

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



4º relatório - 18 abril 2020

Risco de espalhamento da COVID-19 em populações indígenas: considerações preliminares sobre vulnerabilidade geográfica e sociodemográfica

Núcleo de Métodos Analíticos para Vigilância Epidemiológica do PROCC/Fiocruz e EMap/FGV¹

Grupo de Trabalho sobre Vulnerabilidade Sociodemográfica e Epidemiológica dos Povos Indígenas no Brasil à Pandemia de COVID-19² e colaboradores.

¹ Núcleo de Métodos Analíticos para Vigilância em Saúde Pública (PROCC/Fiocruz e EMap/FGV): Cláudia T Codeço¹, Daniel Villela¹, Flávio Coelho², Leonardo S Bastos^{1,3}, Luiz Max Carvalho², Marcelo F C Gomes^{1*}, Oswaldo G Cruz¹, Raquel M Lana¹

¹ Fiocruz, Programa de Computação Científica, Rio de Janeiro, Brasil.

² Escola de Matemática Aplicada, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, Brasil.

³ London School of Hygiene and Tropical Medicine, Londres, Reino Unido.

*contato: claudia.codeco@fiocruz.br

² Grupo de Trabalho sobre Vulnerabilidade Sociodemográfica e Epidemiológica dos Povos Indígenas no Brasil à Pandemia de COVID-19: Aline Diniz Rodrigues Caldas⁴, Ana Lúcia Pontes⁴, Andrey M. Cardoso⁴, Bárbara Cunha⁴, Ricardo Ventura Santos^{4,5}

⁴ Fiocruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, Brasil.

⁵ Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

*contato: andrey@ensp.fiocruz.br

Colaboradores externos: Alessandro Vespignani⁶, Ana Pastore y Piontti⁶, Ana Paula Dal'Asta⁶, Fernando Damasco⁸, Jessica T Davis⁶

⁶ Laboratory for the Modeling of Biological and Socio-technical Systems, Northeastern University, Boston, EUA.

⁷ Divisão de Processamento de Imagens/ Coordenação Geral de Observação da Terra, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, Brasil.

⁸ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, Brasil.

Resumo

Esse relatório analisa o potencial de exposição de populações indígenas à COVID-19 conforme ocorre a disseminação do SARS-CoV-2 pelo território brasileiro. Integrando diversas bases de dados, busca-se identificar quais são os segmentos da população indígena que apresentam maior vulnerabilidade segundo diferentes recortes populacionais, representados por indígenas residentes em municípios e zonas urbanas e rurais, em municípios abrangidos por Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEIs) e em Terras Indígenas (TIs) oficialmente reconhecidas. As análises baseiam-se na exposição geográfica da população indígena em municípios classificados segundo níveis de probabilidade de epidemia, estimada para a população municipal, com base em metodologia previamente reportada. Adicionalmente, foram descritos fatores socioeconômicos e demográficos potencialmente relacionados à vulnerabilidade à ocorrência de COVID-19 na população residente em TIs.

Por ser o primeiro relatório de uma série que buscará acompanhar a disseminação da epidemia na população indígena, o enfoque do mesmo é de caráter descritivo. Isso se justifica de duas formas: (1) o grande desafio que tem sido reunir dados de diferentes fontes e instituições e realizar sua compatibilização para os diferentes níveis administrativos atribuídos às populações indígenas; (2) A urgência em gerar informações para subsidiar estratégias de contenção da pandemia e priorização de locais para intervenções por parte do poder público, o que justifica a necessidade de sermos oportunos, independentemente da completude do relatório.

Principais achados

- Na semana epidemiológica 16-2020, dos 817 mil indígenas considerados nas análises, 279 mil (34,1%) residem em municípios com alto risco (> 50%) para epidemia de COVID-19, e 512 mil (62,7%) residem em municípios com baixo risco (< 25%). Com a interiorização da epidemia, o que é esperado para as próximas semanas, deve ocorrer um expressivo aumento do montante da população indígena em alto risco.
- TIs em municípios com alta probabilidade de introdução de COVID-19 (> 50%) são em sua maioria próximas a centros urbanos como Manaus, eixo Rio Branco-Porto Velho, Fortaleza, Salvador e capitais do Sul e Sudeste.
- A população indígena em zona urbana reside majoritariamente em municípios com alto risco para COVID-19, totalizando 190.767 indígenas nessa situação. Corresponde a 67,5% da população indígena urbana do Centro-Oeste e 79,4% da região Sul-Sudeste.
- Cerca de 22% (89.000) da população indígena rural no Brasil reside em municípios com alto risco (>50%) de epidemia a curto prazo, com destaque para a Amazônia Legal, com 21,1% da população rural nessa condição. A população residente em TIs tem padrão muito similar ao da totalidade da população indígena rural.
- A tendência temporal de casos e óbitos confirmados de COVID-19 em municípios localizados em territórios dos DSEIs evidencia um padrão distinto

do observado para o conjunto dos municípios brasileiros, em que a Amazônia Legal se destaca em segunda posição no acúmulo de casos e óbitos, concentrando mais de 50% dos casos confirmados na região, ficando abaixo apenas do Sul-Sudeste.

- Brasília se destaca no Centro-Oeste como uma área de intensa atividade da doença. A Capital Federal é um grande polo de atração de indígenas, conferindo elevado potencial de disseminação de casos de COVID-19 para aldeias indígenas, tanto na região Centro-Oeste como em outras áreas do país.
- A hospitalização por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em populações indígenas apresenta um padrão de aumento em relação à série histórica. Vê-se um aumento na proporção de internações de indígenas na Amazônia Legal, e mudança no padrão de internações por idade, o que sugere atividade da doença em indígenas no país.
- Por ser uma doença nova, ainda não sabemos como será o comportamento da COVID-19 em comunidades indígenas, mas é possível afirmar que sua chegada impõe grandes desafios às comunidades indígenas, às autoridades de saúde e a toda a sociedade brasileira para promover a proteção desse segmento populacional vulnerável ao impacto da pandemia.

Contextualização

Segundo o último Censo Demográfico, realizado em 2010, havia 896 mil pessoas que se declararam ou se consideraram indígenas no país, sendo 572 mil (63,8%) residentes em áreas rurais (IBGE, 2020). Desse total, 517 mil (57,7%) residiam em Terras Indígenas (TI) oficialmente reconhecidas. O Censo 2010 contabilizou ainda aproximadamente 300 etnias e 270 línguas faladas, o que representa um dos maiores níveis de sociodiversidade do mundo (IBGE 2012). Nessa análise foi considerada a população autodeclarada indígena, que corresponde a 817 mil indígenas².

Em geral, os resultados do Censo indicam condições de desvantagem dos indígenas em comparação à população não indígena em inúmeros indicadores sociodemográficos e sanitários, com destaque para as populações residentes nas Terras Indígenas (TI), nas quais se observa, por exemplo, menor proporção de escolaridade formal, menor cobertura de saneamento e elevada mortalidade precoce. Uma característica distintiva da população indígena é sua estrutura etária jovem em comparação à população brasileira, particularmente nas TIs (Santos et al. 2019).

A vulnerabilidade sociodemográfica e sanitária da população indígena tem sido também evidenciada em inúmeros estudos, com destaque para o Primeiro Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas (Coimbra et al. 2013). Os resultados desta investigação, a mais ampla já realizada no país, indicaram níveis de desnutrição, diarreia e anemia em crianças, além de sobrepeso/obesidade e anemia em mulheres mais pronunciadas do que na população brasileira. Questões ligadas à sustentabilidade alimentar, atenção à saúde e garantia dos territórios, além de

² No Censo 2010 houve uma pergunta adicional aplicada nas Terras Indígenas para os indivíduos que não se classificaram como “indígena” na pergunta de cor ou raça (ou seja, se classificaram como de cor ou raça “branca”, “preta”, “amarela” ou “parda”). Um montante de 78 mil pessoas “se consideraram” indígenas, o que aumentou o contingente total da população indígena para 896 mil (ver IBGE 2012; Marinho et al. 2019). Para fins do presente relatório, optou-se por considerar a população indígena em 2010 contabilizada somente pela pergunta sobre “cor ou raça”, uma vez que não foram localizadas tabulações disponíveis no site do IBGE (www.sidra.ibge.gov.br) que informassem os resultados da pergunta “se considera indígena” segundo município e situação urbana ou rural.

inúmeros problemas associados à invasão e contaminação ambiental por atividades garimpeiras e agropecuárias, têm sido apontadas como centrais na determinação dos perfis de desigualdade apresentados pela população indígena no Brasil.

A Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas foi operacionalizada por meio do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SASI-SUS), implantado em 1999, como um subsistema do Sistema Único de Saúde – SUS (Brasil, 2002). Desde 2010, o SASI-SUS é coordenado pela Secretaria Especial de Saúde Indígena do Ministério da Saúde.

O SASI-SUS é estruturado como uma rede de serviços de atenção primária à saúde em 34 Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI), espalhados por todo o país, onde se localizam as aldeias e TIs.³ Eles devem atuar em articulação com os demais níveis de complexidade do SUS nas esferas municipal, estadual e federal, para cumprir seus princípios e diretrizes, em particular universalidade, equidade, integralidade e participação comunitária. As ações de saúde são executadas no âmbito dos DSEI e das aldeias por Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena, com o objetivo de ampliar a cobertura, o acesso e a aceitabilidade do SUS a essa população.

Globalmente, povos indígenas são altamente vulneráveis às infecções respiratórias agudas (La Ruche et al., 2009; Flint et al., 2010). Nos séculos anteriores, há registros de que a introdução de diferentes vírus, como os do sarampo, da varíola e da influenza, levaram a grandes epidemias e até ao extermínio de alguns povos indígenas no Brasil. Evidências recentes confirmam que a introdução de vírus respiratórios em comunidades indígenas suscetíveis apresenta elevado potencial de espalhamento, resultando em altas taxas de ataque e de internações, com potencial de causar óbitos, como foi o caso da Influenza A (H1N1)pdm09 e do Vírus Sincicial Respiratório, em 2016 (Cardoso et al., 2019).

Mesmo fora dos períodos epidêmicos, as infecções respiratórias agudas se situam entre as principais causas de morbidade e mortalidade em populações indígenas, afetando sobretudo o segmento infantil. Também no caso das infecções respiratórias agudas, determinantes sociais estão estreitamente associados a esse perfil. Por ser uma doença nova, ainda não sabemos como será o comportamento da COVID-19 em comunidades indígenas, mas é possível afirmar que sua chegada impõe grandes desafios às comunidades indígenas, às autoridades de saúde e a toda a sociedade brasileira para promover a proteção desse segmento populacional vulnerável ao impacto da pandemia.

As análises aqui apresentadas foram realizadas com base nos dados sobre a população indígena disponibilizados pelo Censo 2010. Apesar de terem sido coletados uma década atrás, são os mais recentes e abrangentes em escala nacional, incluindo estratificação segundo Terra Indígena e situações urbana e rural. O presente relatório tem os seguintes objetivos gerais:

(a) apresentar a distribuição da população indígena nas regiões do país, tanto a residente em TIs como fora, considerando estimativas de risco de ocorrência de epidemia de COVID-19 em escala municipal;

³ Segundo informações cedidas pela SESAI, os 34 DSEI existentes no país se sobrepõem a um conjunto de 480 municípios (Comunicação pessoal, 17 de abril de 2020).

(b) com referência à estrutura do SASI-SUS, apresentar a distribuição da população indígena residente nos municípios nos quais se localizam os DSEI considerando estimativas de risco de ocorrência de epidemia de COVID-19 em escala municipal;

(c) descrever um conjunto de fatores socioeconômicos e demográficos potencialmente relacionados à vulnerabilidade à ocorrência de COVID-19 na população residente em TIs.

