

EMERGÊNCIA DA COVID-19 E PRODUÇÃO DO ESPAÇO DE CONTÁGIO EM TERRITÓRIOS DE FRIGORÍFICOS NO BRASIL E NOS EUA

COVID-19 EMERGENCY AND PRODUCTION OF THE SPACE OF CONTAGION IN MEAT PLANTS TERRITORIES IN BRAZIL AND IN THE USA

Allan Rodrigo de Campos Silva

Geógrafo e Pesquisador de Pós-Doutorado (TerritoriAL-UNESP)

allan.campos@unesp.br

Resumo

Desde o início da pandemia da Covid-19 frigoríficos no Brasil e nos Estados Unidos se tornaram centros de contágio da doença. De um ponto de vista geográfico, a cronologia do contágio sugere que os frigoríficos atuaram na espacialização subsequente da Covid-19 em seus territórios, atingindo comunidades de trabalhadores imigrantes, indígenas e municípios vizinhos. Características sanitárias específicas, somadas às pressões corporativas, o descumprimento ou ausência de normas sanitárias de prevenção e controle de Covid-19 e a definição da indústria de processamento de alimentos como atividade essencial pelo poder público compõem os principais fatores para o contágio de Covid-19 em frigoríficos. Este artigo analisa o papel da indústria de proteína animal na emergência da Covid-19 e na subsequente produção do espaço do contágio a partir dos territórios dos frigoríficos controlados pelas companhias BRF município brasileiro de Concórdia, no estado de Santa Catarina, e pela JBS nos municípios estadunidenses de Cold Spring e Worthington no estado de Minnesota. Analisamos a espacialização do contágio através de uma perspectiva multidimensional e multiescalar, considerando as correlações entre os aspectos políticos, econômicos, sanitários e epidemiológicos. Sugerimos que os frigoríficos agiram como espaços aceleradores do contágio de Covid-19 sobre os seus territórios, impactando a escala e a interiorização da pandemia tanto no Brasil quanto nos EUA.

Palavras-chave: Pandemia. Saúde pública. Frigoríficos. Produção do espaço. Covid-19.

Abstract

Since the beginning of the Covid-19 pandemic, meat processing plants in Brazil and the United States have become centers of contagion for the disease. From a geographical point of view, the chronology of the contagion suggests that the plants acted in the subsequent spatialization of Covid-19 in their territories, reaching communities of immigrant workers, indigenous people and neighboring municipalities. Specific sanitary characteristics, added to corporate pressures, the non-compliance or absence of sanitary norms for the prevention and control of Covid-19 and the definition of the meat processing industry as an essential activity by governments are the main factors for the

spread of Covid-19 in meat plants. This paper analyzes the role of animal protein industry in the emergence and production of the space of the contagio of Covid-19 in plants controlled by BRF in the Brazilian municipality of Concordia, in Santa Catarina and the municipalities of Cold Spring and Worthington in the state of Minnesota, in the United States. We analyze the spatialization of contagion through a multidimensional and multiscale perspective, considering the correlations between political, economic, health and epidemiological aspects. We suggest that meat plants acted as accelerating spaces for the Covid-19 contagion on their territories, impacting the scale and internalization of the pandemic both in Brazil and in the US.

Keywords: Pandemic. Public health. Meat plants. Production of space. Covid-19.

Introdução: A emergência da Covid-19

Mais de 2 anos após a Covid-19 emergir em novembro de 2019, se fortalecem as explicações que elaboram a multidimensionalidade da origem do vírus Sars-Cov-2 como consequência da destruição ambiental e por meio dos circuitos espaciais da pecuária global (WALLACE, 2022). Essa formulação avança em prejuízo das hipóteses que figuram o vazamento, acidental ou não, de um vírus manipulado em laboratório. Um conjunto cada vez mais robusto de pesquisas sobre a ecologia das doenças já é capaz de caracterizar as condições territoriais sob as quais mais de 70% das novas doenças infecciosas emergiram nas últimas 3 décadas - dentre elas, Covid-19, H1N1, H5N1, Ebola e Aids. Em todos esses casos, a destruição ambiental conduzida pelo agronegócio atuou como o principal elemento causador de epidemias e pandemias.

Esta forma de enxergar o problema pode ser percebida nos estudos sistematizados pelo filo-geógrafo estadunidense Rob Wallace (WALLACE, 2020), que segue a vereda aberta por Mike Davis (DAVIS, 2005) em seu seminal estudo sobre a epidemia de H5N1. Para descrever o prognóstico que a epidemia de 2005 preparou, Davis cunhou a imagem de um asteroide viral em rota de colisão com o planeta Terra, ou seja, estaríamos diante da possibilidade crescente de uma pandemia global, que de fato ocorreu em 2009 com a H1N1. Desde então, Wallace conduz as suas pesquisas, com uma ênfase especial nos estudos sobre os vírus causadores da Influenza e sua gigantesca capacidade de se transformar e infectar humanos e outros que não humanos.

Davis (DAVIS, 2005) e Wallace (WALLACE, 2020) analisam criticamente as paisagens protopandêmicas, ou os arranjos econômico-ecológicos através dos quais o agronegócio espacializa vírus de potencial pandêmico. Tais paisagens apresentadas

considerando principalmente a sua conexão com a chamada indústria da proteína animal, com ênfase nas cadeias globais da suinocultura e a avicultura intensivas. Davis, apoiando-se em um raro estudo escrito à sombra das epidemias de Aids e Ebola na África nos anos 1990, abriu espaço para elaborar as transformações ambientais que estariam acelerando o contágio de doenças zoonóticas sobre as populações humanas. Mas, ainda de acordo com Davis, foi o trabalho de uma equipe de investigadores (BRASHARES et al, 2004) que lhe serviu como modelo epistemológico para investigar a complexa teia multidimensional entre a urbanização, a economia política global e os estudos ambientais. Reconstituir um pouco desta história pode nos ajudar a compreender o quadro geral da emergência da Covid-19.

A emergência das epidemias de Ebola e Aids na África nos anos 1990 estão ligadas, em primeiro lugar, a um aumento da interface entre humanos e animais selvagens repositórios desses vírus: chimpanzés no caso do HIV e morcegos no caso da Ebola. No caso da Aids, por trás desse aumento de contato está, em primeiro lugar, a disseminação da pesca de arrasto na costa atlântica africana, subsidiada por governos Europeus e responsável por diminuir a biomassa de peixes em 50% entre 1977 e 2000. Tornados escassos e caros, os peixes vão dando lugar à carne de caça na alimentação na África Ocidental. A prática da caça, por sua vez, ocorre justamente para alimentar os trabalhadores da indústria da madeira que avança sobre as florestas africanas. O contato entre animais silvestres portadores de vírus é assim dirigido pelo agronegócio.

A epidemia de Ebola 2013-2016 na África Ocidental, tal como analisada por Wallace (2020) nos fornece mais uma camada de explicações. Entre 1976 e 2000 a região perdeu uma área florestal equivalente a 500.000 km², em grande parte devido ao avanço inédito da indústria de óleo de palma para abastecer as corporações globais de alimentos processados. Matas nativas foram gradativamente substituídas por campos de cultivo de palmeiras, com um impacto indelével sobre a fauna de morcegos que, por sua vez, se adaptaram rapidamente ao forrageamento justamente nas copas onde os trabalhadores semi-proletarizados colhiam a sua matéria-prima.

O contato antes fortuito entre morcegos e humanos tornou-se constante e ampliou drasticamente as taxas de contágio, atingindo a marca de 30.000 casos e 10.000 mortes - um aumento de vinte vezes no número de casos e mortes das epidemias de 1976 e 1996. A territorialização do contágio seguiu as linhas de mobilidade desses

trabalhadores, das zonas rurais às cidades regionais nas quais a matéria-prima é processada (WALLACE, 2020, p.469-484).

Pois bem, mas como estes casos podem nos ajudar a compreender o surgimento da pandemia da Covid-19? Caso o vírus tenha sido fabricado em laboratório, que relação existiria entre as epidemias de Aids e Ebola e a pandemia da Covid-19? Por fim, quais os limites das explicações que centram fogo no laboratório de Virologia de Wuhan?

