

ARTIGO

A GEOGRAFIA DA PANDEMIA DE COVID-19 E A GEOGRAFIA ESCOLAR EM UMA COMPREENSÃO DO MUNDO GLOBALIZADO

Francisco Fernandes Ladeira¹

Samara Mirelly da Silva²

Vicente de Paula Leão³

RESUMO

Em 2020, praticamente todo o planeta foi acometido pela pandemia de Covid-19, nomenclatura pela qual é designada a doença causada pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2). Identificado pela primeira vez em dezembro de 2019, após casos registrados na cidade de Wuhan, localizada na região central da China, o novo coronavírus rapidamente se espalhou para outros países e continentes. Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) apontou que a epidemia de COVID-19 constituía uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). Já em 11 de março do mesmo ano - momento em que se registravam mais de 118 mil casos da doença, em 113 países, com mais de 4 mil óbitos - a OMS declarou pandemia global. Como a grande circulação de pessoas e mercadorias no espaço mundial foi um dos principais condicionantes para a transmissão em larga escala do novo coronavírus, é plausível considerar que a Geografia, enquanto disciplina escolar, a partir de suas bases teóricas e conceituais, pode proporcionar aos estudantes da educação básica uma compreensão satisfatória sobre os desdobramentos e impactos globais da Covid-19. Desse modo, o presente artigo faz uma reflexão sobre a pandemia de Covid-19 procurando dialogar com as temáticas e conceitos trabalhados na Geografia Escolar.

Palavras-chave: Geografia Escolar. Covid-19. Globalização.

¹ Mestre em Geografia pela Universidade Federal de São João de-Rei (UFSJ). Doutorando em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). E-mail: ffernandesladeira@yahoo.com.br

² Mestre em Geografia pela UFSJ. Professora da Rede Estadual de Ensino de Minas Gerais. E-mail: samaramirelly.silva@gmail.com

³ Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor da UFSJ. E-mail: leao@ufsj.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Neste trabalho partimos da tese de que a pandemia de Covid-19, que assolou praticamente todo o planeta nos anos de 2020 e 2021, é, sobretudo, reflexo do modo de produção capitalista e suas contradições. Isso significa que a dinâmica da Covid-19 pode ser melhor entendida se a associarmos ao funcionamento do capitalismo.

A China, onde se localiza Wuhan, epicentro da pandemia – por reunir vantagens comparativas, como o enorme mercado consumidor e a disponibilidade de mão de obra abundante, disciplinada e barata – foi a última grande fronteira adentrada pelo capital (NAUGHTON, 1996).

Historicamente, novas regiões industriais, como Wuhan, são mais vulneráveis à ocorrência de pandemias; seja pelas aglomerações de trabalhadores em condições sanitárias adversas, seja pela expansão do espaço urbano em direção às proximidades de áreas silvestres. Conseqüentemente, surgem as condições favoráveis para que determinados vírus migrem de animais selvagens para o ser humano. Associam-se a isso elementos da cultura local, com hábitos alimentares da população que estimulam a captura e consumo de animais silvestres.

Ao extrapolar as fronteiras do território chinês, o novo coronavírus seguiu basicamente os fluxos globais de mercadorias e serviços. Primeiramente, provocando grande número de contaminados no Oriente Médio e Europa; posteriormente, na América do Norte e, por fim, chegou com grande intensidade à América do Sul. É emblemático o fato de o continente africano, em grande medida excluído no processo de globalização, ter apresentado, relativamente, poucos casos de Covid-19. O caminho percorrido pelo vírus nos ajuda a desmistificar a ideia de aldeia global, pois existem espaços globalizados e, não um único espaço global. “O espaço se globaliza, mas não é mundial como um todo senão como metáfora. Todos os lugares são mundiais mas não há um espaço mundial. Quem se globaliza mesmo são as pessoas” (SANTOS, 1993, p. 43).

No Brasil, os primeiros casos de contaminados pelo novo coronavírus foram registrados em setores da elite econômica, pois estes indivíduos reúnem condições financeiras mais favoráveis para viajar frequentemente ao exterior. À medida que o patógeno foi circulando entre as diferentes classes sociais, revelaram-se as facetas mais cruéis da desigualdade social brasileira, típica do chamado “capitalismo selvagem”.

Emblemático, nessa perspectiva, um dos primeiros óbitos registrados no estado do Rio de Janeiro, em decorrência do vírus, foi de uma senhora de 63 anos, que trabalhava como

empregada doméstica em um bairro da zona sul da capital fluminense, cuja empregadora havia retornado recentemente da Itália.

Se formos analisar o mapa de uma cidade como São Paulo, facilmente constataremos que os números de contaminações pelo novo coronavírus coincidem com a segregação social presente no espaço urbano paulistano. Isso significa poucos casos nas áreas consideradas nobres e explosão de contaminados nas periferias, onde os moradores, em muitos casos, estiveram impossibilitados de adotar as medidas sugeridas pelas autoridades sanitárias para conter a disseminação do novo coronavírus.

Também o colapso do sistema de saúde, verificado durante boa parte do período em que vigorou a pandemia, não foi por acaso. O neoliberalismo – atual paradigma do capitalismo – tem como principal preceito, justamente, diminuir a oferta de serviços públicos.

Por ter afetado direta e indiretamente a vida cotidiana de bilhões de pessoas, a pandemia despertou os mais diversos tipos de sentimentos, reações e atitudes; como ansiedade, medo, aflição, angústia, solidão, ou, simplesmente, negação da própria gravidade do novo coronavírus.

Subitamente, passaram a fazer parte do cotidiano do cidadão comum a adoção de hábitos como uso de máscara, a constante higienização das mãos com álcool gel e o distanciamento social - além da incorporação ao vocabulário de palavras e expressões como lockdown, quarentena, “*home office*” e “novo normal”.

No primeiro semestre de 2020, veículos de imprensa de todos os continentes noticiaram praticamente uma única temática: a pandemia de Covid-19, considerada a primeira pauta pública globalmente compartilhada (LADEIRA, 2020).

Entre as medidas adotadas pelas autoridades governamentais para evitar a propagação do novo coronavírus podemos citar a adoção do chamado *lockdown* – isto é, uma espécie de bloqueio total em que as pessoas devem, de modo geral, permanecer isoladas em suas residências – e o fechamento generalizado e sem precedentes de instituições educacionais no mundo todo, afetando 1,3 bilhão de estudantes, o equivalente a 73% do total da época (FOLHA DE SÃO PAULO, 2020).

Serviços anteriormente realizados presencialmente, como o caso da atividade docente, passaram a ser realizados em casa, em regime de teletrabalho; o que ensejou novas formas de exploração, com a ausência da tradicional divisão entre espaço de trabalho e espaço de descanso.

Durante os períodos em que vigoraram as políticas de isolamento social, Lecocq et al. (2020) observaram através de sismógrafos que houve uma queda no ruído sísmico, o

“zumbido” produzido pela vibração da crosta terrestre, cujo movimento sofre influência da atividade antrópica.

Enquanto o ser humano esteve confinado, a natureza se renovou. A poluição na China diminuiu, cantos de pássaros voltaram a ser ouvidos em Paris. Peixes voltaram aos canais de Veneza. No Brasil, animais puderam transitar livremente em parques que anteriormente recebiam centenas de visitantes. O índice de lixo nas praias cariocas chegou a diminuir consideráveis 91% (LADEIRA, 2021a).