As TIs no Brasil equivalem atualmente a cerca de 15% do território nacional, apresentando uma complexa classificação (em estudo, delimitada, declarada, homologada, regularizada e reserva indígena – ver IBGE 2012) cuja compreensão é relevante para entendimento das análises aqui desenvolvidas. Devido à processos históricos de ocupação, as TIs localizadas nas regiões de mais antiga colonização (como Nordeste, parte da região Centro-Oeste, Sudeste e Sul) são comparativamente muito mais reduzidas que aquelas localizadas na Amazônia Legal. Portanto, estima-se que 60% da população indígena do país resida em uma área que corresponde a 98% do total de extensão das TI (sobretudo na Amazônia Legal), enquanto os demais 40% vivem em TI que equivalem a 2% da extensão territorial total. Esse cenário evidencia a dificuldade de se garantir territórios para os povos indígenas nas áreas de mais antiga colonização, o que faz com que sejam áreas mínimas, muitas das quais sem possibilidade de garantir a auto sustentação dos modos de vida indígena. Esse perfil das TI se reflete diretamente na circulação dos indígenas, dado que diversas TIs se localizam bastante próximas de centros urbanos.

A partir de uma iniciativa de aprimoramento da chamada Base Territorial, o Censo Demográfico mais recente, de 2010, aprimorou a identificação de estratos de população indígena residente em áreas urbanas, em áreas rurais fora de TIs e em TIs regularizadas à época (IBGE 2012). Como o processo de reconhecimento de TIs é dinâmico, a malha territorial do Censo 2010 apresenta diferenças em relação às malhas territoriais mais recentes. No entanto, como dito, a informação sobre a população indígena foi investigada no Censo, independentemente de residir ou não em TI.

O Subsistema de Atenção à Saúde Indígena é organizado em 34 DSEIs que prestam atenção primária à saúde majoritariamente à população indígena residente em aldeias e TIs. Dessa forma, as análises aqui apresentadas levaram em consideração diferentes abordagens, delineadas pela disponibilidade e compatibilidade de dados e enfoques de interesse para diferentes atores envolvidos na temática indígena:

- 1) Optou-se por estratificar a análise em quatro grandes regiões, por similaridades em aspectos territoriais e ambientais: Amazônia Legal (que agrega ao Norte o território do MT e parte do MA), Centro-Oeste (MS, GO e DF), Nordeste e Sul/Sudeste.
- 2) A partir da malha de TI e dos dados coletados no Censo 2010, foram investigadas em cada região: (a) a vulnerabilidade dos indígenas (população total, em área urbana, rural e em TI) em escala municipal, por meio do cálculo das proporções de indígenas segundo nível de risco para epidemia do município de residência; (b) a vulnerabilidade dos indígenas por DSEI, com base da frequência de casos e óbitos nos municípios que oficialmente se encontram dentro dos territórios dos DSEIs; e (c) a vulnerabilidade das TIs,

analisada por meio de indicadores selecionados de relevância para a organização da resposta à COVID-19. Para a Amazônia Legal e o Centro-Oeste, são apresentados adicionalmente, mapas com a classificação das TI segundo categorias dos indicadores selecionados.

Situação atual da COVID-19 no país

Até 15 de abril, foram notificados 30.841 casos confirmados de COVID-19, representando um aumento de aproximadamente 560% em relação ao notificado a 15 dias atrás. Foram confirmados 1.952 óbitos, um aumento de 1000% em relação a mesma data⁴ (Tabela 1). Retrospectivamente, o primeiro caso importado da COVID-19 foi confirmado no Brasil em 26 de fevereiro de 2020 (semana epidemiológica 09-2020), na cidade de São Paulo, após 2 meses do alerta emitido pela China. Estamos na sétima semana após esse evento.

Os focos iniciais de transmissão de COVID-19 foram São Paulo/SP e Rio de Janeiro/RJ. No final de março, Belo Horizonte/MG, Brasília/DF, Porto Alegre/RS, Salvador/BA, Fortaleza/CE e Manaus/AM apresentavam transmissão sustentada. Atualmente, mais de 32 municípios notificam atividade alta de COVID-19:

Sul: Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre

Sudeste: São Paulo e região metropolitana, Rio de Janeiro e região metropolitana, Belo Horizonte, Vitória

Nordeste: Salvador, Fortaleza, São Luís, João Pessoa, Recife e região metropolitana, Natal

Centro-Oeste: Brasília, Goiânia

Norte: Manaus, Manacapuru, Boa Vista, Macapá e Belém

O padrão de espalhamento para as capitais foi coerente com o previsto pela disseminação por malha aérea e rodoviária nacional. A região Sul-Sudeste se destaca pela maior proporção de casos e óbitos. No entanto, a Amazônia Legal já concentra mais de 10% dos casos e óbitos no Brasil.

Tabela 1. Contagem de casos e óbitos confirmados de COVID-19 no Brasil e regiões, e contagem de municípios com cinco ou mais casos confirmados de COVID-19 (Data: 17 de abril).⁵

	Brasil	Região	Nordeste	Centro-Oeste	Sul-Sudeste
--	--------	--------	----------	--------------	-------------

⁴ Dados extraídos de [Brasil.io/covid19/casos](https://brasil.io/covid19/casos). O número de casos reportados pode variar entre fontes distintas em função do horário utilizado para fechamento do relatório diário.

⁵ Fonte: [Brasil.io/covid19/casos](https://brasil.io/covid19/casos). O número de casos reportados pode variar entre fontes distintas em função do horário utilizado para fechamento do relatório diário. A divisão regional está descrita nos métodos.

		Amazônia Legal	(+)	(+)	
Casos confirmados	30.841 (100%)	3.993 (12,9%)	5.905 (19,1%)	1.176 (3,8%)	19.767 (64,1%)
Óbitos confirmados	1.952 (100%)	217 (11,1%)	392 (20,1%)	41 (2,1%)	1.302 (66,7%)
Municípios com 5 ou mais casos*	323 (23,6%)	36 (4,5%)	63 (4,0%)	16 (4,9%)	208 (7,3%)

* Os valores apresentados nesta linha se referem às frequências absolutas e proporções de municípios com 5 ou mais casos de COVID-19 em relação ao total de municípios em cada categoria representada nas colunas da tabela. (+) As regiões Nordeste e Centro-Oeste aqui definidas excluem os municípios pertencentes à Amazônia Legal.

A **Figura 1** mostra a tendência temporal de casos (A) e óbitos (B) confirmados de COVID-19 na população brasileira por região até a semana epidemiológica 14-2020. A região Sul-Sudeste tem um padrão acelerado de acúmulo de casos desde meados de março. O Nordeste teve um início mais tardio, seguido da Amazônia Legal. Comparativamente, o Centro-Oeste apresenta poucos casos, embora tenha uma atividade intensa em Brasília.

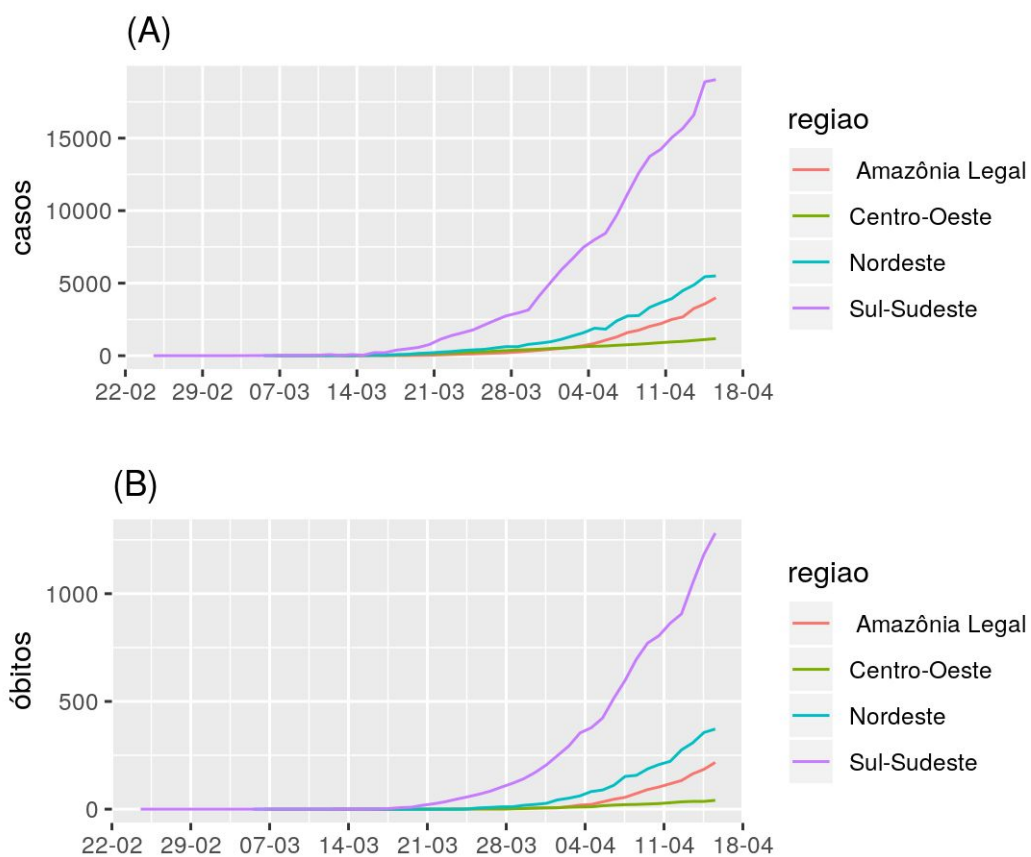


Figura 1. Série temporal de casos (A) e óbitos (B) confirmados de COVID-19 na população brasileira, por região (Dados notificados até 17 de abril)⁶.

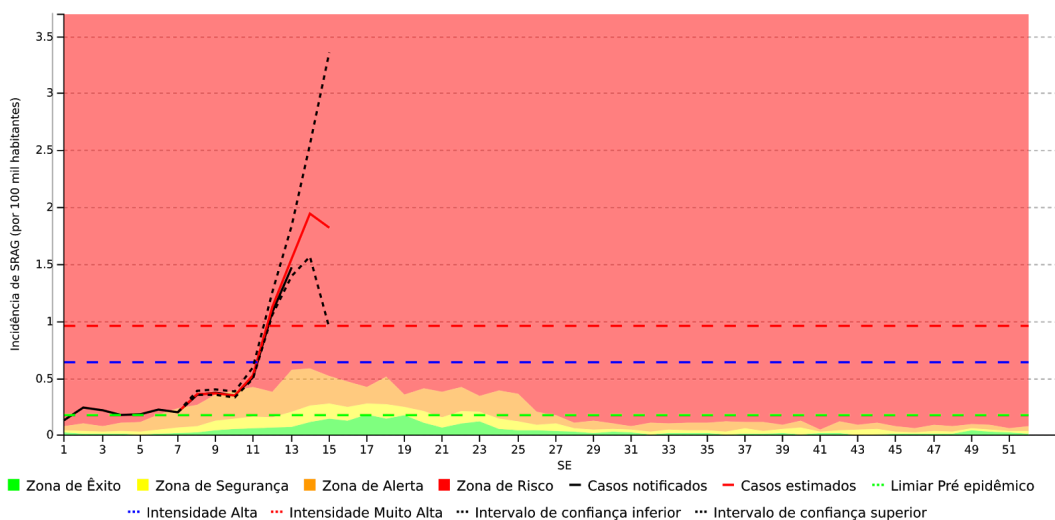
⁶ Fonte [Brasil.io/covid19/casos](https://brasil.io/covid19/casos)

Atividade de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)

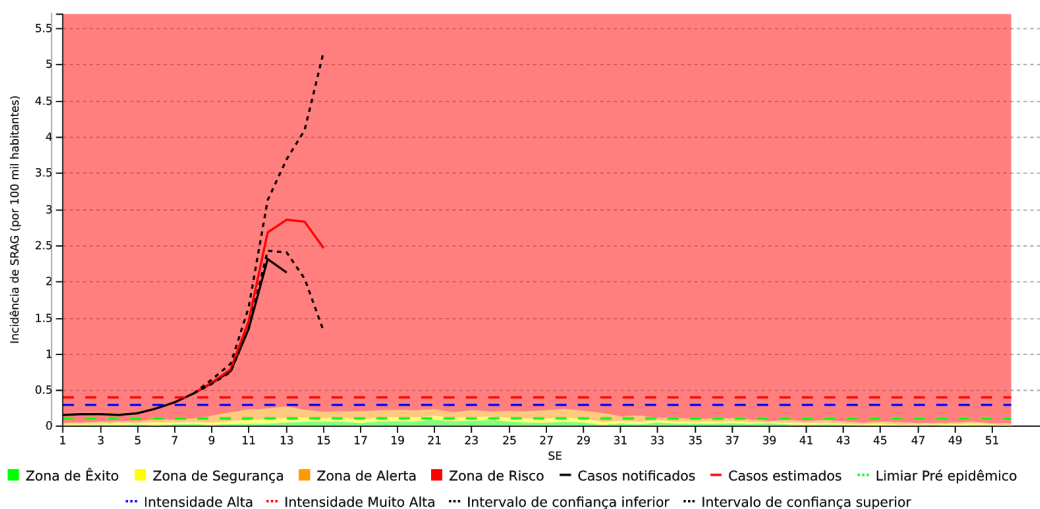
O sistema Infogripe (<http://info.gripe.fiocruz.br/>) monitora os dados de notificação de SRAG no Brasil, tendo como fonte de dados o sistema Sivep-gripe da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), gerando alertas de situação com base no padrão histórico de cada região analisada.