Menos de 20 quilômetros separam Instituto de Virologia de Wuhan - o hipotético centro difusor do vírus manipulado em laboratório - e o “Mercado Atacadista de Frutos do Mar de Huanan” - pólo factual do primeiro surto de Covid-19. Enquanto as hipóteses sobre o vazamento laboratorial do vírus, acidental ou não, apostam todas as suas fichas em um objeto espacial determinado - o laboratório, as formulações que apontam para os níveis multidimensionais do surgimento do vírus em campo articulam um conjunto mais amplo de causas. Tais causas estariam inseridas no modo capitalista de produção de doenças, que dirige a ação tanto das práticas do agronegócio, dos campos de desmatamento e cultivo aos laboratórios de pesquisa em microbiologia.

A hipótese laboratorial tem se enfraquecido diante do crescente número de pesquisas que apontam o Mercado de Wuhan como ponto zero da pandemia. Para os defensores da teoria do vazamento laboratorial, o contágio inicial no Mercado em questão poderia ser interpretado como um evento de espacialização da doença após os patógenos ter escapado do laboratório. No entanto, um recente estudo que contou com o trabalho de mais de 20 cientistas dos EUA, Coreia do Sul, Malásia, Singapura e Austrália, identificou duas linhagens diferentes para o Sars-CoV-2 entre novembro e dezembro de 2019, indicando que o salto zoonótico do animal hospedeiro e os humanos teria ocorrido duas vezes (PEKAR, 2022), a partir de dois hospedeiros diferentes contaminados com linhagens diferentes do Sars-CoV-2.

Esta pesquisa fortalece as interpretações que situam a trajetória do vírus em uma cadeia entre os animais silvestres, passando pelos circuitos regionais da indústria de proteína animal não convencional e os seres humanos. A estrutura genética do Sars-Cov-2 foi associada a uma recombinação de cepas de coronavírus comuns em morcegos vírus da China e pangolins originários da Malásia (XIAO et al, 2020). Para Wallace, este fato indicaria que os circuitos regionais da indústria de proteína animal silvestre cumpriram um papel fundante na emergência da Covid-19, com destaque para a

pecuária de pangolins, largamente criados em fazendas de monocultivo nas províncias de Hunan e Guangxi e descontinuados pelo governo chinês após a eclosão da pandemia. Esta indústria, por sua vez, compartilha dos investimentos de capital e da própria geografia econômica da China Central. (WALLACE, 2020).

A intensificação em tecnologia e capital da indústria de carnes não convencionais na China ocorreu como consequência da crise do mercado suinícola que atinge a Eurásia como um todo pelo menos desde 2007, quando eclodiu a variante da Geórgia do vírus da Peste Suína Africana. Depois de devastar rebanhos no leste europeu e na Rússia, a Peste Suína Africana levou à morte duzentos milhões de porcos no sudeste asiático em agosto de 2018. A epidemiologia deste surto, por sua vez, não pode ser dissociada do modo capitalista de produção de doenças que, ao confinar para o abate dezenas de milhares de animais imunodeprimidos e sem diversidade genética e imune, abre a vereda para que os patógenos amplifiquem a sua patogenicidade e virulência sobre os animais hospedeiros. Nas cadeias de produção do agronegócio, o tempo da evolução e contágio por vírus e o tempo de rotação do capital - cuja ânsia por diminuir o tempo de produção é infindável - encontram-se perversamente sincronizados (WALLACE, 2020).

É nesse sentido que se torna possível constituir a noção de produção do espaço do contágio. Tomando-se a noção de produção social do espaço (HARVEY, 2009, LEFEBVRE, 2001, SANTOS, 1978), afirmamos que a territorialização das operações do agronegócio capitalista incide sobre a estrutura espacial das cadeias da indústria de proteína animal, que por sua vez são responsáveis por amplificar o poder destrutivo dos patógenos, assim como constituem as redes de hospedeiros - humanos e não humanos - que servirão plantas de teste para o exercício do contágio. Em suma, com a oferta contínua e abundante de animais hospedeiros em situações de privação imune e sem diversidade genética, o agronegócio atua sobre o nível microbiológico, selecionando as cepas mais contagiosas e mortais, em detrimento das variantes que não causam dano ou cujo contágio é mais lento ou menos eficaz. Nas palavras de Wallace, ao industrializarmos o monocultivo animal, industrializamos também a produção de doenças.

Por outro lado, a hipótese da manipulação genética ou acidente laboratorial perde força à medida que novos estudos são publicados, demonstrando a pouca proximidade do Sars-CoV-2 com outros coronavírus anteriormente conhecidos (ANDERSEN ET AL, 2020). Contudo, tal como afirma Wallace (2020), não devemos

por isso refutar as críticas à dinâmica da indústria de manipulação de vírus e bactérias em laboratórios de biossegurança, já que a proliferação destes laboratórios amplia a possibilidade de acidentes desta natureza ocorrerem a qualquer momento. Contudo, o capitalismo é, antes de tudo, uma conspiração aberta, cujos desígnios se inscrevem na própria lógica cega e autodestrutiva de mercantilização absoluta das pessoas, plantas e animais, biomas e ecossistemas inteiros, em sua perseguição tautológica por incremento de produtividade e valorização do valor (KURZ, 2001; KURZ, 2014).

Desenvolvimento: A produção do espaço do contágio em territórios de frigoríficos no Brasil e nos EUA

Desde o início da pandemia da Covid-19 no primeiro semestre de 2020, frigoríficos no Brasil e nos Estados Unidos se tornaram centros de contágio da doença. De um ponto de vista geográfico, a cronologia do contágio sugere que os frigoríficos atuaram na espacialização subsequente da Covid-19 em seus territórios, atingindo comunidades de trabalhadores imigrantes, indígenas e municípios vizinhos. Características sanitárias específicas, somadas às pressões corporativas, o descumprimento ou ausência de normas sanitárias de prevenção e controle de Covid-19 e a definição da indústria de processamento de alimentos como atividade essencial pelo poder público compõem os principais fatores para o contágio de Covid-19 em frigoríficos. No entanto, a relação entre o contágio em frigoríficos e a espacialização da doença no Brasil e nos Estados Unidos ainda não foi completamente analisada.

A Covid-19 tornou-se objeto da Geografia desde o começo da pandemia. Diversos geógrafos e geógrafas, entre pesquisadores e pesquisadoras de outras áreas do conhecimento no Brasil e nos Estados Unidos produziram subsídios para as ações de prevenção e controle da pandemia (VESTENA, 2020; NASCIMENTO et al., 2020; WALLACE, 2020; CARRILLO & IPSEN, 2021; KEN & LEÓN, 2021). Em ambos os países, o poder público produziu mapas a partir de levantamentos de dados para identificar os espaços de contágio e assim poder informar à população os índices de mortalidade e letalidade da doença (CARDOSO et al, 2020). Sindicatos de trabalhadores da indústria de processamento de alimentos no Brasil e associações comunitárias organizadas próximas aos frigoríficos nos Estados Unidos se apropriam de dados e desenvolvem estratégias populares de autoproteção (CARNEIRO, 2020; VANEIGEM, 2020). No entanto, não existem estudos sobre a espacialização do

contágio da Covid-19 nos frigoríficos desde uma perspectiva multidimensional e multiescalar com análises da produção do espaço geográfico (SANTOS, 1996, HARVEY, 2009, FERNANDES, 2009).

Ao longo da pandemia de Covid-19, frigoríficos foram descritos como espaços de contágio pela doença em diversos países, tais como Itália, Alemanha, Países Baixos, Inglaterra, País de Gales, Espanha, Portugal, Estados Unidos e Brasil (MIDDLETON, 2020). Diversas pesquisas em Geografia no Brasil e nos EUA já apontam para o fato de que corporações de processamento de carnes exerceram práticas insalubres nos frigoríficos durante a pandemia da Covid-19. Por exemplo, a geógrafa Bombardi (BOMBARDI et al, 2020) demonstrou uma sobreposição entre casos de Covid-19 e a localização de frigoríficos suínícolas em Santa Catarina em maio de 2020. O geógrafo Heck e seus colegas (HECK et al, 2020) mapearam o contágio por Covid-19 em junho de 2020 nos frigoríficos do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande a partir de uma perspectiva de geografia do trabalho (HECK & THOMAZ JR, 2012). Nesta época, cerca de 35% dos casos de Covid-19 no Rio Grande do Sul eram de trabalhadores de frigoríficos. O antropólogo Granada e seus colegas descreveram o impacto da pandemia sobre trabalhadores imigrantes em frigoríficos nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, com ênfase na análise das condições de moradia em alojamentos coletivos (GRANADA et al, 2021).