Diante dessa realidade, este artigo traz uma proposta de reflexão sobre a pandemia de Covid-19 a partir de conteúdos trabalhados na Geografia Escolar. Consideramos que esta disciplina – ao estudar as pressões antrópicas sobre o meio natural, a circulação de pessoas em âmbito global e as diferenças sociais no espaço urbano – fornece um amplo leque de conhecimento para auxiliar na compreensão desta que já é considerada a maior crise sanitária global do presente século.

Conforme nos lembra Amparo (2020), tudo que sabemos sobre a Covid-19 remete à geograficidade, desde sua propagação até as estratégias de prevenção, de modo que o isolamento social é, acima de tudo, isolamento geográfico; pressupondo o “retorno aos nossos territórios corporais e domésticos, devolvendo-nos aos nossos espaços mínimos, à medida que a quarentena nos impõe a restrição às outras escalas geográficas da existência concreta, que são o lugar, a região e o território” (AMPARO, 2020, p. 96).

Desse modo, ao falarmos em pandemia, é imprescindível notar que estamos diante de um fenômeno que tem sido tratado por especialistas a partir de vários pontos de vista. Um deles, de grande relevância, é o ponto de vista geográfico, que pode nos trazer informações essenciais sobre o mapeamento do código genético do novo coronavírus e da necessidade de medidas de controle geográfico por parte da população, como quarentena, *lockdown* e isolamento social.

Para melhor exposição de nossa proposta de trabalho, organizamos este texto a partir de três pontos fundamentais. Primeiramente, analisamos o surgimento da Covid-19 na China. Em sequência, relacionamos a expansão dessa pandemia pelo planeta aos principais fluxos do processo de globalização. Por fim, destacamos os desdobramentos da Covid-19 no Brasil, enfatizando as desigualdades socioespaciais que caracterizam o país.

2 CHINA, EPICENTRO DA PANDEMIA DA COVID-19: A ÚLTIMA GRANDE FRONTEIRA VENCIDA PELO CAPITAL

Enquanto modo de produção e modelo civilizacional, o capitalismo é inerentemente global, o que significa afirmar que a expansão espacial é uma condição essencial para o próprio funcionamento desse sistema econômico (HARVEY, 2005).

Nesse sentido, não deixa de ser emblemático o exemplo do colonizador e homem de negócios britânico, Cecil Rhodes, ao observar um céu estrelado, afirmou que, se possível fosse, anexaria também os outros planetas ao império de seu país (RHODES, 1902 *apud*. HUBERMAN, 2005).

Nas últimas décadas, devido ao enorme mercado consumidor e mão de obra abundante e barata, a China se consistiu em uma das últimas fronteiras para a expansão capitalista.

Sendo assim, a introdução das relações capitalistas no território chinês trouxe, inevitavelmente, a expansão das áreas urbanas, fator que provocou o contato entre os espaços citadinos e silvestres.

Como se pode observar no gráfico abaixo (Figura 1), na década de 1960 apenas 16,2% dos chineses viviam em cidades. Entretanto, desde 2011, a população urbana é maior do que a rural, chegando a quase 60% em 2017.

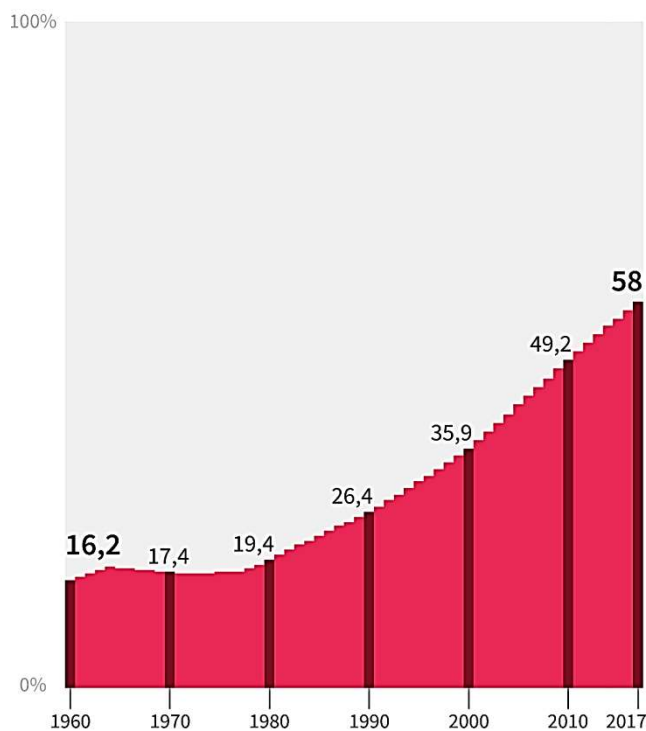


Figura 1: Crescimento percentual da população urbana chinesa entre 1960 e 2017.
Fonte: Gazeta do Povo (2019) a partir de informações do Banco Mundial (2019).

A República Popular da China possuía em 2019 cerca de 1.433.783.692 habitantes (IBGE, 2021), sendo o país mais populoso do planeta. Ainda em 2019, a população urbana representava 60,3% do total (*idem*).

O intenso processo de urbanização chinês - que, conforme pressupõe Lefèbvre (1991), não significou um mero deslocamento espacial, mas também a reprodução de um determinado modo de vida - trouxe, como efeito colateral, uma elevada pressão sobre o meio ambiente; fator que, somado a alguns hábitos alimentares da população, tornou o país um terreno fértil para a proliferação de epidemias, conforme apresentaremos em sequência.

Dados levantados por Neira *apud* Bonilla (2021) indicam que 70% dos últimos surtos epidêmicos no planeta começaram com o desmatamento ambiental e na abrupta ruptura de determinadas espécies com seus ecossistemas.

Consequentemente, vírus, fungos e bactérias migram de seus ecossistemas naturais, onde estavam em equilíbrio com seus hospedeiros, e podem, posteriormente, ter contato com seres humanos.

No tocante à Geografia Escolar, isso significa que as paisagens naturais são substituídas por paisagens humanizadas.

Vírus adaptados a um animal podem circular por milhares de anos sem serem notados, até que entram em contato com o ser humano. O desmatamento, o garimpo e a transformação de ambientes florestais em pastos ou áreas agrícolas aumentam o risco de os seres humanos entrarem em contato com animais hospedeiros de vírus desconhecidos. Uma das explicações para isso é que a degradação ambiental diminui a variedade de espécies locais. Sem predadores naturais, algumas espécies, muitas vezes reservatórios de vírus, se reproduzem de forma descontrolada. Com o aumento da população desses animais, também tornam mais abundantes os vírus que eles carregam. Antes restritos ao ambiente florestal, os vírus passam a ter maior proximidade com os seres humanos. É o que os cientistas chamam de quebra de barreira: um vírus, antes transmitido apenas entre animais, adapta-se geneticamente e infecta o ser humano (PESQUISA FAPESP, 2020).

A interação entre sociedades e natureza é preponderante para a manutenção da vida humana no planeta. A partir desta relação às sociedades, por meio do trabalho e emprego de diferentes técnicas, alteram e transformam o ambiente na construção de diferentes espaços geográficos. O modelo urbano industrial predominante, com a crescente demanda por recursos naturais, áreas cultiváveis e expansão urbana, fomenta a “quebra de barreiras” e, consequentemente, o desequilíbrio ecológico.