O Brasil tem quatro padrões de circulação de SRAG, de acordo com o Infogripe. O padrão Norte (todos os estados da região Norte, exceto TO), o padrão Central (Centro-Oeste + TO + MA + PI), o padrão Leste (Nordeste, exceto MA e PI, + ES + RJ) e o padrão Sul (Região Sul + MG + SP). Em todos, observa-se atividade muito alta de SRAG (**Figura 2**).

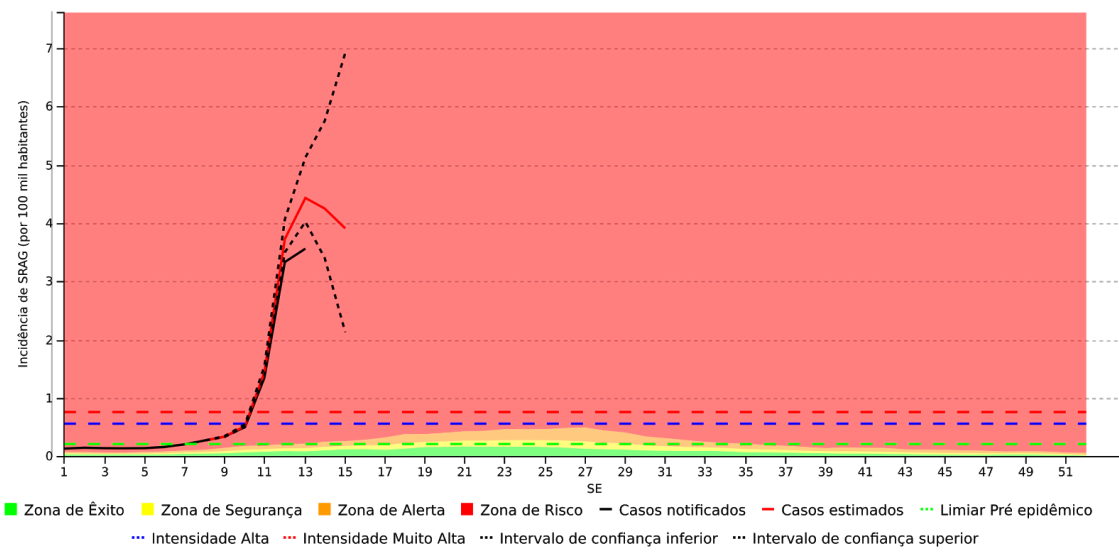
(A) Incidência de SRAG por 100.000 hab na Região de Circulação Norte



(B) Incidência de SRAG por 100.000 hab na Região de Circulação Central



(C) Incidência de SRAG por 100.000 hab na Região de Circulação Leste



(D) Incidência de SRAG por 100.000 hab na Região de Circulação Sul

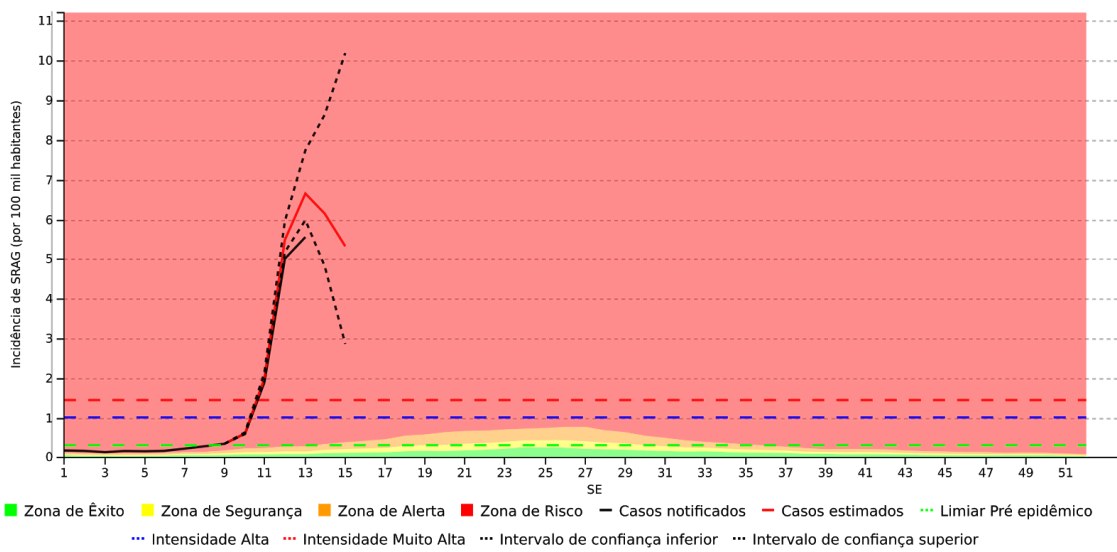
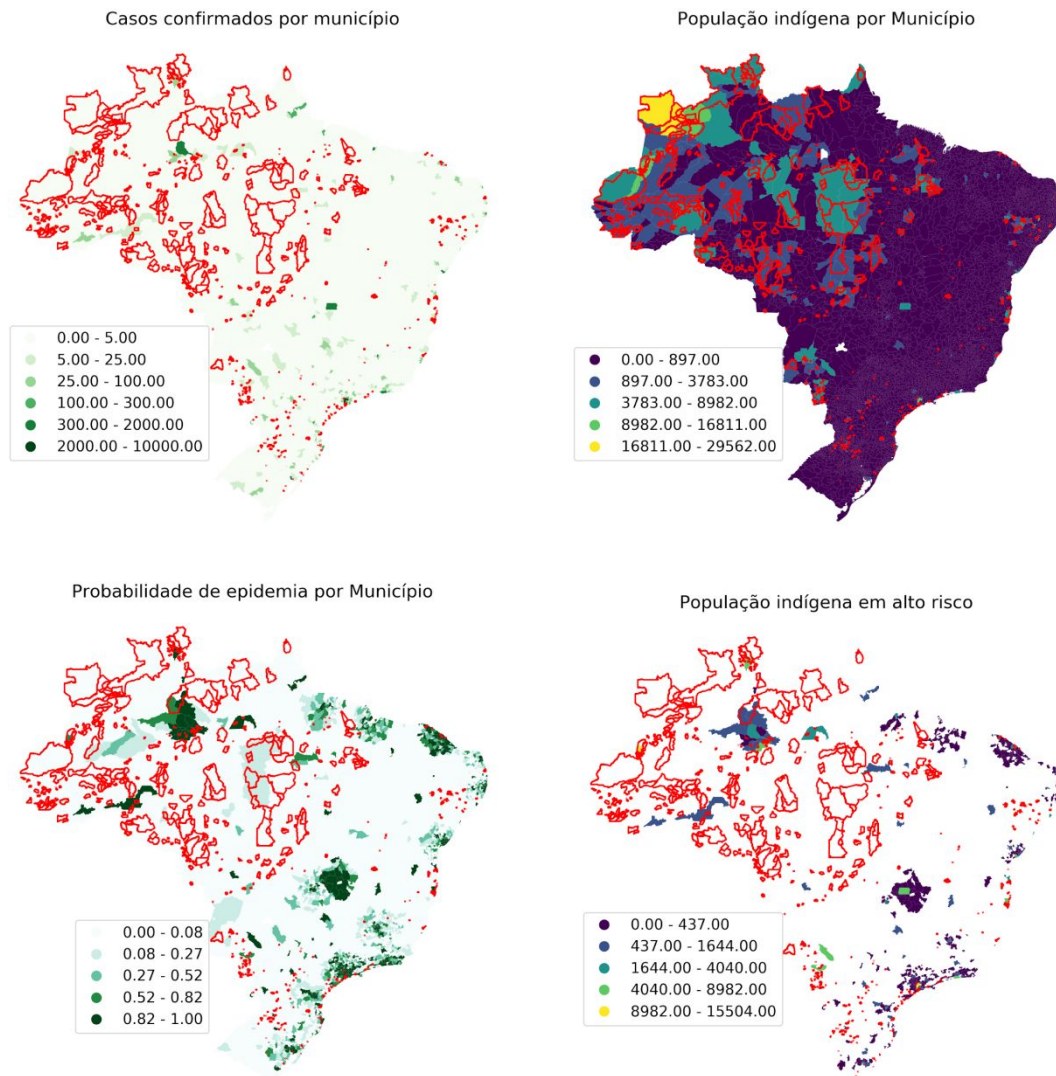


Figura 2. Curva de incidência de hospitalizações por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) nas quatro regiões de circulação viral definida pelo Sistema Infogripe (Figuras cedido por Infogripe).

Vulnerabilidade geográfica das populações indígenas

O painel 1 mostra a distribuição das populações indígenas brasileiras e sua proximidade com áreas com transmissão de COVID-19. São quatro mapas que descrevem a situação observada em 15 de abril de 2020 e predição de curto prazo.



Painel 1. Painel a nível nacional com dados municipais. Polígonos vermelhos indicam as Terras Indígenas. (A) Casos confirmados de COVID-19 até 15 de abril por município; (B) Contingente de população indígena por município, de acordo com o censo 2010; (C) Probabilidade de epidemia por município, calculada em 15 de abril; (D) População indígena em municípios com alta probabilidade de epidemia (prob > 0.5).

Atualmente, a transmissão de COVID-19 está concentrada nos grandes centros urbanos, porém já observa-se um processo de interiorização em alguns estados como

Amazonas, Rio de Janeiro e São Paulo (**Painel 1 topo esq.**). A população indígena residente por município segue um gradiente com maior concentração nos municípios da região norte e menor na região sul-sudeste do país (**Painel 1 topo dir.**). A maioria das TIs, principalmente na Amazônia Legal, está em áreas com baixa notificação de COVID-19. No entanto, a circulação de indígenas para além dos limites dos municípios adjacentes às TIs, como, por exemplo, para centros regionais que concentram atividades de serviço e comércio que atendem a diversos municípios, e onde a frequência de casos pode ser maior, amplia a vulnerabilidade dessa população.

Utilizando um modelo matemático, calculou-se a probabilidade da COVID-19 se disseminar e se estabelecer de forma sustentada em novos municípios, no curto prazo ⁷ (**Painel 1 inferior esq.**). Observa-se que há várias TIs em áreas com alta probabilidade de introdução de COVID-19 (> 50%). São em sua maioria, TIs próximas a centros urbanos como Manaus, eixo Rio Branco-Porto Velho, Fortaleza, Salvador e capitais do Sul e Sudeste. Além de regiões próximas de capitais, esse mapa aponta que há diversas regiões (por exemplo, porção sul do Mato Grosso do Sul, áreas do interior da Bahia e Pernambuco, regiões de Santarém-Parintins e Marabá-Imperatriz), todas com significativas concentrações de população indígena, que se mostram com elevada probabilidade de ocorrência da epidemia.

