circuitos e, de forma mais ampla, a circulação. Nesses termos, ao menos, há três caminhos que nos ajudam nessa leitura: o primeiro tem a ver com a articulação entre os diferentes lugares que integram a produção em escala global, perfazendo o que Santos (1994) afirma ser uma "acumulação global"; o segundo trata da materialidade que a espacialidade tem e que nos permite entender com clareza como os circuitos espaciais da produção garantem a vivacidade da mercadoria de forma mundial; o terceiro revela que, dentro da

espacialidade, há uma combinação desigual e geográfica estruturada na produção de escalas, as quais são ‘manipuladas’ pelos agentes do circuito superior da economia.

É Soja (1983) quem apresenta um debate instigante de como a espacialidade é condição material para o surgimento e para o desenvolvimento de questões como a circulação e, principalmente, para a materialização do desenvolvimento geográfico desigual (DGD). Para esse autor: “[...] o DGD pode, por conseguinte, ser definido como um componente de sucessões das espacialidades estruturadas sistematicamente [...]” (SOJA, 1983, p. 56). Tal ideia, segundo o autor, leva à compreensão de como as diferenciações locais estão associadas a variáveis do modo de produção, tal como a produtividade do trabalho. Esse elemento torna-se importante para conhecer como a produção dos frigoríficos, por exemplo, funciona dentro de um esquema produtivo, respeitando-se as diversas regiões do planeta. Soja (1983) é chamado novamente a fim de se fazer saber a dinâmica das partes integrantes do sistema produtivo. Para ele:

Todos esses elementos variáveis são nitidamente inter-relacionados e de seu inter-relacionamento composto surge também uma tendência à covariação espacial. Esta tendência é o que se pode perceber claramente nos conceitos de **desenvolvimento/subdesenvolvimento e centro/periferia**. Estes termos são descrições de DGD de “primeira ordem” e diferenciam-se em duas “classes” de áreas categorizadas de acordo com um padrão regular ou associação das variáveis básicas definidas anteriormente (SOJA, 1983, p. 57, **grifos do autor**).

Ao relacionar os conceitos desenvolvimento/subdesenvolvimento e centro/periferia, Soja (1983) nos fornece o caminho para tornar abrangente o raciocínio da circulação por meio da relação contraditória, porém combinada e essencial, dos circuitos superiores e circuitos inferiores da economia, os quais, para Silveira (2017), ditam a modernização do território, garantindo-lhes, assim, muito mais uma conexão com o mercado externo do que propriamente uma coesão interna em seu território de produção.

Brandão (2007) trata isso como a produção das escalas, sobretudo com preeminência de alguma/algumas delas sobre outras em determinado período histórico. Até meados da década de 1970, em virtude da devastação ocasionada pela Segunda Guerra Mundial e da condução dos Estados Unidos na reconstrução da Europa bem como do enfrentamento da expansão socialista, a escala nacional, representada pelo Estado-Nação, foi preponderante.

Na esteira das crises do petróleo, com repercussões globais e com a alteração do padrão ouro (CARNEIRO, 2002), com impacto maior nas economias dependentes, tais como na latino-americana, houve repactuação no processo produtivo, que reconfigurou as escalas preponderantes. Houve, naquele período, um protagonismo das escalas globais, representados pelos organismos multilaterais e pelo capital financeiro. No que se refere à escala local, pode-se dizer que esta passou a se configurar como receptadora de benefícios do acirramento da concorrência para a obtenção dos 'benefícios' produtivos e da circulação globais.

Recentemente, com a crise sanitária imposta pelo novo coronavírus, os Estados-Nações foram novamente chamados a intervir de modo enérgico na circulação de pessoas e mercadorias a partir do fortalecimento de barreiras fronteiriças e no protecionismo econômico. Acumulam-se ações de diferentes nações nesse sentido⁴. Espera-se, especialmente em um país continental como o Brasil, que a orquestração nacional seja preponderante no enfrentamento de uma pandemia, seja pelo caráter estratégico, seja pela condição administrativa, econômica e política posicionada pelo governo central. No entanto, a prática social tem demonstrado a inércia do Estado brasileiro, transpondo a estados e municípios as ações de embate de primeira ordem assim como abstendo-se de um controle de fronteira de pessoas e mercadorias que se impõe a partir de demandas globais.

Nesse ínterim, como afirmado anteriormente, a circulação é fator preponderante para a disseminação da covid-19. O estímulo a ela, no entanto, ocorre de modo desigual. No caso da produção dos frigoríficos, a demanda externa – oriunda de escalas superior – promulga uma

⁴ Algumas notícias veiculadas sobre ações de protecionismo nacional para enfrentamento a pandemia da Covid-19 estão disponíveis em:

<<https://g1.globo.com/bemestar/vacina/noticia/2020/07/22/eua-paga-quase-2-bilhoes-de-dolares-para-garantir-doses-de-potencial-vacina-afirmam-empresas.ghtml>>. Acesso em: 10 ago. 2020;

<<https://neofeed.com.br/blog/home/covid-19-remodelara-o-comercio-mundial-mas-nao-sera-o-fim-da-globalizacao-nem-da-china/>>. Acesso em: 10 ago. 2020;

<<https://www.euqueroinvestir.com/trump-proibe-venda-de-equipamentos-medicos-contra-o-coronavirus-para-canada-e-america-latina/>>. Acesso em: 10 ago. 2020.

produção que estimula a circulação de trabalhadores desde o insumo principal – no caso o gado bovino –, durante o beneficiamento com grandes contingentes de trabalhadores e, por fim, para seu escoamento.

Salienta-se, no entanto, que a circulação de mercadorias e pessoas advindas da produção dos frigoríficos é um condicionante para a disseminação do novo coronavírus e não um determinante. Até o presente momento, não há bases científicas que possibilitem exatidão sobre os preponderantes principais para a disseminação. Há, porém, evidências que levam a considerar a circulação influenciada pelos frigoríficos como uma variável protagonista em locais e regiões com elevada participação dessas entidades na composição da força de trabalho, como apontam Heck et al. (2020). Na sequência, apresenta-se o percurso metodológico utilizados nesta pesquisa.

Percurso metodológico

O percurso metodológico para esta análise baseou-se em técnicas e dados que, de modo capilar, integram-se e se tencionam os pressupostos teóricos e a hipótese formulada. Foram seguidos seis procedimentos alicerçados em dados quantitativos, bibliográficos e documentais apresentados com base em técnicas cartográficas e estatísticas. O quadro a seguir representa a síntese das informações consideradas com posterior detalhamento descritivo-analítico.