Destarte, este contato entre humanos e outras espécies animais, antes isoladas em seus *habitats*, é responsável também pelo surgimento das doenças conhecidas como zoonoses.

Há uma relação muito estreita entre degradação do meio ambiente e transmissão de doenças de animais para humanos [...]. Antes da Covid-19, houve o surto do vírus Machupo, transmitido por ratos; o vírus de Marburg, presente nos macacos de Uganda; o HIV, na década de 1980, disseminado por primatas; além de outros como Hantavírus e Nepovirus (SOUZA, 2021).

Para Pereira (2020), a liberação de organismos como os vírus, capazes de matar as pessoas ao contaminá-las, está relacionada às formas capitalistas de exploração de recursos e meios naturais, geralmente de maneira desenfreada:

As epidemias e pandemias virais, como a que se verifica com o atual COVID-19, são produtos do modo como espaços, corpos, seres e relações sociais estruturam-se num sistema de produção e exploração indiscriminado como o capitalista. O capitalismo libera vírus letais em sua desenfreada expansão em busca do lucro. A vida é submetida, inclusive biologicamente, ao lucro capitalista. O vírus é um ser natural, mas a pandemia é uma produção social capitalista (PEREIRA, 2021, p. 24).

Não há consenso entre os especialistas sobre como o novo coronavírus chegou aos humanos. Alguns estudos (WONG et., 2019; ZHANG et al., 2020; ZHOU *et al.*, 2020) apontam que este patógeno foi transmitido por morcegos. Outros, como Liu *et al.* (2020) e Xiao *et al.* (2020), sugerem que veio através de pangolins.

É bem conhecido entre virologistas que morcegos (Chiroptera) são hospedeiros primários de grande variedade de grupos virais, e por seu sistema imunológico peculiar, lhes causam pouco ou nenhum dano à saúde (Li et al., 2005; Hu et al., 2015; Wong et al., 2019). Enquanto voam, morcegos depositam seus excrementos sobre o solo, prestando serviço essencial na dispersão de sementes; porém, nesse processo os morcegos portadores de coronavírus podem ter contaminado a área onde habitam; locais também utilizados por outras espécies, notavelmente pelos pangolins (gênero *Manis*; Liu et al., 2020). Esses mamíferos habitam florestas da África subsaariana e da Ásia, e se alimentam de formigas e cupins usando suas imensas unhas para escavar e sua língua pegajosa para capturar os insetos. Frequentemente procuram abrigo em cavidades de rochas, no solo, em troncos ocos e entradas de cavernas, locais também usados pelos morcegos. Esse compartilhamento de hábitat pode ter favorecido o spillover do coronavírus dos morcegos aos pangolins. Os pangolins são os animais silvestres mais traficados do planeta, e a China tem sido o maior financiador desse tráfico ilegal (ACOSTA *et al.*, 2020, p. 192).

Independentemente da forma de transmissão, é fato que a infecção do ser humano pelo novo coronavírus é consequência direta da pressão antrópica sobre o espaço natural.

Além do mais, Amparo (2020) afirma que, nesse caso, novamente, a geograficidade se encontra no centro das explicações, haja vista que a formação espacial de Wuhan admite a criação de animais selvagens em feiras, seja porque a proximidade entre esses animais fez surgir um fenômeno novo, devidamente registrado e cartografável.

Por sua vez, Soares (2021), ao analisar aspectos da infraestrutura de Wuhan, constatou uma capacidade logística médica e científica responsável pela devida identificação do novo coronavírus e a existência de uma rede de comunicações que permitiu ao vírus se espalhar pelo território chinês e pelo mundo.

Em sua “hierarquia urbana” - nomenclatura dada à maneira como as cidades são organizadas dentro de uma escala de subordinação - Wuhan é classificada como “metrópole nacional” - responsável por polarizar o processo produtivo de uma ampla área geográfica, fazendo com que tenha constantes trocas comerciais e intensos fluxos de pessoas com outras localidades (CARLOS, 2007).

Já o aeroporto de Wuhan contava, antes da pandemia, com voos internacionais regulares (tanto de passageiros quanto cargueiros) para importantes centros como Seul, Cingapura, Kuala Lumpur, Jacarta, Amsterdã, Londres, Dhaka e Nova Delhi.

3 EXPANSÃO DA PANDEMIA DE COVID-19 E OS FLUXOS GLOBAIS DE PESSOAS, MERCADORIAS E SERVIÇOS

A rápida proliferação da Covid-19 – a princípio como epidemia; posteriormente, convertendo-se em pandemia – está relacionada diretamente às características do mundo atual, marcado pela multiterritorialidade, em particular dos operadores do sistema capitalista (AMPARO, 2020).

Nesse sentido, a Geografia Escolar - ao contemplar em seus estudos os diferentes fluxos inerentes ao processo de globalização - oferece a professores e alunos uma profícua base teórica para compreender os desdobramentos da Covid-19, que, ao contrário de outros surtos e epidemias, não se limitou a apenas uma determinada área geográfica.

A globalização capitalista interligou o mundo, aumentou e intensificou a circulação de pessoas, ideias, informações, dinheiro, mercadorias, pessoas e microrganismos. Desde a expansão marítima-comercial europeia a circulação planetária de microrganismos se dá pela mobilidade humana e os interesses econômicos, geopolíticos e religiosos que a promovem.

Atualmente, muito dificilmente a propagação de microrganismos, liberados de seus ambientes e hospedeiros naturais, pode permanecer restrita ao lugar de sua origem. As relações internacionais, através da intensificação dos deslocamentos globais, transformam os contágios em possibilidades globais, principalmente de vírus com mais potencial de propagação de pessoa a pessoa, de objetos e espaços a pessoas, pelo contato ou pelo ar (PEREIRA, 2020, p. 25).

Para Amparo (2020), as distinções entre os conceitos de “endemia”, “surto”, “epidemia” e “pandemia” são essencialmente geográficas, isto é, podem ser analisados a partir da categoria de análise “escala geográfica” - que corresponde a uma propriedade do espaço onde ocorre a interação entre elementos físicos e humanos e, de modo especial, as relações entre o local e o global, apresentando a interação entre elementos físicos e humanos e, de modo especial, as relações entre o local e o global (CASTRO, 1995).

Nesse sentido, “endemia” é a nomenclatura dada a uma doença típica de uma região em virtude de suas características naturais e sociais; “surto” ocorre quando há aumento repentino dos casos de uma doença em nível local; “epidemia” se refere a um fenômeno de localização restrita no tempo e no espaço, geralmente em escala nacional; e “pandemia” está relacionada à difusão da anomalia geográfica para escalas mais amplas, extrapolando limites de um continente, podendo englobar todo o planeta (AMPARO, 2020; AUGUSTUS, 2020).

Conforme ressaltado na introdução deste trabalho, ao extrapolar as fronteiras chinesas, o novo coronavírus seguiu basicamente os mesmos fluxos globais de mercadorias e serviços.

A princípio, provocou grande número de contaminados no Oriente Médio (sobretudo no Irã) e Europa (com destaque para Espanha, Reino Unido e Itália). Posteriormente, chegou à América do Norte. Por fim, a última região do planeta a ser atingida com grande intensidade pela pandemia de Covid-19 foi a América do Sul.

