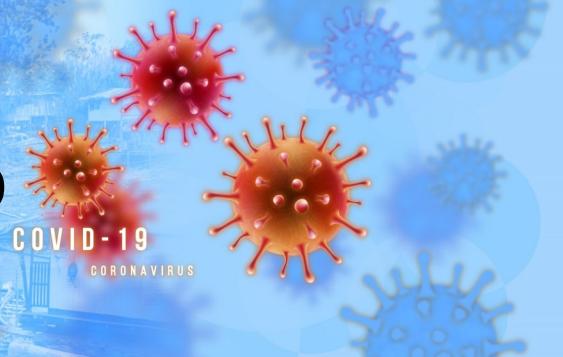


# REDE TRANSFRONTEIRIÇA PARA O ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA POR COVID-19

BRASIL - PERU - COLÔMBIA



## Editorial

O terceiro boletim da REDE TRANSFRONTEIRIÇA COVID-19 apresenta o cenário epidemiológico da COVID-19 nos estados e departamentos da fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru, frente a um olhar da magnitude e disseminação espaço-temporal dos casos notificados. As análises lançam um olhar sobre o cenário depois de um ano de epidemia, desde o dia 13 de março de 2020, quando foi diagnosticado o primeiro caso em Manaus, até o dia 31 de março de 2021. Além de analisar o número de casos e de óbitos, também foram realizados os cálculos de incidência e mortalidade por 100.000 habitantes, com um enfoque sobre a magnitude da situação na zona de fronteira. Para entender melhor a distribuição dos casos em cada país, apresentamos a pirâmide populacional das pessoas afetadas por sexo e grupo etário. Após um ano de pandemia, foi possível analisar a dinâmica de disseminação da COVID-19, a partir da incidência e da mortalidade por COVID-19 em cada município ou distrito, que pode ser observada em vídeo. Finalmente, se analisou a distribuição genômica das diferentes variantes do SARS-CoV-2, a implementação dos planos de vacinação de cada país na região estudada e algumas reflexões sobre a pandemia na zona de fronteira após um ano. Esperamos que este boletim possa ser útil aos gestores e aos membros da sociedade civil para o processo de tomada de decisões para o controle desta pandemia.

14/04/2021

ISSN 2675-5505 Boletim N° 3

## Dinâmica epidemiológica da pandemia da COVID-19, na fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru

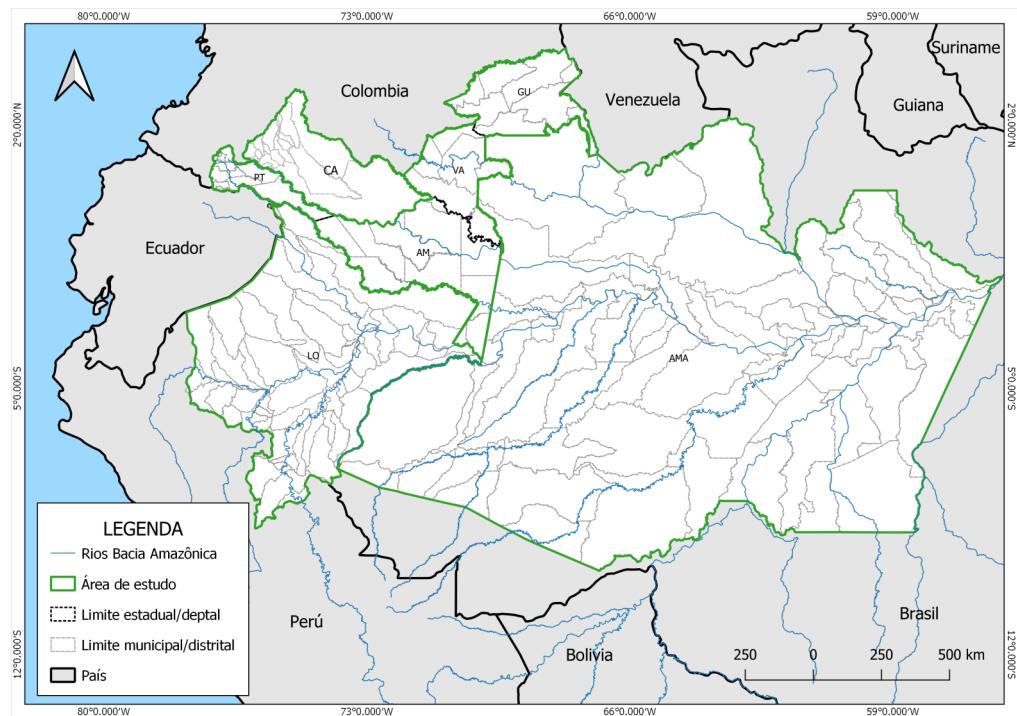


Figura 1. Região de fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru. Brasil: Amazonas-AMA; Colômbia: Amazonas-AM, Caquetá-CA, Guainía-GU, Putumayo-PT, Vaupés-VA; Peru: Loreto-LO.

Para a elaboração deste boletim, os dados de vigilância de casos confirmados e óbitos pela COVID-19 foram analisados por município, distrito ou áreas não municipalizadas dos estados e departamentos fronteiriços de cada país, publicados pelas instituições oficiais<sup>1</sup>, no período entre o dia 13 março de 2020 e o dia 31 de março de 2021.

## COMO ESTAMOS?

Desde o início da pandemia até o dia 07 de abril de 2021, 219 países relataram casos confirmados de COVID-19, com aproximadamente 135 milhões de casos confirmados, 3 milhões de óbitos e 110 milhões de pacientes recuperados, sendo o continente americano o que apresenta maior número de casos (43,7%), óbitos (48,4%) e recuperados (44,3%).

<sup>1</sup> Colombia: Vigilancia em Salud Pública/Secretaría de Salud Departamental del Amazonas— VSP- Amazonas  
Perú: Dirección Regional de Salud del departamento de Loreto—DIRESA Loreto  
Brasil: Centro de Informações estratégicas de Vigilância em Saúde—CIEVS/FVS-AM

## REDE TRANSFRONTEIRIÇA PARA O ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA POR COVID-19

Na América, Estados Unidos responde por 57% dos casos, 42,8% dos óbitos e 53,2% dos recuperados do continente, seguido por Brasil com 23,7% dos casos, 25,3% dos óbitos, e 25,5% dos recuperados; Colômbia contribui com 4,5% dos casos, 4,8% dos óbitos, e 5,2% dos recuperados; Argentina contribui com 4,4% dos casos, 4,2% dos óbitos e 4,8% dos recuperados; México contribui por 4,1% dos casos, 15,4% dos óbitos e 4% dos recuperados e, Peru com 2,9% dos casos, 4% dos óbitos e 3,3% dos recuperados (Quadro 1).

Quadro 1. Casos confirmados acumulados de COVID-19 dos 8 países com o maior número de casos confirmados nas Américas. Data de atualização: 31/03/2021. Fonte:: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>. (100k) 100.000 habitantes; (+) acumulados

País	Casos +	Óbitos +	Recuperados	Casos/100k hab.	Óbitos/100k hab.	População
EUA	31.563.848	570.294	24.122.562	9.493	172	332.484.410
Brasil	13.106.058	337.364	11.558.784	6.133	158	213.712.338
Colômbia	2.468.236	64.524	2.336.356	4.812	126	51.296.131
Argentina	2.428.029	56.634	2.164.045	5.335	124	45.511.967
México	2.256.380	205.002	1.795.213	1.736	158	129.964.977
Peru	1.598.593	53.411	1.518.776	4.798	160	33.321.345
Chile	1.043.022	23.796	980.245	5.421	124	19.241.336
Canada	942.320	22.735	883.275	2.481	60	37.981.846
Total	55.406.486	1.333.760	45.359.256	40.208	1.081	863.514.350

A Figura 2 mostra os casos novos confirmados por semana epidemiológica nos departamentos de Loreto no Peru, Amazonas, Caquetá, Guainía, Putumayo e Vaupés na Colômbia e no estado do Amazonas no Brasil. Até o dia 31 de março de 2021, no estado do Amazonas, Brasil, foram confirmados 349.123 casos, 12.015 óbitos e 297.997 recuperados, apresentando a nona maior taxa de incidência no Brasil, com 8.424 casos por 100.000 habitantes e a maior taxa de mortalidade no Brasil com 290 óbitos por cada 100.000 habitantes (<https://covid.saude.gov.br/>). O departamento de Loreto, no Peru, confirmou 80.486 casos, 3.275 óbitos e 74.101 recuperados, desde o dia 17 de março, apresentando a décima quinta taxa de incidência, com 7.774 casos por 100.000 habitantes e a décimo quinta taxa de mortalidade, com 316 óbitos por cada 100.000 habitantes (<https://www.diresaloreto.gob.pe/covid>). Por fim, os cinco departamentos amazônicos fronteiriços da Colômbia confirmaram 33.937 casos, 1.237 óbitos e 32.324 recuperados desde o dia 17 de abril, com 3.595 casos por 100.000 habitantes e 131 óbitos por 100.000 habitantes. O departamento de Caquetá foi responsável por 50,8% dos casos e 52,7% dos óbitos dos departamentos amazônicos fronteiriços, no entanto o departamento do Amazonas apresentou a maior taxa de incidência (7.552 casos por 100.000 habitantes) e a maior taxa de mortalidade do país (287 óbitos por 100.000 habitantes) (<https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>).

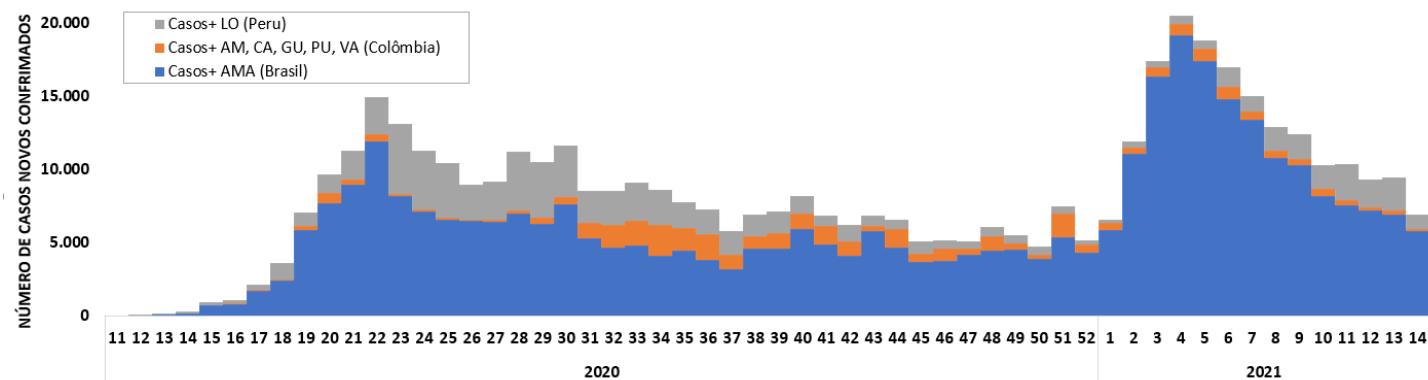
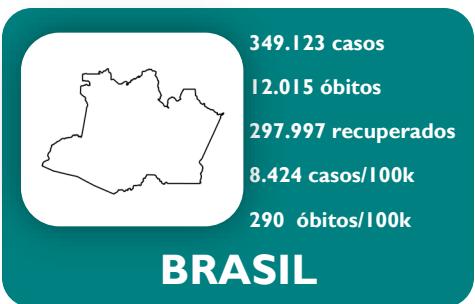
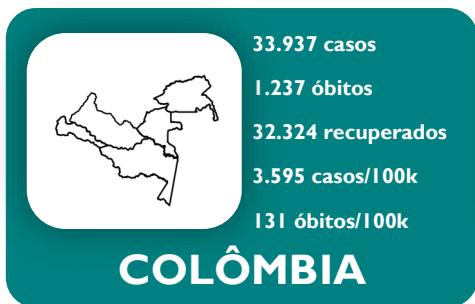


Figura 2. Casos novos confirmados de COVID-19 por país na região de fronteira. Brasil: Amazonas-AMA; Colômbia: Amazonas-AM, Caquetá-CA, Guainía-GU, Putumayo-PT, Vaupés-VA; Peru: Loreto-LO. Data de atualização: 31/03/2021



## COMO ESTÃO DISTRIBUÍDOS OS CASOS?

Analizando os dados por faixa etária e sexo (Figura 3), pode ser observado que no estado do Amazonas no Brasil, o maior percentual de casos se apresentou em mulheres (52,1%), e nas faixas etárias entre 30 e 49 anos para homens (20,5%) e mulheres (22,7%). No departamento de Loreto, Peru, o maior percentual de casos ocorreu em mulheres (52,1%), e nas faixas etárias entre 20 e 39 anos para mulheres (20,9%) e entre 30 e 49 anos para homens (18,6%). Na Colômbia, nos cinco departamentos fronteiriços amazônicos, o maior percentual de casos ocorreu em homens (51,9%), e nas faixas etárias entre 20 e 39 anos para homens (24,1%) e mulheres (22,1%). Quanto a sua pertença étnica, o 16,3% dos casos confirmados foram de população indígena no Peru, seguido de Colômbia com 11,8% dos casos e de Brasil com 3,8% dos casos.