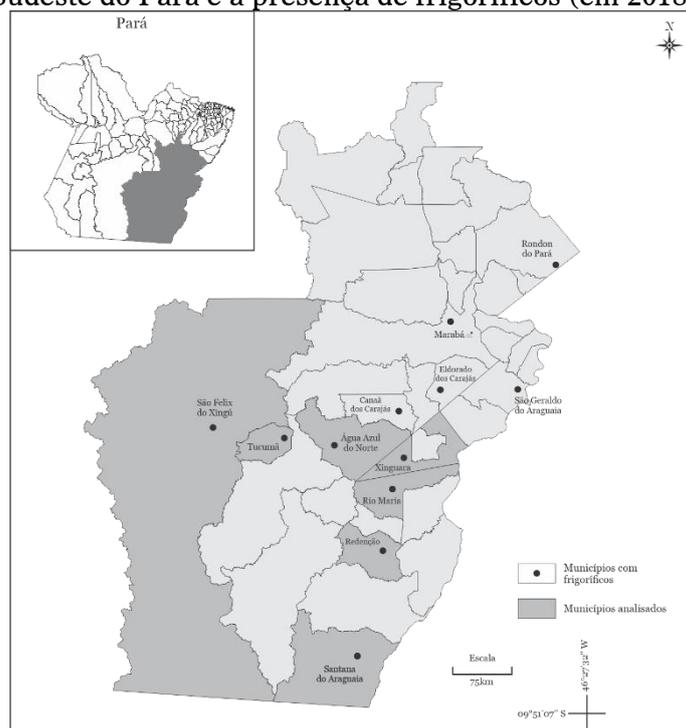
Quadro 1: Síntese das etapas metodológicas

Etapa	Informação	Base/Fonte	Código	Descrição
I	Recorte espacial e temporal	IBGE - Regiões intermediárias Detalhadas por Município	1503; 1504	Regiões intermediárias de Marabá e Redenção
II	Presença de frigoríficos	Rais – CNAE 2.0 subclasse	1011201	Abate de bovinos
III	Comércio exterior	COMEX – SH2 (capítulo)	02	Carnes e miudezas, comestíveis
IV	Rebanho bovino	IBGE – Regiões intermediárias Detalhadas por Município	1503; 1504	Rebanho bovino
V	Covid-19	SSP/PA – Casos confirmados Segup/PA – Taxa de isolamento social	1503; 1504	Regiões intermediárias de Marabá e Redenção
VI	Cartografia e tratamento estatístico			

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Primeiramente, definiram-se os limites espaciais e temporais da pesquisa. Como marco espacial, as regiões Sul e Sudeste do Pará, concebida neste estudo como o conjunto de trinta e oito municípios que compõe as Regiões Intermediárias de Marabá e Redenção⁵, na porção meridional do estado paraense, conforme representação cartográfica na sequência. Como é apresentado e discutido em seção seguinte, nessa região, cresce em anos recentes a participação produtiva e de exportação de proteína animal e derivados. Concomitantemente, a reprodução e a circulação espacial vêm sendo cada vez mais regida por esse nicho produtivo.

⁵ Conforme regionalização do IBGE. Para mais informações, ver IBGE (2017)

Mapa 1: Região Sul e Sudeste do Pará e a presença de frigoríficos (em 2018)

Fonte: IBGE, 2017 e RAIS, 2018. Produzido pelos autores (2020).

A seleção do recorte temporal não foi possível ocorrer de modo uniforme para todas as informações analisadas devido à natureza dos fenômenos e da restrição de acesso aos dados. Quanto à natureza do fenômeno do novo coronavírus, o primeiro caso confirmado na região em tela ocorreu no dia 23/03/2020, em Marabá, conforme a Secretaria de Saúde Pública do Pará (SSP/PA)⁶. Considerou-se essa informação até o dia 15/08/2020 para fins de finalização deste estudo, totalizando a abrangência entre as semanas epidemiológicas⁷, 13 até 33. Esta data final também foi aplicada para verificação das informações de isolamento social, iniciada em 09/04/2020, visto a disponibilização dada pela Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social do Pará (Segup/PA)⁸.

As informações de vínculos de trabalho formais e de estabelecimentos de ‘abate de bovinos’ têm como última informação a disponibilizada pela Relação Anual de Informações Sociais (Rais) para o ano de 2018, assumida nesse estudo para fins de base argumentativa, ciente da dinamização recente do setor na direção da ampliação do trabalho e das empresas vinculadas ao segmento. Quanto às exportações de carnes e derivados, considerou-se desde o primeiro ano registrado com exportação por municípios da região o ano de 1999 até o corrente ano, 2020. A pretensão é verificar se houve, em ano de pandemia, alteração na demanda externa que pode exigir a intensificação das circulações espaciais. Selecionaram-se os volumes exportados entre os meses de janeiro e julho de cada ano para fins comparativos. A data inicial das exportações foi base para seleção dos dados do rebanho bovino na região até o último dado disponível, 2018.

A segunda etapa metodológica foi a da verificação dos municípios do Sul e Sudeste do Pará com presença de frigoríficos e sua representatividade frente ao conjunto dos trabalhadores formais. Essas informações foram sistematizadas com base na Rais⁹, de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0)¹⁰, sendo selecionado o código subclasse 1011201, correspondente ao “Abate de bovinos”.

⁶ Mais informações disponíveis: <https://www.covid-19.pa.gov.br/#/>. Acesso em: 18 ago. 2020. Sistematização das informações disponível em: <https://ietu.unifesspa.edu.br/painel-covid-19.html>. Acesso em: 18 ago. 2020.

⁷ Conforme Sistema de Informação de Agravos e Notificação. Mais informações disponíveis em: <http://portalsinan.saude.gov.br/calendario-epidemiologico>. Acesso em: 12 ago. 2020.

⁸ Mais informações disponíveis em: <http://www.segup.pa.gov.br/%C3%ADndice-de-isolamento-social-covid-19-0>. Acesso em: 18 ago. 2020. Sistematização das informações disponível em: <https://ietu.unifesspa.edu.br/painel-covid-19.html>. Acesso em: 18 ago. 2020.

⁹ Mais informações disponíveis em: <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>. Acesso em: 11 ago. 2020.

¹⁰ Mais detalhes disponíveis em: <https://concla.ibge.gov.br/>. Acesso em: 11 ago. 2020.