[...] no continente Americano, o primeiro caso foi registrado nos Estados Unidos em 21 de janeiro, sendo o paciente um homem que havia estado em Wuhan. Na Europa os primeiros casos foram confirmados em 24 de janeiro. No dia seguinte foi confirmado na Austrália o primeiro caso, um paciente que havia tido contato prévio com uma pessoa infectada em Wuhan. Na América Latina e no continente africano a pandemia chegou mais tardiamente, sendo os primeiros casos registrados no mesmo dia, em 25 de fevereiro. O primeiro caso latino-americano foi registrado no Brasil sendo um homem de 61 anos recém chegado da Itália, o mesmo local de origem do primeiro paciente registrado na África (THEY, 2020).

A análise das rotas de espalhamento do SARS-CoV-2 a partir de sua origem na China, dá indicativos de como ocorre o processo de globalização na atualidade, acentuado pela velocidade dos meios de transporte. É o que mostra o mapa a seguir, produzido pelo Projeto

Nextstrain, que disponibiliza em sua plataforma conjuntos de dados sobre o mapeamento de linhagens de códigos genéticos e monitoramento de patógenos por meio de dados genômicos (Figura 2).



Figura 2: Rota de espalhamento do novo coronavírus. Fonte: Divulgação / Nextstrain (2020)

A partir do espalhamento do vírus em curto período de tempo, foram necessários poucos meses para que a OMS declarasse se tratar de uma pandemia global. À medida que o vírus se dispersa, novas variantes surgem, os epicentros da doença se interpolam, milhares de pessoas são contaminadas e os sistemas de saúde colapsam.

A Itália superou o número de óbitos da China em 19 de março de 2020, tendo sido considerado epicentro da doença seis dias antes. Já em 26 de março do mesmo ano, os Estados Unidos da América, terceiro país mais populoso do mundo e o que apresenta maior PIB, se tornou o epicentro em número de mortos.

Um dos fatores que podem explicar o considerável número de óbitos por Covid-19 na Itália e nos Estados Unidos são as características de suas populações no tocante às faixas de idade, demonstrado em suas pirâmides etárias (Figura 3).

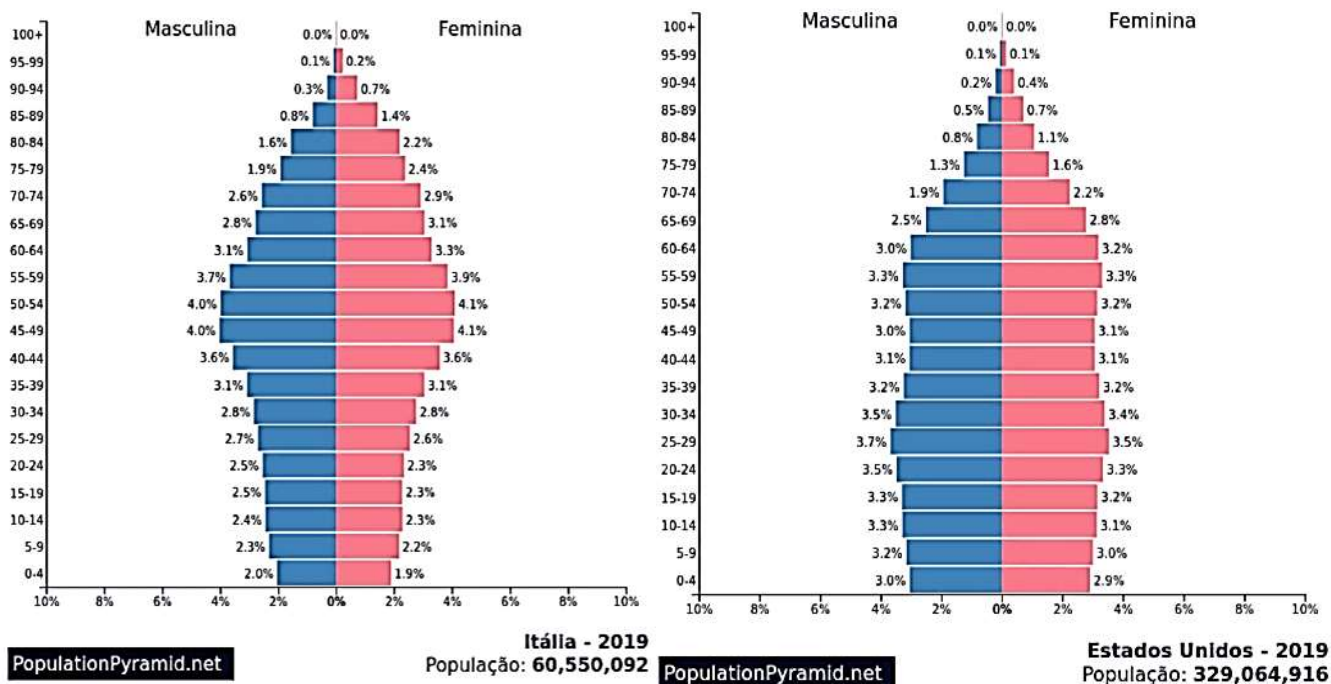


Figura 3: Pirâmides Etárias - Itália e Estados Unidos em 2019. Fonte: PopulationPyramid.net (2021)

As pirâmides etárias acima indicam baixas taxas de natalidade e mortalidade, percentuais típicos de nações desenvolvidas. Como se percebe, em ambos os países há elevados contingentes de idosos, considerados como um dos setores da população mais vulneráveis aos efeitos da Covid-19.

Do mesmo modo, o continente africano apresenta um número menor de óbitos, haja vista que a maioria da população é jovem, portanto não está incluída no chamado “grupo de risco” (Figura 4).

As altas taxas de natalidade, somadas à baixa expectativa de vida (em torno de 50 anos), fazem com que o continente africano tenha uma pirâmide etária com elevada quantidade de crianças e jovens (base larga) e um reduzido número de idosos (ápice estreito), o que é reflexo das precárias condições socioeconômicas de nações africanas.

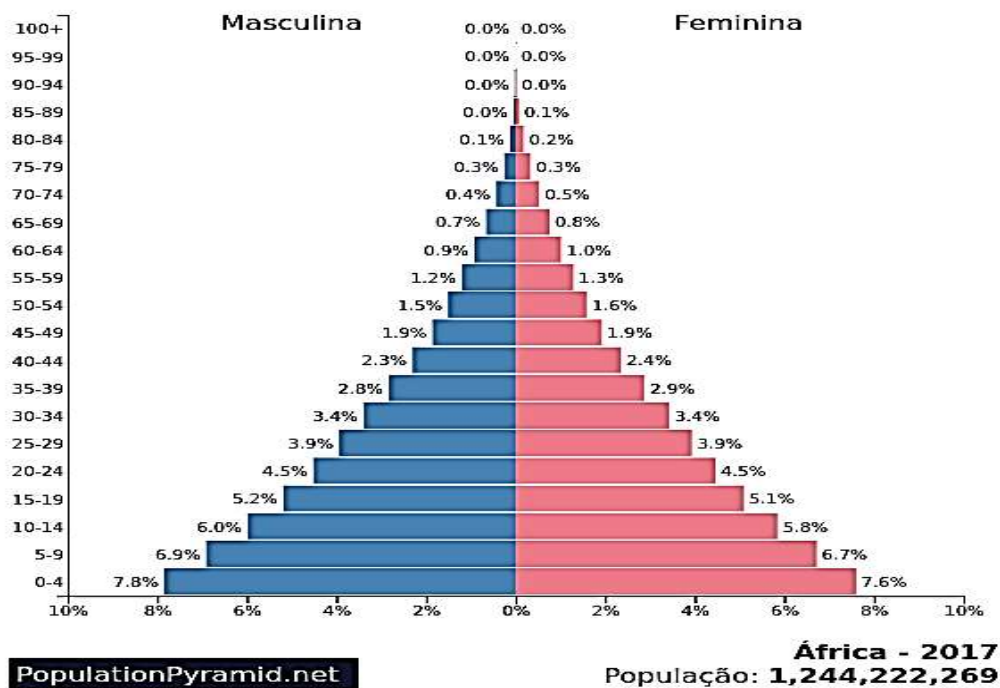


Figura 4: Pirâmide etária da África em 2019. Fonte: PopulationPyramid.net (2021)