Em nossa pesquisa (SILVA, 2020a; SILVA, 2020b), analisamos as práticas insalubres da JBS e da BRF durante a pandemia como parte da produção do espaço do contágio em frigoríficos. No Brasil, frigoríficos operados por estas duas companhias concentram a maior parte de contágios por Covid-19 (MOTA, 2020). Seus funcionários são majoritariamente mulheres brasileiras e homens imigrantes, destacadamente venezuelanos, haitianos e senegaleses. Nos Estados Unidos, onde também se proliferaram estudos sobre a Covid-19 em frigoríficos (CARRILLO & IPSEN, 2021; KEN & LEÓN, 2021), o contágio se concentrou em instalações das companhias JBS e Smithfield e atingiu majoritariamente trabalhadores imigrantes de origem hispânica, africana e asiática, que compõem a maior parte dos trabalhadores do setor no país (LUSSENHOP, 2020).

Dentre os fatores sanitários considerados fundamentais para o contágio de Covid-19 em frigoríficos destacam-se as temperaturas baixas, a presença ampla de superfícies metálicas, a ausência de ventilação adequada, a proximidade entre

trabalhadores, a ausência de equipamentos de proteção individual apropriados e a ausência ou o descumprimento de protocolos de prevenção e controle de doenças infecciosas (MIDDLETON, 2020; DYAL ET AL, 2020). As altas taxas de contágio dos frigoríficos, em alguns casos acima de 50% dos trabalhadores, está ligada também a problemas na ordem do território da governança (FERNANDES, 2005), ou seja, nas formas de gestão corporativa dos seus territórios, em diversos níveis da (re)produção relacional do espaço (LEFEBVRE, 1991; HARVEY, 2009; SANTOS, 1978). Em ambos os países acumulam-se relatos, denúncias e processos judiciais que descrevem as condutas insalubres das corporações controladoras dos frigoríficos (SILVA, 2020a; SILVA, 2020b; YEARBY, 2021).

Uma vez estabelecida a transmissão comunitária nos frigoríficos, o contágio também pode ocorrer através de mercadorias contaminadas, como carnes e laticínios resfriados e ou congelados. Casos de contágio comunitário por Covid-19 iniciados pelo contato com produtos contaminados na chamada *cold chain* ou cadeia do frio - os circuitos logísticos de produtos refrigerados - foram descritos na China. (WEILONG et al, 2021). À guisa de ilustração desta situação geral, em março de 2021, os municípios de Carambeí e Castro apresentavam as maiores taxas de incidência e mortalidade na Mesorregião Centro Oriental do Paraná, à frente da cidade média de Ponta Grossa (EICHELBAUN, 2020). Carambeí e Castro abrigam diversas instalações da cadeia do frio: a fábrica de laticínios da francesa Lactalis, antiga Batavo, os frigoríficos da BRF e JBS em Carambeí e o frigorífico da Allegra Foods em Castro. Haley e seus colegas também descrevem o impacto particular da pandemia sobre comunidades de imigrantes que trabalham em fazendas no Canadá (HALEY et al, 2020). Por isso, a avaliação profunda das cadeias de contágio por Covid-19 iniciadas por frigoríficos devem, em última instância, considerar toda a cadeia de valor da pecuária industrial, das fazendas de grãos e fábricas de ração animal, passando pelos circuitos de distribuição insumos, o comércio de animais vivos, as cadeias frias e comunidades de trabalhadores, até os mercados de consumo, ou seja a totalidade dos sistemas alimentares corporativos (AKRAM-LODI, 2020).

Entendemos o espaço geográfico como produto e como produtor das relações sociais. Por consequência, a lógica de espacialização da Covid-19 nos territórios de frigoríficos é considerada a partir da dialética socioespacial que move as relações entre o trabalho e os capitais, e entre a sociedade e a natureza (SMITH, 1988) em seus

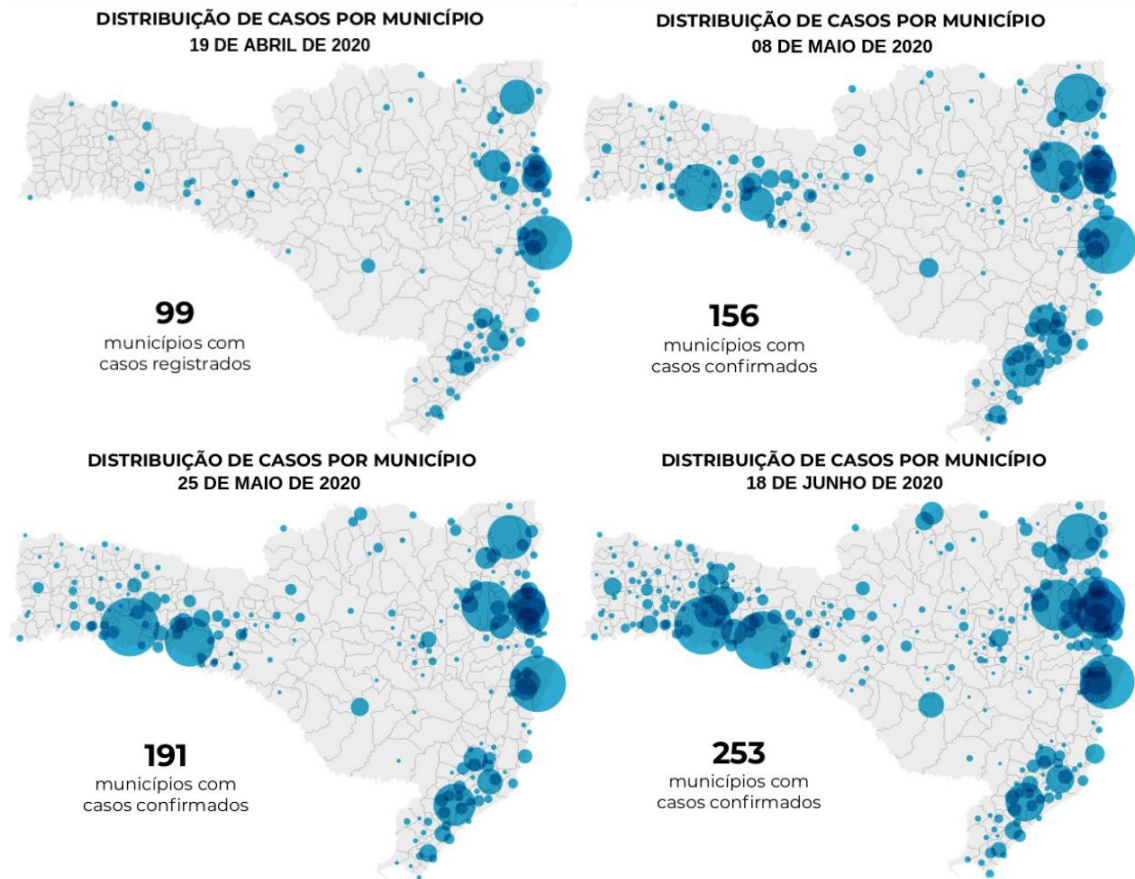
circuitos espaciais de produção, impregnados de suas contradições, conflitualidades e solidariedades socioespaciais (SANTOS, 1996). Nas últimas três décadas, a consolidação do agronegócio como um sistema associativo do capital agroindustrial e do latifúndio, sob o apoio patrimonialista do Estado (DELGADO, 2006) e o patrocínio ideológico da imprensa empresarial (ALENTEJANO, 2020), impactou o uso corporativo do território pelas corporações da indústria de proteína animal e ampliou a sua territorialização através da região sul do Brasil. Este setor do agronegócio brasileiro, consolidado a partir da importação de capitais dos EUA, adaptando também a estrutura organizativa e modelo técnico desenvolvido nos EUA no pós-guerra (WALLACE, 2020).