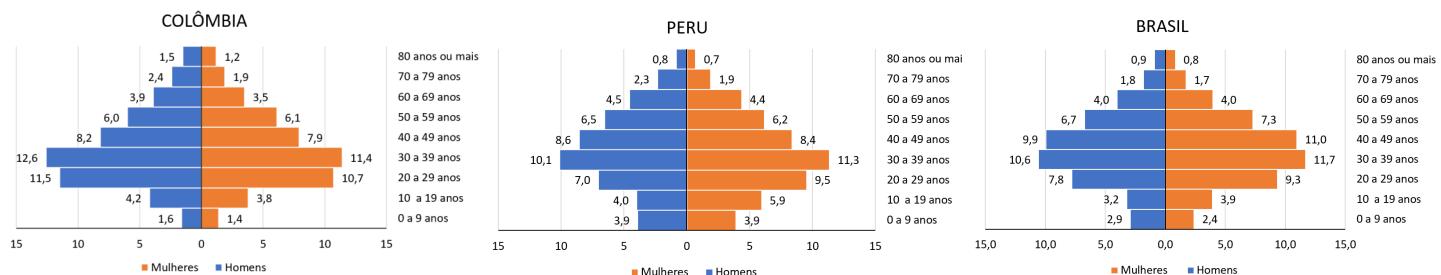


Figura 3. Proporção de casos de COVID-19 por faixa etária e sexo na região de fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru. Data de atualização: 31/03/2021.

## COMO SE DISSEMINOU O SARS-CoV-2?

Do ponto de vista da fronteira, a disseminação do SARS-CoV-2 na região foi acelerada desde o primeiro caso confirmado no município de Manaus-AM (Brasil), no dia 13 de março. Um ano depois, a doença está disseminada em 94,7% dos municípios da região (161/170), sendo: 100% dos municípios do estado do Amazonas, Brasil (62/62), 100% dos distritos de Loreto, Peru (53/53) e 83,6% dos municípios e áreas não municipalizadas dos departamentos amazônicos da Colômbia (46/55). O acesso a essas áreas é mais complexo e feito através dos rios amazônicos. Não há conectividade por estradas.

Ao comparar as informações apresentadas no Boletim n° 2 ([http://amazonia.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/10/Boletim\\_2.pdf](http://amazonia.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/10/Boletim_2.pdf)), a disseminação do vírus aumentou 7,2% nos departamentos Amazônicos da Colômbia, faltando somente nove áreas não municipalizadas desses departamentos para se disseminar em 100% da região estudada. Preocupa essa disseminação pois nessas áreas há dificuldades de acessibilidade, conectividade fluvial e aérea, assim como, baixa capacidade de diagnóstico e tratamento. Ademais, algumas populações que se encontram perto de áreas protegidas ou dentro de terras indígenas, adotaram medidas de proteção e isolamento mais estritas, embora provavelmente tenha impedido a disseminação do vírus, por outro lado, a falta de comunicação e acesso para os territórios não permitiu visibilizar o real cenário.

## ONDE ESTÃO OS CASOS?

Na zona de fronteira, os municípios brasileiros apresentaram o maior número de casos confirmados acumulados (Figura 4 e Quadro 2). Em total, em toda a zona de fronteira se destacam em número de casos, São Gabriel da Cachoeira-BR (7.842), Lábrea-BR (5.795), Letícia-CO (5.566), São Paulo de Olivença-BR (4.504), Ipixuna-BR (4.231), Barcelos-BR (4.018), Tabatinga-BR (3.197), Mocoa-CO (2.807), Santa Isabel do Rio Negro-BR (2.686), Benjamin Constant-BR (2.573) e Atalaia do Norte-BR (2.552). No Brasil, os municípios localizados no interior do estado do Amazonas

Quadro 2. Cenário epidemiológico dos 30 municípios e distritos com a maior incidência acumulada de COVID-19, na zona de fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru<sup>1</sup>. Data de atualização: 31/03/2021.

Localidade	País	Casos +	Óbitos +	Casos/100K hab.	Óbitos/100K hab.	% Óbitos/Casos	População
<b>Putumayo</b>	Peru	1.587	16	42.580	136,4	0,3	3.666
<b>Rosa Panduro</b>	Peru	201	-	38.654	-	-	520
<b>Japurá</b>	Brasil	776	7	28.094	254,1	0,9	2.755
<b>Yaguas</b>	Peru	227	1	17.776	-	-	1.277
<b>Amaturá</b>	Brasil	2.018	17	16.557	147,4	0,9	11.536
<b>São Gabriel da Cachoeira</b>	Brasil	7.842	105	16.504	226,1	1,4	45.564
<b>Yaquerana</b>	Peru	481	-	16.025	-	-	2.989
<b>Teniente Manuel Clavero</b>	Peru	371	-	15.926	-	-	2.317
<b>Barcelos</b>	Brasil	4.018	53	14.512	189,1	1,3	27.502
<b>Ipixuna</b>	Brasil	4.231	17	13.955	57,3	0,4	29.689
<b>Atalaia do Norte</b>	Brasil	2.552	7	12.484	35,1	0,3	19.921
<b>Lábrea</b>	Brasil	5.795	68	12.002	143,3	1,2	46.069
<b>Urucará</b>	Brasil	1.953	48	11.257	295,3	2,6	16.256
<b>São Paulo de Olivença</b>	Brasil	4.504	58	10.966	396,1	3,6	39.299
<b>Jutaí</b>	Brasil	1.610	32	10.642	174,9	1,6	14.317
<b>Letícia</b>	Colômbia	5.566	207	10.484	145,0	1,4	49.737
<b>Santa Isabel do Rio Negro</b>	Brasil	2.686	47	10.016	223,5	2,2	25.156
<b>Ramón Castilla</b>	Peru	2.246	58	9.134	70,4	0,8	24.141
<b>Guajará</b>	Brasil	1.435	22	8.232	125,9	1,5	16.678
<b>Puinahua</b>	Peru	491	2	8.077	16,6	0,2	6.017
<b>Santo Antônio do Içá</b>	Brasil	1.732	40	7.736	146,4	1,9	21.602
<b>Nhamundá</b>	Brasil	1.677	31	7.592	180,5	2,4	21.173
<b>Yavari</b>	Peru	1.151	15	7.309	38,4	0,5	15.638
<b>Canutama</b>	Brasil	1.138	8	6.809	64,1	0,9	15.629
<b>Maquia</b>	Peru	603	10	6.761	59,7	0,9	8.371
<b>Boca do Acre</b>	Brasil	2.376	22	6.693	51,2	0,8	34.308
<b>Tonantins</b>	Brasil	1.213	33	6.201	176,0	2,8	18.755
<b>Jenaro Herrera</b>	Peru	341	21	5.802	153,5	2,6	5.632
<b>Benjamin Constant</b>	Brasil	2.573	69	-	-	-	42.984
<b>Pebas</b>	Peru	961	29	5.646	106,5	1,9	17.061
<b>Tabatinga</b>	Brasil	3.197	117	5.076	52,8	1,0	65.844

<sup>1</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) “População estimada 2019” (<https://www.ibge.gov.br/>); Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) “População estimada 2017” (<https://www.inei.gob.pe/>); Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). “Estimativas da população 2020” (<https://www.dane.gov.co/>)

apresentaram as maiores taxas de incidência acumulada da região estudada, especialmente os municípios localizados nas principais hidrovias. Também, na zona de fronteira, os municípios brasileiros apresentaram as maiores taxas de incidência acumulada na faixa de fronteira brasileira, seguido dos distritos da faixa de fronteira peruana (Figura 6 e 8; Quadro 2), destacando Putumayo-PE (43.290), Rosa Panduro-PE (38.654), Japurá-BR (28.167), Yaguas-PE (17.776), Amaturá-BR (17.493), São Gabriel da Cachoeira-BR (17.211), Yaquerana-PE (16.092), Teniente Manuel Clavero-PE

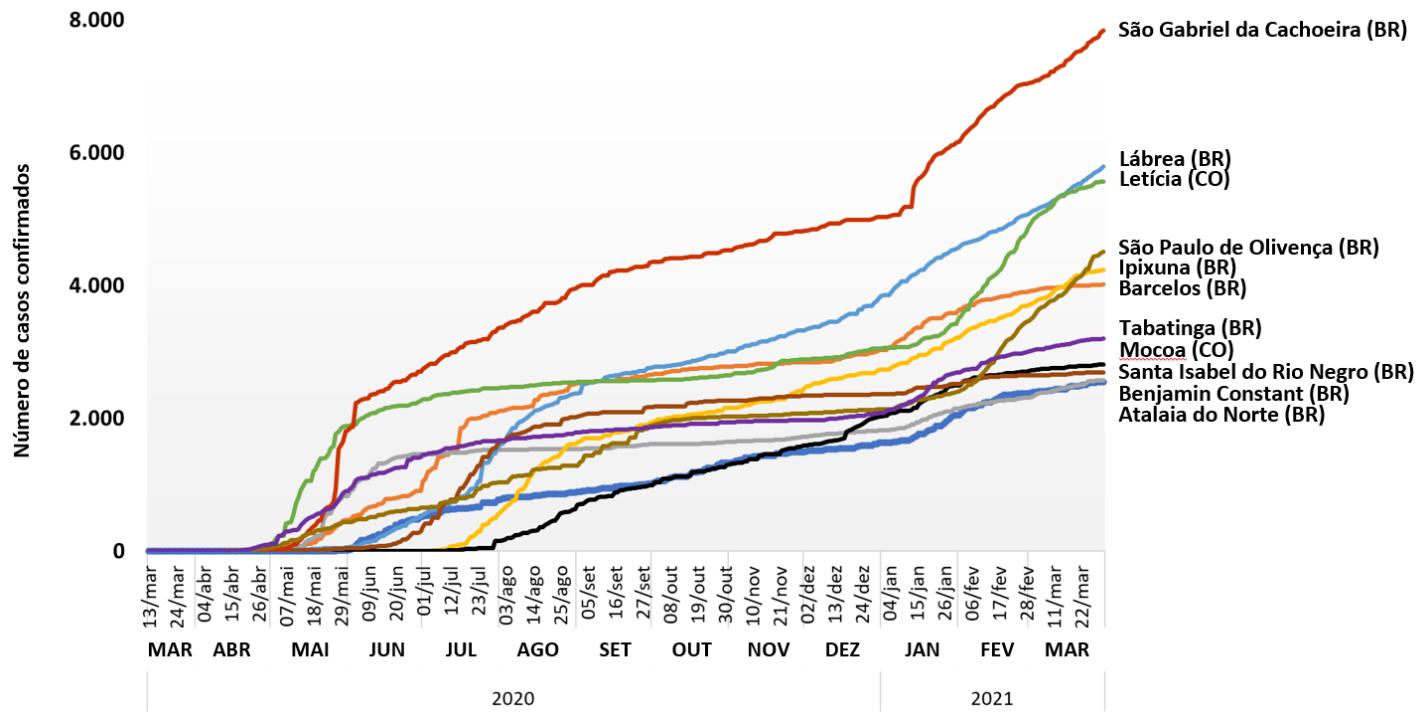


Figura 4. Número de casos confirmados diários acumulados de COVID-19 por município, na faixa de fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru.

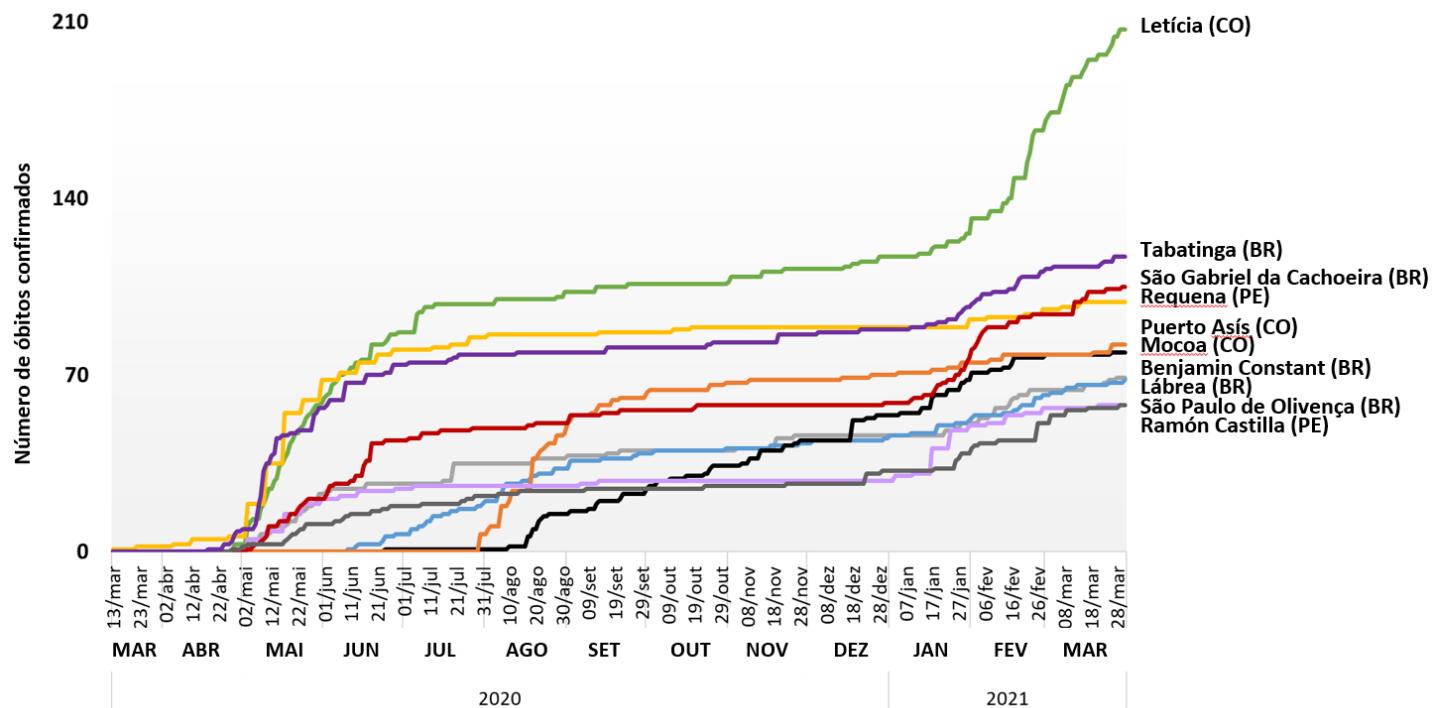


Figura 5 Número de óbitos confirmados diários acumulados de COVID-19 por município ,na faixa de fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru.