Já a explosão de casos de Covid-19 no Irã pode ser entendida pela análise do próximo mapa (Figura 5), que apresenta as principais interações espaciais realizadas em âmbito planetário, por meio de circuitos não-planares (vias áreas).

No mapa da Figura 5, o continente asiático está representado pela cor azul; a Europa, em amarelo; e o Oriente Médio em verde claro. Percebe-se que as principais rotas entre a fachada leste do continente asiático (incluindo a China) com a Europa são feitas, predominantemente, via Oriente Médio, sendo o aeroporto da capital iraniana, Teerã, uma escala essencial desse itinerário.

Portanto, remetendo às palavras de Couto e Mendes (2020) - devido à grande velocidade com que o novo coronavírus se espalhou, ao seu alcance espacial, à mobilização de sistemas de saúde e à repercussão nos mais variados meios de comunicação de massa - é plausível concluir que a Covid-19 é, de fato, a primeira pandemia efetivamente “global” de que se tem conhecimento.

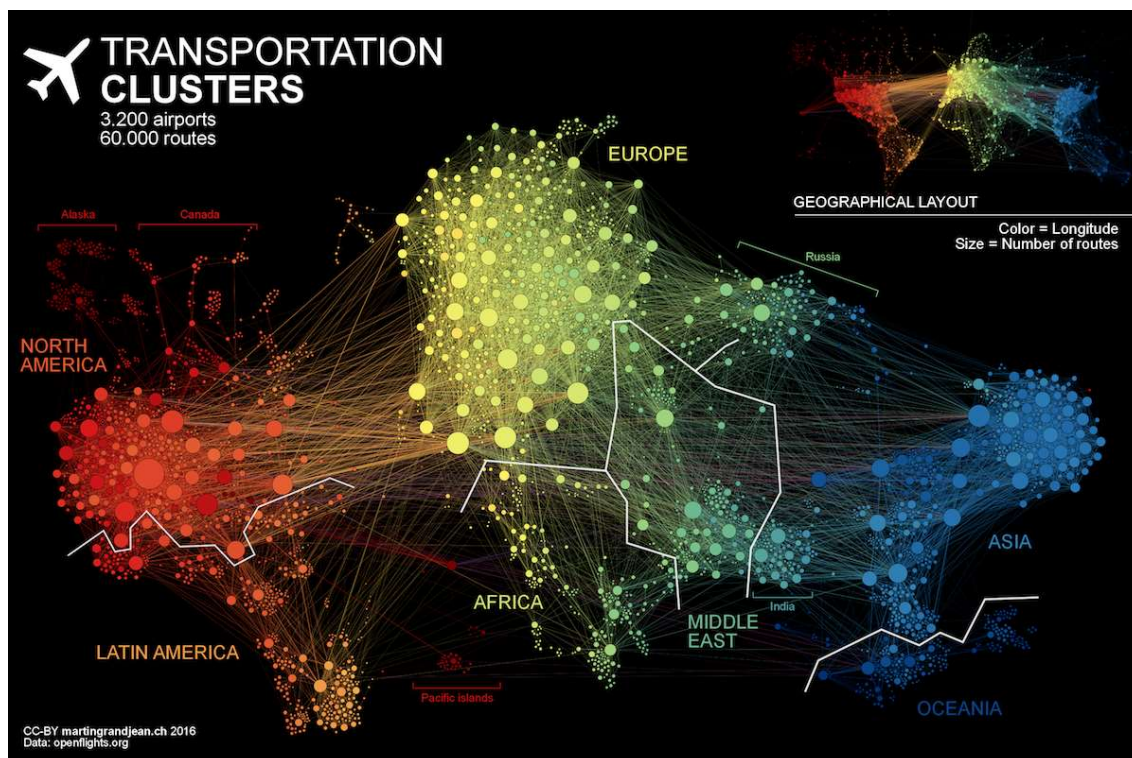


Figura 5: Airports Network Small (Pequena rede de aeroportos). Fonte: Martin Grandjean (2016)

4 NOVO CORONAVÍRUS NO BRASIL REFLETE A SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL

A primeira contaminação identificada pelo novo coronavírus no Brasil ocorreu no final de fevereiro de 2020, enquanto a Europa já registrava centenas de casos de Covid-19. Tratava-se de um cidadão de São Paulo que havia viajado para a Itália.

A declaração de transmissão comunitária no país veio em março, mês em que também foi registrado o primeiro óbito pela doença: uma trabalhadora doméstica que contraiu o vírus de sua patroa, que não a liberou de seus afazeres (AGÊNCIA BRASIL, 2021).

Estes dois exemplos pioneiros já davam a tônica do que viria a ser a pandemia no Brasil: uma doença trazida predominantemente pela elite, mas que acometeu com maior intensidade as classes populares.

Não obstante, quando o novo coronavírus chegou ao Brasil, o país se encontrava em uma grave crise econômica, política e social.

No Brasil, o coronavírus encontrou o que podemos qualificar de “tempestade perfeita” – expressão que se refere à uma situação na qual um evento, em geral não favorável, é drasticamente agravado pela ocorrência de uma rara combinação de circunstâncias, transformando-se em um desastre de imensa proporção. Nossa “tempestade perfeita” tem como protagonista a autoridade

máxima do país, o presidente da República. Desde a chegada da pandemia de Covid-19 por aqui, Jair Bolsonaro tem atuado em favor do vírus: nega a gravidade da doença, critica medidas de isolamento social, faz propaganda de um tratamento precoce sem nenhum tipo de comprovação científica, estimula aglomerações e sabota a vacinação. Já as atuações de governadores e prefeitos, salvo honrosas exceções, ficaram mais no campo discursivo do que propriamente surtiram efeitos positivos. Quando tiveram que optar entre os poderosos interesses econômicos e as medidas sanitárias para evitar a propagação do coronavírus, não titubearam em aderir à primeira posição. Abertura do comércio no auge das contaminações, volta às aulas presenciais e lockdowns inócuos (aos finais de semana ou às madrugadas) são exemplos de que o capital ainda fala mais alto do que a saúde (LADEIRA, 2021).

Já o modelo de desenvolvimento econômico-espacial historicamente adotado no país, especialmente a chamada “macrocefalia urbana”, teve como característica a concentração das atividades econômicas mais importantes nas principais metrópoles. Conseqüentemente, isso levou à concentração populacional em grandes centros urbanos (notadamente na porção oriental do país) o que favorece a disseminação de patógenos como o novo coronavírus, como mostra o mapa a seguir (Figura 6).