Em meio ao chamado consenso das commodities (SVAMPA, 2017), se fortaleceu o uso corporativo e transnacional de espaços da governança pelo agronegócio. Para Fernandes “*a produção de commodities está associada a um modelo de desenvolvimento que além de atingir diretamente a população desafia a soberania dos países*” (FERNANDES, 2009, p. 207). Este seria o caso da JBS e a BRF, corporações cujos processos de territorialização transnacionais impactam múltiplos territórios. De acordo com Fernandes (2009), as corporações transnacionais se organizam a partir de transterritórios, por meio de ações verticais que definem normas territoriais sanitárias dos lugares e das regiões, impactando o curso de emergências sanitárias como a pandemia da Covid-19.

Ações territoriais (SANTOS, 1996), como as legislações sanitárias, decisões do poder judiciário, decisões corporativas, se cristalizam no território da governança e podem assim se tornar normas territoriais. Por isso é necessário analisar a cronologia da elaboração e implementação das normas sanitárias de prevenção e o combate à Covid-19 pelas agências sanitárias governamentais e o seu cumprimento ou não, pelas corporações e governos locais. Investigar a espacialização da Covid-19 nos territórios dos frigoríficos no Brasil e nos Estados Unidos implica em registrar, mapear e analisar o contágio nos territórios dos frigoríficos ao longo do tempo e no espaço, considerando as inter-relações entre os diferentes territórios que compõem seus circuitos de produção e de acordo com uma tipologia de territórios: primeiros territórios, espaços de governança de ambas as nações, segundos territórios, ou espaços privados, e terceiros territórios ou espaços relacionais entre os dois primeiros (FERNANDES, 2009).

Os frigoríficos analisados nesta pesquisa representam distintos momentos espaço-temporais do processo de territorialização do agronegócio no Brasil e de volta aos EUA, através da transnacionalização de companhias brasileiras. As empresas frigoríficas brasileiras Sadia e Perdigão surgiram no estado de Santa Catarina a partir da subsunção de pequenos capitais comerciais regionais de colonos (SEYFERTH, 1974) ao capital monopolista internacional (OLIVEIRA, 2007), na esteira dos programas de desenvolvimento territorial capitaneados pela USAID anos 1950 (SILVA, 2013). Hoje, essas empresas compõem conglomerados globais do agronegócio, tais como a BRF e JBS, transnacionais com sede no Brasil que operam cerca de 70 frigoríficos no Brasil e 30 frigoríficos nos EUA.

O frigorífico operado pela BRF em Concórdia, em Santa Catarina, representa o primeiro objeto desta análise sobre a produção do espaço de contágio no Brasil. Este frigorífico é a primeira planta da empresa Sadia, fundada nos anos 1940, e consolidada em meio à modernização agropecuária durante o governo Juscelino Kubitschek (ESPÍNDOLA, 1996). Este frigorífico conta com cerca de 6.000 funcionários, sediado em um município cuja população é de aproximadamente 75.000 habitantes. Em maio de 2020, 340 trabalhadores dos seus trabalhadores contraíram Covid-19, cerca de 6% dos seus funcionários. Abaixo podemos observar a distribuição de casos no estado antes, durante e após o contágio no Estado de Santa Catarina antes, durante e após o contágio em Concórdia:



Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina - Boletins Epidemiológicos Semanais (2020)

Em maio de 2020, a taxa de contágio no país era de apenas 0,25%, diante de uma média no estado de SC ligeiramente acima da nacional, em 0,35%. Neste mês, trabalhadores de frigoríficos representavam cerca de 30% dos casos de Covid-19 no município de Concórdia. Em 31 de maio de 2020, Concórdia já figurava como o segundo município com mais casos de Covid-19 no estado, à frente até da capital Florianópolis.

Os trabalhadores deste frigorífico são compostos por mulheres brasileiras, em geral descendentes dos colonos europeus, e homens imigrantes africanos e latino-americanos, relacionados aos novos fluxos migratórios Sul-Sul (BAENINGER, 2018). Cerca de 30% são imigrantes haitianos, senegaleses ou venezuelanos (GRANADA et al, 2021) e sua inserção nos frigoríficos do Brasil já foi associada a ritmos extenuantes de trabalho e a epidemias de Doenças Osteomusculares do Trabalho (GRAF & COUTINHO, 2011). Em nossa pesquisa de mestrado (SILVA, 2013) relatamos as condições sócio-sanitárias e casos de trabalho análogo à escravidão envolvendo imigrantes

africanos em situação de solicitação de refúgio no Brasil. Em linhas gerais é possível afirmar que imigrantes não-brancos estão sujeitos a situações de fragilidade jurídica e humilhações econômicas de segunda ordem (HEIDEMANN, 2004) nos frigoríficos no país. Diante da pandemia da Covid-19, acrescenta-se a este conjunto de violações uma nova camada de problemas na ordem da saúde do trabalho, nomeadamente relacionada às doenças infecto-contagiosas. Em julho de 2020, as taxas de infecção por Covid-19 em imigrantes era superior à média do estado de Santa Catarina e do Brasil (HECK, 2021). Diante do contágio acelerado no frigorífico de Concórdia, a vigilância sanitária do estado exigiu o afastamento de 50% dos seus trabalhadores e a realização de ampla testagem. Em caso positivo para Covid-19, a empresa deveria garantir o afastamento do funcionário e o cumprimento de quarentena por 14 dias.

Em conjunto, os frigoríficos Concórdia e Chapecó, ambos na região oeste catarinense, estão ligados à produção do espaço do contágio pela Covid-19. Após atingirem os frigoríficos, o contágio logo se territorializou para municípios vizinhos, como Ipumirim, onde residem trabalhadores da BRF (GRANADA et al, 2021). Ambos os frigoríficos atuaram como territórios aceleradores do contágio por Covid-19 em Concórdia e Chapecó e nos municípios da sua microrregião, impactando o curso da pandemia em todo o território da mesorregião oeste catarinense.

Desde o início dos anos 2000 JBS e BRF passam a adquirir frigoríficos em situação de falência, a partir do acesso a crédito subsidiado do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES, 2017) e a capitalização no mercado de ações (STECANELLA & FREITAS, 2010), principalmente por fundos de pensões do Banco do Brasil e da Petrobrás. Ao mesmo tempo, as companhias iniciam os seus processos de transnacionalização, com a compra da empresa norte-americana Swift pela JBS em 2007, quando a empresa passa a controlar 30 frigoríficos nos EUA. Muitos destes frigoríficos encontravam-se em situação econômica frágil e a JBS assumiu uma dívida de 175 milhões de dólares da Swift. Esse modelo de internacionalização baseado na rolagem de dívidas através da capitalização financeira se inscreve no momento atual de reprodução ficcionalizada do capital (PITTA, 2020). Assim entramos no quarto e quinto objeto de estudo desta pesquisa, que se referem a dois frigoríficos operados pela JBS no estado de Minnesota, nos Estados Unidos.

Até o final de 2020, cerca de 67.000 trabalhadores de frigoríficos haviam sido contaminados pela Covid-19 nos Estados Unidos (LEÓN & KEN, 2021), dos quais

11.000 nos frigoríficos operados pelas companhias JBS e Smithfield (TELFORD, 2020). Até setembro de 2020, duzentos trabalhadores de frigoríficos haviam sido mortos pela doença nos EUA (KINDY, 2020). No entanto, a pesquisa liderada pelo professor Taylor estima que ao longo da primeira onda, entre março e junho de 2020, o contágio em frigoríficos nos EUA estaria associado com algo entre 236.000 e 310.000 casos da doença e entre 4.300 e 5.200 mortes no país (TAYLOR et al, 2020).

As plantas operadas pela JBS nos EUA por meio de sua subsidiária Pilgrim's Pride estão ligadas a contágios de Covid-19 nos estados de Colorado, Pensilvânia, Michigan, Nebraska, Texas, Wisconsin, Iowa, Virgínia, Virgínia Ocidental, Utah, Tennessee e Minnesota. A JBS tem sido acusada nos EUA de promover uma cultura do “*work while sick*”, ou seja, incentiva os funcionários a trabalharem mesmo que doentes (NAVARRO, 2020). Tanto a JBS quanto o Gabinete de Segurança e Saúde Ocupacional dos Estados Unidos (OSHA) não fornecem informações específicas sobre o número total de contaminados e mortos nas plantas da companhia.

