

IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA PANDEMIA DE SARS-CoV-2 (COVID-19) NO BRASIL: COMO SUPERÁ-LOS?

Carla Larissa Fonseca da Silva¹

Marcilene Souto da Silva²

Douglas Silva dos Santos³

Thais Gleice Martins Braga⁴

Tatiana Pará Monteiro de Freitas⁵

Resumo: A descoberta da COVID-19 aumentou os debates sobre como lidar com grandes eventos sanitários que impactam diversos setores da sociedade. Diante disso, este trabalho procurou discutir os principais impactos de ordem social e ambiental que surgiram ou foram atenuados pela pandemia no Brasil, buscando uma possível mitigação dentro de um cenário pós-pandemia. Verificou-se que os impactos ocasionados e/ou intensificados pelo novo coronavírus são inumeráveis como o desemprego e a vulnerabilidade de pessoas mais pobres e indígenas. Dessa forma, é imprescindível amenizar esses impactos, seja através de novas políticas públicas ou ações de governança, que permitam um futuro mais seguro e igualitário no Brasil.

Palavras-chave: Pandemia; Desigualdades Sociais; Meio Ambiente; Mitigação.

Abstract: The discovery of COVID-19 increased the debates on how to deal with major health events that impact different sectors of society. In view of this, this paper seeks to discuss the main social and environmental risks that arose or were mitigated by the pandemic in Brazil, seeking a possible mitigation within a post-pandemic scenario. It was found that the impacts caused and / or intensified by the new coronavirus are innumerable as the unemployment and the vulnerability of the poorest and indigenous people. Thus, it is essential to mitigate these impacts, whether through new public policies or governance actions, which allow a safer and equal future in Brazil.

Keywords: Pandemic; Social Differences; Environment; Mitigation.

¹ Universidade Federal Rural da Amazônia. E-mail: eng.larissafonseca@gmail.com,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3166894229499099>

² Universidade Federal do Pará. E-mail: marcilene.souto@yahoo.com.br,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1373224828724324>

³ Universidade Federal Rural da Amazônia. E-mail: douglasdossantos60@gmail.com,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7130358827742214>

⁴ Universidade Federal Rural da Amazônia. E-mail: thaisbraga.ambiental@gmail.com,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7803075813196828>

⁵ Instituto Federal do Pará. E-mail: tatianamdefreitas@gmail.com,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8346985753324274>

Introdução

O ano de 2020 será marcado como um dos mais emblemáticos em termos de saúde pública e sustentabilidade. O surgimento do vírus SARS-CoV-2, COVID-19, provocado por um coronavírus, atenuou os debates sobre como a humanidade está preparada para lidar com grandes eventos sanitários, que impactam diretamente as relações sociais e ambientais.

Caracterizado como uma doença emergente, ou seja, exótica, que possui um alto impacto na vida do ser humano em razão de sua gravidade e potencial de causar sequelas e/ou mortes (BRASIL, 2016), fez com que a comunidade científica se empenhasse em encontrar respostas a nível de saúde global (VENTURA et al., 2020). No entanto, doenças infecciosas emergentes e reemergentes já ocorrem há milhares de anos no planeta Terra, as mais conhecidas são: peste bubônica, gripe espanhola e Aids, onde uma das grandes preocupações dos cientistas sempre esteve no potencial disseminador dessas doenças (SILVA, 2003).

Os eventos epidemiológicos mais importantes ao longo da história sempre estiveram mais relacionados ao vírus Influenza tipo A, com ciclos de aproximadamente 80 anos, sendo responsável por milhões de mortos (MATOS, 2018). Quanto ao coronavírus, os que apresentaram maior preocupação, devido a gravidade das infecções respiratórias, muitas vezes fatais, foram: SARS-CoV, identificada em 2002 que originou a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), com letalidade de 10% (CESPEDES; SOUZA, 2020; OMS, 2020a); Mers-Cov identificada em 2012, responsável pela Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) com letalidade de 30% aproximadamente (CESPEDES; SOUZA, 2020; OMS, 2020b); e por último, a SARS-CoV-2, que deu origem à COVID-19, descoberta no final do ano de 2019 (CESPEDES; SOUZA, 2020), causando até o dia 02 de junho de 2020, 379.941 óbitos (OMS, 2020c), sem uma definição exata de sua taxa de letalidade (LANA et al., 2020), estando associada principalmente a pessoas que apresentam alguma doença crônica e/ou idade avançada, que influenciam a resposta imunológica à doença (OMS, 2020c).

O surgimento dessas doenças ocorreu em razão do contato humano com animais que portavam esses vírus, ou seja, são zoonoses (REPERANT et al., 2016; PEERI et al., 2020). A relação de dependência existente entre o ser humano e os animais sempre existiu, seja para a alimentação, meio de transporte ou companhia (ZANELLA, 2016). Entretanto, em razão das modificações dos ecossistemas, muitas vezes irreversíveis; modo de consumo predatório (BECKER, 2000), e de um mundo cada vez mais globalizado, o surgimento dessas doenças é facilitado, podendo serem transportadas para outros países rapidamente, de modo a levar diversas consequências, sejam de caráter social, ambiental, entre outros, principalmente para as regiões historicamente pobres, tropicais e subtropicais, que não dispõem de uma política social forte (MINAYO; MIRANDA, 2002).

Este é o caso do novo coronavírus, que surgiu possivelmente em um mercado de frutos do mar e animais vivos localizado em Wuhan, província de Hubei, China (ZHU *et al.*, 2020). A descoberta desse vírus, altamente contagioso, com poucas informações científicas, capaz de provocar mortes em grupos de pessoas mais vulneráveis, fez com que diferentes países adotassem medidas preventivas para o controle de sua disseminação (WERNECK; CARVALHO, 2020).