# REDE TRANSFRONTEIRIÇA PARA O ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA POR COVID-19

(16.012), Barcelos-BR (14.610), Ipixuna-BR (14.252) e Atalaia do Norte-BR (12.811).

Na zona de fronteira, os municípios pertencentes à linha de fronteira apresentaram o maior número de óbitos (Figura 5 e Quadro 2); destacando em orden descendente, Letícia-CO (207), Tabatinga-BR (117), São Gabriel da Cachoeira-BR (105), Requena-PE (99), Puerto Asís-CO (82), Mocoa-CO (79), Benjamin Constant-BR (69), Lábrea-BR (68), São Paulo de Olivença-BR (58), Ramón Castilla-PE (58), Contamana-PE (57), Barcelos-BR (53), Urucará-BR (48) e Santa

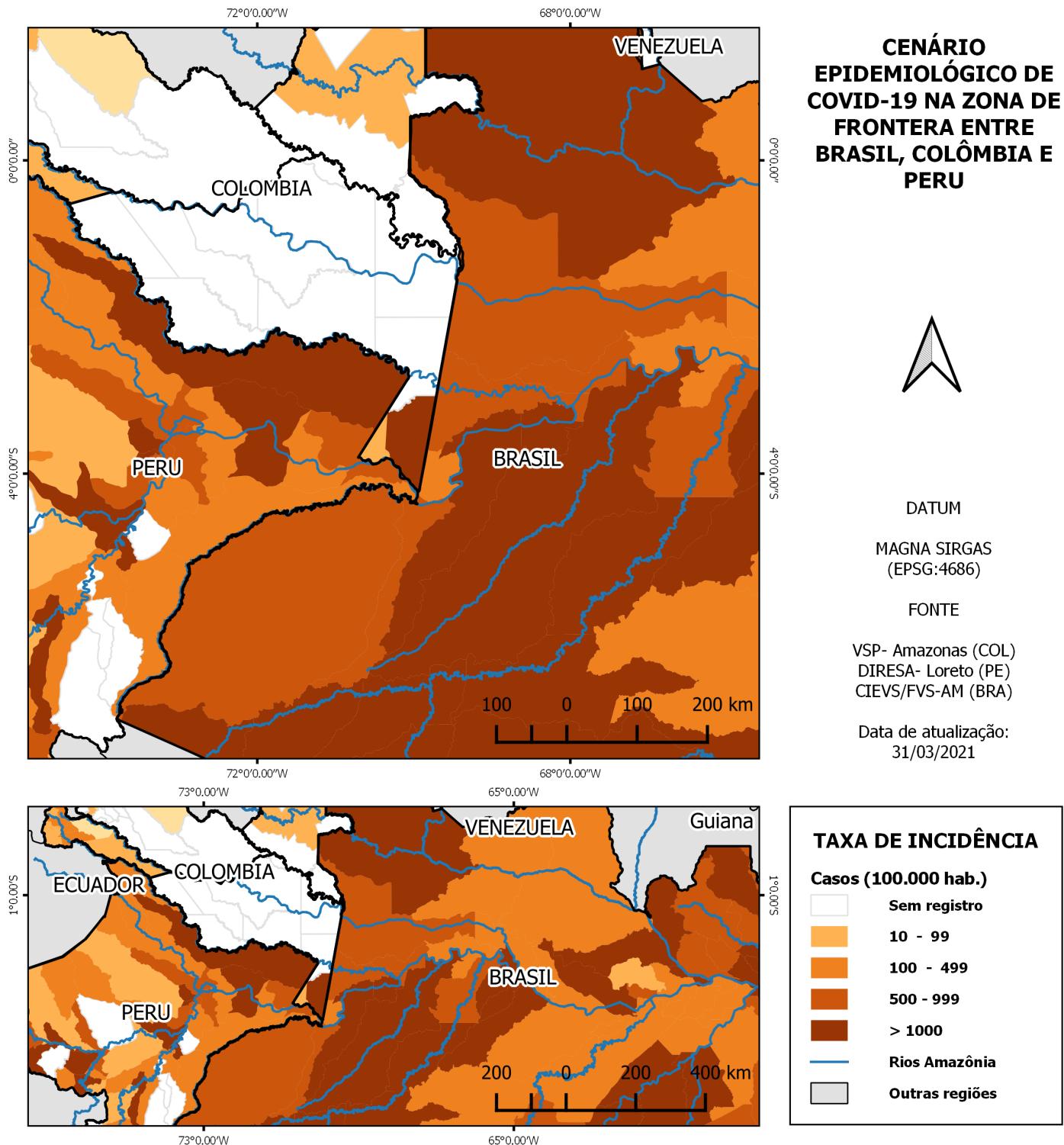


Figura 6. Incidência acumulada de COVID-19 de março de 2021, por município, na região de fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru

Isabel de Rio Negro-BR (47).

Da mesma forma, os municípios pertencentes à linha de fronteira apresentaram os maiores valores de mortalidade acumulada por 100.000 habitantes (Figura 7 e 9; Quadro 2), destacando em ordem descendente, Putumayo-PE (436), Letícia-CO (417), Jenaro Herrera-PE (373), Requena-PE (328), Urucará-BR (295), Japurá-BR (254), Ramón Castilla-PE (240), São Gabriel da Cachoeira-BR (230), Jutaí-BR (224), Contamana-PE (209), Barcelos-BR (193), Santa Isabel de Rio

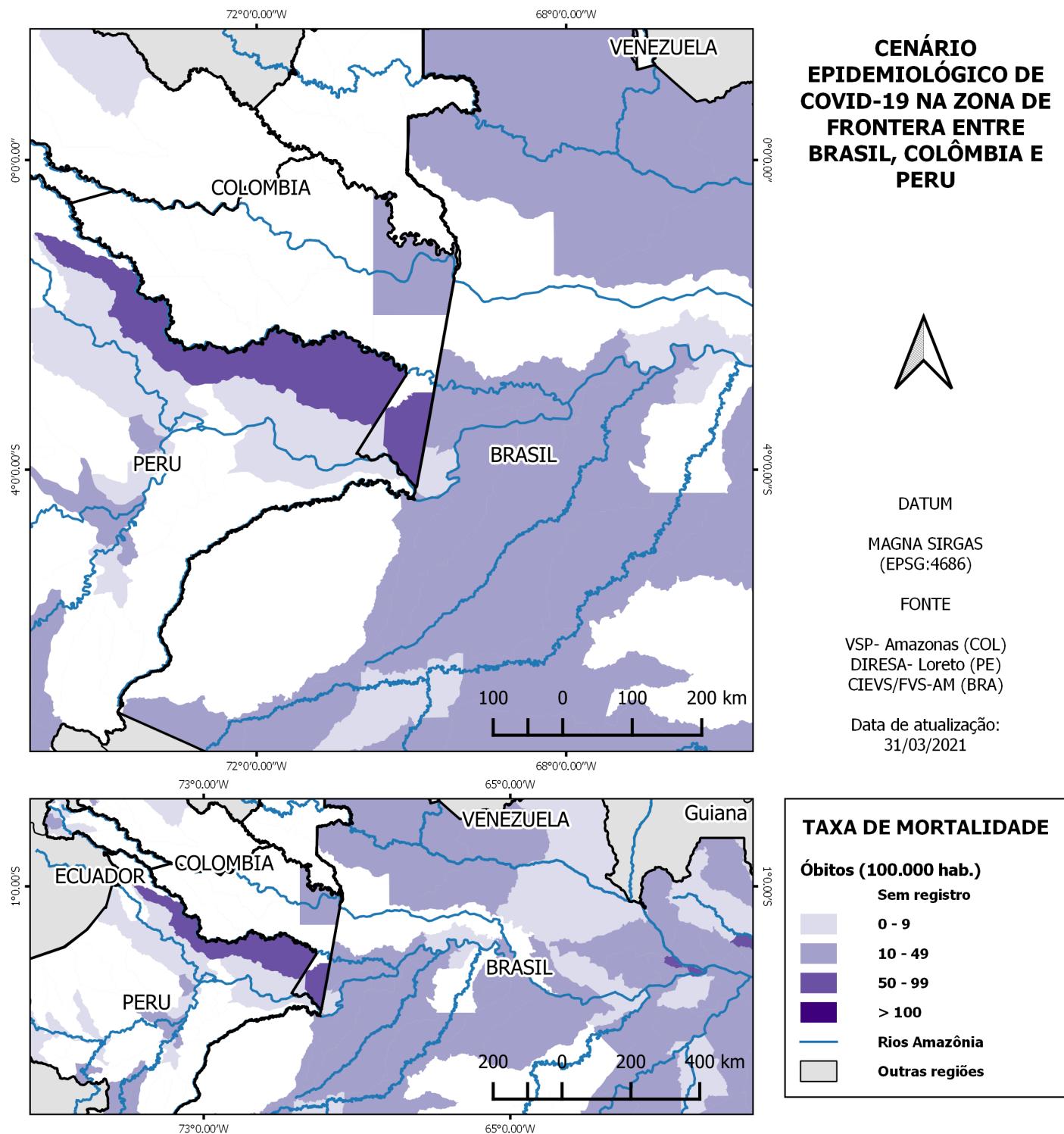


Figura 7. Mortalidade acumulada de COVID-19 de março de 2021, por município, na região de fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru

## COMO EVOLUIU A COVID-19?

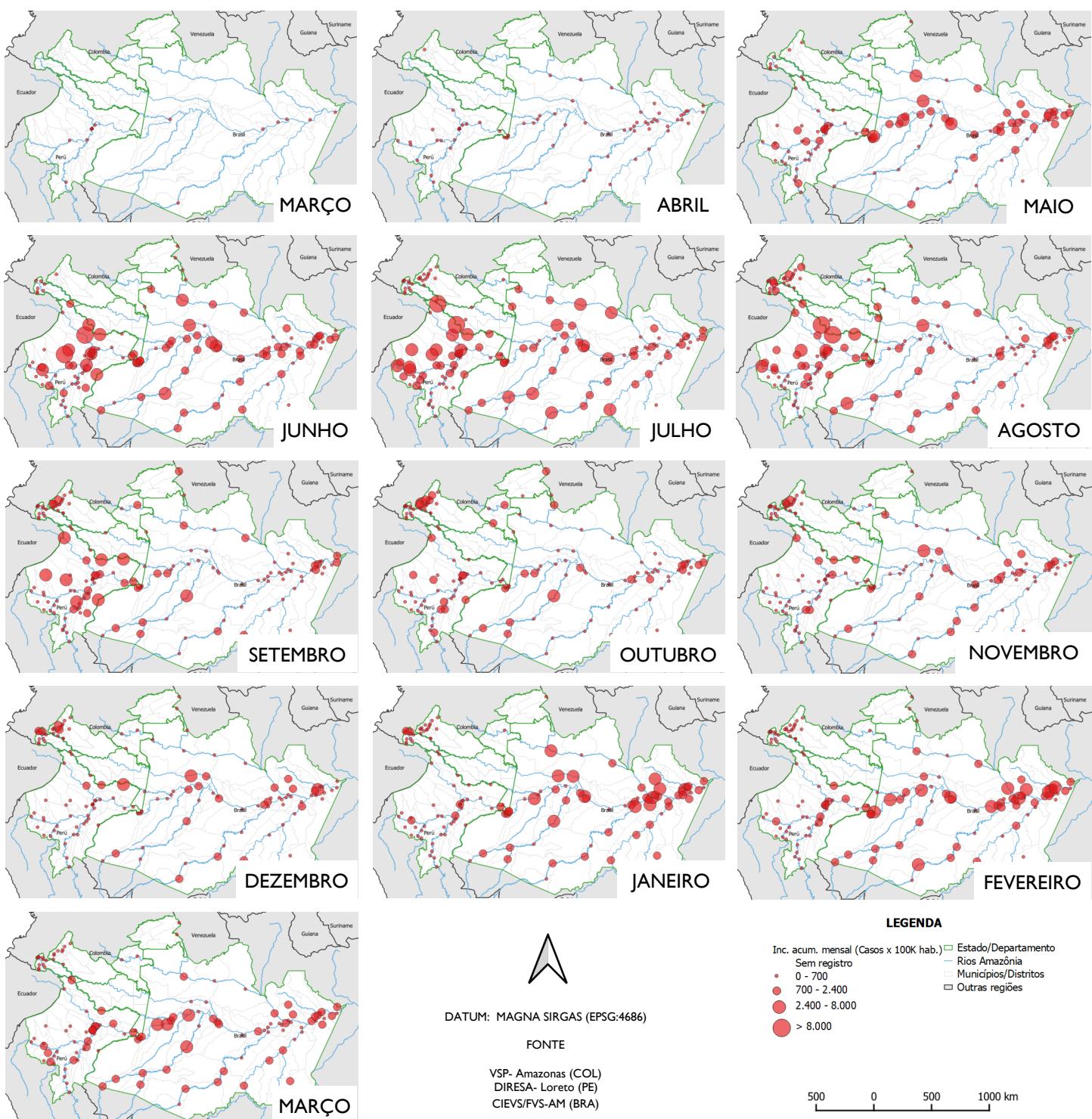


Figura 9. Incidência acumulada mensal por COVID-19, na região de fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru 2020-2021. Fonte: [http://amazonia.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/04/inc\\_pt\\_covid.mp4](http://amazonia.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/04/inc_pt_covid.mp4). (fazer click no link para assistir o vídeo). Data de atualização: 31/03/2021.