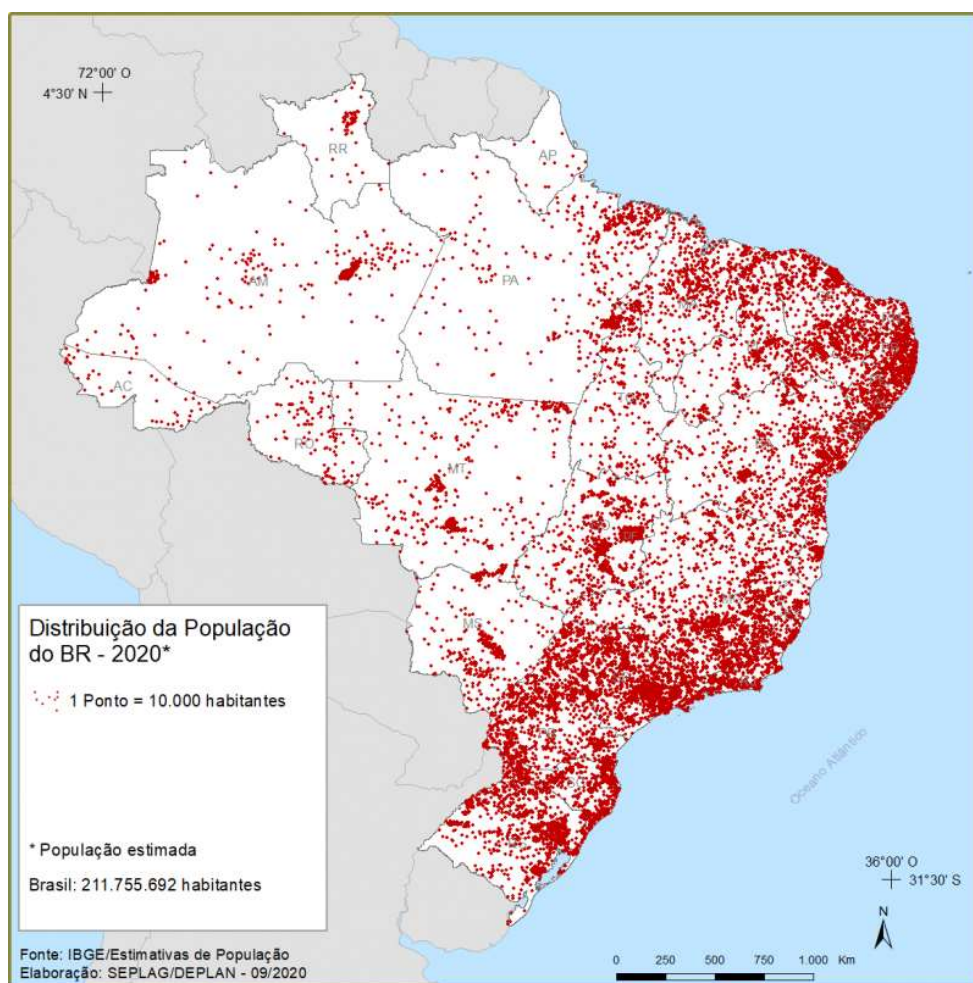


Figura 6: Densidade demográfica do Brasil (2020). Fonte: IBGE (2020)

As maiores densidades demográficas localizadas no leste do país, diminuindo à medida que se vai em direção a oeste, são consequência de fatores históricos (colonização portuguesa a partir do litoral), fatores geográficos (áreas como Amazônia, Pantanal e Sertão Nordeste apresentam dificuldades para ocupação humana) e fatores econômicos (a anteriormente mencionada concentração das principais atividades produtivas nas grandes metrópoles).

Não por acaso, de acordo com o apresentado no mapa a seguir, a maioria dos casos de contaminações foram registrados justamente em áreas metropolitanas, como Fortaleza, Rio de Janeiro e São Paulo; onde ocorrem constantes aglomerações, com destaque para o transporte coletivo, e também o fenômeno demográfico bastante estudado na Geografia Escolar conhecido como “migração pendular”, representado pelo grande fluxo diário de pessoas entre municípios de uma mesma região metropolitana, geralmente por motivos ligados a trabalho ou estudo.

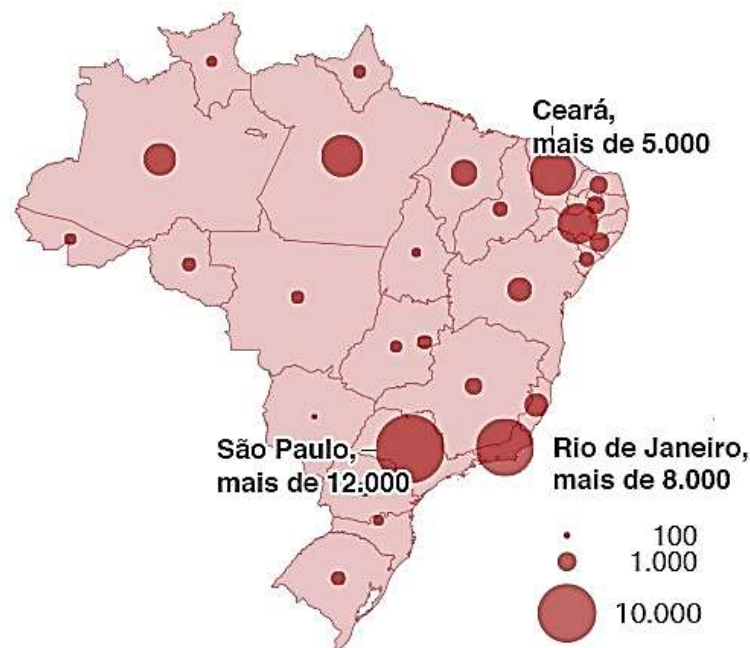


Figura 7: Número de mortes por Covid-19 no Brasil por estados (até 23/06/20). Fonte: BBC Brasil (2020) a partir de dados das Secretarias de Saúde (2020)

Nas metrópoles brasileiras, a territorialidade da pandemia de Covid-19 refletiu a chamada “segregação socioespacial”, processo responsável pela fragmentação das classes sociais em distintos espaços da cidade.

A segregação urbana [opera] em duas dimensões distintas: a segregação induzida e a auto-segregação urbana. A primeira relacionada às camadas menos abastadas que ocupam as áreas mais precárias, enquanto que a segunda trata das novas formas de habitats urbanos (como os loteamentos fechados) produzidos para as classes de alto padrão econômico. [...] Assim, verifica-se a consolidação da auto-segregação urbana convivendo dentro de um mesmo espaço (a cidade) com processos de segregação induzida, que “empurra” os pobres para as áreas piores servidas de serviços, equipamentos, infra-estrutura urbana e de qualidade de vida. Essas novas configurações se dão como fruto das práticas, ações e estratégias dos diversos agentes produtores do espaço urbano, geradoras de uma estruturação urbana descontínua e segregadora. A segregação urbana deve ser vista e entendida como um processo estrutural, ou seja, os principais fatores que geram a auto-segregação e a segregação induzida encontram-se na própria sociedade: no modo como a sociedade encontra-se organizada e funciona, no estilo de vida e na cultura dominante (MOREIRA JÚNIOR, 2010, p. 1-2).