De acordo com a situação em cada parte do mundo, adotou-se o isolamento social, confinamento ou a quarentena, permanecendo em funcionamento apenas os serviços essenciais e outros trabalhos em razão do seu caráter socioeconômico (JACKSON-FILHO *et al.*, 2020). Sem um plano estratégico para o seu enfrentamento, o Brasil tem sua estrutura de vigilância testada e o desafio de minimizar os efeitos em diversos setores da sociedade (LANA *et al.*, 2020).

Diante do atual cenário, este artigo objetiva-se a discutir os principais impactos de ordem social e ambiental que surgiram ou foram atenuados pela pandemia da COVID-19 no Brasil, buscando uma possível mitigação dentro de um cenário pós-pandemia.

Impactos Sociais

A população humana está presente em diferentes continentes e nações com diferentes características demográficas e geográficas, com níveis de desenvolvimento e riqueza, bem como fenotípicos e culturais, que dão forma às etnias, resultado que pode ser atribuído aos processos adaptativos, geográficos, climáticos, históricos e socioeconômicos (BARRETO, 2017). Essas diferenças que podem ser transformadas em desigualdades, caso o acesso e posse dos bens, serviços e riquezas produzidos pelo coletivo sejam distribuídos de forma desigual (STIGLITZ, 2013). A seguir, encontram-se algumas discussões relacionadas aos principais impactos da pandemia considerando os fatores como: desemprego, desigualdades locais e regionais, bem como a situação dos povos indígenas.

Desemprego

Para Goes *et al.* (2020), países que apresentam profundas desigualdades veem a pandemia como um grande desafio. No Brasil, isso ocorre, pois ela faz com que as desigualdades sociais sejam aprofundadas ou reveladas à sociedade, endossando crises que já se encontravam em andamento no cenário brasileiro, como a econômica, política, social e sanitária (D'ANDREA, 2020). A tomada de medidas exigidas para o controle da disseminação do vírus, que atingem diversos setores, como o fechamento de diversos estabelecimentos, pode fazer com que eles não retornem às suas

atividades, colocando diversas pessoas em situação de desemprego, aumentando os impactos de aspecto social (NICOLA et al., 2020).

No Brasil, segundo o IBGE (2020), a taxa de desocupação aumentou 1,3% no 1º trimestre de 2020 em comparação ao 4º trimestre de 2019. Quanto às regiões (Figura 1), a região Nordeste foi a que teve maior aumento, passando de 13,6% para 15,6%, enquanto que a região Sul foi a que teve menor aumento (6,8% para 7,5%). Na análise geral do gráfico, percebe-se que todas as regiões sofreram uma elevação na taxa de desocupação no período coincidente ao da tomada das medidas protetivas a partir do dia 3 de fevereiro, quando o Brasil declarou emergência em saúde pública devido à COVID-19 (CRODA et al., 2020).

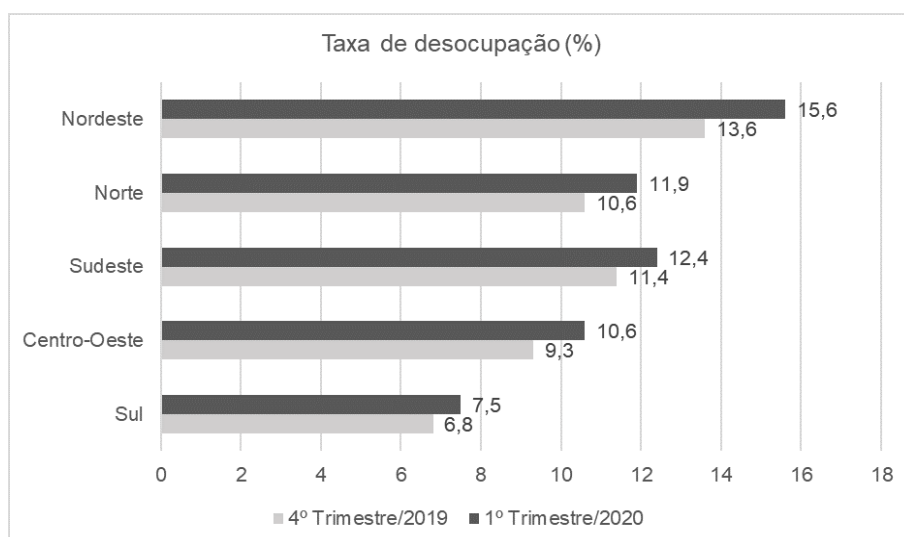


Figura 1: Taxa de desocupação nas regiões brasileiras no 4º Trimestre de 2019 e 1º Trimestre de 2020. **Fonte:** IBGE (2020).

As desigualdades frequentemente são transferidas para o campo da saúde, refletindo nas condições e riscos à saúde, bem como no acesso aos recursos disponíveis no sistema (BARRETO, 2017). Segundo Souza (2020), pessoas que têm uma condição social fragilizada, são mais suscetíveis aos indicadores de saúde, uma vez que não possuem acesso à água tratada, saneamento e uma estrutura financeira compatível com as medidas de prevenção ao vírus.

Na tentativa de reduzir as desigualdades em saúde, foi implementado no Brasil, o Sistema Único de Saúde através da Constituição Federal de 1988, um sistema gratuito que tem como base a tríade: universalidade, integralidade e equidade (BARATA, 2009). Contudo, a nova pandemia expôs suas fragilidades estruturais e pontos de estrangulamento, em destaque, a falta de profissionais de saúde e de unidades de atendimento de complexidade média e alta, distribuídos igualmente no território brasileiro (OLIVEIRA et al., 2020).

