

Modelagem da vulnerabilidade dos povos indígenas no Brasil ao covid-19

Ubirajara Oliveira¹, Britaldo Soares Filho¹, Antonio Oviedo², Tiago Moreira², Silvio Carlos², João Ricardo², Alex Piaz²

¹ Centro de Sensoriamento Remoto - UFMG

² Instituto Socioambiental

Introdução

A perspectiva da Covid-19 entrar em comunidades indígenas pode representar um cenário devastador. Uma alta porcentagem da população indígena pode ser impactada devido à alta transmissibilidade da doença, vulnerabilidade social de populações isoladas e limitações relacionadas com a assistência médica e logística de transporte de enfermos. A possibilidade de subnotificação das populações indígenas e a falta de vigilância dos vetores de dispersão da doença podem impactar seriamente a capacidade de controlar a transmissão da Covid-19. Além da mortalidade populacional, a diminuição da integridade socioeconômica pode reduzir ainda mais a capacidade dos povos indígenas em lidar com a crescente fragilização das políticas públicas de saúde e proteção territorial.

Diante desse contexto, um esforço colaborativo entre o Centro de Sensoriamento Remoto (CSR-UFMG) e o Instituto Socioambiental examina as dimensões geográficas da Covid-19 nas Terras Indígenas no Brasil. Este estudo monitora a vulnerabilidade das Terras Indígenas a fim de responder aos possíveis impactos da Covid-19. Para isso ele integra dados de vulnerabilidade social, disponibilidade de leitos hospitalares, números de casos por município, número de óbitos, perfil etário da população indígena, vias de acesso e outros fatores relacionados com a estrutura de atendimento da saúde indígena e mobilidade territorial. Diante da urgência, o modelo preditivo identifica e prioriza regiões mais vulneráveis.

Métodos

O modelo proposto integra variáveis de vulnerabilidade epidemiológica e vulnerabilidade social. Para isso, utilizamos os modelos de probabilidade de dispersão da Covid-19 propostos nos estudos do Grupo de Métodos Analíticos de Vigilância Epidemiológica (MAVE), PROCC/Fiocruz e EMap/FGV (<http://covid-19.procc.fiocruz.br/>). Para os casos da Covid-19, foram integrados dados obtidos de boletins das secretarias estaduais de saúde através da plataforma de dados abertos Brasil.io (<https://brasil.io/dataset/covid19/caso>). Para o percentual de população acima de 60 anos, os dados demográficos são relativos ao da população cadastrada no Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI), e se referem somente aos indígenas atendidos pela Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI/MS), vivendo em terras indígenas e/ou em áreas rurais em 2020. Os dados sobre leitos hospitalares de UTI e respiradores foram obtidos a partir da base de dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)

(<http://cnes.datasus.gov.br/pages/downloads/arquivosBaseDados.jsp>). Diante da limitação de dados sobre vulnerabilidade social para populações indígenas organizados para os recortes de análise, optou-se por reproduzir o modelo utilizado por Coelho et al. (2020) para avaliar o potencial impacto do COVID-19 no Brasil.

As análises foram agregadas para Polos Base dos DSEI e municípios e depois ponderadas para o recorte Terra Indígena. Códigos para cálculos e processamento de dados foram feitos utilizando a plataforma de modelagem Dinamica EGO (www.dinamicaego.com).

O modelo utiliza o cálculo de probabilidade condicional (bayesiano) para estimar a vulnerabilidade das terras indígenas. Para calcular a probabilidade da vulnerabilidade, nós integramos os dados de acessibilidade global (Weiss et al. 2015) com os dados de casos confirmados da Covid-19 por município no Brasil. Assim, locais com menor acessibilidade e maior número de casos por município apresentaram uma maior probabilidade, a priori, de vulnerabilidade. Para o cálculo da probabilidade posterior foram integradas variáveis que reduzem a vulnerabilidade como número de respiradores disponíveis no município e número de leitos disponíveis. Variáveis que potencializam a vulnerabilidade incluem o risco de hospitalização estimado nas comunidades indígenas por meio da estimativa média de hospitalização por faixa etária e dados demográficos das comunidades indígenas (Figura 1), bem como, a vulnerabilidade social e probabilidade de epidemia dos municípios.