As unidades que analisamos aqui são operadas pela JBS e se localizam nos municípios de Worthington e Cold Spring no estado de Minnesota. O contágio na planta de Cold Spring foi notificado na primeira semana de maio de 2020 e atingiu inicialmente 84 trabalhadores. Menos de uma semana depois, 194 funcionários já haviam sido contaminados (WALSH, 2020). No dia 28 de abril de 2020 o então presidente Trump promulgou um decreto permitindo o funcionamento dos frigoríficos durante a pandemia, apenas uma semana antes da notificação do contágio na planta de Cold Spring (YEARBY, 2021). Funcionários do frigorífico de Cold Spring relataram que a empresa não seguia os padrões de distanciamento social e encorajava os funcionários a trabalharem mesmo que doentes (MCCAUSLAND, 2020).

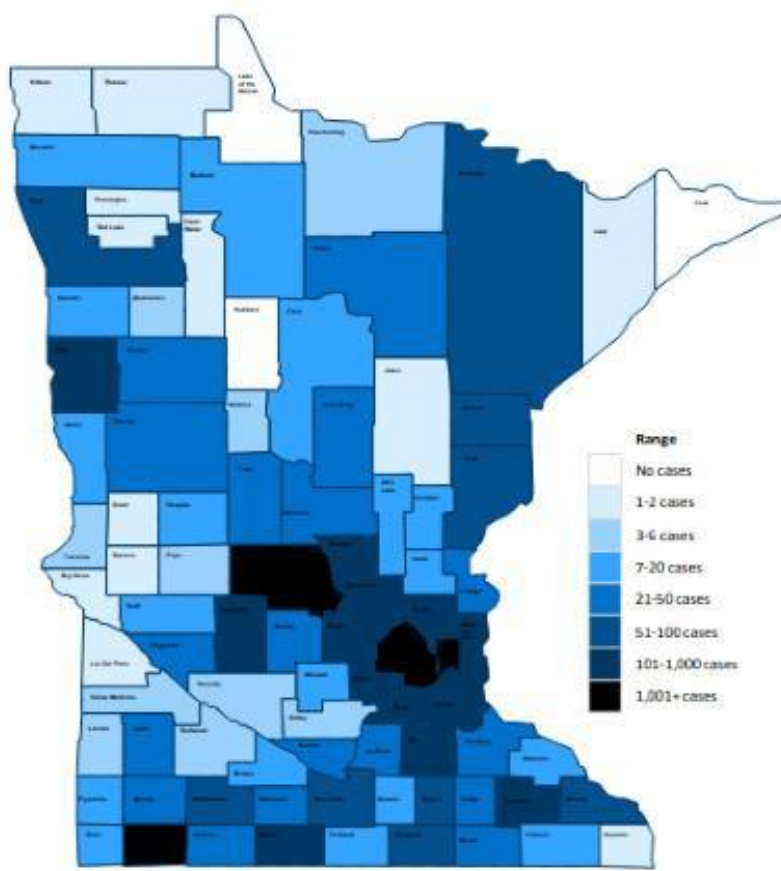
Cerca de 80% dos funcionários da planta de Cold Spring são imigrantes da Somália, que a partir dos anos 1990 constituíram no estado do Minnesota a mais importante comunidade somali nos Estados Unidos. A comunidade somali de trabalhadores da planta de Cold Spring organizou protestos exigindo o fechamento da unidade por duas semanas para desinfecção e adoção de melhores protocolos de prevenção e controle no frigorífico. (NWOYE, 2020) Não obstante, o contágio na planta de Cold Spring logo foi associado à espacialização da doença sobre a cidade vizinha de St. Cloud (MCCAUSLAND, 2020), localizada no condado de Stearns, vizinho à região metropolitana de St. Paul e Minneapolis. Este fato pode indicar o papel ativo do

contágio no território do frigorífico na espacialização da doença no estado, a ser analisado e mapeado por esta pesquisa.

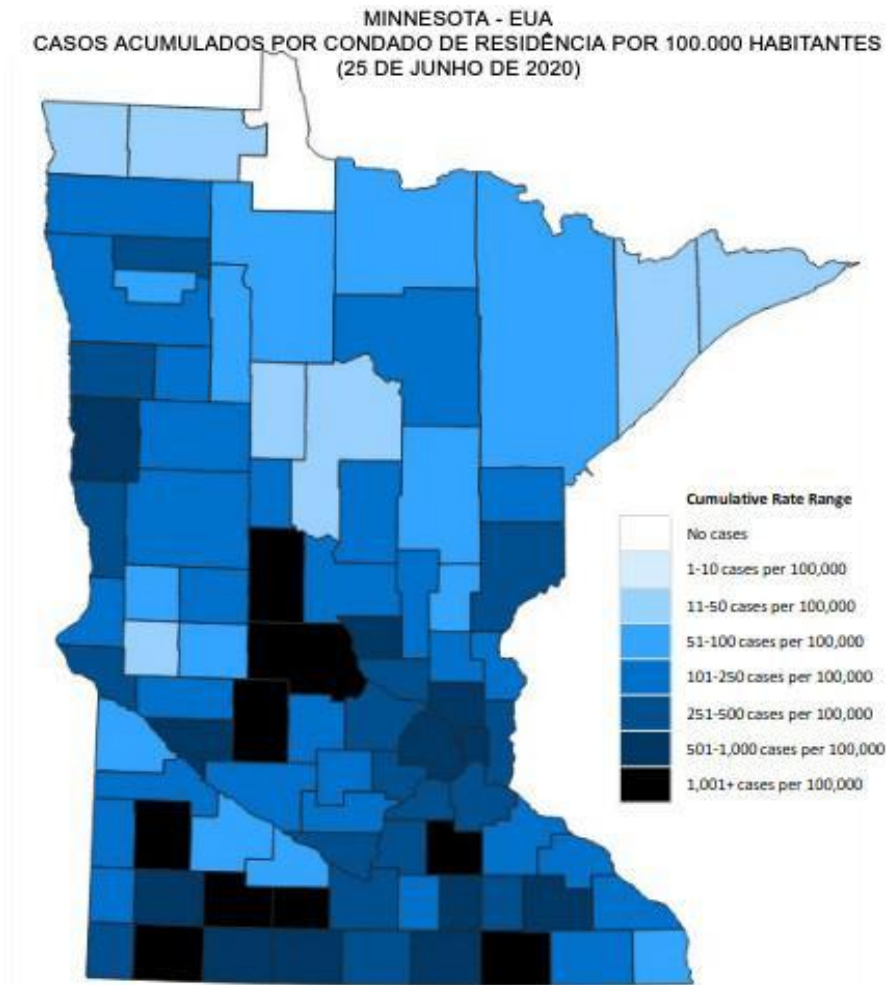
Por sua vez, o contágio no frigorífico operado pela JBS na cidade de Worthington, Minnesota, cuja população é de cerca de 13.000 habitantes, foi notificado na primeira quinzena de abril de 2020. Este fato levou ao fechamento do frigorífico no dia 20 de abril. A planta, que emprega cerca de 2.000 pessoas, testou positivo para Covid-19 em 239 dos seus funcionários (HALS & POLANSEK, 2020). Ao contrário do frigorífico de Cold Spring, os funcionários de Worthington têm históricos de imigração bastante heterogêneos. São imigrantes latino-americanos, africanos e asiáticos de nacionalidades muito diversas: México, Guatemala, Mianmar e Eritreia. Este fato teria dificultado a adesão a protestos e a reivindicação coletiva por maior proteção durante a pandemia. No entanto, a presença de uma organização comunitária teria sido fundamental para sensibilizar os trabalhadores na busca de maior proteção sanitária (BELZ, 2020).

O frigorífico de Worthington está entre outras 153 unidades associadas a condados com altas taxas de contaminação por Covid-19 nos EUA (BAGENSTOSE, 2020). Em abril de 2020, o condado de Nobles, dentro de Worthington, apresentava a maior taxa de contaminação do estado de Minnesota e já registrava ao menos uma morte de funcionário da JBS (LOPEZ, 2020). De acordo com entrevista realizada em julho de 2021 com uma liderança comunitária de Worthington, a espacialização da Covid-19 neste frigorífico estaria ligada também ao aumento de turnos extras de trabalho como resposta à pressão sofrida pela JBS diante do fechamento de uma outra planta, operada pela JBS em Marshalltown, no estado vizinho de Iowa, na primeira quinzena de abril de 2020. Será necessário investigar também a relação entre o contágio no frigorífico de Worthington e a espacialização da Covid-19 sobre a cidade média de Sioux Falls, a 100 km de Worthington.