Por fim, vê-se no mapa inferior direito, que os indígenas residentes fora de TIs também estão vulneráveis à COVID-19, chamando a atenção as regiões no entorno das capitais do Sul e Sudeste, com destaque para Porto Alegre, Florianópolis São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, além de Brasília, Campo Grande, Salvador, Recife, Fortaleza, Belém e Manaus, Boa Vista, Rio Branco e Porto Velho. Ressaltam-se os municípios com alta frequência de indígenas em seu território e alta probabilidade de epidemia em todas as regiões, bem como a alta vulnerabilidade das populações em TIs no litoral de todo o país.

Para melhor compreender o perfil da população residente nos municípios com maior probabilidade de epidemia de COVID-19, realizou-se estratificação da população total e da população indígena (total, urbana, rural e residente em TI) segundo três faixas de probabilidade de epidemia nos municípios de residência (Tabela 2). Nota-se que, consistentemente, há uma maior proporção da população indígena na faixa mais baixa de probabilidade de risco, sendo que no Sul-Sudeste, mais da metade da população indígena reside em municípios de maior risco. Não obstante, há marcantes diferenças entre as populações indígenas em situação urbana e rural. Na urbana, 50% ou mais da população das regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sul/Sudeste residem em municípios com probabilidade elevada de epidemia. Por outro lado, a Amazônia Legal possui a maior proporção de população indígena rural em municípios com alta probabilidade de epidemia. A distribuição da população indígena em TI por categorias de risco da epidemia no município é similar à da população indígena rural.

⁷ Descrição do método disponível no Relatório 1 do MAVÉ (covid-19.procc.fiocruz.br)

Tabela 2: População total e população indígena (total, urbana, rural e residente em TI) segundo faixas de probabilidade de epidemia de COVID-19 do município, estratificado por região.

Região	Probabilidade e de epidemia*	Popul. total	População indíg. total	População indíg. Urbana	População indíg. rural	População indíg. em TI
Amazônia Legal	<0,25	7.875.923	250.350	36.653	213.697	226.650
		41,7%	71,9%	54,4%	76,0%	77,0%
	0,25-0,50	556.789	10.322	2.144	8.178	9.333
		2,9%	3,0%	3,2%	2,9%	3,2%
	0,50-1,00	10.466.864	87.739	28.544	59.195	58.423
		55,4%	25,2%	42,4%	21,1%	19,8%
Centro-Oeste	<0,25	2.654.423	61.632	9.100	52.532	54.885
		24,1%	70,1%	32,0%	88,2%	89,3%
	0,25-0,50	161.006	127	123	4	0
		1,5%	0,1%	0,4%	0,0%	0,0%
	0,50-1,00	8.178.781	26.197	19.194	7.003	6.548
		74,4%	29,8%	67,5%	11,8%	10,7%
Nordeste	<0,25	23.475.321	129.851	46.483	83.368	85.283
		44,3%	62,2%	43,8%	81,3%	80,4%
	0,25-0,50	1.319.222	12.383	6.642	5.741	7.289
		2,5%	5,9%	6,3%	5,6%	6,9%
	0,50-1,00	28.145.786	66.456	53.036	13.420	13.526
		53,2%	31,8%	50,0%	13,1%	12,7%
Sul/Sudeste	<0,25	26.236.650	71.030	21.384	49.646	47.757
		24,4%	41,1%	18,9%	83,3%	86,6%
	0,25-0,50	2.428.476	2.575	1.895	680	235
		2,3%	1,5%	1,7%	1,1%	,4%
	0,50-1,00	78.664.809	99.300	89.993	9.307	7.172
		73,3%	57,4%	79,4%	15,6%	13,0%

* Faixas de probabilidade de risco de epidemia em municípios, calculada em 12 de abril de 2020.

Quando se analisa essa distribuição por estratos de risco somente para os municípios localizados em territórios de DSEIs, há um incremento na proporção de população indígena urbana no Sul-Sudeste no estrato de maior risco (83,9%). Por outro lado, a Amazônia Legal tem a maior proporção de população indígena rural (20,9%) e residente em TI (19,9%) no estrato de maior risco (Tabela 3).

Tabela 3: População total e população indígena (total, urbana, rural e residente em TI) residente em municípios localizados em território dos DSEIs, segundo faixas de probabilidade de epidemia de COVID-19 por município, estratificado por região.

Região	Probabilidade de risco para a epidemia*	Popul. total	População indíg. total	População indíg. Urbana	População indíg. rural	População indíg. em TI
Amazônia Legal	<0,25	3.414.039	242.241	32.225	210.016	219.260
		41,6%	73,3%	59,00%	76,1%	76,8%
	0,25-0,50	402.549	10.295	2.136	8.159	9.333
		4,9%	3,1%	3,90%	3,0%	3,3%
	0,50-1,00	4.380.719	78.008	20.238	57.770	56.848
		53,4%	23,6%	37,10%	20,9%	19,9%
Centro-Oeste	<0,25	599.162	53.123	6.403	46.720	49.730
		66,7%	88,0%	87,90%	88,0%	88,4%
	0,25-0,50	0	0	0	0	0
		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	0,50-1,00	299.738	7.228	882	6.346	6.548
		33,3%	12,0%	12,10%	12,0%	11,6%
Nordeste	<0,25	2.046.835	103.959	26.742	77.217	84.510
		56,3%	76,8%	63,50%	82,8%	80,2%
	0,25-0,50	171.327	10.241	4.918	5.323	7.289
		4,7%	7,6%	11,70%	5,7%	6,9%
	0,50-1,00	1.417.408	21.224	10.472	10.752	13.526
		39,0%	15,7%	24,90%	11,5%	12,8%
Sul/Sudeste	<0,25	1.500.161	51.129	4.907	46.222	47.271
		7,3%	60,2%	15,80%	85,9%	87,1%
	0,25-0,50	92.472	467	90	377	134
		0,4%	0,6%	0,3%	0,7%	0,2%
	0,50-1,00	19.066.577	33.273	26.064	7.209	6.840
		92,3%	39,2%	83,90%	13,4%	12,6%

Situação da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em populações indígenas

De acordo com os dados do SIVEP-Gripe, houve aumento expressivo das internações por SRAG em não indígenas no Sul-Sudeste até a semana epidemiológica 14-2020, comportamento não observado em indígenas (**Figura 4 A e B**). Isso sugere alta atividade da doença na região e, pelo menos até o momento, possível atraso na chegada da pandemia às populações indígenas. Outra explicação que se soma é a

provável subnotificação de SRAG em indígenas. Apesar disso, vê-se um aumento na proporção de internações de indígenas por SRAG na Amazônia Legal no mesmo período (**Figura 4 C**) e mudança no padrão de internações por idade na Amazônia Legal e, particularmente, no Sul-Sudeste, onde se observou expressivo aumento das internações de indígenas com 15 anos ou mais de idade.

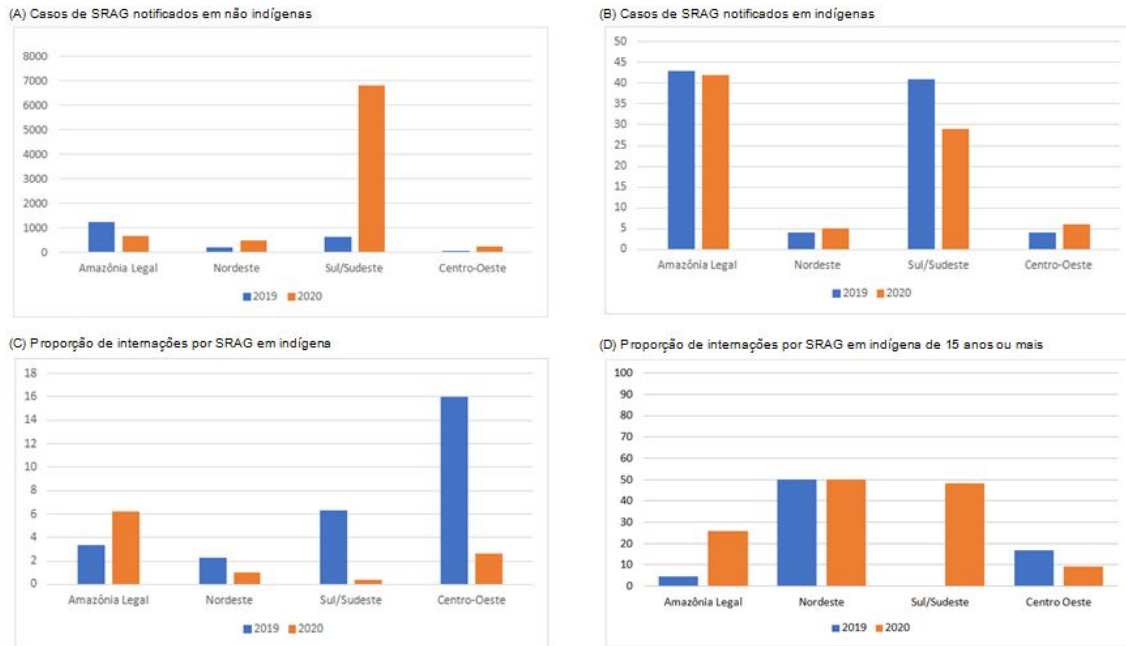


Figura 4. Casos de SRAG notificados em indígenas e não indígenas por região e ano de ocorrência (2019 e 2020). (A) Casos acumulados de hospitalização por SRAG em não indígenas até a semana epidemiológica 14-2020; (B) Casos acumulados de hospitalização por SRAG em indígenas até a semana epidemiológica 14-2020; (C) Proporção de indígenas hospitalizados por SRAG em relação ao total de hospitalizações por SRAG em pessoas residentes, até a semana epidemiológica 14-2020; (D) Proporção de hospitalização por SRAG em indígenas com 15 anos ou mais de idade, até a semana epidemiológica 14-2020.

A Figura 5 mostra o perfil sazonal de hospitalização por SRAG em indígenas no país. São dados dos últimos 10 anos registrados no SIVEP-Gripe. Observa-se uma tendência de sazonalidade com maior atividade no período de abril a junho. A exceção foi a epidemia de H1N1 em 2009. A curva de 2020 já demonstra um padrão de crescimento alto quando comparado às outras temporadas, o que não tinha se verificado até a semana 14 (Figura 4).

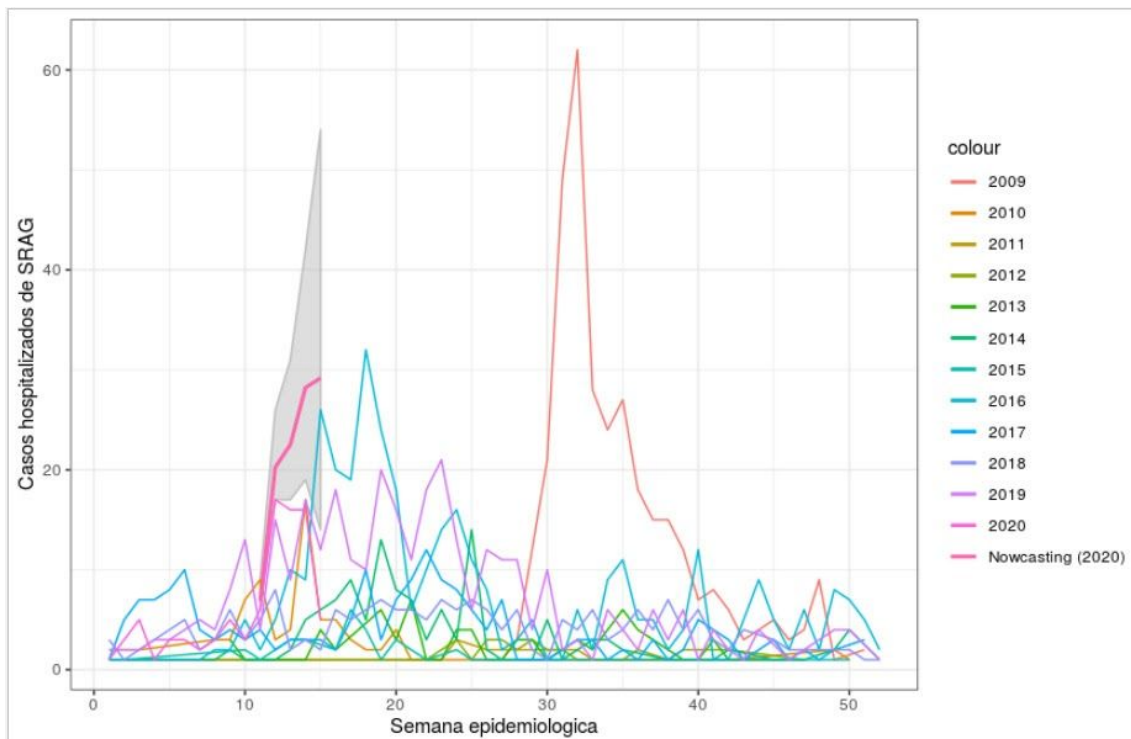


Figura 5. Número de hospitalizações por Síndrome Respiratória Aguda Grave em indígenas por semana, no período de 2009 a 2020. A região cinza indica estimativa de casos corrigindo por atraso de notificação usando metodologia descrita em Bastos et al (2019) e utilizada no sistema Infogripe.