Para o Doutor em Sociologia da Cultura Tiaraju Pablo D'Andrea (2020), a população brasileira mais pobre está abandonada em meio à pandemia, situação agravada com as decisões políticas como a PEC 95, que reduziu os gastos com a saúde e rompimento do acordo do Programa Mais Médicos que dispensou aproximadamente 11 mil médicos da Cuba, que seriam imprescindíveis no combate à COVID-19. Além disso, outras medidas contribuíram com a atual situação, caso do corte em pesquisas científicas e investimento em serviços públicos; reforma previdenciária que deixou de dar assistência a milhões de brasileiros, bem como as medidas econômicas que elevaram as taxas de desemprego, fazendo com que muitos não tivessem acesso aos seus direitos sociais (PAES-SOUSA *et al.*, 2019; D'ANDREA, 2020).

Desigualdades locais e regionais

Na formação do espaço urbano, as diferenças entre centro e periferia foram sendo construídas, mostrando-se mais forte com a pandemia, onde o surto tem como característica começar pelo centro e se alastrar por localidades mais pobres e com menor infraestrutura. Fortes (2020) ao pesquisar a disseminação do novo coronavírus no Estado do Rio de Janeiro, explica que a dinâmica de expansão do vírus, deu-se inicialmente nos bairros de classe média alta (constituído por pessoas de maior poder aquisitivo, que viajam ao exterior ou que tiveram contato com quem viaja), e posteriormente chegou aos bairros periféricos e favelas, conforme mostra a Figura 2.

Nas periferias, o adensamento populacional; a dificuldade para os trabalhadores manterem o isolamento social, uma vez que precisam sustentar suas famílias; a precariedade das condições de acesso à água e infraestrutura sanitária; dificuldades no acesso aos serviços de saúde, que se dá principalmente através da rede pública, são fatores que dificultam a missão de conter a propagação acelerada da COVID-19.

Em vista disso, as desigualdades sociais são muito mais pertinentes no espaço das regiões da baixada fluminense e da zona norte, responsáveis pela contágio acentuado demonstrado na Figura 2. Além do mais, há uma tendência que este número de casos confirmados esteja subestimado, uma vez que nas regiões em que os casos estão inseridos, a precariedade de condições de vida, fazem com que o acesso aos meios de prevenção ao vírus seja dificultado. Situação totalmente oposta a encontrada na zona sul, região com predominância de classe média alta, que dispõe de uma situação mais favorável em termos de prevenção (FORTES *et al.*, 2020).

Outro fator que tem contribuído para propagação da doença nas periferias, encontra-se na atuação de lideranças políticas e religiosas negacionistas, que são detentoras de um grande poder de influência sobre segmentos populares, de forma a induzir estes a não acreditarem na gravidade da situação, incluindo o atual presidente da República (CAMPOS, 2020; FORTES *et al.*, 2020).

Revbea, São Paulo, V. 15, Nº 4: 220-236, 2020.

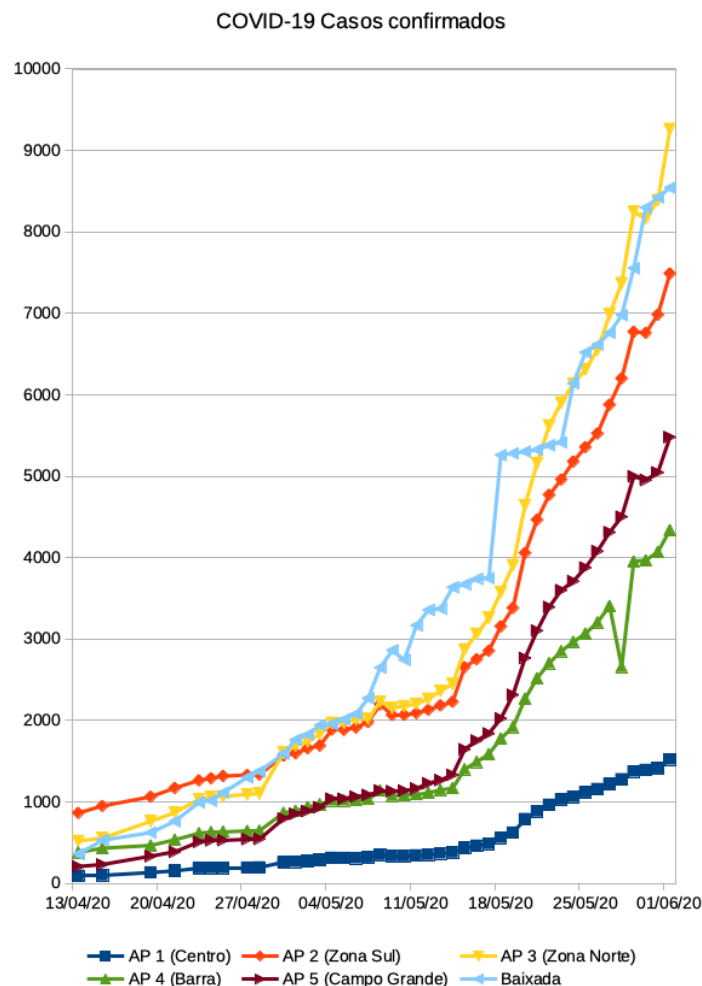


Figura 2: Casos confirmados de COVID-19 no Estado do Rio de Janeiro.
Fonte: Fortes (2020).

Ainda sobre a discursão das variáveis socioambientais, que influenciam na disseminação do vírus no Brasil, considerando uma escala regional, verifica-se uma dinâmica regionalizada da contaminação. O avanço da pandemia não é uniforme entre as regiões, deixando evidente como as desigualdade regionais são um fator a ser considerado no estudo da pandemia. Situação observada na

Tabela 1, que mostra que a repercussão dessa crise sanitária se distribui de forma heterogênea entre as cinco regiões do Brasil, de acordo com a Semana Epidemiológica 25 (14 a 20 de junho de 2020), onde as regiões Norte e Nordeste são as mais impactadas em comparação às outras (BRASIL, 2020). Para Albuquerque et al. (2017), as desigualdades entre as regiões são heranças dos processos históricos de ocupação e desenvolvimento do espaço brasileiro, que influenciam direta e indiretamente na saúde da população.