MINNESOTA - EUA
CASOS ACUMULADOS POR CONDADO DE RESIDÊNCIA POR 100.000 HABITANTES
(14 DE MAIO DE 2020)



Fonte: Minnesota Department of Health, Weekly COVID-19 Report (14 de maio de 2020)



Fonte: Minnesota Department of Health, Weekly COVID-19 Report (25 de junho de 2020).

Nos mapas acima é possível observar o acumulado de casos no estado de Minnesota durante e após o contágio nos frigoríficos. Note-se que, em que pese sua baixa densidade demográfica, os condados de Noble e Stearns, onde se localizam as cidades de Worthington e Cold Spring respectivamente, tornaram-se os lugares com maiores números de casos, ultrapassando a região metropolitana das cidades gêmeas de St. Paul e Minneapolis.

Considerações finais

Ao longo do ano de 2020, em todo o mundo foram desenvolvidos protocolos sanitários de prevenção e controle específicos para a Covid-19. No entanto, a ausência ou o descumprimento desses protocolos nos espaços operados pelas corporações do

agronegócio da proteína animal, com ênfase nos frigoríficos, contribuiu para a sua atuação na espacialização da doença em seus territórios.

As corporações, por sua vez, moveram ações judiciais para garantirem o seu funcionamento antes e durante a implementação de protocolos de prevenção e controle para a Covid-19, nem sempre cumpridos mesmo após a sua aprovação. No Brasil os frigoríficos permaneceram em funcionamento mediante decisão do Tribunal Regional do Trabalho em 22 de março de 2020, amparada no decreto presidencial 10.282 de 20 março de 2020 (PRESIDÊNCIA DO BRASIL, 2020a), que os definiu como atividade essencial durante a pandemia. A medida provisória 927, de 22 março de 2020, dispôs sobre as medidas trabalhistas para o enfrentamento da pandemia, sem contudo fazer qualquer menção a protocolos sanitários.

A portaria que determinou as medidas a serem observadas visando à prevenção, controle e mitigação dos riscos de transmissão da Covid-19 em frigoríficos foi publicada somente em 19 junho de 2020 (PRESIDÊNCIA DO BRASIL, 2020b). É nesse espaço de tempo, entre o início de maio e meados de junho de 2020, que o contágio em frigoríficos brasileiros toma o seu curso e inicia a sua espacialização. De acordo com a Confederação Brasileira Democrática dos Trabalhadores na Indústria da Alimentação (CONTAC), mesmo após a aprovação desta legislação sanitária específica, o contágio nos frigoríficos não diminuiu. Em agosto de 2020, aproximadamente 200.000 pessoas - aproximadamente 25% da força de trabalho dos frigoríficos no Brasil - já haviam contraído a Covid-19. (CONTAC-CUT, 2020).

Nos Estados Unidos, em abril de 2020, o governo federal também garantiu o funcionamento dos frigoríficos em meio ao contágio acelerado de Covid-19 nas maiores plantas de processamento do país (TELFORD et al, 2020). Os frigoríficos foram definidos pelo então presidente Donald Trump como “infra-estrutura crítica no suprimento alimentar do país”, por meio de decreto que evocava a lei federal de 1950, editada em meio à Guerra da Coreia, o Defense Production Act (VOYTKO, 2020). Na ocasião, Mike Davis (DAVIS, 2020) criticou o governo federal norte-americano por não utilizar o mesmo expediente para acelerar a produção de equipamentos de proteção individual, que as mesmas companhias falharam em fornecer aos seus trabalhadores, em que pese o contágio em suas instalações.

A situação dos frigoríficos em meio a pandemia da Covid-19 também tem sido objeto de reflexão crítica por pesquisadores nos Estados Unidos. Ian Carrillo e Annabel

Ipsen (CARRILLO & IPSEN, 2020) entendem que a transformação dos frigoríficos em epicentros de Covid-19 remete a necessidade de enfrentar as precariedade estruturais do agronegócio, que reiteradamente transformam os locais de trabalho em zonas de sacrifício de trabalhadores. Ivy Ken e Kenneth León (KEN & LEÓN, 2020) argumentam que a situação dos frigoríficos nos EUA ocorreu mediante a consolidação de um regime de governança corporativa orientado por uma necropolítica, que consiste em coagir trabalhadores, em maior parte racializados, a arriscarem suas vidas para manter as esteiras da indústria em funcionamento.

Posicionar frigoríficos no centro da espacialização da doença em seus territórios contrasta com a imagem corporativa da pecuária industrial como um campo sanitariamente seguro e higiênico. Esse reposicionamento traz consequências para interpretação das contradições inerentes às identidades do agronegócio no território imaterial (FERNANDES, 2005). O agronegócio constrói a sua identidade territorial a partir das noções de “segurança sanitária” e “biossegurança”, mas se reproduz por meio da produção de espaços de adoecimento e morte. Em que pese seus fortes investimentos em tecnologias de biossegurança, figuramos os frigoríficos como epicentros na espacialização global da Covid-19. A manutenção da estrutura espacial e do lugar econômico privilegiado do agronegócio, leia-se da monocultura latifundiária patrocinada pelo Estado, aponta para o fortalecimento desta dinâmica de adoecimento e morte no futuro para outras doenças infecciosas emergentes, como preconizam os estudos de Geografia Crítica e Epidemiologia Crítica (DAVIS, 2020; WALLACE, 2020).

Por fim, concluímos que a análise preliminar dos dados de contágio sugere que os frigoríficos atuaram como aceleradores do contágio de Covid-19 sobre os seus territórios, impactando a escala e a interiorização da pandemia tanto no Brasil quanto nos EUA. O uso corporativo do território (SANTOS, 1996) por empresas de processamento de alimentos e governos ocupa um papel privilegiado nos contágios analisados tanto no Brasil quanto nos EUA. A espacialização da Covid-19 impactou de forma particularmente grave populações indígenas no Mato Grosso do Sul e imigrantes da Venezuela, Haiti e Senegal e em Santa Catarina. Em Rondônia a Covid-19 atingiu 60% da população do município sede de frigorífico, enquanto a Terra Indígena Uru-Eu-Wau-Wau pôde se proteger do contágio através da prática de bloqueio sanitário territorial. Nos EUA a população atingida nos territórios analisados é também

majoritariamente imigrante latino-americana e do sudeste asiático. Em que pese as altas taxas de contágio, comunidades de trabalhadores também colocaram em prática estratégias locais de autoproteção sanitária que ainda cumprem por ser melhor investigadas no futuro.

Como destaca Clapp & Moseley (CLAPP & MOSELEY, 2020), a crise sanitária da pandemia de Covid-19 se inserem em um quadro geral que nos permite enxergar fragilidades estruturais do atual sistema alimentar corporativo, aprofundando a crise econômica do capitalismo. Deveríamos, portanto, incorporar uma visão integrativa da saúde animal, humana e das paisagens, promovendo mudanças profundas nos sistemas alimentares corporativos (ROSOL & ROSOL, 2022), para além da mercantilização do solo, dos alimentos e da vida humana e animal.

A Geografia dispõe de um acervo teórico metodológico único para a análise multidimensional da emergência e da produção do espaço do contágio por doenças infecciosas que estão surgindo na fronteira da capitalização multiespecífica da vida no planeta. Assim, uma geografia multiespécies crítica, atenta às inter-relações entre a saúde humana, animal e das paisagens e o modo capitalista de produção de doenças será convocada a intervir no debate público sobre o agronegócio e o futuro do planeta, fornecendo instrumentos de auto-proteção sanitária (VANEIGEM, 2020) para enfrentarmos este importante o deslocamento microbiológico operado pela pandemia da Covid-19 no interior da nossa guerra de mundos (KRENAK, 2017).

REFERÊNCIAS

AKRAM-LODHI, A. H. (2020). Contemporary pathogens and the capitalist world food system. *Canadian Journal of Development Studies. Revue canadienne d'études du développement*. Doi:10.1080/02255189.2020.1834361.

ALENTEJANO, Paulo R. Reforma agrária, caos urbano, agronegócio e pandemia Rev. Tamoios, São Gonçalo (RJ), ano 16, n. 1, Especial Covid-19. pág. 32-38, mai. 2020.