Ao analisar a incidência acumulada por mês da região, pode se observar um aumento gradativo e contínuo da incidência nos municípios do estado do Amazonas brasileiro de maio a agosto de 2020, com posterior decréscimo em ritmos variáveis até o mês de novembro, e um novo aumento exponencial desde dezembro, se intensificando desde Manaus (capital do estado de Amazonas no Brasil) e se estendendo aos municípios do interior do estado do Amazonas brasileiro. Nos distritos do departamento de Loreto-PE, o aumento gradativo da incidência se apresentou nos meses de junho de forma mais acentuada e descontínua, intercalando picos e decréscimos de seus níveis até setembro, e um processo de recrudescimento desde o mês de janeiro de 2021. Já, nos municípios dos departamentos fronteiriços amazônicos da Colômbia, se apresentou um aumento gradativo da incidência desde o mês de julho até setembro, com posterior decréscimo em ritmos variáveis até o mês de novembro nos municípios da zona de fronteira colombiana, exceto os municípios de Letícia e Puerto Nariño que apresentaram seus picos entre maio e junho de 2020 (Figura 9).

O aumento exponencial do número de casos e óbitos por COVID-19 no estado do Amazonas brasileiro nos meses de dezembro de 2020, janeiro e fevereiro de 2021, representou uma segunda onda da COVID-19 na região e um colapso do sistema de saúde diante das desigualdades sociais e das necessidades de saúde da população. Em Manaus foi observado o aumento do número de casos em bairros com população com capacidade aquisitiva maior, seguido da disseminação dos casos nas áreas periféricas da cidade nos meses de novembro e dezembro, e posteriormente nos meses de janeiro e fevereiro, a disseminação do vírus pelos rios amazônicos em direção ao interior, principalmente pelo rio Negro e rio Solimões. Ademais, a introdução da variante de preocupação P.I. pode ter agravado essa situação, sem descartar a introdução de outras variantes provenientes da tríplice fronteira internacional e municípios fronteiriços com os estados do Pará, Rondônia, Roraima e Acre, simultaneamente. Como se observa nas figuras 2 e 8, o pico da segunda onda foi no final do mês de janeiro com uma queda gradativa do número de casos e óbitos, especialmente nos municípios brasileiros, mas com um incremento desde fevereiro nos distritos peruanos e o município de Letícia na Colômbia (Figura 6 e 8).

Cabe ressaltar, que nos primeiros 100 dias de 2021, quando comparado com todos os casos e óbitos confirmados em 2020 em cada país, na região estudada, o estado do Amazonas brasileiro notificou 82,6% de todos os casos confirmados em 2020 no estado, seguido dos departamentos amazônicos fronteiriços da Colômbia com 26% e do departamento de Loreto no Peru com 25,5%. Nesse mesmo período, o estado do Amazonas brasileiro, ultrapassou em 36,7% o total de óbitos confirmados em 2020 no estado, seguido do departamento de Loreto no Peru com 34,3% e dos departamentos amazônicos fronteiriços da Colômbia com 27%.

Quanto à mortalidade na região, se observou o aumento gradativo de casos nos municípios do estado do Amazonas brasileiro em maio de 2020, a partir da região metropolitana de Manaus, e se disseminando pela rede fluvial do interior do estado, se intensificando em julho até os municípios da zona de fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru, com diminuição nos meses de agosto e setembro. Nos distritos do departamento de Loreto, no Peru, o aumento gradativo da mortalidade ocorreu nos meses de maio e se manteve até o mês de agosto, e um processo de recrudescimento desde o mês de janeiro de 2021. Já nos municípios dos departamentos fronteiriços amazônicos da Colômbia, exceto os municípios de Letícia e Puerto Nariño, o aumento foi acelerado a partir do mês de julho de 2020, com uma diminuição desde outubro de 2020 e um incremento gradativo desde o mês de março de 2021 nos municípios fronteiriços. Em dezembro de 2020, houve aumento da mortalidade no município de Tabatinga-BR e Letícia-CO, sendo que Letícia continuou em aumento em março de 2021, possivelmente por não tomar medidas mais estritas de contenção e distanciamento social no momento que Tabatinga-BR se encontrava em crise sanitária, bem como a demora na contratação do pessoal de saúde no início do ano e a implementação tardia do plano de vacinação, após um mês do início de vacinação em Tabatinga-BR.

## REDE TRANSFRONTEIRIÇA PARA O ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA POR COVID-19

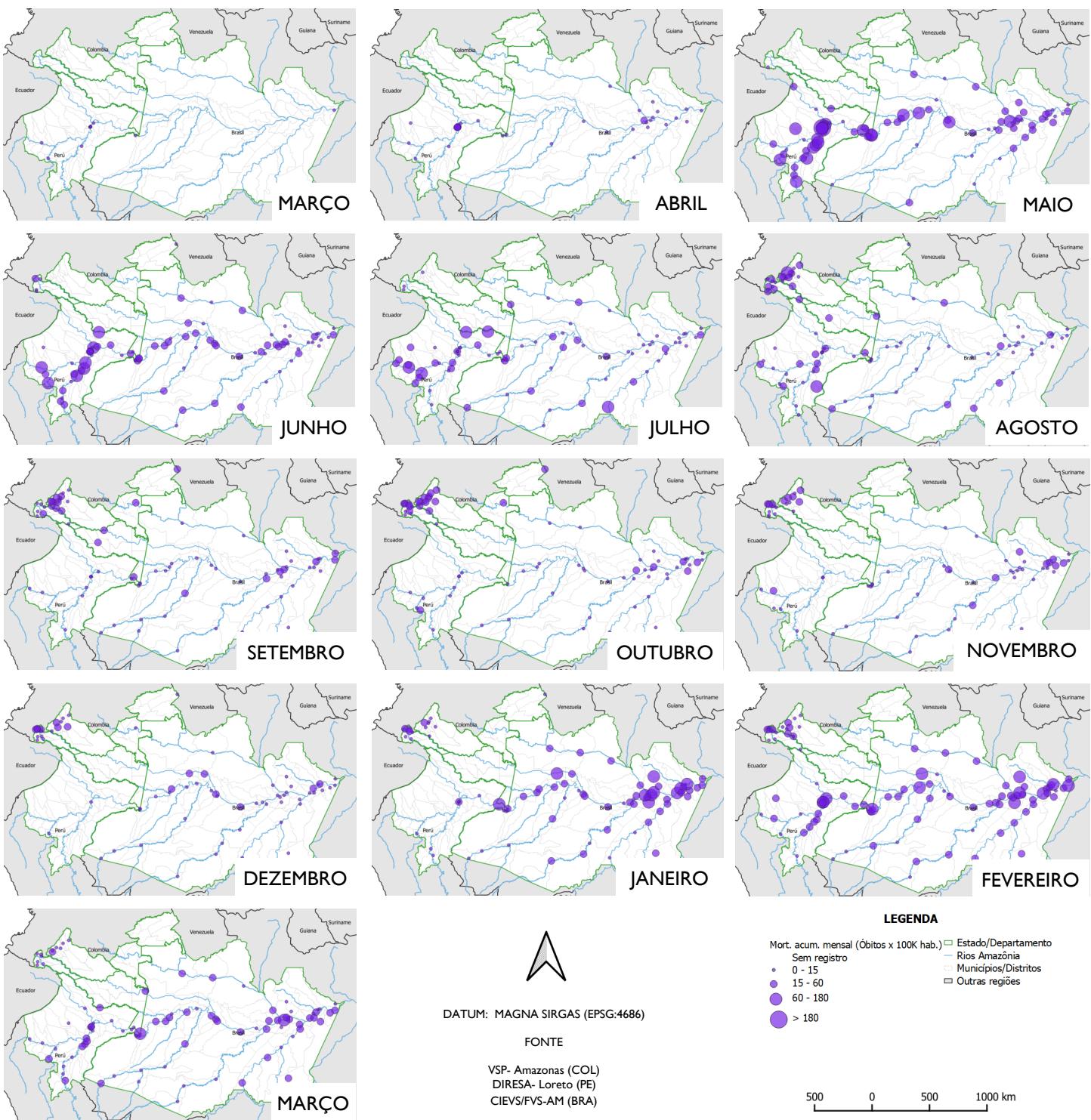


Figura 9. Mortalidade acumulada mensal por COVID-19, na região de fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru 2020-2021. Fonte: [http://amazonia.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/04/mort\\_pt\\_covid.mp4](http://amazonia.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/04/mort_pt_covid.mp4). (fazer click no link para assistir o vídeo). Data de atualização: 31/03/2021.

## E OS CASOS GRAVES?

A região amazônica apresenta altas condições de receptividade e vulnerabilidade para a disseminação do SARS-CoV-2, decorrentes das baixas condições socioeconômicas, alta concentração de população indígena e outros grupos vulnerá-

veis, as dificuldades de acessibilidade à atenção de saúde de maior complexidade, entre outros. Atualmente, a faixa de fronteira brasileira vivencia um cenário de estabilização/oscilação, mas ainda em alerta pelo alto número de casos e de internações hospitalares, especialmente nos municípios pertencentes às regionais de saúde de Triângulo e Alto Rio Negro, que são territórios com maior percentual de população indígena do Brasil (Figura 10).

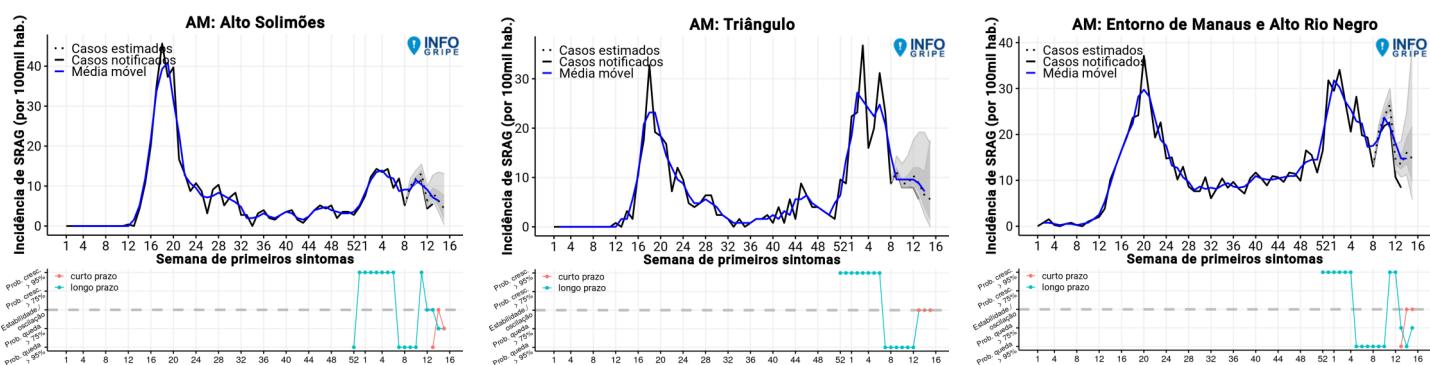


Figura 10. Casos notificados e estimados de Síndrome Respiratória Aguda Grave nas regiões de saúde da Macrorregião Oeste do Amazonas brasileiro até a semana epidemiológica 15, por município de notificação. Fonte: InfoGripe -SIVEP-gripe; GT Influenza (SVS/MS). Disponível em: <http://info.gripe.fiocruz.br/>

Desde dezembro, a taxa de ocupação de leitos aumentou consideravelmente no Amazonas brasileiro, tanto da rede pública como privada (Figura 11). Na metade de janeiro a ocupação era maior a 95%, com falta e/ou deficiência no abastecimento do oxigênio no estado e com a necessidade de encaminhar pacientes para outros estados. Nas últimas semanas tem havido uma importante diminuição na ocupação desses leitos, especialmente no interior do estado, mas ainda em um patamar acima do observado, quando comparado com o período de estabilização em 2020. No dia 31 de março de 2021, a taxa de ocupação de leitos na rede pública e privada em Manaus-AM, exclusiva para pacientes com COVID-19, foi de 78,3% (75,6% geral) das Unidades de Terapia Intensiva (UTI); 57,1% (76,7% geral) dos leitos clínicos e; 27,9% (70,9% geral) das salas vermelhas. Já no interior do estado, a taxa de ocupação exclusiva para pacientes com COVID-19, foi de 21,7% (22,2% geral) das Unidades de Cuidados Intermediários (UCI) e 21,3% (33,4% geral) dos leitos clínicos. No interior do estado não há Unidades de Terapia Intensiva, bem como esses dados são agregados, o que não permite distinguir situações de alarme em alguns municípios.