Doze dos trinta e oito municípios, como demonstra a tabela a seguir, tinham, em 2018, vínculos formais em abate bovino¹¹. Para esta análise, foram selecionados os sete municípios em que o peso do trabalho formal em abate de bovinos foi superior a 5% do total. Este corte ocorreu em função de duas situações correlatas à intenção de verificar a influência da circulação promovida pelo segmento dos frigoríficos na propagação da Covid-19 na região: i) para os municípios com poucos vínculos frente ao total, suspeita-se que a inferência do setor na disseminação da doença tenha sido mínima, com parca possibilidade de verificação; ii) para municípios de porte médio, como Marabá, com total de 46.807 trabalhadores formais e uma população estimada de quase 280 mil em 2019¹², ainda é prematuro, com a atual disponibilidade de estudos e dados sobre os determinantes da propagação da Covid-19, destacar o segmento frigorífico do total da rede urbana e periurbana que compõe Marabá bem como afirmar que apenas este segmento tenha sido preponderante.

Tabela 01: Vínculos de trabalho formal em abate de bovinos, total e peso em 2018 no Sul/Sudeste do Pará

Município	Abate de bovinos	Total	Peso vínculos em abate
Água Azul do Norte	527	1.714	30,75%
Canaã dos Carajás	34	11.926	0,29%
Eldorado do Carajás	5	1.876	0,27%
Marabá	991	46.807	2,12%
Redenção	842	12.422	6,78%
Rio Maria	438	2.722	16,09%
Rondon do Pará	77	3.805	2,02%
Santana do Araguaia	771	4.660	16,55%
São Félix do Xingu	404	5.621	7,19%
São Geraldo do Araguaia	7	2.949	0,24%
Tucumã	1.030	4.400	23,41%
Xinguara	1.584	8.300	19,08%

Fonte: RAIS, 2018. Adaptado pelos autores.

Entende-se, assim, que, suprimindo os cinco municípios não destacados da tabela, tende-se a chegar em uma reflexão mais acurada. Criaram-se, por sua vez, três categorias de municípios: com 5% ou mais de vínculos em abate de bovinos, composto por sete municípios; com até 5% de vínculos em abate de bovinos, cinco municípios, e sem vínculos em abate de bovinos, os vinte e seis restantes.

Na terceira etapa, foram coletadas informações de exportação junto ao Ministério da Economia¹³ para compreender se houve alteração no padrão de demanda externa por proteína animal oriunda do Sul e Sudeste do Pará devido à pandemia da Covid-19, fato que intensificaria os fluxos de circulação e, concomitantemente, tenderiam a acelerar a propagação do vírus. Como recorte setorial, a partir do Sistema Harmonizado¹⁴, foi selecionado o Capítulo SH2, código 02, descrito como “Carnes e miudezas, comestíveis”.

Além da verificação da alteração do volume exportado, buscou-se analisar a ocorrência de alterações no padrão histórico de parceiros comerciais. Detalhou-se, portanto, volume e países importadores dos produtos derivados da cadeia da carne do Sul e Sudeste do Pará.

A quarta etapa foi a verificação da variação e a espacialidade do rebanho bovino na região, visto este ser o principal insumo para a produção dos frigoríficos e, por extensão, indicar os possíveis vértices de circulação de mercadorias e de trabalhadores para o abastecimento da atividade

¹¹ Destaca-se o abate bovino em função da inexistência de trabalho e estabelecimentos formais cadastrados no abate de outras espécies na região em 2018.

¹² Ver: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>>. Acesso em: 11 ago. 2020.

¹³ Ver em <<http://comex:stat.mdic.gov.br/pt/municipio>>. Acesso em: 11 ago. 2020.

¹⁴ Mais detalhes disponíveis em: <<http://www.aprendendoaexportar.gov.br/index.php/sistema-harmonizado>>. Acesso em: 11 ago. 2020.

principal da cadeia. Foram traçados comparativos da região com o Pará e o Brasil para visualizar os níveis de crescimento da atividade.

A quinta etapa metodológica foi de coleta e de sistematização da ocorrência da Covid-19 nos municípios das regiões Sul e Sudeste do Pará, sobretudo nos doze apresentados na tabela 1, os quais abrigam frigoríficos. A base de dados foi a da Secretaria de Saúde Pública do Pará (SSP/PA) a partir da sistematização do “Painel Covid Ietu/Unifesspa”¹⁵. Foram coletadas também informações sobre a taxa de isolamento social para fins de comparação entre os três grupos de municípios considerados para verificação se onde há presença de frigoríficos houve menor isolamento, visto o caráter de atividade essencial inferida pelas autoridades administrativas estaduais e municipais.

Com ambas as informações, as comparações no interior da região tornaram-se possíveis para traçar, de modo preliminar, indicações sobre a inferência da circulação advinda da intensificação da demanda externa por derivados de carne na disseminação da Covid-19 no Sul e Sudeste do Pará.

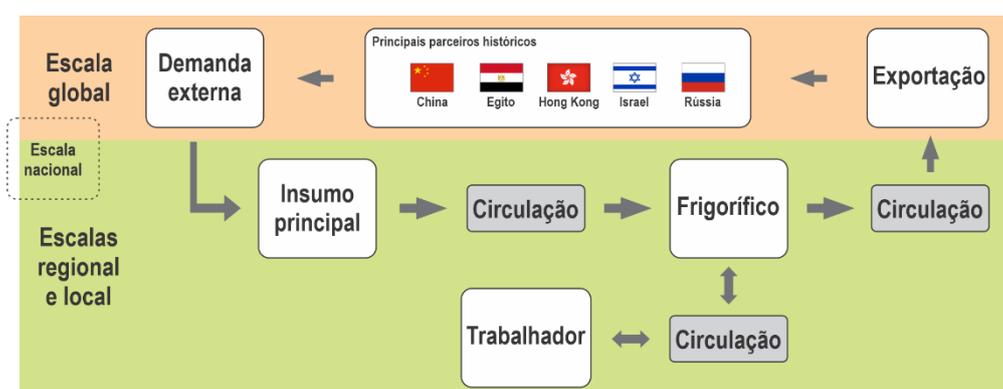
Por fim, como última etapa, foram realizadas sistematizações gráficas e cartográficas para sintetização e exposição dos dados coletados. Índices de correlação, regressão linear e multicolinearidade em regressão foram explorados para elucidar a compreensão sobre o peso da produção e a circulação causada pela cadeia dos frigoríficos na propagação da Covid-19 nos municípios da região.