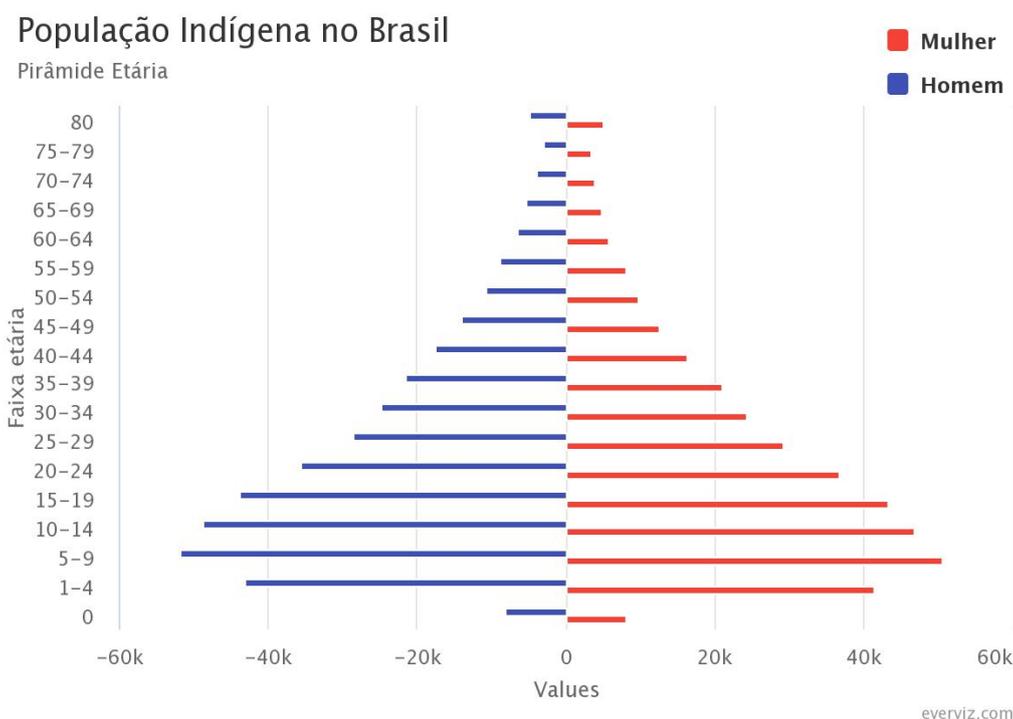


Figura 1. Perfil demográfico dos povos indígenas no Brasil

Resultados

O modelo de dispersão da Covid-19 e vulnerabilidade das Terras indígenas apresenta um índice de vulnerabilidade, no qual os valores situam entre 0 a 1, ou seja, quanto mais próximo de 1, os valores indicam maior grau de vulnerabilidade da Terra Indígena (mapa disponível em: <https://covid19.socioambiental.org/>). Os resultados mostram que o potencial de dispersão da Covid-19 pode atingir populações indígenas em áreas com uma grande diversidade de contextos regionais, destacando sempre a vulnerabilidade social como motor de propagação do vírus. Esse risco grande, por exemplo é evidente nas Terras Indígenas no estado de Roraima, em especial a Terra Indígena Yanomami, que sofre intensa invasão de garimpeiros.

A estatística descritiva dos resultados mostra que a mediana do índice de vulnerabilidade é de 0,487. Em 75% das Terras Indígenas (terceiro quartil), o índice de vulnerabilidade é de 0,494. O desvio padrão é de 0,04. Em 293 Terras Indígenas, o índice de vulnerabilidade é maior do que a mediana, e 151 Terras Indígenas apresentam valores para o índice de vulnerabilidade maior do que a mediana do terceiro quartil (Figura 1).