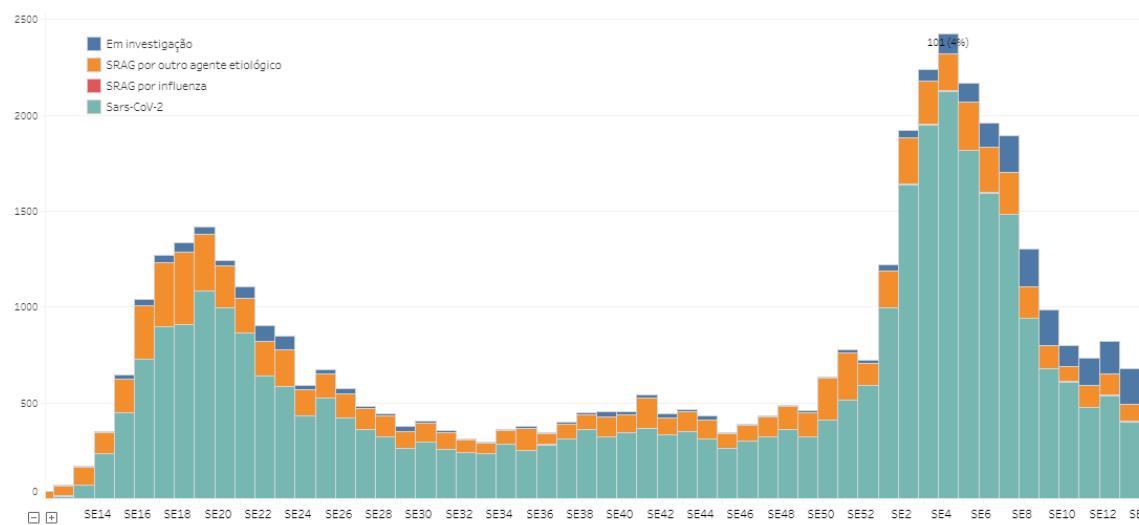


Figura 11. Hospitalizações por SRAG, até a décima terceira semana epidemiológica (SE), no Estado do Amazonas (Brasil). Fonte: Fundação de Vigilância em Saúde – FVS/Amazonas. Disponível em: <http://www.saude.am.gov.br/painel/corona/>

## REDE TRANSFRONTEIRIÇA PARA O ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA POR COVID-19

No departamento de Loreto, no Peru, até o dia 30 de março de 2021, a taxa de ocupação de leitos, exclusiva para pacientes com COVID-19, foi de 100% das Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e 29,9% dos leitos clínicos. No departamento do Amazonas, na Colômbia, até o dia 6 de abril de 2021, a taxa de ocupação exclusiva para pacientes com COVID-19, foi de 48% das Unidades de Cuidados Intermediários (UCI) e 48% dos leitos clínicos, com traslados constantes de pacientes para UTI ao interior do país desde janeiro de 2021. No mês de fevereiro a taxa de ocupação COVID-19 foi maior de 80%, inclusive alguns dias com 100% das Unidades de Cuidados Intermediários (UCI) ocupadas. Nos departamentos amazônicos de fronteira na Colômbia não há Unidades de Terapia Intensiva.

Além disso, as limitações na produção e abastecimento de oxigênio no estado do Amazonas no Brasil, contribuíram para o colapso do sistema de saúde. Segundo o Conselho de Secretarias Municipais de Saúde (COSEMS), atualmente em operação se encontram 30 usinas e miniusinas em operação no estado (16 no município de Manaus). No interior do estado, 14 miniusinas para produção de oxigênio hospitalar estão atualmente em operação, Autazes (1), Coari (1), Humaitá (1), Itacoatiara (3), Manacapuru (1), Maués (2), Nova Olinda do Norte (1), Parintins (2), Tabatinga (1) e Tefé (1). Essas miniusinas foram adquiridas pelo estado ou doadas para equipar hospitais da rede pública do Amazonas por programas como “Unidos contra a Covid-19” da Fiocruz, Hospital Sírio-Libanês, “Todos pela Saúde”, entre outros. A produção de miniusinas independentes para produção de oxigênio agiliza o tratamento dos pacientes e oferece a assistência mínima necessária à rede pública.

## QUE VARIANTES ESTÃO CIRCULANDO?

Segundo a Nota Técnica conjunta nº 9 do dia 28/01/2021 do Instituto Leônidas e Maria Deane—ILMD/Fiocruz Amazônia, em parceria com a Fundação de Vigilância em Saúde do estado do Amazonas (FVS-AM) e o Laboratório Central de Saúde Pública do Amazonas (LACEN-AM) (<https://amazonia.fiocruz.br/?p=33235>), até o dia 13 de janeiro de 2021 foram sequenciados 250 genomas, provenientes de 25 municípios do estado do Amazonas, Brasil: Anori, Autazes, Barreirinha, Caapiranga, Carauari, Careiro, Iranduba, Itacoatiara, Jutaí, Lábrea, Manacapuru, Manaquiri, Manicoré, Maués, Nova Olinda do Norte, Parintins, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Santa Isabel do Rio Negro, Santo Antônio do Içá, São Gabriel da Cachoeira, Tabatinga, Tapauá e Urucará, além da capital Manaus. No total, 18 linhagens foram identificadas, se destacando as linhagens B.I.I.28 (33,6%), B.I.I.195 (18,8%), B.I.I.33 (11,6%) e, desde dezembro de 2020 a emergência da linhagem P.I (nova variante brasileira).

Segundo essa mesma nota, no dia 30 de dezembro de 2020, essa nova variante foi identificada por sequenciamento e análise filogenética como P.I (B.I.I.28.I) de um possível caso de reinfecção, a qual se apresentava em 51% das amostras sequenciadas em dezembro, e posteriormente foi encontrada em 91% das amostras sequenciadas até o dia 13 de janeiro de 2021 (<https://amazonia.fiocruz.br/?p=33180>). Esta nova variante foi identificada nos municípios de Tabatinga -BR, que faz fronteira com o município de Letícia-CO e o distrito de Yavari-PE e em, São Gabriel da Cachoeira-BR, que faz fronteira com os departamentos de Guainía e Vaupés na Colômbia.

Por outro lado, até o dia 9 de abril de 2021, o Instituto Nacional de Saúde da Colômbia reportou 47 linhagens circulando no país (<https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/coronavirus-genoma.aspx>). Nos departamentos de Caquetá, Putumayo e Amazonas na Colômbia, se identificaram onze linhagens do SARS-CoV-2, algumas delas, presentes também no estado do Amazonas brasileiro: B.I (Barreirinha-BR), B.I.I, B.I.I.28, B.I.I.II (Tabatinga), B.I.420, B.I.5, P.I. (descritos acima). Cabe ressaltar, que a nova variante P.I foi identificada em 22 amostras do município de Letícia. No Peru até o dia 25 de março se detectaram a variante B.I.I.7 (2,5%), a variante P.I (39,7%) e outras variantes (39,2%),

A variante P.I foi encontrada nos municípios de Caballococha e Iquitos, no departamento de Loreto (fronteira com Colômbia e Brasil), Huánuco, San Martin e em 20 distritos do departamento de Lima (<https://web.ins.gob.pe/es/prensa/noticia/ins-variante-brasilera-tiene-una-amplia-circulacion-en-varios-distritos-de-lima>).

## COMO SE DESENVOLVEM OS PLANOS DE VACINAÇÃO?

Na América do Sul se tem aplicado até o dia 14 de abril de 2021, 42,59 milhões de doses, dentro dos grupos prioritários estabelecidos nos planos de vacinação de cada país, sendo 24,81 milhões no Brasil (11,67 por 100 habitantes), 2,34 milhões na Colômbia (4,60 por 100 habitantes) e 669.878 no Peru (2,03 por 100 habitantes) (<https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>). A vacinação no Brasil, Colômbia e Peru está em andamento, apesar de ser tardia a implementação dos planos de vacinação, tendo em conta o cenário epidemiológico na região.

Quadro 3. Doses de vacinas para os Grupos Prioritários a serem vacinados no estado de Amazonas, no Brasil, de acordo com o Plano Nacional de Imunização. Disponível em: <http://www.fvs.am.gov.br/transparenciacovid19>

FASE DE VACINAÇÃO	GRUPOS PRIORITÁRIOS	POPULAÇÃO	D1+D2	5% DE PERDA	DOSES NECESSÁRIAS (DOSES +)
Primeira Fase	Povos indígenas Vivendo em Terras Indígenas	101.487	202.974	10.149	213.123
	Trabalhadores de Saúde	96.575	193.150	9.658	202.808
	Pessoas de 80 anos ou mais	38.693	77.386	3.869	81.255
	Pessoas de 75 a 79 anos	36.050	72.100	3.605	75.705
	Pessoas com 60 anos ou mais institucionalizadas	400	800	40	840
<b>Total 1a Fase</b>		<b>273.205</b>	<b>546.410</b>	<b>27.321</b>	<b>573.731</b>
Segunda Fase	Pessoas de 70 a 74 anos	54.887	109.774	5.489	115.263
	Pessoas de 65 a 69 anos	82.333	164.666	8.233	172.899
	Pessoas de 60 a 64 anos	113.860	227.720	11.386	239.106
<b>Total 2a Fase</b>		<b>251.080</b>	<b>502.160</b>	<b>25.108</b>	<b>527.268</b>
Terceira Fase	Comorbidades	202.608	405.216	20.261	425.477
<b>Total 3a Fase</b>		<b>202.608</b>	<b>405.216</b>	<b>20.261</b>	<b>425.477</b>
Quarta Fase	Povos e Comunidades Tradicionais Ribeirinha	166.143	332.286	16.614	348.900
	Povos e Comunidades Tradicionais Quilombola	8.563	17.126	856	17.982
	Pessoas com Deficiências Permanente Grave	133.210	266.420	13.321	279.741
	Pessoas com Deficiência Institucionalizadas	60	120	6	126
	Funcionário do Sistema de Privação de Liberdade	1.403	2.806	140	2.946
	População Privada de Liberdade	12.477	24.954	1.248	26.202
	Forças de Segurança e Salvamento	8.366	16.732	837	17.569
	Forças Armadas	18.350	36.700	1.835	38.535
	Pessoas em Situação de Rua	1.507	3.014	151	3.165
	Trabalhadores de Educação do Ensino Básico	51.583	103.166	5.158	108.324
	Trabalhadores de Educação do Ensino Superior	10.084	20.168	1.008	21.176
	Caminhoneiros, Metroviário e Ferroviário	7.042	14.084	704	14.788
	Trabalhadores de Transporte Coletivo Rodoviário Passageiros Urbano e de Longo Curso	11.443	22.886	1.144	24.030
	Trabalhadores de Transporte Aéreo	856	1.712	86	1.798
	Trabalhadores Portuários	3.268	6.536	327	6.863
	Trabalhadores de Transporte de Aquaviário	4.319	8.638	432	9.070
	Trabalhadores Industriários	66.525	133.050	6.653	139.703
<b>Total 4a Fase</b>		<b>505.199</b>	<b>1.010.398</b>	<b>50.520</b>	<b>1.060.918</b>
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>1.232.092</b>	<b>2.464.184</b>	<b>123.209</b>	<b>2.587.393</b>

## REDE TRANSFRONTEIRIÇA PARA O ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA POR COVID-19

O Brasil iniciou a vacinação no dia 18 de janeiro de 2021, seguido do Peru no dia 9 de fevereiro e da Colômbia no dia 20 de fevereiro. No estado do Amazonas no Brasil a vacinação começou no dia 19 de janeiro de 2021, sendo até o dia 14 de abril o sétimo estado com maior cobertura vacinal no Brasil (12,3% da população do estado). O Plano de vacinação, assim como as fases e a priorização dos grupos a serem vacinados encontram-se na quadro 3. Até o dia 14 de abril, se tem realizado acordos para adquirir e produzir aproximadamente 222,4 milhões de doses da vacina de Oxford -AstraZeneca que está sendo produzida por Biomanguinhos/Fiocruz, em parceria com a biofarmacêutica AstraZeneca e 130 milhões de doses da vacina CoronaVac, produzida pelo Instituto Butantan em São Paulo em parceria com a farmacêutica chinesa Sinovac. No momento há intenção de compra de 100 milhões de vacinas da farmacêutica Pfizer e 38 milhões da farmacêutica Johnson & Johnson. Também está prevista a chegada de 42,5 milhões de doses de vacinas do consórcio Covax-Facility da OMS e 178 milhões em tratativas das vacinas de Pfizer, Moderna e Sputnik V.

A figura 12 mostra o percentual de pessoas imunizadas contempladas em cada município do Amazonas no Brasil. No estado do Amazonas, até o dia 14 de abril tem vacinado 42,3% da população programada nas 4 fases do plano de vacinação, com uma cobertura vacinal de 42,3% com a primeira dose e 14,2% com a segunda dose. Nas três primeiras fases, observa-se que alguns municípios localizados na faixa de fronteira brasileira tem o maior percentual da população vacinada com a primeira dose, destacando Benjamin Constant (80,5%), Urucará (79,8%), Guajará (77,4%), Japurá (68,4%), Santa Isabel de Rio Negro (65,8%), Amaturá (65,6%), Santo Antônio de Içá (63,1%), Tabatinga (58,1%), Lábrea (57,4%), São Gabriel da Cachoeira (57%), Tonantins (54%), Jutaí (51,7%) e São Paulo de Olivença(50%).