A circulação espacial estimulada pelos frigoríficos e a propagação da Covid-19

A proposta de análise, neste artigo, a partir dos pressupostos anteriormente expostos, partiu dos ‘nós’ da cadeia de produção de proteína animal no Sul e Sudeste do Pará com destaque para dois elementos: i) o processo de circulação da mercadoria/insumo/produto –principalmente, mas não apenas, haja vista os trabalhadores envolvidos – estimulado pela demanda global em seus principais elos até a exportação do produto; ii) a centralidade dos frigoríficos, visto o contingente circulante de trabalhadores.

Com base nessas informações, é traçado um percurso estimativo que pode auxiliar na compreensão da propagação da Covid-19 na região em tela. Assim, a análise seguirá o percurso analítico exposto sinteticamente na figura abaixo.

Figura 01: Síntese da proposta analítica da circulação da cadeia de proteína animal no Sul/Sudeste do Pará e suas repercussões na propagação da Covid-19



Fonte: Produzido pelos autores (2020).

Assumindo que os estímulos oriundos da escala global têm sido preponderantes na produção da região amazônica desde a década de 1960 (BECKER, 1990), quando havia, por parte do governo nacional, uma articulação estratégica de integração da Amazônia, na atualidade, com particularidades e com roupagens distintas, esse processo perdura e se intensifica. No Sul e Sudeste do Pará, especificamente, a demanda global por produtos primários é a tônica da produção regional majoritária, algo que remonta, também, a décadas passadas, por meio da exportação de produtos da

¹⁵ Disponível em: <<https://ietu.unifesspa.edu.br/painel-covid-19.html>>. Acesso em: 18 ago. 2020.

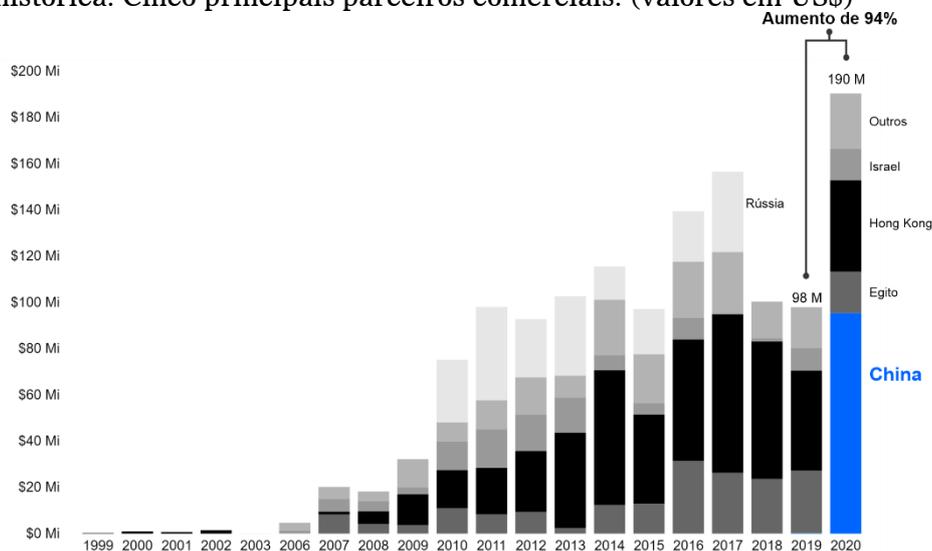
floresta, e, na atualidade, caracteriza-se, especialmente pela exploração de produtos minerais, da pecuária e da agricultura comercial.

De todas essas cadeias de exploração, circulação e produção, a pecuária destaca-se pelo contingente de trabalhadores envolvidos na escala regional/local, como afirmam Oliveira et al. (2019) e Santos (2017), sobretudo no processo de beneficiamento nas plantas frigoríficas, mas não apenas nelas, haja vista a circulação para abastecimento do insumo principal, o gado bovino, e o escoamento à jusante. Nesse sentido, e com base em estudos realizados recentemente por Heck et al. (2020), é presumível o peso dessa atividade específica na disseminação da Covid-19, ainda mais em uma região com precária condição sanitária.

Como anteriormente afirmado, essa atividade foi classificada explicitamente pelo governo paraense como atividade essencial (PARÁ, 2020). Entre as sessenta e quatro atividades assim definidas, além da explícita citação à produção de bens pecuários, há, pelo menos, outras quinze que dão suporte direto ou indireto a essa produção e acentuam a circulação de pessoas e mercadorias em tempos de pandemia. Não obstante, essa situação é chancelada por boa parte das prefeituras municipais do Sul e do Sudeste do Pará em decretos com essa finalidade e com base na decisão estadual – Redenção (2020), Rio Maria (2020), Santana do Araguaia (2020), São Felix do Xingu (2020), Tucumã (2020) e Xinguara (2020).

Assim, não apenas houve manutenção da atividade eminentemente exportada como, durante a pandemia da Covid-19, ampliou-se a exportação de carnes dos municípios do Sul e do Sudeste do Pará em quase 100% em comparação ao ano de 2019, como aponta o gráfico na sequência. Esse dado torna-se mais proeminente quando se considera que, desde o início da exportação desses produtos pela região, 2020, até o mês de julho, é na série histórica o ano com maior exportação, demonstrando não apenas o acirramento da demanda externa, em decorrência (presume-se) das restrições dos governos centrais desses países (gráfico 1), mas, também, da intensificação da circulação de pessoas e de mercadorias na região em tela, impactando no menor isolamento social e nas curvas de disseminação de casos, como demonstrado ainda nesta seção.

Gráfico 01: Exportações de “Carnes e miudezas, comestíveis” do Sul/Sudeste do Pará entre janeiro e julho, série histórica. Cinco principais parceiros comerciais. (valores em US\$)



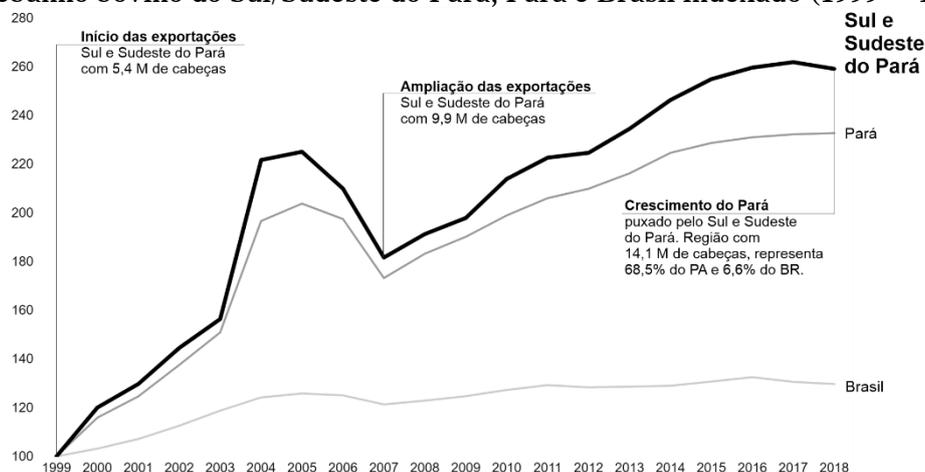
Fonte: Ministério da Economia, COMEX, 2020. Produzido pelos autores (2020).