Tabela 1: Coeficientes de incidência (casos confirmados) e mortalidade (óbitos confirmados) por 100 mil hab.

Região	Incidência	Mortalidade
Norte	1138,4	46,9
Nordeste	655,2	27,9
Sudeste	421,9	26,3
Centro-Oeste	374,7	6,6
Sul	166,5	3,7

Fonte: Brasil (2020).

A implementação de políticas públicas e a expansão da oferta de serviços de saúde seguem o sentido do desenvolvimento regional, bem como fatores associados ao crescimento do PIB per capita; nível de renda das famílias; nível educacional; da oferta de médicos e da medicina suplementar. No Sudeste e no Sul, a espacialização desse desenvolvimento se iniciou a partir de 1980/1990, enquanto nas regiões Norte e Nordeste ainda se mantem uma polarização de investimentos em certos polos tradicionais, fato que corrobora ainda mais com as desigualdades regionais no âmbito socioeconômico (ALBUQUERQUE *et al.*, 2017).

Neste sentido, entender indicadores como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é interessante para discutir sobre possíveis variáveis socioambientais que refletem na dinâmica da pandemia no território brasileiro. A Tabela 2 traz a classificação desse indicador por região, o qual é classificado como muito baixo (0 a 0,499), baixo (0,500 a 0,599), médio (0,600 a 0,699), alto (0,700 a 0,799) e muito alto (0,800 a 1) (MACIEL *et al.* (2020).

Tabela 2: Classificação do Índice de desenvolvimento Humano (IDH) por região.

Região	IDH médio	Classificação do IDH
Norte	0,667	médio
Nordeste	0,663	médio
Sudeste	0,766	alto
Centro-Oeste	0,757	alto
Sul	0,754	alto

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2016); Maciel *et al.* (2020).

Percebe-se que as regiões mais impactadas pelo novo coronavírus são as que têm os menores IDHs. Esta relação que é corroborada pelo estudo de Maciel *et al.* (2020), que avaliaram a correlação da COVID-19 com o desenvolvimento humano no Estado do Ceará. Para Andrade *et al.* (2012), as pesquisas epidemiológicas verificam que o IDH é um fator indireto para a saúde, uma vez que longevidade, renda e educação possuem os maiores pesos.

Outra característica importante que deve ser considerada para entender as variáveis que intervêm na dinâmica socioespacial do número de afetados pela COVID-19, é a quantidade de indivíduos na localidade que se encaixam nos fatores de riscos de infecção grave pelo vírus. De acordo com Prado *et al.* (2020), trata-se de pessoas com idade superior à 65 anos e/ou pessoas que apresentam quadro clínico de hipertensão, diabetes, câncer, Aids, asma, além de fumantes.

No Brasil, também verifica-se a subnotificação de casos, situação que atrapalha a análise da dinâmica epidemiológica e dificulta os trabalhos de elaboração de planos para o combate à pandemia (PEIXOTO *et al.*, 2020; REIS *et al.*, 2020). Nessa perspectiva, os casos subnotificados são mais comuns em localidades afastadas dos centros como favelas, periferias e municípios interioranos, onde há precariedade do acesso aos serviços de saúde pública.

Indígenas

Outro grupo extremamente sensível aos males da pandemia em questão, são os povos indígenas. Segundo Sandes *et al.* (2018, p.1), na América Latina esses povos sofrem da marginalização dos sistemas de saúde, bem como uma discriminação quanto aos que não são indígenas. Muitas tribos indígenas têm pouco ou nenhum contato com o restante da sociedade, vivendo em áreas remotas, de difícil acesso, revelando a sua vulnerabilidade extrema ao novo vírus que é altamente contagioso.

Ao longo da história no Brasil, percebeu-se que a intrínseca relação entre homem e natureza desenvolvida por esses povos, sempre foi questionada desde o período colonial, refletindo-se nas diversas doenças provindas da Europa que dizimaram milhares de índios (SANDES *et al.*, 2018), colocando em risco suas tradições e culturas. O atual cenário faz transparecer o perigo que o atual modelo desenvolvimentista traz para a sociedade, especialmente para as suas minorias.

Embora no Brasil tenha se observado um esforço para diminuir os impactos na população indígena (OLIVEIRA *et al.*, 2020), ela ainda se encontra bastante vulnerável, principalmente ao que se desrespeita às outras variáveis de cunho ambiental, discutidos no próximo tópico.

Nesse cenário, no que tange ao fenômeno da exclusão social, a qual fragiliza os ideais de cidadania, Schwartz e Nogueira (2000, p. 96) postulam que “a exclusão social vem sendo construída e reconstruída nas relações cotidianas revertidas de matrizes ideológicas que obscurecem aspectos significativos para sua compreensão analítica”. Diante disso, é evidente que com os impactos da pandemia, a população mais pobre e as minorias do Brasil tendem a sofrer as maiores consequências pelo fato de historicamente estarem mais vulneráveis a um atendimento de saúde precário, portanto, sujeitos à

aquisição de doenças. Situação que está em conformidade com Minayo e Miranda (2002, p.19) ao falar que:

[...] as desigualdades sociais são devastadoras no plano da saúde e da doença, incidindo de forma particularmente grave sobre as camadas de baixa renda, cujo acesso aos serviços de saúde, embora universalizados, é ainda bastante precário.