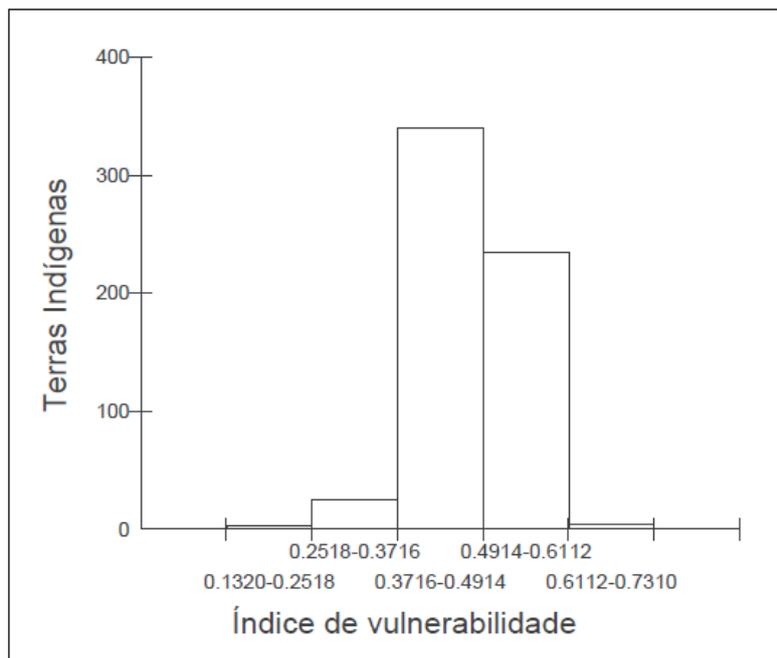


Figura 1. Histograma do índice de vulnerabilidade à Covid-19 das Terras Indígenas.

Regiões de influência das Terras Indígenas com menor número de leitos e maior distância às áreas urbanas e terras ocupadas pela agricultura encontram-se com maior risco no curto prazo de saturação da assistência. Frente a um possível cenário de dispersão da doença, medidas como implantação de novos leitos e remanejamento para UTI devem ser priorizadas, com particular urgência naquelas regiões e Terras Indígenas que combinam número relativamente baixo de leitos por habitante. Por outro lado, a proximidade com áreas urbanas com transmissão sustentada é um ponto de atenção. Para esses casos, há um incremento da vulnerabilidade somado às condições sociais como a insuficiência de territórios reconhecidos, insegurança

alimentar e condições de vida precárias. A Tabela 1 abaixo mostra as quinze Terras Indígenas mais vulneráveis no Brasil.

Tabela 1. Terras Indígenas mais vulneráveis à dispersão da covid-19.

Terra Indígena	Estado	Índice de Vulnerabilidade
TI Barragem	SP	0.729
TI Yanomami	RR	0.697
TI Jaraguá	SP	0.681
TI Vale do Javari	AM	0.663
TI Guarani do Krukutu	SP	0.584
TI Raposa Serra do Sol	RR	0.549
TI Rio Branco (do Itanhaém)	SP	0.528
TI Waimiri Atroari	AM/RR	0.510
TI Alto Rio Negro	AM	0.508
TI Cantagalo	RS	0.502
RI Praia do Mangue	PA	0.500
RI Praia do Índio	PA	0.499
TI Aldeia Velha	BA	0.499
TI Tapeba	CE	0.499
TI Coroa Vermelha	BA	0.499

A pirâmide etária Yanomami indica um predomínio de jovens, com somente 4,5% da população se encontrando na faixa etária de maior risco para a Covid-19. Essa característica demográfica é sugestiva de níveis altos de mortalidade, fato que pode ser agravado pela pandemia. Para o ano de 2015 observou-se que, a despeito da cobertura vacinal contra doenças gripais, cerca de 500 yanomami foram diagnosticados com doenças respiratórias. Houve também ao menos 22 mortes causadas por essa categoria de morbidade, sendo que, 78% das mortes foram de crianças com menos de 4 anos (Siasi/Sesai). Roraima não possui unidades de terapia intensiva (UTI) suficientes de acordo com os parâmetros da Organização Mundial para Saúde, que preconiza um mínimo de 3 para cada 10 mil habitantes, e no caso deste estado são 0,72. Essa vulnerabilidade se estende para as demais TIs do Estado, como a TI Raposa Serra do Sol, que também aparece entre as mais vulneráveis.