Além da ampliação da quantidade exportada de carne e derivados, houve alteração significativa nos parceiros comerciais. Entre os trinta e quatro países importadores dos produtos em 2020, quatro deles: China, Egito, Hong Kong e Israel foram responsáveis por 87,4% do total. Destaca-se, no entanto, a inserção no ano 2020 da China como parceiro comercial e, logo em sua entrada na pauta de importadores do produto da região, é responsável, até o mês de julho, por mais de 50% do valor exportado.

O insumo principal da cadeia, o gado bovino, é, em parte significativa, oriundo das próprias regiões Sul e Sudeste do Pará. Para fins de compreensão do aumento da produção e da circulação

em anos recentes estimulados pela exportação¹⁶, assume-se o ano de 1999, ano inicial das exportações, para perceber o fenômeno. Nota-se, no gráfico a seguir, que, a partir de 1999, quando havia 5,4 milhões de cabeças na região, a curva de crescimento do Pará foi praticamente a mesma da região, ou seja, alavancada por esta última. Em termos proporcionais, a região aumentou seu rebanho em índices superiores ao estado e ao país até o último ano disponível.

Gráfico 02: Rebanho bovino do Sul/Sudeste do Pará, Pará e Brasil indexado (1999 = 100)

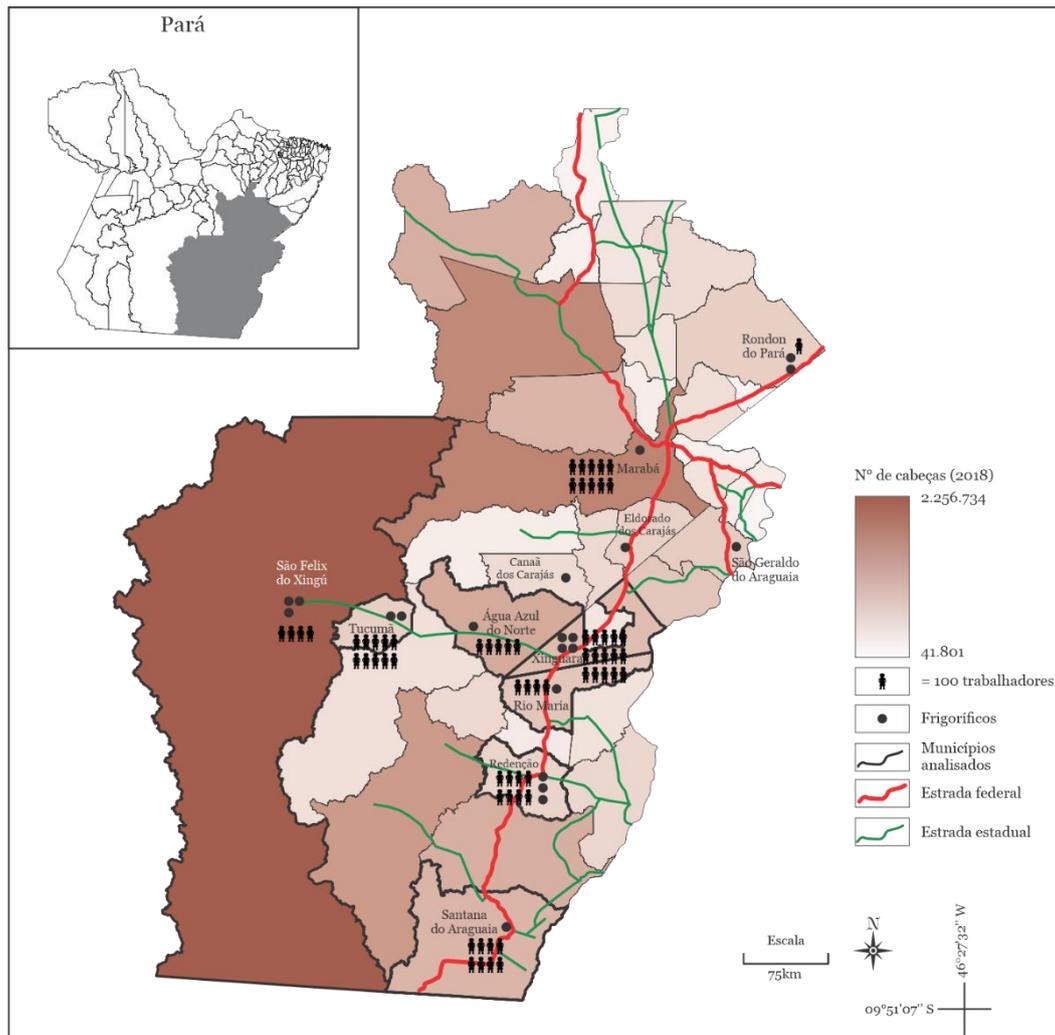


Fonte: IBGE, 2020. Produzido pelos autores.

Ao agregar e mapear as informações sobre o número de cabeças de gado com a presença de frigoríficos e a quantidade de trabalhadores diretamente neles empregados, há possibilidade de estimar a intensidade dos processos de circulação de mercadoria e de pessoas vinculados à cadeia na região em análise, desde a matéria-prima¹⁷. No mapa 02, são representadas essas informações juntamente com os principais eixos de circulação da região onde é perceptível a concentração de frigoríficos e trabalhadores no *hinterland* regional, com ponto focal no cruzamento de um eixo Oeste-Leste iniciado em São Félix do Xingu e terminado em Xinguara; e um eixo Sul-Norte iniciado em Santana do Araguaia e até Marabá.

¹⁶ Como pode ser percebido, a partir de 2007, a exportação aumentou, alavancando a demanda por matéria prima.

¹⁷ Os frigoríficos da região não são abastecidos de gado bovino proveniente apenas da própria região. No entanto, é chamada a atenção para o impacto da circulação na região e suas intersecções com a propagação da Covid-19 no Sul e Sudeste do Pará.