Na Colômbia, o plano de imunização contra a COVID-19 se realiza em duas fases e cinco etapas. Na primeira fase se busca reduzir a morbidade grave e a mortalidade específica por COVID-19, incluindo os seguintes grupos prioritários: população acima de 60 anos, profissionais da saúde, comorbidades, professores, força pública e, cuidadores de populações especiais. Se realizaram acordos para adquirir aproximadamente 20 milhões de doses por Covax®, 40 milhões por convênios bilaterais distribuídas assim: Pfizer (10 milhões), AstraZeneca (10 milhões), Janssen (9 milhões), Moderna (10 milhões) e Sinovac (2,5 milhões). Os departamentos que fazem fronteira com o Brasil foram priorizados para a vacinação em massa com CoronaVac®, produzida pela farmacêutica chinesa Sinovac, devido ao risco da disseminação da cepa P.I brasileira. Até o dia 14 de abril de 2021, no departamento do Amazonas foram aplicadas 49.428 doses, Vaupés com 12.714 doses, Guainía com 15.740 doses; Caquetá com 19.180 doses e Putumayo com 10.802 doses (<https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/Vacunacion/Paginas/Vacunacion-covid-19.aspx>). Cabe ressaltar, que nas capitais fronteiriças de Letícia e Puerto Nariño (Amazonas), Mitú (Vaupés) e Puerto Inírida (Guainía) se está vacinando a toda a população maior de 18 anos, pelo risco de agravamento do cenário epidemiológico pela nova variante P.I. que está circulando atualmente nesses municípios ou nos municípios brasileiros de fronteira.

No Peru, o plano de imunização contra COVID-19 se realiza em três fases. Na primeira fase se busca proteger a integridade do sistema de saúde e continuidade dos serviços básicos, incluindo os seguintes grupos prioritários: população acima de 60 anos, profissionais e estudantes da saúde, forças armadas e policiais, pessoal de atenção às emergências, segurança, serviços gerais e membros das mesas eleitorais. Se realizaram acordos para adquirir vacinas da farmacêutica Sinopharm (1 milhão), Pfizer (20 milhões), AstraZeneca (14 milhões) e Covax Facility (13,2 milhões). Na primeira fase, até o dia 14 de abril, se aplicaram 446.433 doses de vacinas contra COVID-19 no país. No departamento de Loreto se tem aplicado 29.208 doses, distribuídas assim: Maynas (23.700), Alto Amazonas (2.600), Datem del Marañon (771), Loreto (747), Mariscal Ramón Castilla (398), Ucayali (491), Requena (318) e Putumayo (183) (<https://gis.minsa.gob.pe/GisVisorVacunados/>).

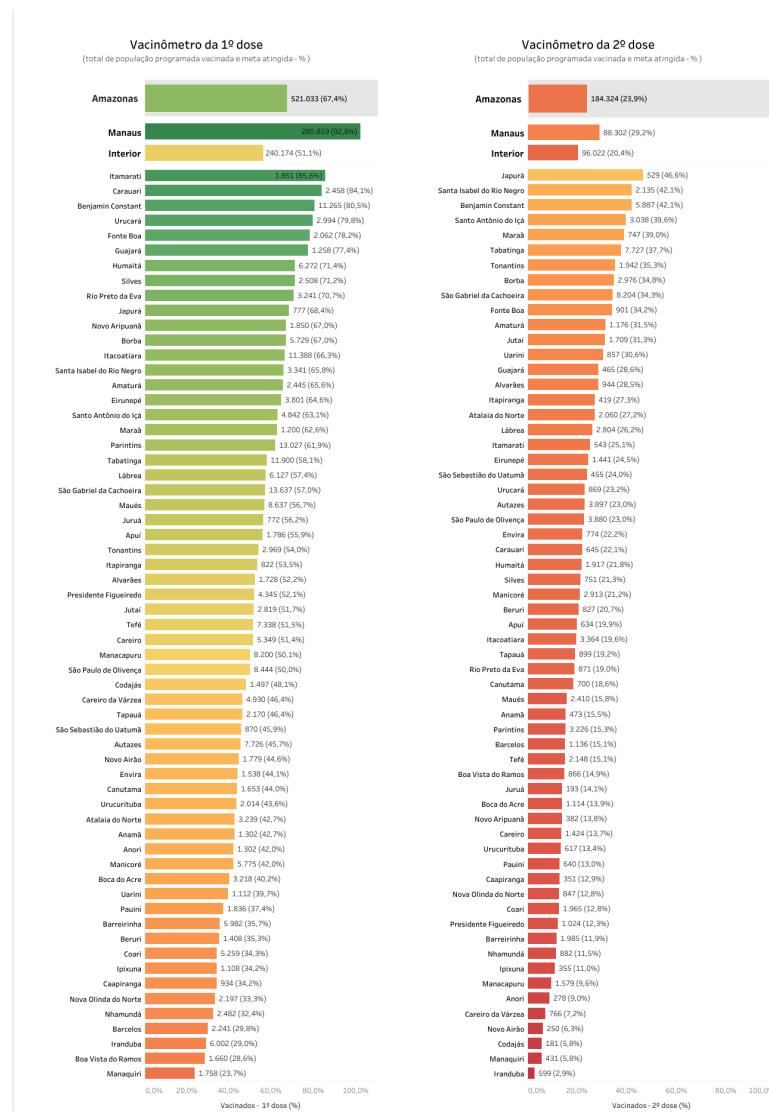


Figura 12. Número de pessoas vacinadas contra Covid-19 no estado de Amazonas, no Brasil, até o dia 14/04/2021. Fonte: FVS/Amazonas. Disponível em: <http://www.fvs.am.gov.br/transparenciacovid19>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados apresentados mostram uma segunda onda da epidemia na zona de fronteira, voltando a ter como epicentro as áreas urbanas maiores como Letícia-CO, Tabatinga-BR, Benjamin Constant-BR e Ramón Castilla-PE. Essa nova onda está saindo das cidades para áreas rurais mais afastadas, e se disseminando através dos principais rios. Depois das análises apresentadas do último mês (Figura 6 y 7), três municípios produzem muita preocupação: 1) o município de São Gabriel da Cachoeira-BR, que se mantém como epicentro da doença no norte da região na fronteira com a Colômbia pela possibilidade de disseminação da nova variante P.1 do SARS-CoV-2 para os departamentos de Vaupés-CO e Guainia-CO, através dos rios Negro e Vaupés; 2) o município de Japurá –BR na regional de saúde de Triângulo, que faz fronteira com a área não municipalizada de La Pedrera-CO, interligados pelo rio Japurá, foi um dos municípios com a maior incidência e mortalidade da região; além de La Pedrera, nessa área os rios Apaporis e Mirití podem ser vetores da doença que pode chegar até comunidades indígenas mais tradicionais na Colômbia e 3) o município de Santo Antônio

## REDE TRANSFRONTEIRIÇA PARA O ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA POR COVID-19

nio de Içá-BR, com um importante número de casos, interligado com Tarapacá-CO e as demais áreas não municipalizadas sobre o rio Içá. Na fronteira entre Peru e Colômbia, o aumento de número de casos no último mês dos distritos ou municípios de Putumayo-PE, Rosa Panduro-PE, Yaguas-PE, Ramón Castilla-PE, Mocoa-CO, Sibundoy-CO, Orito-CO, Puerto Asís-CO e Villa Garzón-CO, caracterizado por um contínuo fluxo de pessoas pelo rio Putumayo e Amazonas, pode levar a doença até as áreas ao interior de Puerto Arica, La Chorrera, San Rafael e El Encanto na Colômbia e outros distritos das províncias de Ramón Castilla e Putumayo no Peru. Já na fronteira entre Brasil e Peru, a situação epidemiológica das cidades gêmeas de Tabatinga-BR e Letícia-CO, Benjamin Constant-BR, Santo Antônio de Içá e Atalaia do Norte-BR, podem colocar em risco os povos indígenas localizados na bacia do rio Javari, bem como os distritos de Yavari-PE e Yaquerana-PE. A expansão da Covid-19 para áreas rurais e aldeias indígenas continua sendo um motivo de muita preocupação pelos problemas de acesso e de estrutura de serviços de saúde que essas áreas apresentam, bem como as situações de alta vulnerabilidade socioeconômica e desigualdade, intensificadas pela presença de atividades extrativistas e econômicas ilegais, como o desmatamento, tráfico de drogas, grilagem, missões religiosas, mineração e exploração de fauna e flora.

A vacina não é a solução definitiva para a atual pandemia, porém é a melhor ferramenta que temos para interferir de modo oportuno na gravidade da doença, no entanto, o plano de imunização deve se desenvolver em curto espaço de tempo, levando em consideração as condições sociais, demográficas e ambientais. A vacina da farmacêutica AstraZeneca pela diferença de tempo na administração entre suas doses, bem como a vacina da Johnson & Johnson por ser dose única, podem ser ideais para as comunidades de difícil acesso e populações isoladas, além da sua maior eficácia global. Por outro lado, é necessário prever a aquisição de câmaras refrigeradas, freezers e equipamentos para as unidades de vacinação, especialmente nos municípios com rede de frio insuficiente, bem como a locação de containers refrigerados para armazenamento de imunobiológicos para o enfrentamento da pandemia da Covid-19, segundo especificações de cada tipo de vacina, normativas ou diretrizes específicas de cada país e a OMS. Ademais, é necessário melhorar as estratégias de comunicação das campanhas de vacinação, visando aumentar a adesão da população à própria vacinação, às medidas de contenção e distanciamento social, dado que circulam boatos e até mesmo figuras públicas e religiosas que desencorajam a população se vacinar e adotar as medidas para o enfrentamento da COVID-19.

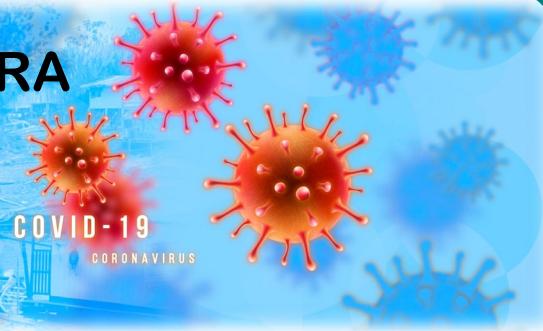
A adoção de diferentes medidas governamentais locais no que tange à maior aceitabilidade da população e as estratégias de comunicação utilizadas na difusão de medidas de prevenção não farmacológicas, pode ter influenciado na diminuição da incidência e da mortalidade em algumas localidades. Da mesma forma, as medidas de restrição para o acesso aos territórios e de restrição logística à circulação de embarcações que transportam cargas e passageiros, podem ter desacelerado a disseminação do SARS-CoV-2 ao interior de alguns territórios. Não obstante, a falta de adesão da população às políticas e medidas de contenção, especialmente pelas celebrações e feriados prolongados, assim como a introdução da nova variante P.1., entre outros, podem ter acelerado o número de contatos e, porém, a disseminação acelerada do vírus na região. Finalmente, até que a maior parte da população não seja imunizada com as doses estabelecidas nos diferentes planos de vacinação, a flexibilização das medidas de contenção e distanciamento social tem que ser cuidadosamente analisadas para evitar o aumento de contágios que ocasionem novas ondas ou picos e o surgimento de novas variantes de preocupação, especialmente durante o inverno amazônico, pela circulação de outros vírus respiratórios e o aumento de casos de arboviroses.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos às organizações indígenas, instituições e grupos de pesquisa envolvidos na construção da Rede Transfronteiriça e na produção e difusão de informações, para o enfrentamento à COVID-19, bem como a preparação deste boletim.

# REDE TRANSFRONTEIRIÇA PARA O ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA POR COVID-19

BRASIL - PERU - COLÔMBIA

**Coordenadores:**

Prof. Dr. José Joaquín Carvajal Cortés — EDTA/ILMD/Fiocruz Amazônia  
 Prof. Dra. Martha Cecilia Suárez Mutis.— LDP/IOC/Fiocruz Rio de Janeiro  
 Prof. Dr. Paulo Cesar Peiter—LDP/IOC/Fiocruz Rio de Janeiro  
 Prof. Dr. Pedro Henrique Coelho Rapozo — NESAM/UEA  
 Prof. MSc. Rodrigo Oliveira Braga Reis — NESAM/UFAM  
 Prof. Dr. Sérgio Luiz Bessa Luz—EDTA/ILMD/Fiocruz Amazônia

**Equipe de elaboração do Boletim:**

José Joaquín Carvajal Cortés, Martha Cecilia Suárez, Juan Camilo Grisales Nieto, Kelly Natalia Romero, Pedro Henrique Coelho Rapozo e Rodrigo Oliveira Braga Reis.