Essas desigualdades no plano da saúde afetam nitidamente outros setores da sociedade como, por exemplo, o direito ao acesso e permanência na escola, a dignidade da pessoa humana, ou seja, as minorias vivem em uma situação de cidadania com uma roupagem que não contempla o sentido original pelo qual a princípio foi pensada.

Impactos Ambientais

No cenário ambiental brasileiro, observou-se que as taxas de desmatamento aumentaram no período correspondente à pandemia de COVID-19, onde na Amazônia, entre 1 de agosto de 2019 e 14 de maio de 2020, a taxa correspondeu a 89% do que foi desmatado no mesmo período entre 2018 e 2019, com uma área acumulada correspondente a 6.059 km² (Figura 3), indicando que a taxa a longo prazo poderá aumentar até julho/agosto de 2020 (ARAGÃO *et al.*, 2020).

Esses dados indicam que o desmatamento continuou em elevado ritmo, não seguindo a lógica de que com a suspensão ou diminuição das atividades de diversos setores da economia, o desmatamento fosse diminuir. A justificativa, pode ser encontrada na série de medidas de aspecto ambiental tomadas pelo governo brasileiro no período coincidente ao da pandemia, como a criação de alguns instrumentos legais que flexibilizaram o avanço do desmatamento na Amazônia, como a Instrução Normativa nº 09, de 16 de abril de 2020, que dispõe sobre a regularização de terras indígenas, limitando o acessos ao documento de reconhecimento da terra, além do Decreto nº 10.341, de 6 de maio de 2020, que colocou diversos órgãos ambientais subordinados às Forças Armadas. Tais medidas que não condizem com os compromissos afirmados nas legislações vigentes para a redução do desmatamento da floresta amazônica (ARAGÃO *et al.*, 2020).

Seguido do desmatamento, na região amazônica, tem-se ainda a prática de colocar fogo na vegetação suprimida, que está diretamente relacionada à criação de novas áreas agrícolas (ARAGÃO *et al.*, 2020). Para o autor, a intensificação desse tipo de ação em um cenário de pandemia e de uma possível seca na região, pode ser altamente catastrófica, uma vez que com as queimadas, há a liberação de diversos gases, causando além de problemas climáticos, doenças respiratórias na população que vive próxima às áreas afetadas, levando a um aumento na demanda por atendimento hospitalar.

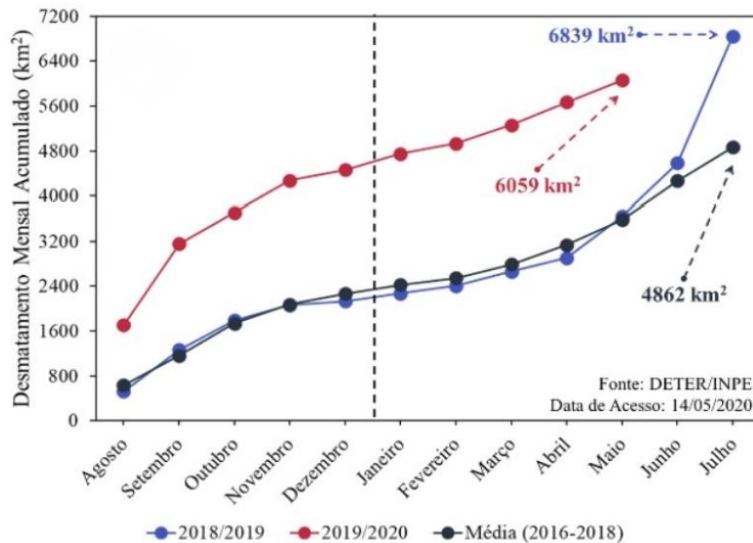


Figura 3: Taxas mensais de desmatamento acumuladas entre os anos de referência 2018/2019 e 2019/2020. **Fonte:** Aragão *et al.*(2020).

Os efeitos dessa combinação levam à intensificação dos problemas socioambientais. De acordo com Morello *et al.* (2020) e Aragão *et al.* (2020), caso o pico da pandemia seja alcançado nos meses de junho ou julho de 2020, ela ainda perdurará significativamente nos meses em que há a maior incidência de incêndios no Brasil (Figura 4). Estes que tendem a ser mais graves em razão das medidas governamentais de apoio, poderá, especialmente na região amazônica, causar um agravamento da crise de saúde pública (ARAGÃO *et al.*, 2020), tão flagelada em termos de desigualdades sociais.

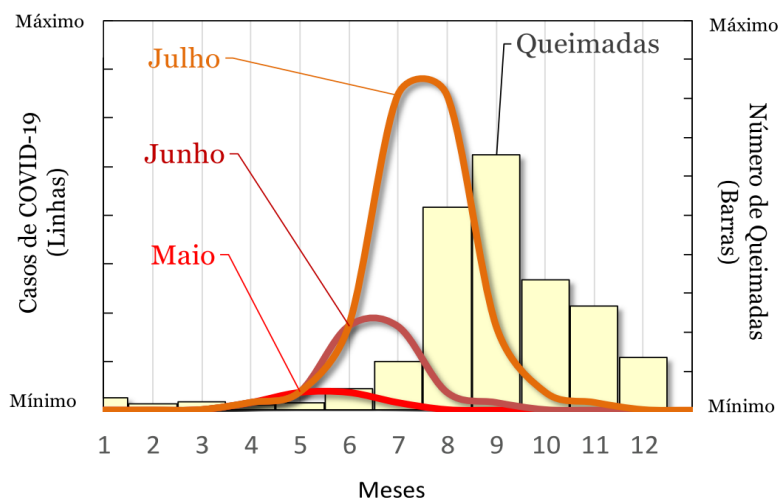


Figura 4: Modelagem teórica das curvas da pandemia de COVID-19, com sobreposição da ocorrência de queimadas para o Brasil. **Fonte:** Aragão *et al.* (2020).