Mapa 02: Eixos de circulação e ‘nós’ produtivos da cadeia de frigoríficos no Sul e Sudeste do Pará¹⁸

Fonte: IBGE, 2020 e RAIS, 2018. Produzido pelos autores.

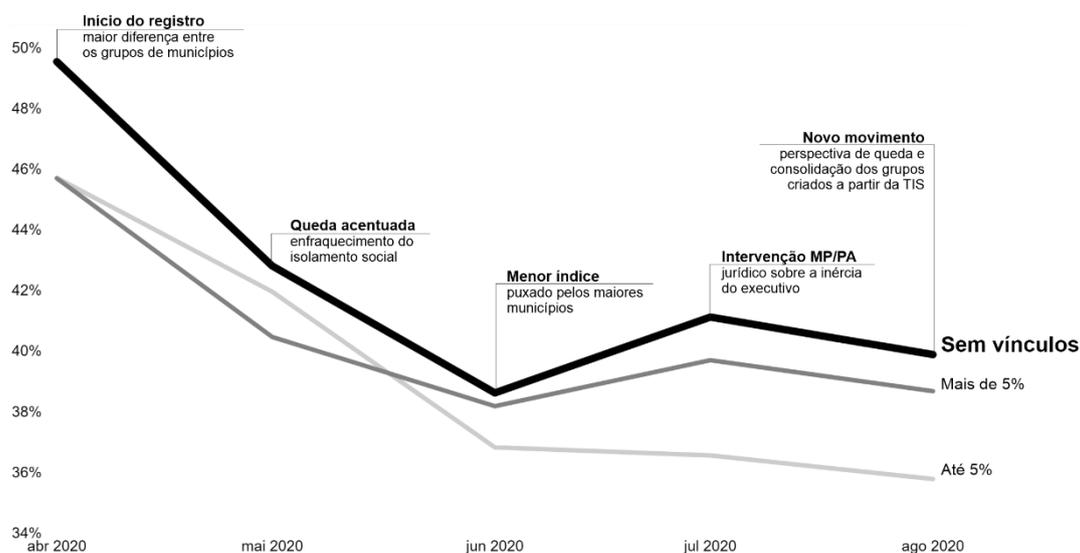
Voltando-se para a intersecção entre a propagação da Covid-19 com a produção e com a circulação em decorrência do abate de gado bovino em frigoríficos, sustenta-se que a manutenção da atividade durante a pandemia foi um dos fatores para a disseminação do vírus. Como destacado, uma métrica linear que traga como causa única essa atividade seria simplória. O Ministério da Saúde (2020) indica que há inúmeros fatores que influenciam na contaminação, como ecológicos, fisiológicos, socioculturais, econômicos, entre outros. Porém, algumas considerações pertinentes podem ser tecidas.

As autoridades sanitárias afirmam categoricamente, desde a intensificação da disseminação da Covid-19, que o isolamento social é a maneira mais efetiva de conter a propagação enquanto não existe vacina comprovadamente eficaz contra o vírus – CDC (2020); ECDC (2020). Indica-se que, em áreas com elevado grau de contágio, a Taxa de Isolamento Social (TIS) seja de, pelo menos, 70%. No Sul e no Sudeste do Pará, os indicadores nunca estiveram nesses patamares, mesmo no início das precauções, quando a adesão da população e o controle do estado foram maiores.

O gráfico a seguir utiliza a categorização dos municípios explicitada na tabela 01 e demonstra de modo claro que os municípios da região – sem vínculos de trabalho em frigoríficos – sempre tiveram TIS superior aos demais, especialmente no início do registro. Na medida em que houve flexibilização do distanciamento social, a curva dos municípios com vínculos comportou-se de modo menos acentuado, haja vista que a atividade dos frigoríficos sempre foi mantida, e, por extensão, a circulação de produtos e de trabalhadores.

¹⁸ Os municípios com frigoríficos, porém sem a indicação de trabalhadores na representação cartográfica indicam que havia, em 2018, menos de 100 trabalhadores ligados a trabalhos de “abate de bovinos”.

Gráfico 03: Taxa de Isolamento social por grupo de municípios: i) sem vínculos em abate de bovinos; ii) mais de 5%; iii) até 5%

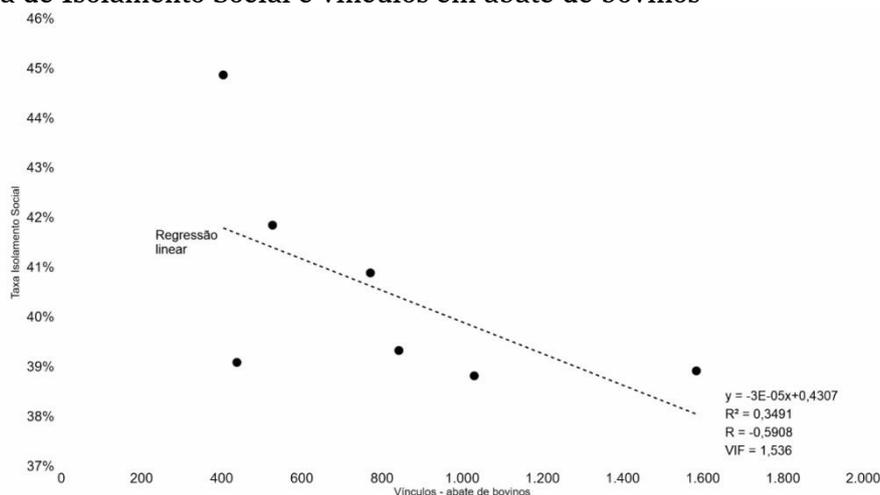


Fonte: Segup/PA, 2020. Produzido pelos autores.

Destacando os sete municípios com mais de 5% dos ocupados em atividade de abate de bovinos, ou seja, com maior poder explicativo para as hipóteses criadas para compreensão da região em questão, informações estatísticas de correlação, regressão linear e multicolinearidade auxiliam na compreensão do peso da atividade na propagação da covid-19 por meio da TIS e do número de casos e mortes confirmadas.

A correlação negativa de 0,5908 indica, com representatividade estatística, o fato de que, quanto maior o número de trabalhadores vinculados ao setor de abate de bovinos, menor é a TIS, sendo que o ajuste linear de 34% no número de abate serve para explicar o isolamento social. Não obstante, o VIF menor que 10 em todas as análises realizadas demonstra que as variáveis utilizadas são explicativas em processo de multicolinearidade.