Segundo Ana Fani Carlos (2007), esta segregação social pode ser registrada em múltiplas dimensões da vida cotidiana, seja no acesso desigual à moradia, na baixa qualidade do sistema de transporte oferecido às populações periféricas, na precarização da saúde, na falta de acessibilidade a determinados locais ou na deterioração e diminuição dos espaços públicos.

Como já apontamos, no Brasil, à medida que o novo coronavírus foi circulando entre as diferentes classes sociais, revelaram-se as facetas mais cruéis da segregação socioespacial. No município de São Paulo, em abril de 2020, apenas um mês após registrado o primeiro óbito por Covid-19, as regiões que apresentavam mais mortes pela doença não eram as que tinham mais contaminados, tampouco com maior número de idosos; eram as mais pobres (CARVALHO, 2020).

Ao fazer uma análise espacial entre a taxa de incidência de Covid-19 e a pobreza no município de São Paulo, Ferreira (2020) observou que regiões que apresentavam as mais altas taxas de incidência de Covid-19, entre os meses de março e maio de 2020, eram compostas por bairros de grande vulnerabilidade social.

Por outro lado, as taxas de baixo risco para o novo coronavírus localizavam-se em bairros mais abastados e centrais, próximos a áreas comerciais e financeiras. Nessas regiões, mesmo se limitarmos a análise à população acima dos 60 anos, os índices de óbitos causados pela Covid-19 ainda são menores do que os registrados em áreas pobres, independentemente de faixa etária.

Nos meses seguintes, as disparidades entre contaminados e óbitos por classes sociais se intensificaram, ao passo que, em setembro, bairros pobres da capital paulista chegaram a registrar três vezes mais mortes por Covid-19 do que as áreas ricas (CONCEIÇÃO, 2021).

Não por acaso, Saldiva (*apud* ROSSI, 2020) sugere que, no Brasil, o nível social seja mais importante do que a faixa etária quando se trata de infectados e mortos pelo novo coronavírus. Em suma, parafraseando Orwell (2021), no tocante à Covid-19, “os brasileiros são todos iguais, mas alguns podem ‘se isolar’ mais que os outros”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sob o aspecto pedagógico, diante de fenômenos contemporâneos de grande magnitude e complexidade, como a pandemia de Covid-19, torna-se urgente a criação de uma Educação Ambiental crítica, questionadora e politizada.

Isso significa que a compreensão adequada sobre como o espaço geográfico é organizado requer reflexões aprofundadas sobre as relações entre flora, fauna e atividades humanas (em seus âmbitos sociais, culturais e políticos).

Além das temáticas tratadas neste artigo, consideramos que outras questões presentes na Geografia Escolar também poderão ser abordadas em futuros estudos.

Os antagonismos do atual cenário geopolítico global também foram observados durante a pandemia de Covid-19. Exemplos bem-sucedidos de combate à circulação do novo coronavírus, registrados em nações consideradas hostis à cultura ocidental, isto é, que não adotam os preceitos do neoliberalismo - como Coreia do Norte, Cuba e Vietnã - foram estrategicamente ocultados nos noticiários dos principais grupos de mídia.

Nessa mesma linha, a campanha internacional em oposição à vacina contra o novo coronavírus desenvolvida na Rússia, Sputnik V, não foi pautada em argumentos técnicos e científicos, mas ideológicos, pois, nos últimos anos, Moscou tem representado um importante obstáculo para as investidas bélicas dos Estados Unidos e seus aliados europeus contra nações subdesenvolvidas, especialmente no Oriente Médio.

Algumas linhas de pensamento apontam ser a Covid-19 uma espécie de resposta do planeta às ações antrópicas. Não compactuamos com o chamado “ecofascismo”, que, em sua versão mais extrema, sob o argumento de pleitear pelo “bem da Terra”, chega a defender a própria extinção do ser humano.

Todavia é fato que, efeitos das quarentenas decretadas mundo afora – como a volta de peixes a certos rios ou a diminuição da poluição atmosférica – acendem um sinal de alerta. O problema não é *homo sapiens* em si, mas o modelo de civilização adotado. Se há um aprendizado a ser levado para o mundo pós-pandemia, é a urgência de superarmos o (insustentável sob vários aspectos) modo de produção capitalista.

É importante frisar que os conceitos e temáticas da Geografia Escolar não esgotam as possibilidades analíticas para que os alunos da educação básica tenham uma visão satisfatória sobre os desdobramentos da pandemia de Covid-19.

A realidade é bastante complexa para ser apreendida e estudada por somente um campo do conhecimento. Portanto, para compreender a pandemia de maneira holística, ou seja, em duas diversas facetas, se faz necessário a elaboração de um projeto multidisciplinar, que possa abranger, além da citada Geografia, conhecimentos presentes em História, Biologia e Sociologia, entre outras disciplinas da matriz curricular.

Como aponta Jairo Carlos (2007), tal proposta requer, inexoravelmente, que as diferentes matérias escolares entrem num diálogo em condições de igualdade, em que não haja supremacia de um conteúdo sobre os demais, com as trocas recíprocas entre saberes para que, assim, os alunos possam construir pontes entre os conhecimentos curriculares estudados rotineiramente.

THE GEOGRAPHY OF THE COVID-19 PANDEMIC AND SCHOOL GEOGRAPHY IN UNDERSTANDING THE GLOBALIZED WORLD

ABSTRACT

In 2020, virtually the entire planet was struck by the Covid-19 pandemic, the nomenclature by which the disease caused by the new coronavirus (Sars-Cov-2) is designated. First identified in December 2019, after cases were reported in the central Chinese city of Wuhan, the new coronavirus quickly spread to other countries and continents. On January 30, 2020, the World Health Organization (WHO) declared the epidemic of COVID-19 a Public Health Emergency of International Concern (PHEIC). On March 11 of the same year – by which time more than 118,000 cases of the disease had been reported in 113 countries, with more than 4,000 deaths – the WHO declared a global pandemic. As the large circulation of people and goods in the world space was one of the main conditions for the large-scale transmission of the new coronavirus, it is plausible to consider that Geography, as a curricular component, from its theoretical and conceptual bases, can provide basic education students with a satisfactory understanding of the unfolding and global impacts of Covid-19. Thus, the present article reflects on the Covid-19 pandemic, seeking to dialogue with the themes and concepts worked on in School Geography.

Keywords: School Geography. Covid-19. Globalization.