Desse modo, vale ressaltar que em um mesmo país, os efeitos da pandemia são diferenciados em cada espaço, pois ao mesmo tempo que fez com que grande parte da população ficasse em casa por um tempo razoável, contribuiu também para que a Amazônia, em especial, que abriga as maiores riquezas do Brasil, continuasse sendo alvo de invasores que de certo modo, só se aproveitaram ainda mais da fragilidade das fiscalizações e dos benefícios oferecidos pelo governo brasileiro nesse momento histórico. Este cenário que atingiu diretamente os povos indígenas, que ficaram mais expostos ao vírus, bem como a invasores dispostos a tirar deles o que lhes garante a vida e representa a sua própria identidade.

Nesse contexto, é relevante destacar que o advento da globalização e o fortalecimento do sistema de produção capitalista envolvem tanto a extração de matéria prima quanto o consumo. Em razão disso, os propósitos da sustentabilidade e preservação do meio ambiente, da vida de quem necessita da floresta para sobreviver, são temas que precisam ser instigados. No entanto, são camuflados por aqueles que deixam no solo, na água e no ar, os efeitos devastadores de suas ações no meio ambiente, bem como para com a própria vida de quem necessita utilizar desses recursos para sua sobrevivência, espaços, materiais e alimentação, que pode estar contaminada por resquícios de uma exploração predatória (MINAYO; MIRANDA, 2002).

Medidas de mitigação e minimização dos impactos da pandemia

A situação socioeconômica pode ser um aspecto que vai influenciar na dinâmica de propagação do vírus, mas a prevenção e controle da COVID-19 perpassam exclusivamente por ações de governança para a gestão epidemiológica por parte do poder público. Estas ações que incluem: testes em massa para detecção e acompanhamento de casos; rastreamento e vigilância de suspeitos, ou seja, de pessoas que tiveram contato com casos positivos; incentivo à população no cumprimento de medidas de isolamento e distanciamento social; ajuste das diretrizes de tratamento da doença a partir de relatórios científicos globais atualizados; investimento em equipamentos de proteção para profissionais da saúde; campanhas para informar e mobilizar os cidadãos sobre o combate à COVID-19 por meio do uso de máscaras e álcool em gel; além de restringir a entrada de pessoas de países severamente afetados; combater a disseminação de notícias falsas que promovem a desinformação e atrapalham os trabalhos das equipes de combate, situação que é recorrente desde do início da pandemia (HELMY *et al.*, 2020; THU-HA *et al.*, 2020).

Considerando que o desenvolvimento de uma vacina para a imunização em massa até o presente momento não existe, é necessário um esforço dos Estados para a implementação de políticas de controle e prevenção para salvaguardar a saúde dos seus cidadãos, especialmente os menos favorecidos.

Neste sentido, Lavalpe (2020) cita que em cenário de crise, como o que a humanidade vive atualmente em consequência da pandemia, recai sobre o Estado nação a responsabilidade de zelar pela segurança cidadã e pelo esforço de preservar a saúde pública. Para isso, cabe aos governos, na figura de Instituição política, planejar e efetivar medidas de controle da doença por meio da gestão epidemiológica já citadas anteriormente. O autor ainda explica que o uso de orçamentos extraordinários para assistência aos afetados, não é só necessário, mas também é um dever do Estado para com seus cidadãos, sobretudo em países como o Brasil, onde as desigualdades sociais desenhadas ao longo do espaço-tempo, estão cada vez mais evidenciadas.

Para Gadelha *et al.* (2011), cabe ao Estado brasileiro buscar a equidade no desenvolvimento regional, de modo a incorporar os serviços de saúde, considerando as particularidades de cada região e incorporando-o como um fator de cidadania. A visão governamental sobre as regiões, deve ainda, de acordo com o autor, considerar as desigualdades sociais existentes no interior de cada região.

Portanto, é possível amenizar os efeitos da pandemia a curto prazo através das políticas públicas de ações afirmativas que possam de imediato ser um amparo legal para os indivíduos que mais necessitam conquistar espaços e se reconstruir socialmente. É importante que essas pessoas não sejam silenciadas diante do poder público. A longo prazo, uma educação de fato diferenciada para crianças, jovens e adultos pode ter a capacidade de modificar realidades que foram estigmatizadas ao longo da história, uma vez que a educação também é uma ferramenta de poder socialmente construída.

Quanto aos impactos de ordem ambiental, Santos (2020) afirma que a vida no planeta Terra não se resume à vida humana, pois somente 0,01% é constituída de seres humanos. Diante disso, é relevante pensar em uma sociedade que seja capaz de agir com mais responsabilidade em relação ao meio em que habita, considerando que as demais vidas são de suma importância para que a humanidade continue existindo. A partir disso, torna-se necessário que as medidas quanto ao combate ao desmatamento sejam intensificadas e não regaladas ao descaso, de modo a proteger as terras indígenas, bem como as áreas de preservação e conservação, que tanto contribuem em termos de biodiversidade e benefícios para a manutenção do bem-estar climático do planeta.

Conclusões

Os impactos sociais e ambientais ocasionados e/ou atenuados pela pandemia de COVID-19 são inumeráveis. Destaca-se que este cenário de pandemia aliado às outras crises em vigor no Brasil, tornaram o seu combate mais difícil, principalmente, porque o Estado, o qual deveria garantir os direitos de todos ao bem-estar social, relega-os ao acaso.

Procurar mitigar os impactos é imprescindível, seja através de novas políticas públicas ou ações de governança, que permitam que o Brasil tenha um futuro mais igualitário e cumpra com os seus deveres em termos ambientais. Somente dessa forma não haverá o surgimento de um cenário mais caótico, o qual pode trazer mais consequências para a sociedade brasileira, que já convive com inúmeras desigualdades.