Gráfico 04: Taxa de Isolamento Social e vínculos em abate de bovinos

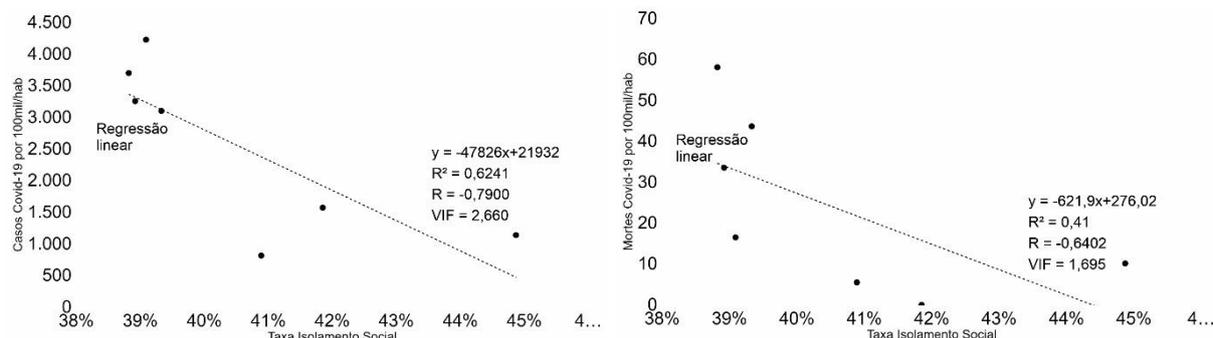


Fonte: Segup/PA, 2020 e Rais, 2020. Produzido pelos autores.

Assim, sendo o número de trabalhadores em frigoríficos uma variável expressiva para determinar a TIS, coube perceber se nos sete municípios com mais de 5% do emprego no setor a TIS tal variável é, de fato, relacionada ao número de casos e mortes por COVID-19, como afirmam CDC (2020) e ECDC (2020). As regressões expostas nos gráficos a seguir demonstram elevada correlação negativa, com -0,79, em relação aos casos e com ajuste linear em 62%, e 0,6402, quanto às mortes em

ajuste linear de 41%. Ou seja, os índices dos gráficos demonstram que, quanto maior a TIS, menor é o índice de mortes e casos por 100mil habitantes¹⁹.

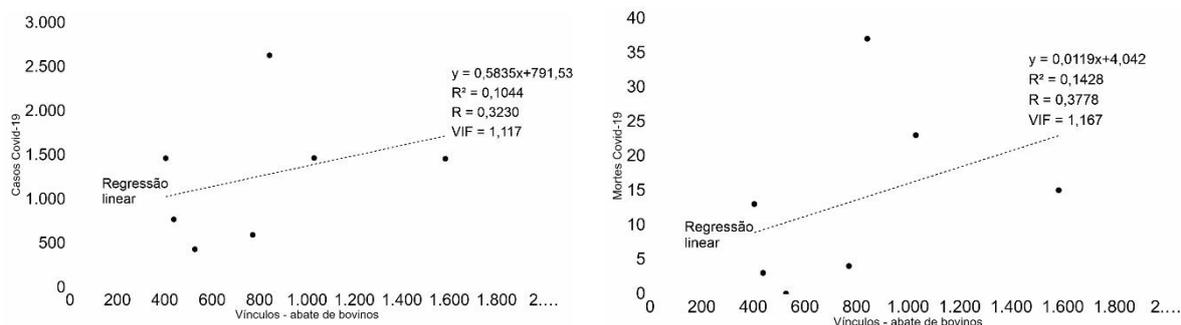
Gráfico 05: Casos e mortes por 100mil/habitantes e Taxa de Isolamento Social



Fonte: Segup/PA, 2020 e Rais, 2020. Produzido pelos autores.

Posto isso, buscou-se relacionar diretamente número de casos e mortes por 100mil habitantes ao número de trabalhadores em atividades de abate de gado bovino. Os indicadores estatísticos não são tão expressivos, com coeficiente de determinação de 0,1044 e 0,1428 (ajuste linear) para casos e mortes, respectivamente. Como exposto anteriormente, haja vista as inúmeras influências que determinam a contaminação da COVID-19, explicar apenas a partir de uma variável é uma simplificação eficiente desde que considerados os limites explicativos e somadas a outras variáveis, como a TIS, apontada anteriormente.

Gráfico 06: Casos e mortes por 100mil/habitantes e vínculos em abate de bovinos



Fonte: Segup/PA, 2020 e Rais, 2020. Produzido pelos autores.

Diante das informações trazidas e analisadas, pode-se sugerir que, mesmo de modo não determinantes, há condicionantes sobre a forma de produção em frigoríficos²⁰ e a circulação espacial imposta pela atividade na propagação da Covid-19 nas regiões Sul e Sudeste do Pará. O distanciamento social é prejudicado em municípios que têm peso da atividade frigorífica na composição do trabalho formal, ocasionando elevação nos indicadores de casos confirmados e mortes por complicações da doença.

Considerações finais

A circulação espacial de mercadorias e de trabalhadores vinculados à atividade frigorífica não apenas não sanou como foi ampliada nas regiões Sul e Sudeste do Pará, conforme indicadores de exportação. A atividade, assim, agiu como condicionante de uma menor taxa de isolamento social. O isolamento, por sua vez, não pode ser atribuído apenas à atividade frigorífica, do mesmo modo que a contaminação por Covid-19 é fruto de fatores diversos. No entanto, foram encontrados indícios

¹⁹ Para fins de comparação entre populações diferentes, foram utilizados os indicadores de casos e mortes por 100 mil habitantes.

²⁰ Denunciadas em: <https://www.youtube.com/watch?v=PtG_Ab1M7s4&feature=emb_logo>. Acesso em 21/08/2020; e em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-53477319>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

estatísticos nas informações coletadas que levam à compreensão da proximidade entre a ampliação dos casos e às mortes pela enfermidade em decorrência da manutenção da atividade durante o período pandêmico.

A circulação é, nesses termos, fator preponderante para a disseminação da Covid-19. O estímulo, no entanto, ocorre de modo desigual. No caso apresentado, a demanda externa, oriunda de escalas superiores, promulga uma produção que estimula a circulação de trabalhadores desde o insumo principal, em grande contingente durante o beneficiamento e, por fim, para o seu escoamento.

Há um fator de propulsão para a disseminação do Covid-19 na região de ordem externa, a qual configura o padrão local/regional com o consentimento da escala nacional representada pelo estado-nação brasileiro que, na contramão do ocorrido em outros países, consente a prática de colocar seus nacionais em risco para atendimento de uma demanda exógena.