COVID-19 em municípios localizados em DSEIs

É de interesse monitorar a atividade da COVID-19 em municípios localizados em Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEIs), uma vez que são áreas de maior concentração de residentes indígenas e maior circulação. Dos municípios existentes no país, 480 se localizam em territórios dos DSEIs. A população total residente nesses municípios é constituída por indígenas e não indígenas. Nessas localidades, parcela expressiva dos indígenas, particularmente os residentes em áreas rurais, são atendidos pelo Subsistema de Atenção à Saúde Indígena. Esses municípios concentram cerca de 37% dos casos e 40% dos óbitos confirmados por COVID-19 no país. Os casos e óbitos de COVID-19 concentram-se em 9% dos municípios, e na regiões Sul-Sudeste, seguida da Amazônia Legal (Tabela 4).

Tabela 4. Casos e óbitos confirmados de COVID-19 em municípios localizados em DSEIs e municípios em DSEIs com casos confirmados em relação ao total de municípios em DSEIs (Data: 17 de abril)⁸.

	Brasil	Região Amazônia Legal	Nordeste	Centro -Oeste	Sul-Sudest e
Casos confirmados em municípios em DSEIs (% do total)	11.347 (100%)	2034 (17,9%)	258 (2,3%)	14 (0,1%)	9.041 (79,7%)
Óbitos confirmados em municípios com DSEIs (% do total)	785 (100%)	134 (17,1%)	12 (1,5%)	-	639 (81,4%)
Municípios com DSEIs com casos confirmados (% do total de municípios com COVID-19)	44 (9,2%)	15 (7,5%)	8 (8,5%)	1 (3,1%)	20 (13,0%)

A **Figura 3** mostra a tendência temporal de casos (A) e óbitos (B) confirmados de COVID-19 na população residente em municípios localizados em territórios dos DSEIs. Nesses municípios, verifica-se um padrão na região Sul-Sudeste similar ao observado para o país (**Figura 1**). No entanto, a Amazônia Legal se destaca pelo acelerado acúmulo de casos e óbitos, representando mais de 50% dos confirmados em todos os municípios da região, superando o Nordeste e Centro-Oeste.

Brasília se destaca no Centro-Oeste como uma área de intensa atividade da doença. A Capital Federal é um grande polo de atração de indígenas, pelo fato de sediar

⁸ Fonte: [Brasil.io/covid19/casos](https://brasil.io/covid19/casos). O número de casos reportados pode variar entre fontes distintas em função do horário utilizado para fechamento do relatório diário.

instituições como FUNAI e SESAI/MS, que são responsáveis pelas questões indígenas em âmbito nacional, além de ser local frequente de movimentos de reivindicação dos povos indígenas. Portanto, a circulação de indígenas em Brasília é um aspecto relevante no que diz respeito às possibilidades de disseminação de casos de COVID-19 para aldeias indígenas, tanto na região Centro-Oeste como em outras áreas do país.

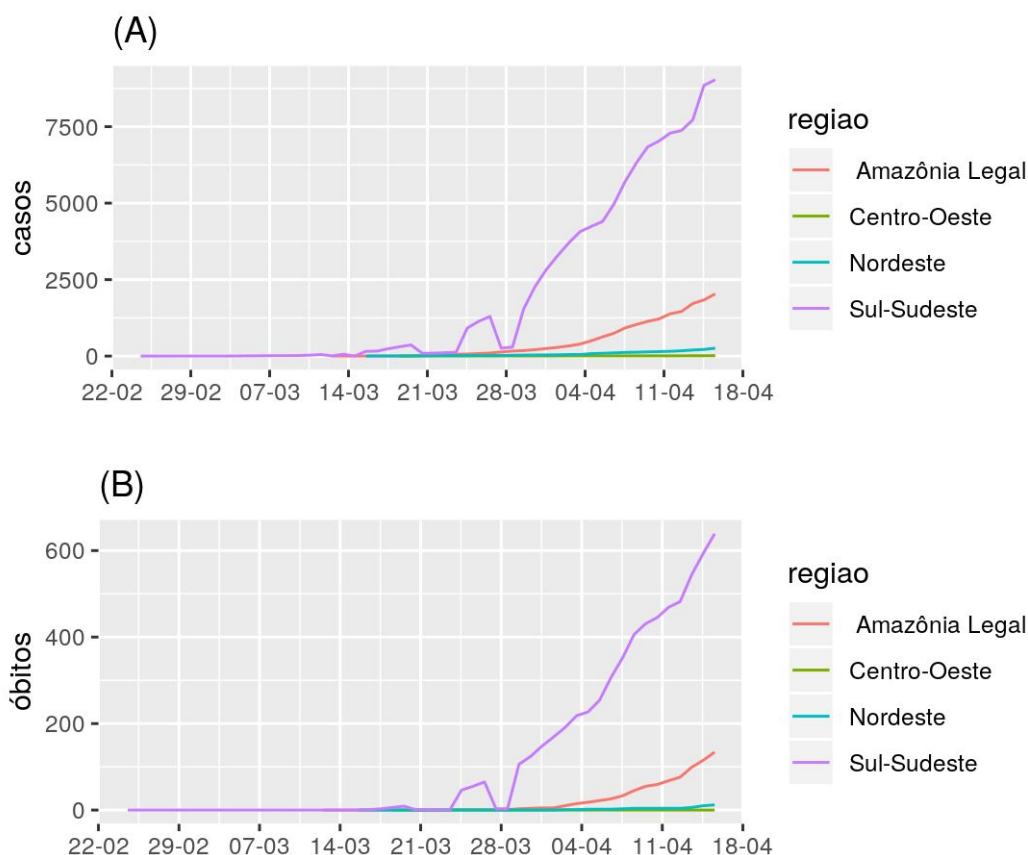


Figura 3. Série temporal de casos (A) e óbitos (B) confirmados de COVID-19 na população residente em municípios localizados em territórios dos DSEIs, por região (Dados notificados até 17 de abril)⁴.

Região Amazônia Legal

A Amazônia Legal compreende 24 Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEIs). A Tabela 5 mostra os DSEIs da região ordenados pela quantidade de casos confirmados de COVID-19 em seus municípios de abrangência. São contagens a nível de município, que consideram casos e óbitos em indígenas e não indígenas residentes, provenientes do SINAN. Nas duas últimas colunas à direita da tabela foram incluídos os dados oficiais disponibilizados publicamente pela SESAI/MS sobre casos e óbitos confirmados no Subsistema de Saúde Indígena (DSEI), a fim de propiciar uma

comparação entre os municípios com maior atividade de doença e o surgimento de casos nos DSEIs.

Dos 24 DSEIs, 6 não tiveram casos e óbitos confirmados de COVID-19 em municípios localizados nos seus territórios até a semana epidemiológica 16-2020. Em outros 10 DSEI, foram confirmados até 5 casos e um óbito. Entre estes, há a confirmação de 2 casos em indígenas, um no DSEI Yanomami e outro no DSEI Médio Rio Purus, indicando a importação de casos para as áreas indígenas. Nos demais 9 DSEIs, houve frequências variadas de casos e óbitos, com destaque absoluto para o DSEI Manaus, que apresenta 12 casos em indígenas do DSEI e exige ações urgentes de contenção da pandemia, pela alta vulnerabilidade à introdução do vírus nas comunidades. Em seguida, destacam-se os DSEIs Leste de Roraima, Porto Velho, Guamá-Tocantins, Alto Rio Solimões, Cuiabá e Parintins. O DSEI Alto Solimões teve caso introduzido por profissional de saúde e apresenta 8 casos confirmados em indígenas e 2 óbitos. Merece estratégias de vigilância local robustas para melhor caracterizar o padrão de transmissão local.

Tabela 5. Número acumulado de casos de COVID-19 confirmados nos municípios de abrangência dos DSEIs da Amazônia Legal, até 17 de abril de 2020.

DSEI	Casos nos municípios	Óbitos nos municípios	Casos em indígenas divulgados nos DSEIs*	Óbitos em indígenas divulgados nos DSEIs*
MANAUS	1653	119	12	0
LESTE DE RORAIMA	161	2	0	0
PORTO VELHO	65	3	0	0
GUAMÁ-TOCANTINS	41	2	0	0
ALTO RIO SOLIM	35	2	8	2
CUIABÁ	30	1	0	0
PARINTINS	13	3	1	0
MÉDIO RIO SOLIMÕES E AFLUENTES	6	2	0	0
TOCANTINS	6	0	0	0
RIO TAPAJÓS	5	0	0	0
AMAPÁ E NORTE DO PARI	4	0	0	0

ALTAMIRA	3	0	0	0
VILHENA	3	1	0	0
ALTO RIO JURUÁ	2	0	0	0
MÉDIO RIO PURUS	2	0	1	0
YANOMAMI	2	1	1	1
ALTO RIO PURUS	1	0	0	0
MARANHÃO	1	0	0	0
XINGU	1	0	0	0
ALTO RIO NEGRO	0	0	0	0
KAIAPÓ	0	0	0	0
KAIAPÓ DO PARÁ	0	0	0	0
XAVANTE	0	0	0	0
VALE DO RIO DO JAVARI	0	0	0	0
ARAGUAIA	0	0	0	0

* Fonte: Boletim Epidemiológico SESAI/MS. Doença por Coronavírus (COVID-19) em populações indígenas Última atualização: 16 de abril de 2020 – 18:30 horas

Região Nordeste

O Nordeste compreende 5 DSEIs. A Tabela 6 mostra os DSEIs da região ordenados pela quantidade de casos confirmados de COVID-19 em seus municípios de abrangência. São contagens a nível de município, que consideram casos e óbitos em indígenas e não indígenas residentes. Dos 5 DSEIs, 3 não tiveram nenhum óbito e até 6 casos confirmados de COVID-19 em municípios do seu território, até a semana epidemiológica 16-2020. Os DSEIs Ceará e Bahia têm números mais elevados de casos e óbitos, exigindo ações urgentes de contenção da pandemia, pela alta vulnerabilidade à introdução do vírus nas comunidades indígenas.

Tabela 6. Número acumulado de casos de COVID-19 confirmados nos municípios de abrangência dos DSEIs do Nordeste, até 17 de abril de 2020.

DSEI	Casos nos municípios	Óbitos nos municípios	Casos em indígenas divulgados nos DSEIs*	Óbitos em indígenas divulgados nos DSEIs*
CEARÁ	162	8	0	0
BAHIA	88	4	0	0
PERNAMBUCO	6	0	0	0
ALAGOAS E SERGIPE	2	0	0	0
POTIGUARA	0	0	0	0

* Fonte: Boletim Epidemiológico SESAI/MS. Doença por Coronavírus (COVID-19) em populações indígenas Última atualização: 16 de abril de 2020 – 18:30 horas

Considerando a conformação regional adotada na análise, o Centro-Oeste compreende somente o DSEI Mato Grosso do Sul. Foram confirmados 14 casos de COVID-19 e nenhum óbito em residentes nos municípios localizados no DSEI. No entanto, frente à reconhecida vulnerabilidade das populações indígenas nessa região, decorrente de conflitos territoriais e do acesso restrito aos territórios tradicionais, ações urgentes de contenção da pandemia são necessárias para conter a introdução do vírus nas comunidades indígenas e monitorar sua circulação.