REFERÊNCIAS

- ACOSTA, Andre Luis *et al* . Interfaces à transmissão e spillover do coronavírus entre florestas e cidades. **Estudos Avançados**, São Paulo , v. 34, n. 99, p. 191-208, ago. 2020 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142020000200191&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 31 mar. 2021.
- AGÊNCIA BRASIL. **Primeiro caso de covid-19 no Brasil completa um ano**. Linha do tempo mostra enfrentamento da pandemia no país. 26 fev. 2021. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-02/primeiro-caso-de-covid-19-no-brasil-completa-um-ano>> . Acesso em 19 mar. 2021.
- AMPARO, Sandoval dos Santos. Pandemia e Geograficidade: da expansão do coronavírus às estratégias de prevenção. In: COUTO, Aiala Colares; MENDES, L. A. S. (Org.). **Reflexões Geográficas em Tempos de Pandemia**. Ananindeua: Itacaiúnas, 2020, p. 91-98.
- AUGUSTUS, Gabriel. **Coronavírus e Globalização**. Videoaula, 10 abr. 2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=D6fm-0Dk8-w>>. Acesso em: 26 mar. 2021.
- CARLOS, Ana Fani A. **Espaço Urbano**. São Paulo: Labur Edições, 2007.
- CARLOS, Jairo Gonçalves. **Interdisciplinaridade no Ensino Médio: desafios e possibilidades**. Dissertação (mestrado) - Curso de Ensino de Ciências. Universidade de Brasília (UNB), Brasília, 2007.
- CARVALHO, Pedro. Covid-19: mortes se concentram nas áreas pobres de São Paulo. In: **Veja São Paulo**, 18 abr. 2020 . Disponível em: <<https://vejasp.abril.com.br/cidades/covid-19-mortes-se-concentram-nas-areas-pobres-de-sao-paulo/>>. Acesso em: 31 mar. 2021.
- CASTRO, Iná Elias de (org.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.
- CONCEIÇÃO, Ana. Bairros pobres de SP têm 3 vezes mais mortes por covid. In: **Valor Econômico**, 18 mar. 2021. Disponível em: <<https://valor.globo.com/brasil/noticia/2021/03/18/bairros-pobres-de-sp-tem-3-vezes-mais-mortes-por-covid.ghtml>>. Acesso em: 31 mar. 2021.
- COUTO, Aiala Colares; MENDES, Luis Augusto Soares (Org.). **Reflexões geográficas em tempos de pandemia**. Ananindeua: Itacaiúnas, 2020.
- FERREIRA, Marcos César. Spatial association between the incidence rate of Covid-19 and poverty in the São Paulo municipality, Brazil. **Geospatial Health**, v. 15, p. 191-200, 2020. Disponível em: <<https://geospatialhealth.net/index.php/gh/article/view/921>>. Acesso em: 6 abr. 2021.
- FOLHA DE SÃO PAULO. **Educação precisa se transformar após pandemia**, Saúde, B4, ano 100, n. 33.272, São Paulo, 7 de maio de 2020.
- HARVEY, David. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.

HUBERMAN, LEO. O último desejo e testamento de Cecil Rhodes. In: HUBERMAN, Leo. **História da riqueza do homem**. 10. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.

LECOCQ, Thomas *et al.* Global quieting of high-frequency seismic noise due to COVID-19 pandemic lockdown measures, **Science**, v. 369, Issue 6509, p. 1338-1343, 11 Sep 2020. Disponível em: <<https://science.sciencemag.org/content/369/6509/1338>>. Acesso em: 19 mar. 2021.

LEFÈBVRE, Henry. **O direito à cidade**. São Paulo: Moraes, 1991.

LADEIRA, Francisco Fernandes. Coronavírus, a primeira pauta pública global, revela a falência do modelo neoliberal, **Observatório da Imprensa**, ed. 1080, 24 mar. 2020. Disponível em: <<http://www.observatoriodaimprensa.com.br/coronavirus/coronavirus-a-primeira-pauta-publica-global-revela-a-falencia-do-modelo-neoliberal/>>. Acesso em: 19 mar. 2021.

_____. No Brasil, o coronavírus encontrou a tempestade perfeita. **A Gazeta**, Opinião, Vitória, 23 mar. de 2021. Disponível em: <<https://www.agazeta.com.br/artigos/no-brasil-o-coronavirus-encontrou-a-tempestade-perfeita-0321>>. Acesso em: 24 mar. 2021.

_____. O ano marcado pela pandemia. **Observatório da Imprensa**, ed. 1119, 5 jan. 2021a. Disponível em: <<http://www.observatoriodaimprensa.com.br/coronavirus-covid-19/o-ano-marcado-pela-pandemia/>>. Acesso em: 19 mar. 2021.

LIU, P. et al. Are pangolins the intermediate host of the 2019 novel coronavirus? **Cold Spring Harbor Laboratory**, 2020.

MOREIRA JÚNIOR, Orlando. Cidade partida: Segregação induzida e auto-segregação urbana. **Caminhos da Geografia**, Uberlândia, v. 13, n. 33, 2010. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15899>>. Acesso em: 31 mar. 2021.

NAUGHTON, Barry. **China's Emergence and Prospects as a Trading Nation**. Brookings Papers on Economic Activity, Economic Studies Program, The Brookings Institution, v. 27, n. 2, p. 273-344, 1996. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/a/bin/bpeajo/v27y1996i1996-2p273-344.html>> . Acesso em: 4 maio 2021.

BONILLA, J. M. H. Diretora de Meio Ambiente da OMS: “70% dos últimos surtos epidêmicos começaram com o desmatamento”, **El País**, 6 fev. 2021. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/brasil/2021-02-06/70-dos-ultimos-surtos-epidemicos-comecaram-com-o-desmatamento.html>>. Acesso em: 21 mar. 2021.

ORWELL, George. **A revolução dos bichos**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2021.

PEREIRA, Edir Augusto Dias. A pandemia capitalismo: espaços outros. In: COUTO, A. C. O.; Luiz MENDES, A. S. (Org.). **Reflexões geográficas em tempos de pandemia**. Ananindeua: Itacaiúnas, p. 24-30, 2020.

PESQUISA FAPESP. **O que desmatamento tem a ver com novas pandemias?**, 17 ago. 2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=nodoQt9DsHI>>. Acesso em: 21 mar. 2021.

ROSSI, Marina. Periferia lidera as mortes por coronavírus na cidade de São Paulo, e as mulheres adultas são as mais infectadas, **El País Brasil**, São Paulo, 18 abr. 2020. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/brasil/2020-04-18/no-mapa-do-coronavirus-na-cidade-de-sao-paulo-a-periferia-lidera-as-mortes-e-as-mulheres-adultas-sao-as-mais-infectadas.html>>. Acesso em: 31 mar. 2021.

SANTOS, Milton. A aceleração contemporânea. *In*: SANTOS, Milton *et al.* (Orgs.). **O novo mapa do mundo**. São Paulo: Hucitec, 1993.

SOARES, Gilberto. Como trabalhar a pandemia nas aulas de Geografia. **Território Vivido**, 4 jan. 2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ubbcPngCfo0>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

SOUZA, Helania Martins. O Meio Ambiente e a Formação para a Cidadania em Tempos de Pandemia. **XIII Congresso de Pesquisa e Extensão da UEMG – Barbacena**, Barbacena, 12 de março de 2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=95LRRRmUqu8>>. Acesso em: 18 mar. 2021.

THEY, Ng Haig. **Uma breve linha do tempo**. 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronaviruslitoral/uma-breve-linha-do-tempo/>. Acesso em: 30 mar. 2021.

XIAO, K. et al. Isolation and characterization of 2019-nCoV-like coronavirus from Malayan Pangolins. **Cold Spring Harbor Laboratory**, 2020.

WONG, A. *et al.* Global Epidemiology of Bat Coronaviruses. **Viruses**, v.11, 2019.

ZHANG, T. et al. Probable Pangolin Origin of SARS-CoV-2 Associated with the COVID-19 Outbreak. **Current Biology**, v. 30, 2020.

ZHOU, P. *et al.* A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. **Nature**, v.579, 2020.

Recebido em 17/07/2021.

Aceito em 10/12/2021.