Agradecimentos

Ao Grupo de Pesquisa de Engenharia, Ciência e Tecnologia da Amazônia (GECTAM) e ao Grupo Meninas das Geotecnologias (Meninas da Geo), especialmente as professoras Dra. Thais Gleice Martins Braga e Me. Tatiana Pará Monteiro de Freitas pelo apoio na elaboração deste trabalho.

Referências

ALBUQUERQUE, M.V. *et al.* Desigualdades regionais na saúde: mudanças observadas no Brasil de 2000 a 2016. **Ciencia e Saude Coletiva**. v. 22, n. 4, p. 1055- 1064, 2020.

ANDRADE, E.O. *et al.* Índice de desenvolvimento em saúde: conceituação e reflexões sobre sua necessidade. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, n. 4, p. 413-421, 2012.

ARAGÃO, L.E.O.C.; SILVA JUNIOR, C.H.L.; ANDERSON, L.O. **O desafio do Brasil para conter o desmatamento e as queimadas na Amazônia durante a pandemia por COVID-19 em 2020**: implicações ambientais, sociais e sua governança. São José dos Campos, 2020. 34p. Disponível em: <https://www.treeslab.org/uploads/4/6/5/4/465490/nt_desmatamento_fogo_e_covid-19_na_amazonia_-_circulacao.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2020.

BARATA, R.B. **Como e por que as desigualdades sociais fazem mal à saúde** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2009. Temas em Saúde collection. 120p. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/48z26>>. Acesso em: 6 jun. 2020.

BARRETO, M.L. Desigualdades em Saúde: uma perspectiva global. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 2097-2108, 2017.

BECKER, Y. Multifactorial changes in human behavior, environment, climate vectors and zoonoses enhance the emergence and reemergence of human microbial diseases. **Isr. Med. Assoc. J.**, v. 2, n. 12, p. 916-8, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial 19: Doença pelo Coronavírus COVID-19** [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. 42p. Disponível em: <http://saude.gov.br/images/pdf/2020/June/25/Boletim-epidemiologico-COVID-19-2.pdf> . Acesso em: 24 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses**: normas técnicas e operacionais [recurso eletrônico]. Brasília : Ministério da Saúde, 2016. 121p. Disponível em: <<https://sinitox.iciet.fiocruz.br/sites/sinitox.iciet.fiocruz.br/files/Manual%20de%20vigilancia,%20prevencao%20e%20controle%20de%20zoonoses%20-%202016.pdf>>. Acesso em: 7 jun. 2020.

CAMPOS, G.W.S. O pesadelo macabro da Covid-19 no Brasil: entre negacionismos e desvarios. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 18, n. 3, 2020.

CESPEDES, M.S.; SOUZA, J.C.R.P. Coronavirus: a clinical update of Covid-19. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 66, n. 2, p. 116-123, 2020.

CRODA, J. *et al.* COVID-19 in Brazil: advantages of a socialized unified health system and preparation to contain cases. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 53, 2020.

D'ANDREA, T.P. A pandemia de Covid-19 aprofunda e apresenta as gritantes desigualdades sociais do Brasil. Entrevista especial com Tiaraju Pablo D'Andrea. **Instituto Humanitas Unisinos**, 13 abr. 2020. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/159-noticias/entrevistas/597914-a-pandemia-de-covid-19-apresenta-as-gritantes-desigualdades-sociais-do-brasil-entrevista-especial-com-tiaraju-pablo-d-andrea>>. Acesso em: 11 jun. 2020.

DECRETO Nº 10.341, DE 6 DE MAIO DE 2020. Autoriza o emprego das Forças Armadas na Garantia da Lei e da Ordem e em ações subsidiárias na faixa de fronteira, nas terras indígenas, nas unidades federais de conservação ambiental e em outras áreas federais nos Estados da Amazônia Legal. **Diário Oficial da União**: seção 1, edição 86, p. 7, 7 maio 2020.

FORTES, A. **COVID-19 na Baixada Fluminense**: É necessário seriedade para continuar a salvar vidas / PPGIHD-UFRRJ, 2020. Disponível em: <<https://www.ppgihd-open-lab.com/post/covid-19-na-baixada-fluminense-é-necessário-seriedade-para-continuar-a-salvar-vidas-humanas>>. Acesso em: 13 jun. 2020.

FORTES, A.; OLIVEIRA, L.D.; SOUSA, G.M.A COVID-19 na Baixada Fluminense: Colapso e apreensão a partir da periferia metropolitana do Rio de Janeiro. **Espaço e Economia**. v. 18, p. 1-18, 2020.

GADELHA, C.A.G. *et al.* Saúde e territorialização na perspectiva do desenvolvimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 3003-3016, 2011.

GOES, E.F.; RAMOS, D.O.; FERREIRA, A.J.F. Desigualdades raciais em saúde e a pandemia da Covid-19. **Trab. educ. saúde**, v. 18, n. 3, 2020.

HELMY, Y.A. *et al.* The COVID-19 Pandemic: A Comprehensive Review of Taxonomy, Genetics, Epidemiology, Diagnosis, Treatment and Control. **Journal of Clinical Medicine**. v. 9, n. 4, p. 1225- 1297, 2020.

Revbea, São Paulo, V. 15, Nº 4: 220-236, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua**. 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9173-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-trimestral.html?edicao=27704&t=destaques>>. Acesso em: 7 jun. 2020.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 9, DE 16 DE ABRIL DE 2020. Disciplina o requerimento, análise e emissão da Declaração de Reconhecimento de Limites em relação a imóveis privados. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, edição 76, p. 32, 22 abril 2020.

JACKSON-FIHO, J.M. *et al.* A saúde do trabalhador e o enfrentamento da COVID-19. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 45, 2020.