Tabela 7. Número acumulado de casos de COVID-19 confirmados nos municípios de abrangência do DSEI Mato Grosso do Sul, até 17 de abril de 2020.

DSEI	Casos nos municípios	óbitos nos municípios	Casos em indígenas divulgados nos DSEIs*	Óbitos em indígenas divulgados nos DSEIs*
MATO GROSSO DO SUL	14	0	0	0

* Fonte: Boletim Epidemiológico SESAI/MS. Doença por Coronavírus (COVID-19) em populações indígenas Última atualização: 16 de abril de 2020 – 18:30 horas

Região Sul-Sudeste

O Sul-Sudeste compreende 3 DSEIs, dois deles se sobrepondo a territórios dos estados de SP, PR, SC e RS. O DSEI Litoral Sul é o DSEI que compreende os municípios com maior número de casos e óbitos confirmados no Brasil. Esse DSEI possui aldeias e comunidades no entorno das grandes capitais do Sul e Sudeste, incluindo São Paulo, indicando que sua população tem a mais extrema vulnerabilidade à introdução e circulação do SARS-CoV-2, com potenciais graves repercussões à

população. Os DSEIs Interior Sul e Minas Gerais e Espírito Santo, embora com menos casos e óbitos, também se encontram em áreas de alto risco de epidemia ou já em transmissão sustentada da COVID-19, devendo atuar emergencialmente na contenção da pandemia.

Tabela 8. Número acumulado de casos de COVID-19 confirmados nos municípios de abrangência dos DSEIs do Sul-Sudeste, até 17 de abril de 2020.

DSEI	Casos nos municípios	óbitos nos municípios	Casos em indígenas divulgados nos DSEIs*	Óbitos em indígenas divulgados nos DSEIs*
LITORAL SUL	8.956	634	0	0
INTERIOR SUL	75	5	0	0
MINAS GERAIS E ESPÍRITO SANTO	9	0	0	0

* Fonte: Boletim Epidemiológico SESAI/MS. Doença por Coronavírus (COVID-19) em populações indígenas Última atualização: 16 de abril de 2020 – 18:30 horas

Descrição das Terras Indígenas a partir de indicadores selecionados de relevância para a organização da resposta à COVID-19.

Esses indicadores foram obtidos do Censo demográfico 2010 e se referem a características dos domicílios em TIs, incluindo proporções de domicílios com acesso a eletricidade, proporção de domicílios por abastecimento de água e proporção de domicílios por tipo de banheiro ou sanitário. Portanto, contribuem para a caracterização de vulnerabilidade socioeconômica e sanitária das populações indígenas residentes nas TI.

Os indicadores distinguem aproximadamente três padrões, nos quais se enquadram a Amazônia Legal, o Centro-Oeste e o Nordeste e Sul-Sudeste em conjunto, pois exibem características similares. A Amazônia Legal tem a menor proporção de acesso a eletricidade, maior proporção de uso de fontes alternativas de água e baixa proporção de acesso a banheiro ou sanitário. O Nordeste e Sudeste se caracterizam por elevado acesso a eletricidade e a água de rede geral ou poço, e maior proporção de uso de banheiro ou fossa séptica, mas ainda com elevada proporção de fossa rudimentar. O Centro-Oeste exibe um padrão intermediário entre as duas condições, com elevada proporção de fossa rudimentar.

Esses padrões sugerem que as TI fora da Amazônia Legal tem níveis híbridos de acesso a instalações sanitárias e eletricidade, que indicam proximidade de áreas urbanas e restrição de acesso a recursos naturais, o que implica maior grau de vulnerabilidade, quando atrelada à proximidade de locais de transmissão sustentada do Sars-CoV-2. Por outro lado, a Amazônia Legal se aproxima de um padrão rudimentar, que pode significar maior disponibilidade de recursos naturais para proteção da comunidade, como acesso abundante à água e maior grau de isolamento, a depender da localização geográfica da TI.

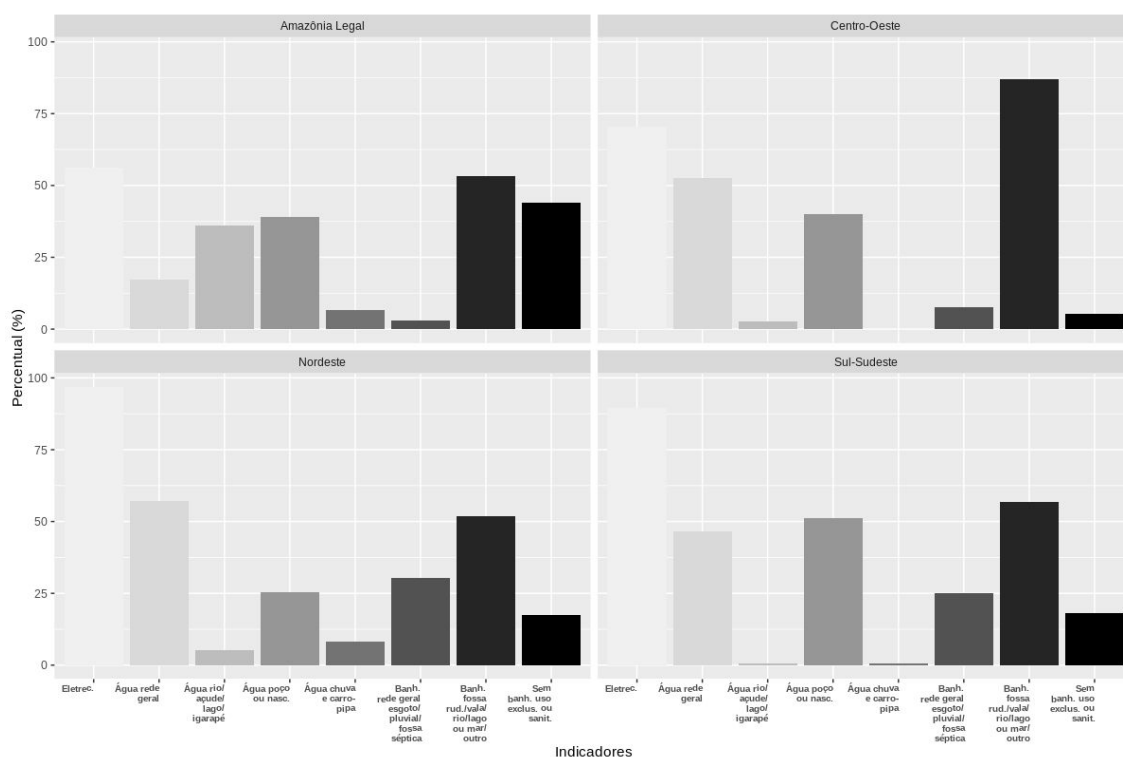


Figura 5. Proporção de domicílios com acesso a eletricidade, proporção de domicílios por fonte de água e proporção de domicílios por tipo de banheiro ou sanitário em Terras Indígenas.

Os painéis 2 e 3 mapeiam alguns indicadores importantes para a organização da resposta ao COVID-19. São indicadores extraídos do Censo 2010 e mapeados a nível de Terra Indígena para as regiões da Amazônia Legal e Centro-Oeste. Os indicadores são:

a- Forma de abastecimento de água: a variável utilizada foi abastecimento por **Rio, açude, lago ou igarapé**, que reflete o abastecimento de água utilizando fontes naturais. Na Região da Amazônia Legal, a maioria das TIs utiliza “águas de fontes naturais” com frequência **média ou alta**. No contexto dessa região, pode ser visto como um indicador de uso e abundância de recursos naturais. Na região Centro-Oeste, quase totalidade das TIs tem esse tipo de abastecimento de água com frequência **baixa ou média**. Nesse caso, pode indicar limitações de acesso a recursos naturais e elevado grau de dependência externa para acesso à água.

b- Existência de banheiro ou sanitário: a variável utilizada foi “domicílios sem existência de banheiro ou sanitário”. Esse indicador pode refletir diferentes nuances

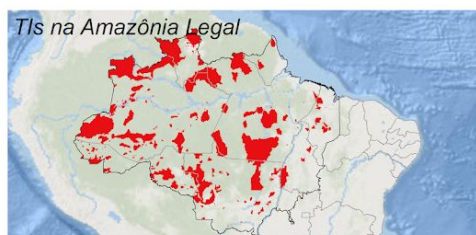
das condições de vida indígena, a depender da região. Nível **alto** na região amazônica não implica necessariamente pior condição sanitária, à medida que pode indicar distanciamento geográfico de áreas urbanas e soluções sanitárias locais. Em áreas fora da Amazônia, pode indicar limitação de acesso a políticas sanitárias que incrementam o risco, dada a proximidade de centros urbanos e nível de adensamento populacional nas terras indígenas.

c- Existência de energia elétrica: em geral, média ou baixa na maioria das TIs da região da Amazônia Legal, e alta no Centro-Oeste. O indicador não permite distinguir as condições de acesso à rede pública ou energias alternativas, como a solar ou gerador a óleo. O acesso à energia engloba diferentes aspectos, como consumo de bens e serviços, proximidade de cidades, conservação de alimentos, podendo ser um indicador genérico de condições de vida e acesso a bens de consumo. Níveis elevados podem indicar maior grau de contato externo e maior vulnerabilidade à introdução de patógenos. Por outro lado, pode implicar também melhores condições de comunicação e possibilidade de identificação de caso e eventual remoção de pacientes.

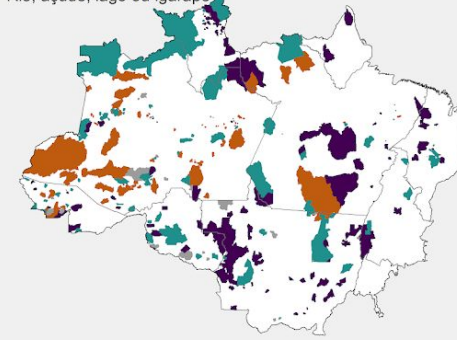
Região Amazônia Legal

Classificação dos domicílios localizados em terras indígenas por indicador

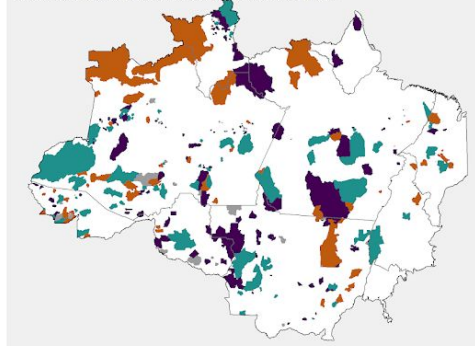
Alto Médio Baixo
Não informado



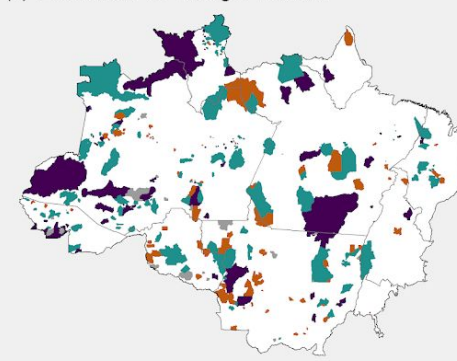
(a) Forma de abastecimento de água
Rio, açude, lago ou igarapé



(b) Existência de banheiro ou sanitário
Sem banheiro de uso exclusivo ou sanitário



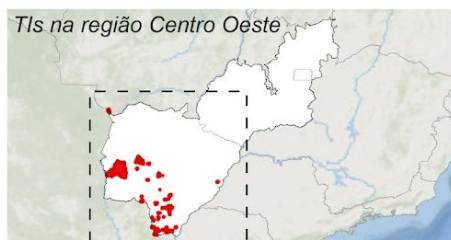
(c) Existência de energia elétrica



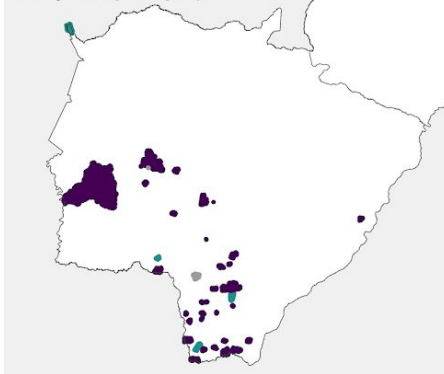
Painel 2. Classificação das Terras Indígenas na Região da Amazônia Legal, em relação a características dos domicílios. (a) Uso de fontes naturais de água para consumo, (b) Frequência de banheiro ou sanitário de uso exclusivo do domicílio, (c) Acesso à energia. Indicadores estratificados em níveis baixo (< 20 % dos domicílios), médio (entre 20 e 80 %) e alto (> 80 %).