ANDERSEN, K. et al. The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nature Medicine* 26, 450–452, 2020.

BAENINGER, R. et al. Migrações Sul-Sul. Ed. UNICAMP, Campinas, 2018.

BELZ, Adam. 19 cases of COVID-19 confirmed at pork plant in Worthington. *Star Tribune*, April 17, 2020. Disponível em: <https://www.startribune.com/first-covid-19-case-confirmed-at-pork-plant-in-worthington-minn/569731152/> Acesso em 17 de janeiro de 2022.

BAGENSTOSE, K. Coronavirus at meatpacking plants worse than first thought, USA TODAY investigation finds. USA Today News. 22 apr 2020. Disponível em: <https://www.usatoday.com/in-depth/news/investigations/2020/04/22/meat-packing-plants-Covid-may-force-choice-worker-health-food/2995232001/> Acesso em 19 de janeiro de 2022.

BOMBARDI et al. Sars-CoV-2, suinocultura intensiva e a agricultura industrializada. Le Monde Diplomatique Brasil Online. 26 mai 2020. Disponível em: <<https://diplomatique.org.br/sars-cov-2-suinocultura-intensiva-e-a-agricultura-industrializada>> Acesso em 13 de fevereiro de 2022.

BRASHARES et al. Bushmeat hunting, wildlife declines, and fish supply in West Africa. Science. 2004 Nov 12;306(5699):1180-3. doi: 10.1126/science.1102425. PMID: 15539602.

CARDOSO P. et al. A importância da análise espacial para tomada de decisão: um olhar sobre a pandemia de Covid-19. Rev. Tamoios, São Gonçalo (RJ), ano 16, n. 1, Especial Covid-19. pág. 125-137, Maio de 2020.

CARNEIRO, Fernando F.; PESSOA, Vanira M. Iniciativas de organização comunitária e Covid-19: esboços para uma vigilância popular da saúde e do ambiente. Trabalho, Educação e Saúde, v. 18, n. 3, 2020

CARRILLO, I. & IPSEN A. Worksites as Sacrifice Zones: Structural Precarity and Covid-19 in U.S. Meatpacking. Sociological Perspectives 1 2021.
<https://doi.org/10.1177/07311214211012025>

CLAPP, J & MOSELEY, W. (2020) This food crisis is different: COVID-19 and the fragility of the neoliberal food security order, The Journal of Peasant Studies, 47:7, 1393-1417. DOI: 10.1080/03066150.2020.1823838

CONTAC-CUT. Covid-19: 30% dos casos confirmados no RS são de trabalhadores de frigoríficos. 2 junho de 2020. Disponível em: <https://www.cut.org.br/noticias/Covid-19-30-dos-casos-confirmados-no-rs-sao-de-trabalhadores-de-frigorificos-11f4> Acesso em 22 de janeiro de 2022.

DAVIS, Mike. O monstro bate à nossa porta. Rio de Janeiro, Ed Record, 2006.

DAVIS, Mike. A peste do capitalismo: coronavírus e a luta de classes. Boitempo, São Paulo, 2020.

DELGADO, Guilherme C. O que significa o agronegócio no Brasil. Brasília: IPEA, 2006.

DYAL JW et al. Covid-19 among workers in meat and poultry processing facilities—19 states, April 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020; 69: 557–61.
<https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6918e3> PMID: 32379731

ENCHELBAUN, M. Carambeí lidera ranking de mortes e casos de covid-19. DCMais. Disponível em <https://dcmiais.com.br/parana/carambei-lidera-ranking-de-mortes-e-casos/> Acesso em 10 de junho de 2022.

ESPÍNDOLA, C. As agroindústrias do oeste catarinense. O caso Sadia. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) FFLCH, São Paulo, 1996.

G1. Justiça suspende atividades da JBS pela 2ª vez após casos de coronavírus subirem 1000% em São Miguel. Disponível em: <https://g1.globo.com/ro/rondonia/rondonia-rural/noticia/2020/06/22/justica-suspende-atividades-da-jbs-pela-2a-vez-apos-casos-de-coronavirus-subirem-1000percent-em-sao-miguel-ro.ghtml> Acesso em 20 de janeiro de 2022.

FERNANDES, Bernardo Mançano. Movimentos socioterritoriais e movimentos socioespaciais: contribuição teórica para uma leitura geográfica dos movimentos sociais. Revista NERA, ano 8, n. 6. 2005.

FERNANDES, Bernardo M. Sobre a tipologia de territórios. In: SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S. (Org.). Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 197-215. (Geografia em Movimento).

GRAF, L & COUTINHO, M. Desvelando sentidos no trabalho de mulheres na produção avícola. Aletheia, Canoas, n.35-36, p.95-108, dez. 2011. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942011000200008

GRANADA et al. Saúde e migrações: a pandemia de Covid-19 e os trabalhadores imigrantes nos frigoríficos do Sul do Brasil. Horiz. antropol., Porto Alegre, ano 27, n. 59, p. 207-226, jan./abr. 2021 Acesso em 19 de fevereiro de 2022.

HEIDEMANN, Dieter. “Os migrantes e a crise da sociedade do trabalho: humilhação secundária, resistência e emancipação”. In: Migrações: discriminações e alternativas. São Paulo: Paulinas/SPM, 2004.

HALEY ET AL. (2020) Migrant farmworkers face heightened vulnerabilities during COVID-19. Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development, 9(3), 35-39. Doi:10.5304/jafscd.2020.093.016

HALS, T. & POLANSEK, T. Majority of workers' compensation claims of meatpacking workers with Covid-19 denied, including in Minnesota. Star Tribune. Set 29 2020. Disponível em: <https://www.startribune.com/majority-of-workers-compensation-claims-of-meatpacking-workers-with-Covid-19-denied-in-minnesota/572579272/> Acesso em 19 de janeiro de 2022.

HARVEY, D. Social justice and the city. Georgia: University of Georgia Press, 2009.

HECK, F. M.. Uma geografia da degradação do trabalho: o adoecimento dos trabalhadores em frigoríficos. Revista Percurso (Online), v. 5, p. 3-31, 2013.

HECK, F. M. et al. (2020). 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. In: *Metodologias E Aprendizado*, 3, 54 - 68.

<https://doi.org/10.21166/metapre.v3i0.1332>.

HECK, F. & THOMAZ JR, A. Territórios da degradação do trabalho: os impactos na saúde e na vida dos trabalhadores de frigoríficos de aves e suínos no Brasil. *Sem. de Saúde do Trabalhador de Franca* Sep. 2012.

KINDY, K. More than 200 meat plant workers in the U.S. have died of Covid-19. Federal regulators just issued two modest fines. *The Washington Post*. 13 Set 2020. Disponível em: https://www.washingtonpost.com/national/osha-Covid-meat-plant-fines/2020/09/13/1dca3e14-f395-11ea-bc45-e5d48ab44b9f_story.html Acesso em 10 de março de 2022.

KEN, I. & LEÓN, K. Necropolitical Governance and State-Corporate Harms: Covid-19 and the U.S. Pork Packing Industry. *Journal of White Collar and Corporate Crime*, 2021. <https://doi.org/10.1177/2631309X211011037>

KRENAK, A. Ailton Krenak: Coleção Tembetá. (Org.) Cohn, Sergio; Kadiwel, Idjahure (Orgs.). Rio de Janeiro, Brasil: Azougue, 2017.

KURZ, R. Natureza em ruínas. In: *Folha de São Paulo*. 17 jun. 2001. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs1706200109.htm>> Acesso em 11 de março de 2022.

KURZ, R. Dinheiro sem valor: Linhas gerais para uma transformação da crítica da economia política. Lisboa, Editora Antígona, 2014.

LEFEBVRE, H. *The production of space*. Oxford: Blackwell, 1991.

LUSSENHOP, J. A remota processadora de carne nos EUA que se tornou maior foco de Covid-19 no país. In: *BBC Brasil* Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-52352657>> Acesso em 13 de fevereiro de 2022.

LOPEZ, R. More than 2,200 U.S. meat packing employees sick, 17 dead in Covid-19 outbreaks, report says. *Minnesota Reformer*. Apr 22 2020 Disponível em: <https://minnesotareformer.com/briefs/more-than-2200-u-s-meat-packing-employees-sick-17-dead-in-Covid-19-outbreaks-report-says/> Acesso em 19 de fevereiro de 2022.