LANA, R.M. *et al.* Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00019620, 2020.

LAVOLPE, F. El rol de los estados nacionales en el marco de la pandemia de COVID-19. Una mirada a nuestra América Latina. **Journal de Ciencias Sociales**. v. 8, n. 14, p. 163-167, 2020.

LOBOSCO, M.; SANTOS, R.W. Characterization of the COVID-19 pandemic and the impact of uncertainties, mitigation strategies, and underreporting of cases in South Korea, Italy, and Brazil. **Chaos, Solitons and Fractals**. v. 136, p. 1-9, 2020.

MACIEL, J.A.C.; CASTRO-SILVA, I.I.; FARIAS, M.R. Análise inicial da correlação espacial entre a incidência de COVID-19 e o desenvolvimento humano nos municípios do estado do Ceará no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200057, 2020.

MATOS, H.J. A próxima pandemia: estamos preparados?. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 9, n. 3, p. 3-3, 2018.

MINAYO, M.C.S.; MIRANDA, A.C. **Saúde e ambiente sustentável**: estreitando nós [online]. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002. 344p. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/xkvy4>>. Acesso em: 07 jun. 2020.

MORELLO, T.F. *et al.* **COVID-19 e queimadas**: um duplo desafio ao sistema único de saúde. Nota Técnica-Científica Conjunta 001, 8 de maio de 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/341255603_COVID-19_e_queimadas_um_duplo_desafio_ao_sistema_unico_de_saude>. Acesso em: 26 jun. 2020.

NICOLA, M. *et al.* The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. **International Journal of Surgery**, v. 78, p. 185-193, 2020.

OLIVEIRA, W.K. *et al.* Como o Brasil pode deter a COVID-19. **Epidemiol. Serv. Saude**, v. 29, n. 2, p. e2020044, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **Prioritizing diseases for research and development in emergency contexts**. Disponível em: <<https://www.who.int/activities/prioritizing-diseases-for-research-and-development-in-emergency-contexts>>. Acesso em: 02 jun. 2020b.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **Q&A on coronaviruses**. Disponível Em: <<https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>>. Acesso em: 02 jun. 2020c.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **Severe acute respiratory syndrome (SARS)**. Disponível Em: <<https://www.who.int/csr/sars/en/>>. Acesso em: 02 jun. 2020a.

PAES-SOUSA R; SCHRAMM J.M.A.; MENDES L.V.P. Fiscal austerity and the health sector: the cost of adjustments. **Ciênc. Saúde Colet**, v. 24, p. 4375-84, 2020.

PEERI, N.C. et al. The SARS, MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned?. **International journal of epidemiology**, 2020.

PEIXOTO R.V.; NUNES, C.; ABRANTES, A. Epidemic Surveillance of Covid-19: Considering Uncertainty and Under-Ascertainment. **Portuguese Journal of Public Health**. p. 1-7, 2020. Disponível em: <<https://www.karger.com/Article/Pdf/507587>> . Acesso em: 17 jun. 2020.

PRADO, O.E. et al. Clinical, molecular and epidemiological characterization of the SARS-CoV2 virus and the Coronavirus disease 2019 (COVID-19), a comprehensive literature review. **Diagnostic Microbiology and Infectious Disease**. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.diagmicrobio.2020.115094>> . Acesso em: 17 jun. 2020.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Desenvolvimento humano nas macrorregiões brasileiras**. Brasília : PNUD : IPEA : FJP, 2016. 55p. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/20160331_livro-idhm.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2020.

REIS, R.F. et al. **Nota Técnica 02**: Características e Projeções da Pandemia COVID-19 no Brasil, Minas Gerais e Juiz de Fora. Disponível em <http://www.ufjf.br/pgmc/files/2020/03/nt02_covid19_pgmc_ufjf2.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

REPERANT, L.A.; MOESKER, F.M.; OSTERHAUS, A.DME. Influenza: from zoonosis to pandemic. **ERJ Open Res.**, v. 2, n.1, p. 00013, 2016.

SANDES, L.F.F. et al. Atenção primária à saúde de indígenas sul-americanos: revisão integrativa da literatura. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 42, p. e163, 2018.

Revbea, São Paulo, V. 15, Nº 4: 220-236, 2020.

- SANTOS, B. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: editora Almeida, 2020.
- SCHWARTZ, E.; NOGUEIRA, V.M.R. Exclusão social: a desigualdade do século XX. *In*: CIANCIARULLO, T.I; CORNETTA, V;K. **Saúde, desenvolvimento e globalização**: um desafio para os gestores do terceiro milênio. São Paulo: Ícone, v. 337, p. 175-197, 2002.
- SILVA, L.J. A globalização da doença. **Rev. Saúde Pública**, v. 37, n. 3, p. 273-4, 2003.
- SOUZA, D.O. A pandemia de COVID-19 para além das Ciências da Saúde: reflexões sobre sua determinação social. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p. 2469-2477, 2020.
- STIGLITZ, J.E. **The price of inequality**: How today's divided society endangers our future. WW Norton & Company, 2013.
- THU-HA, B.T. *et al.* Combating the COVID-19 epidemic: Experiences from Vietnam. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. v. 17, n. 9, p. 1325-1332, 2020.
- VENTURA, D.F.L *et al.* Desafios da pandemia de COVID-19: por uma agenda brasileira de pesquisa em saúde global e sustentabilidade. **Cad. Saúde Pública**, v. 36, n. 4, 2020.
- WERNECK, G.L.; CARVALHO, M.S. A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 5, p. e00068820, 2020.
- ZANELLA, J.R.C. Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal. **Pesquisa agropecuária brasileira**, v. 51, n. 5, p. 510-519, 2016.
- ZHU, N. *et al.* A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. **New England Journal of Medicine**, v. 382, p. 727-733, 2020.