**Equipe de colaboradores:**

*Brasil:* Dr. Emmanuel Roux (IRD/ICICT), Dr. Felipe Naveca y Sully Sampaio (ILMD/ Fiocruz)  
*Colômbia:* MSc. Luis Antonio Alvarado Cabrera (INS), Olga Bellido (SSDA)  
*Peru:* Juana Elvira Valera Pérez y MSc. Carlos Alvarez Antonio (DIRESA Loreto)

**Repositórios da Rede:**

[https://amazonia.fiocruz.br/?page\\_id=31692](https://amazonia.fiocruz.br/?page_id=31692)  
<http://periodicos.uea.edu.br/index.php/ces/issue/view/138>

**INSTITUIÇÕES MEMBRO**

Ministério da Saúde  
**FIOCRUZ**  
 Fundação Oswaldo Cruz



**ILMD** INSTITUTO LEÓNIDAS & MARIA DEANE  
 Fiocruz Amazônia



**UEA**  
 UNIVERSIDADE  
 DO ESTADO DO  
 AMAZONAS



Núcleo de Estudos Socioambientais da Amazônia



Instituto  
 Oswaldo Cruz  
 120 ANOS



UNIVERSIDAD  
 NACIONAL  
 DE COLOMBIA



Instituto Amazónico  
 de Investigaciones IMANI



DIRECCIÓN REGIONAL DE  
 SALUD DE LORETO



Alianzas Estratégicas Para la Salud y el Desarrollo Social



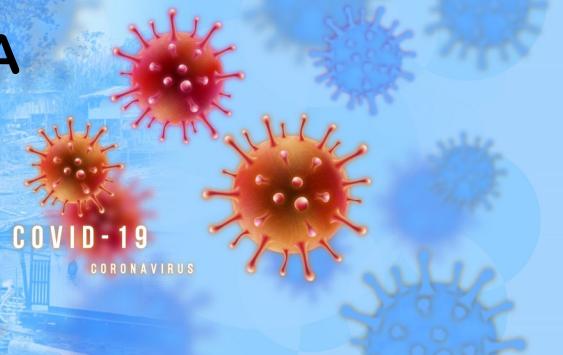
Instituto francés  
 de Investigación  
 para el Desarrollo

Institut de Recherche  
 pour le Développement  
 FRANCE



# RED TRANSFRONTERIZA PARA EL ENFRENTAMIENTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19

BRASIL - PERU - COLÔMBIA



## Editorial

El tercer boletín de la RED TRANSFRONTERIZA COVID-19 presenta el escenario epidemiológico del COVID-19 en los estados y departamentos de la frontera entre Brasil, Colombia y Perú, desde una mirada de la magnitud y difusión espacio-temporal de los casos notificados. Los análisis muestran el escenario después de un año de epidemia, desde el 13 de marzo de 2020, cuando se diagnosticó el primer caso en Manaos, hasta el 31 de marzo de 2021. Además de analizar el número de casos y de muertes, también fueron realizados los cálculos de incidencia y mortalidad por cada 100.000 habitantes, con foco en la magnitud de la situación en la zona de frontera. Para comprender mejor la distribución de casos en cada país, presentamos la pirámide poblacional de personas afectadas por sexo y grupo de edad. Luego de un año de pandemia fue posible analizar la dinámica de diseminación del COVID-19, con base en la incidencia y mortalidad por COVID-19 en cada municipio, distrito o área no municipalizada, la cual puede observarse en video. Finalmente, se analizó la distribución genómica de las diferentes variantes del SARS-CoV-2, la implementación de los planes de vacunación de cada país en la región estudiada y algunas reflexiones sobre la pandemia en la zona de frontera al cabo de un año. Esperamos que este boletín pueda ser de utilidad a los administradores y miembros de la sociedad civil para el proceso de toma de decisiones en el control de esta pandemia.

14/04/2021

ISSN 2675-5505 Boletín N° 3

## Dinámica epidemiológica de la pandemia de COVID-19, en la frontera entre Brasil, Colombia y Perú

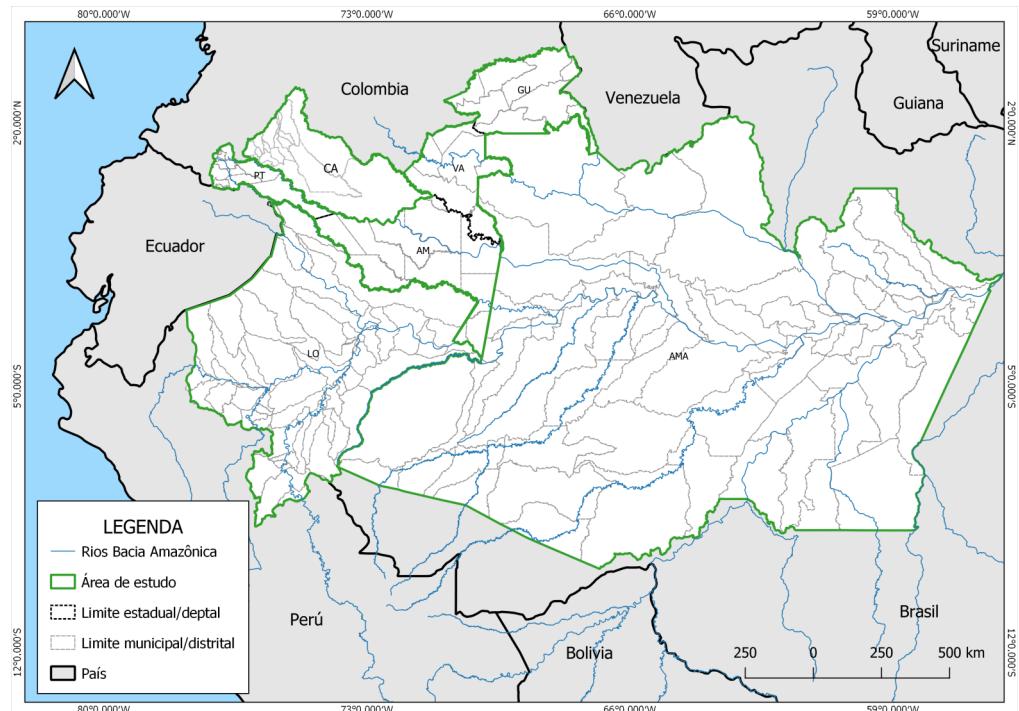


Figura 1. Región de frontera entre Brasil, Colombia y Perú. Brasil: Amazonas-AMA; Colombia: Amazonas-AM, Caquetá-CA, Guainía-GU, Putumayo-PT, Vaupés-VA; Perú: Loreto-LO.

Para la elaboración de este boletín se analizaron los datos de vigilancia de casos confirmados y muertes por COVID-19 por municipio, distrito o áreas no municipalizadas de los estados y departamentos fronterizos de cada país, publicados por instituciones oficiales<sup>1</sup>, en el período comprendido entre los días 13 de marzo de 2020 y 31 de marzo de 2021.

## ¿CÓMO ESTAMOS?

Desde el inicio de la pandemia hasta el 7 de abril de 2021, 219 países han reportado casos confirmados de COVID-19, con aproximadamente 135 millones de casos confirmados, 3 millones de defunciones y 110 millones de pacientes recuperados, siendo el continente americano el que presenta la mayor cantidad de casos (43,7%), muertes (48,4%) y recuperados (44,3%).

<sup>1</sup> Colombia: Vigilância em Saúde/Secretaria de Saúde Departamental do Amazonas— VSP- Amazonas  
Perú: Dirección Regional de Salud del departamento de Loreto—DIRESA Loreto  
Brasil: Centro de Informações estratégicas de Vigilância em Saúde—CIEVS/FVS-AM

## RED TRANSFRONTERIZA PARA EL ENFRENTAMIENTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19

En América, Estados Unidos concentra 57% de los casos, 42,8% de las muertes y 53,2% de los recuperados del continente, seguido de Brasil con 23,7% de los casos, 25,3% de las muertes y 25,5% de los recuperados; Colombia contribuye con 4,5% de los casos, 4,8% de las muertes y 5,2% de los recuperados; Argentina contribuye con 4,4% de los casos, 4,2% de las muertes y 4,8% de los recuperados; México contribuye 4,1% de los casos, 15,4% de las muertes y 4% de los recuperados y Perú con 2,9% de los casos, 4% de las muertes y 3,3% de los recuperados (Cuadro 1).

Cuadro 1. Casos confirmados acumulados de COVID-19 de los 8 países con el mayor número de casos confirmados en las Américas. Fecha de actualización: 31/03/2021. Fuente: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>. (100k) 100.000 habitantes; (+) acumulados.

País	Casos +	Muertes +	Recuperados	Casos/100k hab.	Muertes/100k hab.	Población
EUA	31.563.848	570.294	24.122.562	9.493	172	332.484.410
Brasil	13.106.058	337.364	11.558.784	6.133	158	213.712.338
Colombia	2.468.236	64.524	2.336.356	4.812	126	51.296.131
Argentina	2.428.029	56.634	2.164.045	5.335	124	45.511.967
México	2.256.380	205.002	1.795.213	1.736	158	129.964.977
Perú	1.598.593	53.411	1.518.776	4.798	160	33.321.345
Chile	1.043.022	23.796	980.245	5.421	124	19.241.336
Canada	942.320	22.735	883.275	2.481	60	37.981.846
Total	55.406.486	1.333.760	45.359.256	40.208	1.081	863.514.350

La figura 2 muestra los nuevos casos confirmados por semana epidemiológica en los departamentos de Loreto en Perú, Amazonas, Caquetá, Guainía, Putumayo y Vaupés en Colombia y en el estado de Amazonas en Brasil. Hasta el 31 de marzo de 2021, en el estado de Amazonas, Brasil, se confirmaron 349.123 casos, 12.015 muertes y 297.997 recuperadas, con la novena tasa de incidencia más alta en Brasil, con 8.424 casos por 100.000 habitantes y la mayor tasa de mortalidad del Brasil con 290 muertes por 100.000 habitantes (<https://covid.saude.gov.br/>). El departamento de Loreto, en Perú, confirmó 80.486 casos, 3.275 muertes y 74.101 recuperados, desde el 17 de marzo, presentando la decimoquinta tasa de incidencia, con 7.774 casos por 100.000 habitantes y la decimoquinta tasa de mortalidad, con 316 muertes por 100.000 habitantes (<https://www.diresaloreto.gob.pe/covid>). Finalmente, los cinco departamentos fronterizos amazónicos de Colombia confirmaron 33.937 casos, 1.237 muertes y 32.324 recuperadas desde el 17 de abril, con 3.595 casos por 100.000 habitantes y 131 muertes por 100.000 habitantes. El departamento de Caquetá fue responsable del 50,8% de los casos y 52,7% de las muertes en los departamentos fronterizos amazónicos, sin embargo el departamento de Amazonas tuvo la mayor tasa de incidencia (7.552 casos por 100.000 habitantes) y la mayor tasa de mortalidad en el país (287 muertes por 100.000 habitantes) (<https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>).

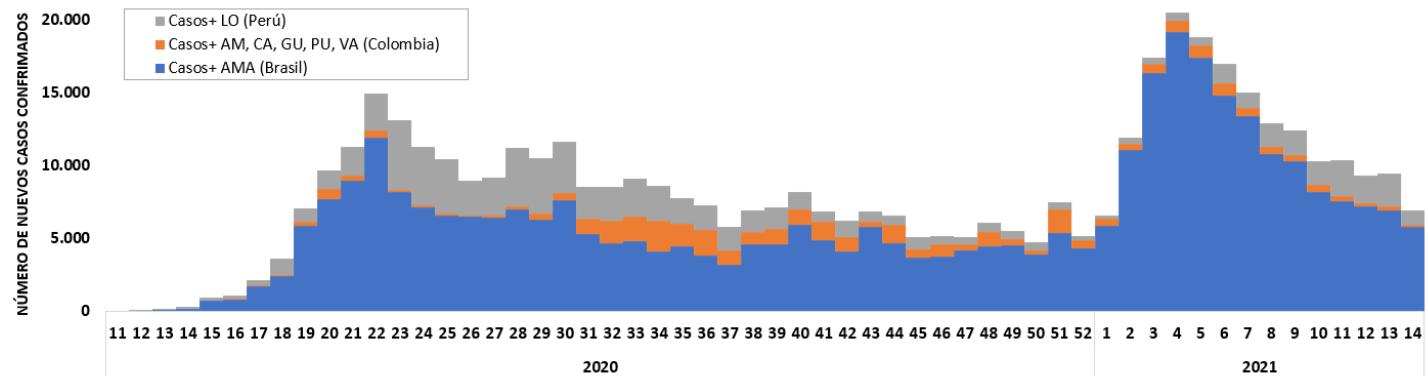
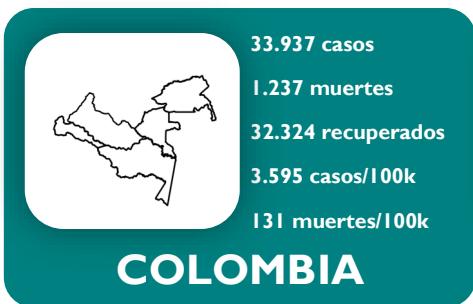


Figura 2. Casos nuevos confirmados de COVID-19 por país en la región de frontera. Brasil: Amazonas-AMA; Colombia: Amazonas-AM, Caquetá-CA, Guainía-GU, Putumayo-PT, Vaupés-VA; Perú: Loreto-LO. Fecha de actualización: 31/03/2021



## ¿CÓMO ESTÁN DISTRIBUÍDOS LOS CASOS?

Analizando los datos por rango de edad y sexo (Figura 3), se puede observar que en el estado de Amazonas en Brasil, el mayor porcentaje de casos fue en mujeres (52,1%) y en los grupos de edad entre 30 y 49 años para hombres (20,5%) y mujeres (22,7%). En el departamento de Loreto (Perú), el mayor porcentaje de casos se presentó en mujeres (52,1%) y en los grupos de edad entre 20 y 39 años para las mujeres (20,9%) y entre 30 y 49 años para los hombres (18,6%). En Colombia, en los cinco departamentos fronterizos amazónicos, el mayor porcentaje de casos se presentó en hombres (51,9%) y en los grupos de edad entre 20 y 39 años para hombres (24,1%) y mujeres (22,1%). En cuanto a su etnia, el 16,3% de los casos confirmados fueron de población indígena en Perú, seguida de Colombia con el 11,8% de los casos y Brasil con el 3,8% de los casos.