MCCAUSLAND, P. Coronavirus hot spot in Minnesota connected to surge of cases at meatpacking plant. *NBC News*. May 14 2020. Disponível em: <https://www.nbcnews.com/news/us-news/coronavirus-hot-spot-minnesota-connected-surge-cases-meatpacking-plant-n1206176> Acesso em 19 janeiro de 2022.

MIDDLETON, J. Meat plants-a new front line in the Covid-19 pandemic. *BMJ*. 2020 Jul doi: 10.1136/bmj.m2716.

MINNESOTA DEPARTMENT OF HEALTH, Weekly COVID-19 Reports. Available at: <https://www.health.state.mn.us/diseases/coronavirus/situation.html> Acesso em 10 de junho de 2022.

MOTA, C. Coronavírus: o avanço silencioso da Covid-19 em frigoríficos do Brasil. BBC Brasil. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-52643096>> Acesso em 13 de janeiro de 2022.

NASCIMENTO E. et al. Espacialização da Covid-19 no sul do Brasil. Finisterra, LV(115), 2020, pp. 27-35.

NAVARRO, N. Weld County Warned JBS About Its ‘Work While Sick’ Culture A Week Before Shutting Them Down. CPR News Disponível em: <https://www.cpr.org/2020/04/17/weld-county-warned-jbs-about-its-work-while-sick-culture-a-week-before-shutting-them-down/> Acesso em 19 de fevereiro de 2022.

NWOYE, C. How a Somali community took on a Minnesota meatpacking plant to contain a Covid-19 outbreak. Quartz Africa. Jun 20 2020. Disponível em: <https://qz.com/africa/1871345/somalis-took-on-a-minnesota-meatpacking-plant-to-stop-covid-19/> Acesso em 19 fevereiro de 2022.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. Modo de Produção Capitalista, Agricultura e Reforma Agrária. São Paulo: FFLCH, 2007.

OLIVEIRA, Alessandro. A internacionalização das empresas brasileiras: o BNDES e o incentivo aos grupos JBS e MARFRIG. 2015. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Estadual do Oeste do Parana, Francisco Beltrão, 2015.

PINA, R. Como frigoríficos propagaram o coronavírus em pequenas cidades do país. Agência Pública. 23 junho 2020. Disponível em: <https://apublica.org/2020/06/como-frigorificos-propagaram-o-coronavirus-em-pequenas-cidades-do-pais/> Acesso em 20 de janeiro de 2022.

PEKAR, Jonathan et al. (2022). SARS-CoV-2 emergence very likely resulted from at least two zoonotic events. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6291628>

PITTA, F. O crescimento e a crise da economia brasileira no século XXI como crise da sociedade do trabalho: bolha das commodities, capital fictício e crítica do valor-dissociação. Versão do autor (2020) Disponível em: http://www.obeco-online.org/fabio_pitta.pdf Acesso 21 janeiro de 2022.

ROSOL, M., & ROSOL, C. (2022). Food, Pandemics, and the Anthropocene – On the necessity of food and agriculture change. Canadian Food Studies / La Revue Canadienne Des études Sur l'alimentation, 9(1).

PRESIDÊNCIA da República do Brasil (2020a) Decreto Nº 10.282, De 20 de Março de 2020. Secretaria-Geral / Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília.

PRESIDÊNCIA da República do Brasil (2020b) Portaria conjunta 19. Ministério da Economia/Secretaria Especial de Previdência e Trabalho: Brasília.

SANTOS, M. Por uma geografia nova. São Paulo , HUCITEC, 1978

SANTOS, M. A natureza do espaço. Técnica e Tempo, Razão e Emoção. São Paulo, EDUSP, 1996.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SANTA CATARINA. Boletins Epidemiológicos Semanais (2020). Disponível em:

<http://www.coronavirus.sc.gov.br/boletins/> Acesso em 10 de junho de 2022.

SEYFERTH, Giralda. A colonização alemã no vale do Itajaí Mirim. Porto Alegre: Editora Movimento, 1974.

SILVA, Allan R. C. Imigrantes afro-islâmicos na indústria avícola halal brasileira. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

SILVA, Allan R. C. O trabalho na indústria avícola brasileira: do normal-terrível aos novos riscos em meio à pandemia de Covid-19. Presidente Prudente, Revista Pegada vol.21, n.2. 438 Maio-Outubro/2020. (2020a)

SILVA, Allan R. C. Health Risks for Poultry Workers in Brazil in the Covid-19 Pandemic. Bulletin of Latin American Research V.39, Special Issue: Covid- 19 in Latin America and the Caribbean. December 2020 Pages 88-91
<https://doi.org/10.1111/blar.13217> (2020b)

SILVA, Allan R. C. La agroindustria y la pandemia: enfermedades infecciosas y la ganadería industrial. *Revista De Estudios Brasileños*, 8(16), 221-225.
<https://doi.org/10.14201/reb2021816221225>. 2020c

SILVA, Allan R. C. Debaixo da pandemia o risco oculto da pecuária industrial. Revista Tuíra N.3. pp.20-29. Escola de Ativismo, São Paulo, 2021.

SMITH, N. Desenvolvimento Desigual – natureza, capital e a produção do espaço. Tradução: Eduardo de Almeida Navarro. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

SVAMPA, Maristella. Del cambio de época al fin de ciclo: gobiernos progresistas, extractivismo y movimientos sociales en América Latina. Buenos Aires: Edhasa, 2017.

TAYLOR, C. et al. Livestock plants and Covid-19 transmission. Proc Natl Acad Sci USA. 2020 Dec doi: 10.1073/pnas.2010115117.

TELFORD, T. et al. Trump orders meat plants to stay open in pandemic. The Washington Post. Apr. 2020. Disponível em:
<https://www.washingtonpost.com/business/2020/04/28/trump-meat-plants-dpa/> Acesso em 19 janeiro de 2022.

VANEIGEM, R. Decretemos a autodefesa sanitária. In: *Insurgência viral: autodefesa sanitária e despotismo ocidental*. 2020.

VESTENA, L. A espacialização da Covid-19 no contexto dos desastres naturais: uma contribuição para a Educação. *Giramundo*, Rio de Janeiro, V.7, N.13, P.95-108, JAN./JUN 2020.

VOYTKO, L. Trump Says Meat Plants Are ‘Critical Infrastructure,’ Signs Executive Order To Keep Them Open. *Forbes*. 29 Apr 2020. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/lisettevoytko/2020/04/29/trump-says-meat-plants-are-critical-infrastructure-signs-executive-order-to-keep-them-open/?sh=2c5481232bd5> Acesso em: 29 janeiro 2022.

WALLACE, R. *Pandemia e agronegócio: doenças infecciosas, capitalismo e ciência*. Tradução: Allan Rodrigo de Campos Silva. São Paulo, Elefante & Igrá Kniga, 2020.
WALLACE, R. Station ten. Available at: <https://www.patreon.com/posts/64988235> Acesso em 13 de junho de 2022.

WALSH, J. Covid-19 cases hit 194 at Minnesota meat processing plant. *Star Tribune*. May 12 2020. Disponível em <https://www.startribune.com/Covid-19-cases-hit-194-at-pilgrim-s-pride-plant/570392152/> Acesso em 19 fevereiro de 2022.

WEILONG, J. et al. Transmission of SARS-CoV-2 via fomite, especially cold chain, should not be ignored. *PNAS* Vol. 118, No. 11.

XIAO, K. et al. (2020). “Isolation and characterization of 2019-nCoV-like coronavirus from Malayan pangolins.” *bioRxiv*, 20 February. <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.17.951335v1>. Acesso em 11 de março de 2022.

YEARBY, R. Meatpacking plants have been deadly Covid-19 hot spots – but policies that encourage workers to show up sick are legal. *The Conversation*. Feb 26 2021. Disponível em: <https://theconversation.com/meatpacking-plants-have-been-deadly-Covid-19-hot-spots-but-policies-that-encourage-workers-to-show-up-sick-are-legal-152572> Acesso em 19 fevereiro de 2022.

Recebido em 11/03/2022. Aceito para publicação em 05/05/2022.
--