Região Centro-Oeste

Classificação dos domicílio localizados em terras indígenas por indicador



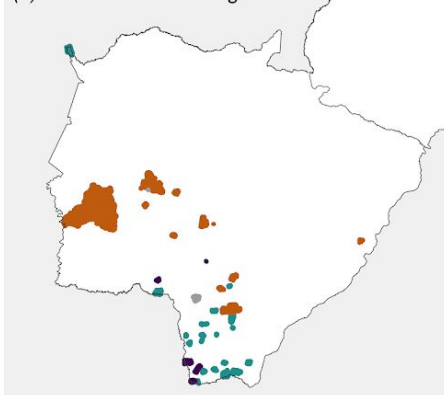
(a) Forma de abastecimento de água
Rio, açude, lago ou igarapé



(b) Existência de banheiro ou sanitário
Sem banheiro de uso exclusivo ou sanitário



(c) Existência de energia elétrica



Painel 3: Classificação das Terras Indígenas na Região Centro-Oeste, em relação a características dos domicílios. (a) Uso de fontes naturais de água para consumo, (b) Frequência de banheiro ou sanitário de uso exclusivo do domicílio, (c) Acesso à energia elétrica. Indicadores estratificados em níveis baixo (< 20 % dos domicílios), médio (entre 20 e 80 %) e alto (> 80 %). Obs.: os mapas representam apenas o recorte da região Centro-Oeste que possuem TIs (veja a região quadriculada).

Em seu conjunto, esses painéis de indicadores evidenciam a heterogeneidade que caracteriza a infra-estrutura de saneamento e de existência ou não acesso à eletricidade nas Terras Indígenas. Tal diversidade, mesmo em regiões específicas, deve ser levada em consideração na avaliação da vulnerabilidade à disseminação e resposta à pandemia.

Limitações

Diante da situação emergencial e da necessidade de sermos oportunos na geração de informações capazes de subsidiar os gestores da saúde indígena na priorização de áreas para intensificação de medidas de contenção da pandemia, foram feitas algumas opções metodológicas no sentido de gerar este primeiro relatório, que se refletem nas seguintes limitações:

- A base territorial de TIs utilizada neste relatório segue a classificação do IBGE (IBGE 2012), o que não inclui terras em situação de estudo ou delimitadas, que são da ordem de dezenas e onde residem expressivos volumes de população indígena. No entanto, essa população incluída nas análises apresentadas neste estudo, como se residente fora de TI.
- Devido à ausência de dados recentes, utilizamos dados do Censo 2010 por serem dados mais completos e disponíveis. Devido à volatilidade das estimativas de variação da população indígena ao longo do tempo, em particular em menores níveis geográficos (como municípios), optou-se por realizar as análises com base nos dados de 2010, não tendo sido realizadas projeções para 2020.
- As análises enfocaram o município de residência dos indígenas segundo os dados do Censo 2010, mas é importante ressaltar que, em muitas regiões do país, há intensa mobilidade urbano-rural e intermunicipal da população indígena.
- Os parâmetros utilizados para estimar as probabilidades de ocorrência de epidemia podem não ser os mais adequados para os contextos sociodemográficos e de mobilidade populacional das regiões de residência da população indígena, de modo que as interpretações apresentadas devem ser vistas como de caráter preliminar e revistas regularmente ao longo do curso da epidemia.
- Há evidências de que o volume da população indígena residente em áreas urbanas no Brasil, baseada em dados censitários, possa estar subestimado. Áreas metropolitanas da região Norte, como por exemplo Manaus e Belém, apresentaram em 2010, 6.878 e 3.341 indígenas, o que tem sido apontado como volumes demográficos por demais reduzidos considerando a marcante presença indígena nessas áreas do país. Uma explicação possível é que os indígenas dessas localidades, e sobretudo de outras regiões urbanas do país, tenham sido contados em outras categorias de cor ou raça, em particular “parda” (Bastos et al. 2017; Santos et al. 2019).
- Nessa versão do relatório não foram incluídos indicadores provenientes de outras fontes (por exemplo, existência de mineração, rede de rodovias, níveis de desmatamento na TI e no entorno, entre outros), que embora disponíveis, não seriam rapidamente compatibilizados com a malha das Terras Indígenas. Pretende-se incluir esses indicadores em análises futuras sobre o espalhamento da COVID-19 em populações indígenas.

- Não foram analisados dados referentes a “Povos Indígenas isolados”, conforme definição da FUNAI, porque não há informações disponíveis.

Agradecimentos

Carla Tatiana G. B. Ferrão⁹, Felipe G. Tavares¹⁰, Gerson Luiz Marinho¹¹, Inara do Nascimento Tavares¹², Marta Azevedo¹³, Mirian Carvalho de Souza¹⁴, Yasmin Farias¹⁵

⁹ Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

¹⁰ Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil.

¹¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

¹² Instituto Insikiran de Formação Superior Indígena, Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, Brasil

¹³ Núcleo de Estudo de População, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo.

¹⁴ Instituto Nacional do Câncer, Rio de Janeiro, Brasil.

¹⁵ Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Para mais detalhes sobre o sistema InfoGripe, consultar: <http://info.gripe.fiocruz.br>

Para acessar os boletins gerados pelo MAVE, consultar:

<http://covid-19.procc.fiocruz.br/>

Referências

Anderson, I., Robson, B., Connolly, M., Al-Yaman, F., Bjertness, E., King, A., et al. (2016). Indigenous and tribal peoples' health (the lancet–lowitja Institute global collaboration): A population study. *The Lancet*, 388(10040), 131–157.

Bastos, J.L, Santos, R.V., Cruz, O.G. et al. (2017) Características sociodemográficas de indígenas nos censos brasileiros de 2000 e 2010: uma abordagem comparativa. *Cadernos de Saúde Pública*, 33:e00085516.

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas. - 2ª edição - Brasília: Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde, 2002.

Caldas, A. D. R., Santos, R. V., Borges, G. M., Valente, J. G., Portela, M. C., & Marinho, G. L. (2017). Mortalidade infantil segundo cor ou raça com base no Censo Demográfico de 2010 e nos sistemas nacionais de informação em saúde no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 33(7), e00015017.

Campos, M. B., Borges, G. M., Queiroz, B. L., & Santos, R. V. (2017). Diferenciais de mortalidade entre indígenas e não indígenas no Brasil com base no Censo Demográfico de 2010. *Cadernos de Saúde Pública*, 33(5), e00015017.

Cardoso AM, ResendePC, Paixao ES, Tavares FG, Farias YN, Barreto CTG, et al. Investigation of an outbreak of acute respiratory disease in an indigenous village in Brazil: Contribution of InfluenzaA(H1N1)pdm09 and human respiratory syncytial viruses. *PLoS ONE* 2019; 14 (7): e0218925.

Cardoso, A. M., Santos, R. V., & Coimbra, C. E. A., Jr. (2005). Mortalidade infantil segundo raça/cor no Brasil: O que dizem os sistemas nacionais de informação? *Cadernos de Saúde Pública*, 21(5), 1602–1608.

Coimbra, C. E. A., Jr., Santos, R. V., Welch, J. R., Cardoso, A. M., Souza, M. C., Garnelo, L., et al. (2013). The First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition in Brazil: Rationale, methodology, and overview of results. *BMC Public Health*, 13(1), 52.

Flint SM, Davis JS, Su JY, Oliver-Landry EP, Rogers BA, Goldstein A, et al. Disproportionate impact of pandemic (H1N1) 2009 influenza on Indigenous people in the Top End of Australia's Northern Territory. *Med J Aust*. 2010; 192(10):617–22.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2012). Censo Demográfico 2010: Características Gerais dos Indígenas – Resultados do Universo. Rio de Janeiro: IBGE.

La Ruche G, Tarantola A, Barboza P, Vaillant L, Gueguen J, Gastellu-Etchegorry M, et al. The 2009 pandemic H1N1 influenza and indigenous populations of the Americas and the Pacific. *Euro Surveill*. 2009; 14(42):19366.

Santos, R.V., Guimarães, B.N., Campos, M.B., Azevedo, M.M. (Orgs.) (2019). *Entre Demografia e Antropologia: Povos Indígenas no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.

Anexo

É reproduzida carta redigida por pesquisadores da Fiocruz dirigida ao Conselho Deliberativo (CD) da instituição em 15 de abril de 2020 acerca da COVID-19 e povos indígenas no Brasil. Os pontos levantados nesta carta, que apresentam estreito alinhamento com questões apontadas no presente relatório, enfatizam a relevância estratégica de conduzir contínuas análises de monitoramento do espalhamento da epidemia, inclusive se chamando atenção para a centralidade da participação das organizações indígenas nas atividades de vigilância.

Covid-19 e povos indígenas - a urgente necessidade de ação

O crescimento exponencial de casos confirmados de COVID-19 na população brasileira e a clara interiorização da circulação viral, com destaque para os estados do Amazonas e Amapá, nos alertam para os impactos dessa pandemia nos povos indígenas no Brasil. O Boletim Epidemiológico da Secretaria de Saúde Indígena (SESAI/MS), divulgado em 14/04/2020, informava 22 casos suspeitos, 17 confirmados, 37 descartados e 03 óbitos. O óbito de um indígena Yanomami de 15 anos de idade, em Boa Vista, ganhou repercussão nacional e traz à luz a existência de diferentes determinantes geográficos, ambientais e sociodemográficos que resultam em expressiva vulnerabilidade dos povos indígenas à doença, como é o caso das invasões ilegais de madeireiros e garimpeiros e de limitações no acesso à saúde. Registra-se ainda o potencial comportamento distinto da epidemia nessas populações, como o acometimento de grupos etários mais jovens por formas graves da doença. A vulnerabilidade dos povos indígenas a essa pandemia demanda que medidas urgentes e prioritárias devem ser direcionadas a esse grupo, com o fortalecimento da atuação do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SASI-SUS), a boa articulação com Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde, FUNAI, Ministério da Cidadania Ministério da Mulher, Família e Direitos Humanos e outros órgãos públicos, e o protagonismo das organizações e lideranças indígenas. Destacamos:

1. As pré-existentes iniquidades em suas condições de vida e saúde, as elevadas prevalências de carências nutricionais e as doenças infecto parasitárias concomitantemente à emergência de doenças crônicas não transmissíveis, os tornam mais suscetíveis a complicações decorrentes da COVID-19.
2. Epidemias anteriores mostram que doenças infecciosas tendem a se espalhar rapidamente e atingir grande parte dessas populações, com manifestações graves em crianças e idosos. Essas situações desestruturam a organização da vida cotidiana e a manutenção dos cuidados de saúde.
3. Muitos povos indígenas residem em locais remotos e frequentemente próximos de municípios com precária estrutura de serviços e saúde, o que exige respostas coordenadas, ágeis e aporte suficiente de recursos para garantir remoção de casos graves para unidades hospitalares em cidades com maior capacidade instalada.
4. Diante dos enormes desafios para garantir isolamento social e aplicação das recomendações de higienização preventivas, em decorrência dos modos de vida indígena e do limitado acesso a equipamentos sanitários, torna-se de vital importância evitar a entrada do SARS-CoV-2 nas comunidades indígenas. Isso

- define como estratégia fundamental a testagem ampla dos indígenas, profissionais de saúde e trabalhadores do subsistema de saúde indígena.
5. No caso de aldeias próximas a centros urbanos, é fundamental uma vigilância ativa e participativa diária no território, para detectar pessoas sintomáticas, e promover o isolamento de doentes e contatos em tempo oportuno.
 6. Para pôr em prática as medidas efetivas de isolamento voluntário das comunidades e as recomendações de higienização preventivas, faz-se necessário garantir o acesso a alimentação, materiais de higiene e saneamento, promovendo a manutenção das condições dignas e saudáveis de vida durante o período da pandemia.
 7. Deve ser feita qualificação dos Agentes Indígenas de Saúde, profissionais de saúde e trabalhadores do subsistema de saúde indígena, e fornecimento adequado de EPIs, medicamentos e outros insumos necessários.
 8. A articulação das ações e monitoramento dos Comitês de Crise devem envolver ativamente as organizações indígenas e indigenistas, o que potencializa a definição de respostas mais adequadas ao contexto, particularmente referente às linguagens e meios de comunicação para as orientações de prevenção e medidas de controle.
 9. A articulação com secretarias municipais e estaduais é fundamental para garantir, de forma satisfatória, as rotinas de vigilância epidemiológica, o funcionamento de rede de laboratórios para apoio aos DSEIs no diagnóstico e os fluxos e referências da assistência médica, particularmente de leitos de UTI, para a população indígena residente em territórios e em áreas urbanas.