O exemplo dos frigoríficos em regiões como o Sul e Sudeste do Pará aponta para um raciocínio geográfico em que a circulação espacial é espelhada pelo desenvolvimento geográfico desigual, que não se manifesta de forma absoluta apenas com as mercadorias, mas envolve questões humanas (individuais) e sociais (coletivas), que são agravadas pela pandemia da Covid-19. Este quadro reforça, por fim, que uma atividade considerada essencial não pode ganhar este atributo sem antes se compreender as relações sociais, econômicas, assim como as culturais, que são necessárias no entendimento de uma pandemia como a da Covid-19, o que faz reforçar o entendimento de impacto da circulação espacial desta doença.

Esse fato torna-se ainda mais latente quando, no caso da produção frigorífica do Sul e Sudeste do Pará, parte significativa da produção classificada como essencial, em função de compor a cadeia alimentícia, não é destinada ao mercado interno. Houve, nesse caso, um movimento político brasileiro na contramão do executado em grande parte das nações durante a pandemia. Enquanto foi buscada uma defesa das condições da saúde pública da população nacional, no Brasil, colocou-se em risco o trabalhador para atendimento de demandas exógenas.

Referências

BECKER, Bertha Koiffmann. **Amazônia**. 2 ed. São Paulo: Ática, 1990.

BRANDÃO, Carlos. **Território e desenvolvimento: as múltiplas escalas entre o local e o global**. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2007.

CARNEIRO, Ricardo. **Desenvolvimento em crise: a economia brasileira no último quarto de século XX**. São Paulo: Unesp, 2002.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION [CDC]. . **Social distancing, quarantine, and isolation: Keep your distance to slow the spread**. 2020. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/social-distancing.html>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL [ECDC]. **Considerations relating to social distancing measures in response to COVID-19 – second update**. 2020. Disponível em: <<http://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-social-distancing-measuresg-guide-second-update.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

FERREIRA, Antero (coord.). **A gripe espanhola de 1918**. Guimarães, Portugal: Casa de Sarmiento, 2020.

HECK, F. M.; NASCIMENTO JÚNIOR, L.; RUIZ, R. C.; MENEGON, F. A. Os territórios da degradação do trabalho na Região Sul e o arranjo organizado a partir da COVID-19: A centralidade dos frigoríficos na difusão espacial da doença. **Metodologias E Aprendizado**, 3, 2020, P. 54 - 68.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes para diagnóstico e tratamento da covid-19**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

MORAES, Antônio. Os circuitos espaciais da produção e os círculos de cooperação no espaço. In: DANTAS, Aldo; ARROYO, Mónica; CATAIA, Márcio (Orgs.). **Dos circuitos da economia urbana aos circuitos espaciais de produção: um diálogo com a teoria de Milton Santos**. Natal, RN: Sebo vermelho, 2017, p. 25-52 (Série estudos geográficos).

OLIVEIRA, Victor da Silva et al. Estrutura produtiva dependente da região sudeste do Pará: formação e conjuntura recente. In. IX Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional. Anais... Santa Cruz do Sul, RS: Unisc, 2019.

PARÁ, Decreto nº 800, de 31 de maio de 2020. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=396239>>. Acesso em: 13 ago. 2020.

REDENÇÃO, Decreto nº 166, de 02 de julho de 2020. Disponível em: <https://files.redencao.pa.gov.br/ARQUIVOS_LEIS_PMR/19-07-2020-205006-166-DISPOESOBREASNOVASMEDIDASDEENFRETAMENTOAPANDEMIACAUSADAPELACOVID-19.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2020.

SANTANA DO ARAGUAIA, Decreto nº 1.555, de 07 de julho de 2020. Disponível em: <<http://www.pmsaraguaia.pa.gov.br/transparencia/anexos/20200709153122660.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2020.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

_____. **A natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1994.

_____. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. São Paulo Rio de Janeiro: Record, 2000.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, María. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. São Paulo Rio de Janeiro: Record, 2001.

SANTOS, Valdeci Monteiro dos. A economia do sudeste paraense: evidências das transformações estruturais. In. MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C. N de; BRANDÃO, C. A.; **Desenvolvimento Regional no Brasil – Políticas, estratégias e perspectivas**. Brasília: IPEA, 2017.

SÃO FELIX DO XINGÚ. Decreto nº 3.050, de 26 de junho de 2020. Disponível em: <[https://sfxingu.pa.gov.br/adm/zHD/downloads/3/pvRHmpYtgMiNXnUa5hjLSVuCI/arquivos/Decreto%203.050%20-2020%20-%20Covid-19%20Com%C3%A9rcio%20\(0759995001593210844\).pdf](https://sfxingu.pa.gov.br/adm/zHD/downloads/3/pvRHmpYtgMiNXnUa5hjLSVuCI/arquivos/Decreto%203.050%20-2020%20-%20Covid-19%20Com%C3%A9rcio%20(0759995001593210844).pdf)>. Acesso em: 13 ago. 2020.

SILVEIRA, Rogério. Geografia da circulação, transportes e logísticas: construção epistemológica e perspectivas. In: _____ (Org.). **Circulação, transportes e logística: diferentes perspectivas**. São Paulo: Outras expressões, 2011, p. 21-68 (Geografia em movimento).

SILVEIRA, María. Urbanização latino-americana e circuitos da economia urbana. In: DANTAS, Aldo; ARROYO, Mónica; CATAIA, Márcio (Orgs.). **Dos circuitos da economia urbana aos circuitos espaciais de produção: um diálogo com a teoria de Milton Santos**. Natal, RN: Sebo vermelho, 2017, p. 63-82 (Série estudos geográficos).

SOJA, Edward. Uma interpretação materialista da espacialidade. In: BECKER, Bertha; COSTA, Rogério; SILVEIRA, Carmen (Orgs.). **Abordagens políticas da espacialidade**. Rio de Janeiro: UFRJ/ Departamento de Geociências/ Programa de Pós-Graduação, 1983, p. 22-74.

TUCUMÁ, Decreto nº 552, de 05 de junho de 2020. Disponível em: <<https://prefeituradetucuma.pa.gov.br/wp-content/uploads/2020/01/Decreto-522-2020.pdf>> Acesso em: 13 ago. 2020.

XINGUARA. Decreto nº 120, de 19 de maio de 2020. Disponível em: <<https://www.xinguara.pa.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/Decreto-120.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2020.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.