Outro caso de vulnerabilidade que se destaca na análise é o da Terra Indígena Vale do Javari, que possui o maior número de registros de povos indígenas isolados (nove registros confirmados). Na região vivem ao menos 6291 pessoas, além dos grupos isolados. Menos de 5% da população possui mais de 60 anos, sendo que um quarto dessa população é de menores de 14 anos. O desaparecimento dos mais velhos pode implicar consequências irreversíveis para o patrimônio cultural dos povos do Javari. Essa ameaça ainda é reforçada pela presença constante de missionários evangélicos que, mesmo em tempos de pandemia, não abandonam o assédio às comunidades locais. Além de representarem uma ameaça à integridade cultural, podem ser

vetores de transmissão da Covid-19 às comunidades que têm como única defesa seu isolamento geográfico.

Um dos achados surpreendentes em relação à vulnerabilidade social foi a TI Jaraguá, situada no limite norte da cidade de São Paulo. A TI é uma das cinco existentes na maior metrópole do país, com uma população de 553 pessoas, onde cerca de 18% de sua população ocupa a faixa etária acima dos 60 anos, considerada a de maior vulnerabilidade frente à Covid-19. Embora situada no estado com maior infraestrutura para o enfrentamento da pandemia, a população indígena de São Paulo sofre com a grande marginalização social e confinamento territorial. No Jaraguá os Guarani existem somente 2 hectares assegurados, enquanto outros 530 ha aguardam pela homologação pelo presidente da República. Outras três TIs no Estado de São Paulo também figuram entre as mais vulneráveis: Barragem (com o nível mais alto de vulnerabilidade), Guarani do Krukutu e Rio Branco, no litoral sul.

Conclusão

Os resultados apresentados pelo modelo de dispersão da Covid-19 e vulnerabilidade das Terras Indígenas podem ser utilizados como subsídios para priorização de ações e alocação de recursos. O índice de vulnerabilidade das Terras Indígenas permite avaliar as necessidades de saúde pública e as relações mais amplas sobre a conectividade desses territórios com os serviços de saúde. Ainda, permite avaliar as logísticas apropriadas, além de monitorar, interpretar e ajustar a dinâmica da dispersão da Covid-19.

O desmatamento e garimpo ilegal, bem como invasões e assentamento ilegais são percebidos pelos povos indígenas como questões de saúde pública também, principalmente sobre como essas ameaças impactam as comunidades indígenas em termos de segurança alimentar e medicina preventiva. Estudos e modelos preditivos futuros devem avaliar a possibilidade de incorporação dessas variáveis de pressão e ameaça. Com o cuidado necessário, novas análises serão necessárias para avaliar o impacto diferencial da Covid-19 frente à heterogeneidade das populações indígenas no Brasil e a diversidade dos contextos regionais em que vivem, bem como, com seu perfil epidemiológico específico (Basta et al, 2012).

Este projeto representa uma colaboração significativa de parcerias institucionais, unindo grupos de pesquisadores no compromisso de desenvolver soluções para problemas relacionados a essa pandemia. Promove o acesso a informações relevantes, visualização e análise de dados, com o objetivo de acessar e expandir os conhecimentos sobre a Covid-19.

Referências

Basta, Paulo César; Orellana, Jessem Douglas Yamall & Arantes, Rui (2012). Perfil epidemiológico dos Povos Indígenas no Brasil: notas sobre agravos selecionados. In: Saúde Indígena: Novos Trajetos (Garnelo, L & Lima, A C; orgs.). Ed. MEC/LACEDUFRJ/Ford Foundation. Coleção Educação para Todos – Série Via dos Saberes Nº 5,187 pp.

Coelho et al (2020). Assessing the potential impact of COVID-19 in Brazil: Mobility, Morbidity and the burden on the Health Care System. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.19.20039131>

Weiss, D., Nelson, A., Gibson, H. *et al.* (2018) A global map of travel time to cities to assess inequalities in accessibility in 2015. *Nature* 553, 333–336 . <https://doi.org/10.1038/nature25181>