Tabela S1. Probabilidade de epidemia de COVID-19 por município em território de DSEIs. Em negrito, os municípios que consideramos prioritários. Casos e óbitos são referentes aos notificados nas Secretarias Estaduais de Saúde em 20 de abril. pop refere-se à população estimada em 2019 para o município e prob COVID refere-se à vulnerabilidade geográfica do município à introdução de COVID-19.

Região	dsei	cidade	casos	óbitos	pop	prob COVID
Amaz Legal	ALTAMIRA	Altamira	5	0	114594	médio
Amaz Legal	ALTO RIO JUR	Cruzeiro do Sul	5	0	88376	médio
Amaz Legal	ALTO RIO NEG	Santa Isabel do Rio Negro	1	0	25156	baixo
Amaz Legal	ALTO RIO NEG	São Gabriel da Cachoeira	0	0	45564	baixo
Amaz Legal	ALTO RIO PUR	Boca do Acre	1	0	34308	médio
Amaz Legal	ALTO RIO SOL	Tabatinga	11	1	65844	alto
Amaz Legal	ALTO RIO SOL	Santo Antônio do Içá	10	0	21602	baixo
Amaz Legal	ALTO RIO SOL	São Paulo de Olivença	11	0	39299	baixo
Amaz Legal	ALTO RIO SOL	Tonantins	13	0	18755	baixo
Amaz Legal	AMAPÁ E NORTE	Oiapoque	5	0	27270	baixo
Amaz Legal	CUIABÁ	Rondonópolis	24	1	232491	médio
Amaz Legal	CUIABÁ	Campo Novo do Parecis	1	0	35360	baixo
Amaz Legal	CUIABÁ	Conquista D'Oeste	1	0	4038	baixo
Amaz Legal	CUIABÁ	Tangará da Serra	5	0	103750	baixo
Amaz Legal	GUAM-TOCANT	Santarém	27	2	304589	alto
Amaz Legal	GUAM-TOCANT	Parauapebas	15	4	208273	médio
Amaz Legal	GUAM-TOCANT	Canaã dos Carajás	1	1	37085	baixo
Amaz Legal	GUAM-TOCANT	Goianésia do Pará	1	0	40475	baixo

Amaz Legal	GUAM-TOCANT	Óbidos	1	0	52137	baixo
Amaz Legal	GUAM-TOCANT	São Geraldo do Araguaia	1	0	24847	baixo
Amaz Legal	GUAM-TOCANT	Tucuruí	2	0	113659	baixo
Amaz Legal	LESTE DE ROR	São Luiz	1	0	7986	alto
Amaz Legal	LESTE DE ROR	Cantá	4	0	18335	alto
Amaz Legal	LESTE DE ROR	Boa Vista	222	2	399213	alto
Amaz Legal	LESTE DE ROR	Pacaraima	9	0	17401	alto
Amaz Legal	LESTE DE ROR	Bonfim	3	0	12409	alto
Amaz Legal	MÉDIO RIO	Lábrea	2	0	46069	baixo
Amaz Legal	MANAUS	Manaus	1664	155	2182763	alto
Amaz Legal	MANAUS	Manacapuru	201	10	97377	alto
Amaz Legal	MANAUS	Irinduba	24	3	48296	alto
Amaz Legal	MANAUS	Itacoatiara	27	1	101337	alto
Amaz Legal	MANAUS	Careiro da Várzea	4	0	30225	alto
Amaz Legal	MANAUS	Novo Airão	2	1	19454	alto
Amaz Legal	MANAUS	Anamá	1	0	13614	alto
Amaz Legal	MANAUS	Careiro	6	1	37869	alto
Amaz Legal	MANAUS	Manicoré	1	1	55751	baixo
Amaz Legal	MARANH	Zé Doca	3	0	51714	alto
Amaz Legal	MÉDIO RIO SO	Tefé	5	1	59849	médio
Amaz Legal	MÉDIO RIO SO	Carauari	1	1	28294	baixo
Amaz Legal	MÉDIO RIO SO	Coari	2	0	85097	baixo

Amaz Legal	MÉDIO RIO SO	Juruá	1	0	14712	baixo
Amaz Legal	MÉDIO RIO SO	Jutaí	1	0	14317	baixo
Amaz Legal	PARINTINS	Parintins	15	3	114273	médio
Amaz Legal	PARINTINS	Maués	22	2	63905	baixo
Amaz Legal	PORTO VELHO	Porto Velho	110	3	529544	alto
Amaz Legal	PORTO VELHO	Ji-Paraná	7	1	128969	baixo
Amaz Legal	PORTO VELHO	Canutama	1	0	15629	baixo
Amaz Legal	PORTO VELHO	Jaru	1	0	51775	baixo
Amaz Legal	RIO TAPAJ	Itaituba	6	0	101247	baixo
Amaz Legal	TOCANTINS	Araguaína	5	0	180470	baixo
Amaz Legal	TOCANTINS	Tocantinópolis	1	0	22870	baixo
Amaz Legal	VILHENA	Vilhena	1	0	99854	baixo
Amaz Legal	VILHENA	Aripuanã	2	1	22354	baixo
Amaz Legal	XAVANTE	Barra do Garças	1	0	61012	baixo
Amaz Legal	XINGU	Canarana	1	0	21579	baixo
Amaz Legal	YANOMAMI	Mucajá	1	0	17853	alto
Amaz Legal	YANOMAMI	Alto Alegre	1	1	15510	baixo
Centr-Oeste	MATO GROSSO	Dourados	11	0	222949	médio
Centr-Oeste	MATO GROSSO	Corumbá	2	0	111435	baixo
Centr-Oeste	MATO GROSSO	Miranda	1	0	28013	baixo
Centr-Oeste	MATO GROSSO	Ponta Porã	1	0	92526	baixo
Centr-Oeste	MATO GROSSO	Sidrolândia	1	0	57665	baixo

Nordeste	ALAGOAS E SE	Palmeira dos Índios	1	0	73218	baixo
Nordeste	ALAGOAS E SE	Porto Real do Colégio	1	0	20066	baixo
Nordeste	BAHIA	Porto Seguro	16	0	148686	alto
Nordeste	BAHIA	Ilhéus	66	2	162327	alto
Nordeste	BAHIA	Belmonte	2	1	23328	baixo
Nordeste	BAHIA	Buerarema	1	0	18349	baixo
Nordeste	BAHIA	Camacan	1	0	31988	baixo
Nordeste	BAHIA	Curaçá	3	0	34700	baixo
Nordeste	BAHIA	Euclides da Cunha	1	0	60585	baixo
Nordeste	BAHIA	Ibotirama	1	0	26927	baixo
Nordeste	BAHIA	Itamaraju	1	0	64486	baixo
Nordeste	BAHIA	Prado	4	0	28174	baixo
Nordeste	BAHIA	Santa Cruz Cabralia	7	0	27778	baixo
Nordeste	BAHIA	Serra do Ramalho	1	0	31472	baixo
Nordeste	BAHIA	Una	1	0	19002	baixo
Nordeste	BAHIA	Utinga	1	1	19178	baixo
Nordeste	CEARÁ	Caucaia	82	5	361400	alto
Nordeste	CEARÁ	Maracanaú	72	5	227886	alto
Nordeste	CEARÁ	Aquiraz	38	0	80271	alto
Nordeste	CEARÁ	Canindé	7	0	76997	alto
Nordeste	CEARÁ	Pacatuba	10	0	83432	alto
Nordeste	CEARÁ	Itapipoca	5	0	129358	alto
Nordeste	CEARÁ	Acaraú	1	1	62641	alto
Nordeste	CEARÁ	Itarema	1	0	41826	alto
Nordeste	CEARÁ	Crateús	3	0	75074	baixo
Nordeste	CEARÁ	Novo Oriente	2	0	28607	baixo
Nordeste	CEARÁ	Quiterianópolis	1	0	21084	baixo
Nordeste	PERNAMBUCO	Pesqueira	1	0	67395	baixo
Nordeste	PERNAMBUCO	Jatobá	1	0	14796	baixo

Nordeste	PERNAMBUCO	Salgueiro	8	0	60930	baixo
Nordeste	PERNAMBUCO	Tupanatinga	1	0	27304	baixo
Sul-Sudeste		Montenegro	3	0	65264	alto
Sul-Sudeste	INTERIOR SUL	Palhoça	17	1	171797	alto
Sul-Sudeste	INTERIOR SUL	Biguaçu	2	0	68481	alto
Sul-Sudeste	INTERIOR SUL	Chapecó	6	0	220367	alto
Sul-Sudeste	INTERIOR SUL	Passo Fundo	43	4	203275	alto
Sul-Sudeste	INTERIOR SUL	Santa Maria	18	0	282123	baixo
Sul-Sudeste	INTERIOR SUL	Carazinho	1	0	62110	baixo
Sul-Sudeste	INTERIOR SUL	Erechim	4	0	105862	baixo
Sul-Sudeste	INTERIOR SUL	Canelinha	1	0	12240	baixo
Sul-Sudeste	INTERIOR SUL	Avaí	1	0	5403	baixo
Sul-Sudeste	INTERIOR SUL	Chopinzinho	1	0	19254	baixo
Sul-Sudeste	INTERIOR SUL	Guaiara	3	1	33119	baixo
Sul-Sudeste	INTERIOR SUL	Manoel Ribas	1	1	13502	baixo
Sul-Sudeste	INTERIOR SUL	Palmas	1	0	50986	baixo
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Niterói	212	14	513584	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Porto Alegre	374	9	1483771	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	São Paulo	9668	700	12252023	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	São Vicente	48	1	365798	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Curitiba	346	9	1933105	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	São José dos Pinhais	18	0	323340	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Angra dos Reis	8	0	203785	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	São Leopoldo	19	1	236835	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Viamão	15	0	255224	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Eldorado do Sul	1	0	41285	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Itanhaém	5	0	101816	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Piraquara	3	0	113036	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Guaíba	2	0	98143	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Mongaguá	3	1	56702	alto

Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Registro	4	1	56322	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Pelotas	12	0	342405	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Paranaguá	11	2	154936	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Peruíbe	6	0	68284	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Paraty	4	1	43165	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Ubatuba	2	0	90799	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Iguape	3	0	30857	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Charqueadas	1	0	40789	alto
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Cachoeira do Sul	2	0	82201	médio
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Torres	9	0	38732	médio
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Lajeado	23	0	84014	médio
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Bento Gonçalves	13	0	120454	médio
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Osório	2	0	45994	médio
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	São Francisco do Sul	2	0	52721	baixo
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Camaquã	0	0	66261	baixo
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Farrroupilha	7	0	72331	baixo
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Pariquera-Açu	3	0	19648	baixo
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Estrela	3	0	34116	baixo
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Canguçu	1	0	56045	baixo
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Rio Grande	4	0	211005	baixo
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Tabaí	4	0	4719	baixo
Sul-Sudeste	LITORAL SUL	Cananéia	1	0	12540	baixo
Sul-Sudeste	MINAS GERAIS	Aracruz	8	0	101220	alto
Sul-Sudeste	MINAS GERAIS	Itapecerica	3	0	21762	baixo