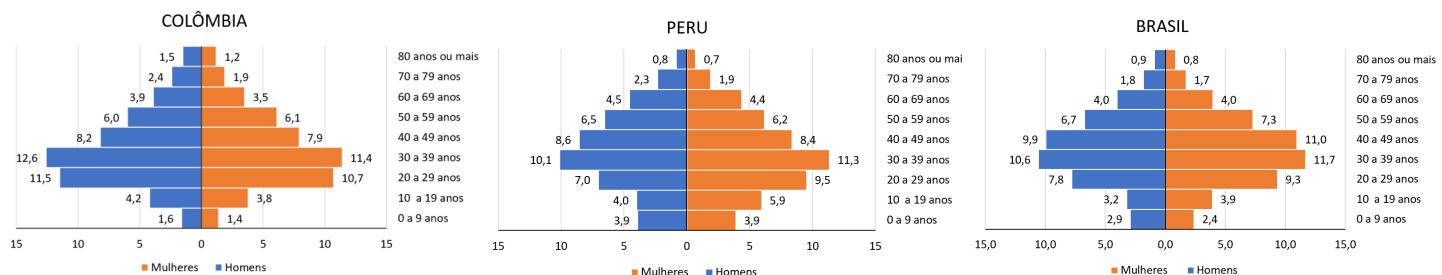


Figura 3. Proporción de casos de COVID-19 por rango de edad y sexo en la región de frontera entre Brasil, Colombia y Perú. Fecha de actualización: 31/03/2021.

## ¿CÓMO SE DISEMINÓ EL SARS-CoV-2?

Desde el punto de vista fronterizo, la propagación del SARS-CoV-2 en la región fue acelerada desde el primer caso confirmado en el municipio de Manaos-AM (Brasil), el día 13 de marzo de 2020. Un año después, la enfermedad está diseminada en el 94,7% de los municipios de la región (161/170), siendo: 100% de los municipios del estado de Amazonas, Brasil (62/62), 100% de los distritos de Loreto, Perú (53/53) y 83,6% de los municipios y áreas no municipalizadas de los departamentos de frontera amazónicos de Colombia (46/55). El acceso a estas áreas es más complejo y se realiza a través de los ríos amazónicos. No hay conectividad por vías terrestres.

Al comparar la información presentada en el Boletín No. 2 ([http://amazonia.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/10/Boletim\\_2.pdf](http://amazonia.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/10/Boletim_2.pdf)), la propagación del virus aumentó en un 7,2% en los departamentos amazónicos de Colombia, faltando solo nueve áreas no municipalizadas de estos departamentos para propagarse en el 100% de la región estudiada. Esta propagación es preocupante porque en estas áreas existen dificultades de accesibilidad, conectividad fluvial y aérea, así como baja capacidad de diagnóstico y tratamiento. Además, algunas poblaciones cercanas a áreas protegidas o dentro de tierras indígenas, adoptaron medidas de protección y aislamiento más estrictas, que si bien probablemente evitaron la propagación del virus, por otro lado, no se vislumbra el escenario real por falta de comunicación y acceso a sus territorios.

## ¿DÓNDE ESTÁN LOS CASOS?

En la zona de frontera, los municipios brasileños tuvieron el mayor número de casos acumulados confirmados (Figura 4 y Cuadro 2). En total, en toda la zona de frontera se destaca el número de casos, São Gabriel da Cachoeira-BR (7.842), Lábrea-BR (5.795), Letícia-CO (5.566), São Paulo de Olivença-BR (4.504), Ipixuna-BR (4.231), Barcelos-BR (4.018), Tabatinga-BR (3.197), Mocoa-CO (2.807), Santa Isabel do Rio Negro-BR (2.686), Benjamin Constant-BR (2.573) y Atalaia do Norte-BR (2.552). En Brasil, los municipios ubicados en el interior del estado de Amazonas tuvieron las tasas más

Cuadro 2. Cenário epidemiológico dos 30 municípios e distritos com a maior incidência acumulada de COVID-19, na zona de fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru<sup>1</sup>. Data de atualização: 31/03/2021.

Localidade	País	Casos +	Óbitos +	Casos/100K hab.	Óbitos/100K hab.	% Óbitos/Casos	População
<b>Putumayo</b>	Peru	1.587	16	42.580	136,4	0,3	3.666
<b>Rosa Panduro</b>	Peru	201	-	38.654	-	-	520
<b>Japurá</b>	Brasil	776	7	28.094	254,1	0,9	2.755
<b>Yaguas</b>	Peru	227	1	17.776	-	-	1.277
<b>Amaturá</b>	Brasil	2.018	17	16.557	147,4	0,9	11.536
<b>São Gabriel da Cachoeira</b>	Brasil	7.842	105	16.504	226,1	1,4	45.564
<b>Yaquerana</b>	Peru	481	-	16.025	-	-	2.989
<b>Teniente Manuel Clavero</b>	Peru	371	-	15.926	-	-	2.317
<b>Barcelos</b>	Brasil	4.018	53	14.512	189,1	1,3	27.502
<b>Ipixuna</b>	Brasil	4.231	17	13.955	57,3	0,4	29.689
<b>Atalaia do Norte</b>	Brasil	2.552	7	12.484	35,1	0,3	19.921
<b>Lábrea</b>	Brasil	5.795	68	12.002	143,3	1,2	46.069
<b>Urucará</b>	Brasil	1.953	48	11.257	295,3	2,6	16.256
<b>São Paulo de Olivença</b>	Brasil	4.504	58	10.966	396,1	3,6	39.299
<b>Jutaí</b>	Brasil	1.610	32	10.642	174,9	1,6	14.317
<b>Letícia</b>	Colômbia	5.566	207	10.484	145,0	1,4	49.737
<b>Santa Isabel do Rio Negro</b>	Brasil	2.686	47	10.016	223,5	2,2	25.156
<b>Ramón Castilla</b>	Peru	2.246	58	9.134	70,4	0,8	24.141
<b>Guajará</b>	Brasil	1.435	22	8.232	125,9	1,5	16.678
<b>Puinahua</b>	Peru	491	2	8.077	16,6	0,2	6.017
<b>Santo Antônio do Içá</b>	Brasil	1.732	40	7.736	146,4	1,9	21.602
<b>Nhamundá</b>	Brasil	1.677	31	7.592	180,5	2,4	21.173
<b>Yavari</b>	Peru	1.151	15	7.309	38,4	0,5	15.638
<b>Canutama</b>	Brasil	1.138	8	6.809	64,1	0,9	15.629
<b>Maquia</b>	Peru	603	10	6.761	59,7	0,9	8.371
<b>Boca do Acre</b>	Brasil	2.376	22	6.693	51,2	0,8	34.308
<b>Tonantins</b>	Brasil	1.213	33	6.201	176,0	2,8	18.755
<b>Jenaro Herrera</b>	Peru	341	21	5.802	153,5	2,6	5.632
<b>Benjamin Constant</b>	Brasil	2.573	69	-	-	-	42.984
<b>Pebas</b>	Peru	961	29	5.646	106,5	1,9	17.061
<b>Tabatinga</b>	Brasil	3.197	117	5.076	52,8	1,0	65.844

<sup>1</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) “População estimada 2019” (<https://www.ibge.gov.br/>); Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) “População estimada 2017” (<https://www.inei.gob.pe/>); Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). “Estimativas da população 2020” (<https://www.dane.gov.co/>)

altas de incidencia acumulada en la región estudiada, especialmente los municipios ubicados en las principales vías fluviales. Así mismo, en la zona de frontera, los municipios brasileños tuvieron las mayores tasas de incidencia acumulada en la franja de frontera brasileña, seguidos por los distritos de la franja de frontera peruana (Figuras 6 y 8; Cuadro 2), destacando Putumayo-PE (43.290), Rosa Panduro-PE (38.654), Japurá-BR (28.167), Yaguas-PE (17.776), Amaturá-BR (17.493), São Gabriel da Cachoeira-BR (17.211), Yaquerana-PE (16.092), Teniente Manuel Clavero-PE (16.012), Barcelos-BR (14.610), Ipixuna-BR (14.252) y Atalaia do Norte-BR (12.811).

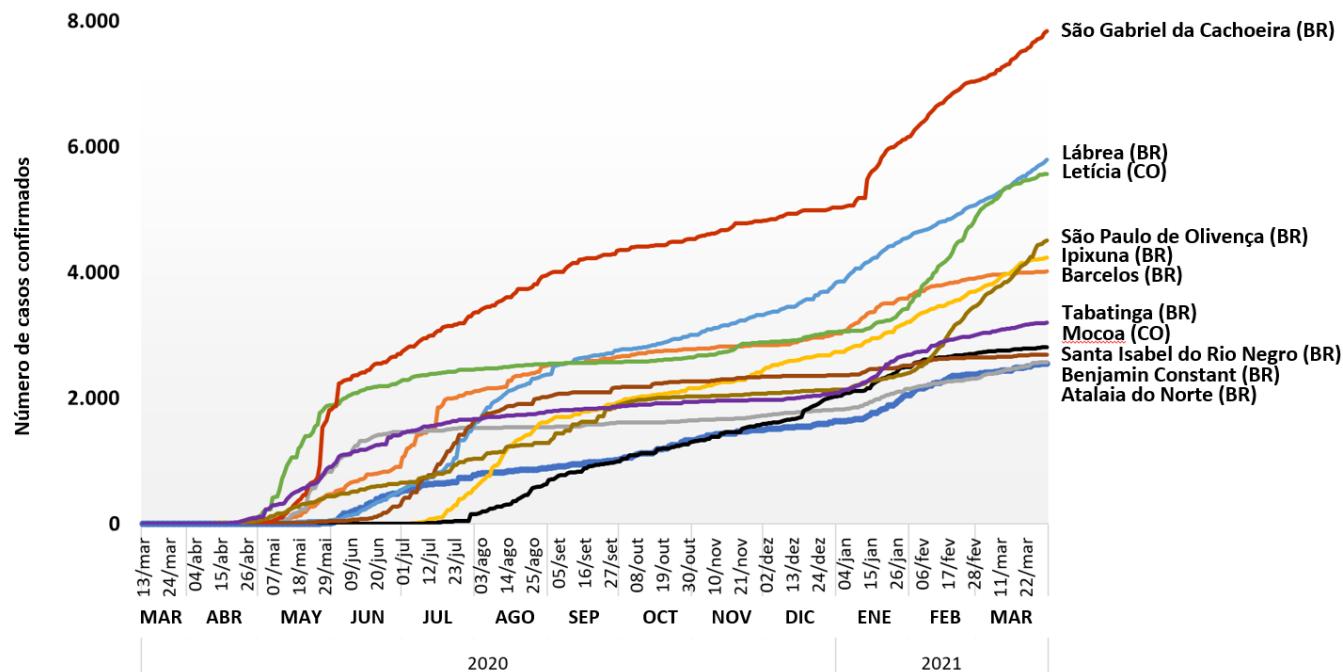


Figura 4. Número de casos confirmados diarios acumulados de COVID-19 por municipio, en la franja de frontera entre Brasil, Colombia y Perú.

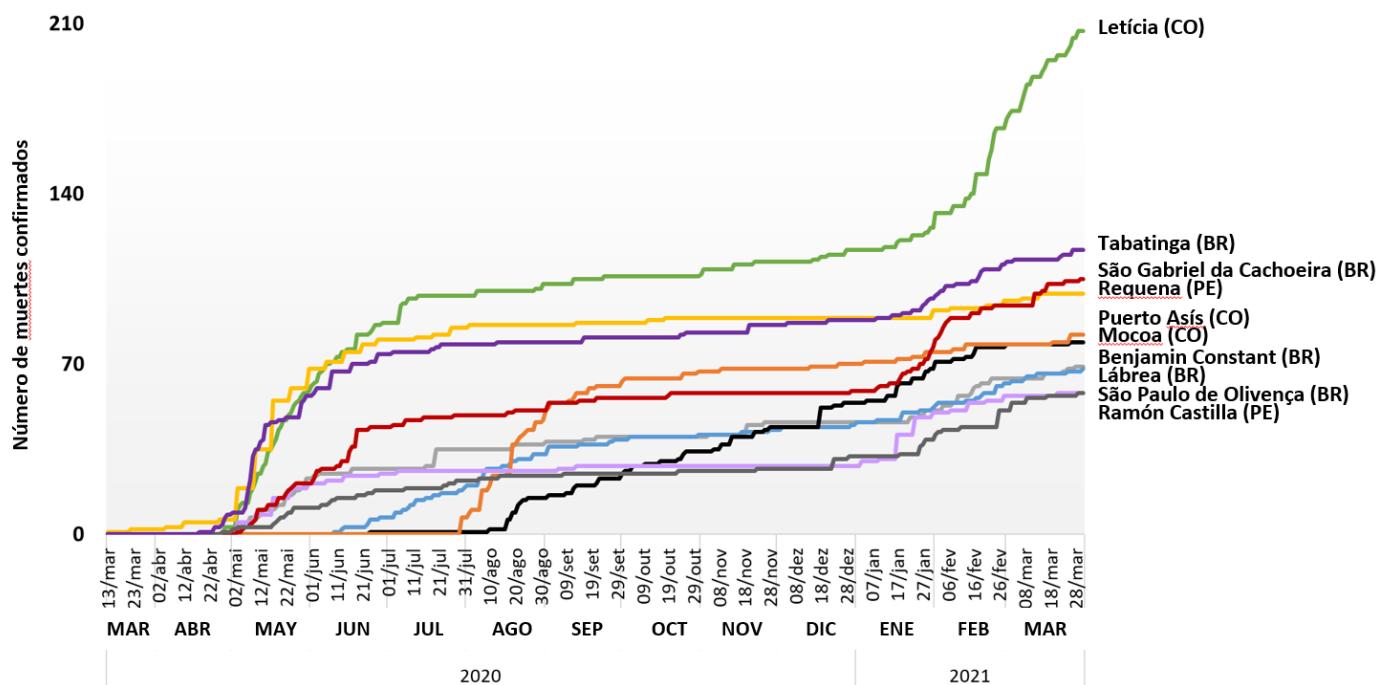


Figura 5 Número de muertes confirmadas diarias acumuladas de COVID-19 por municipio, en la franja de frontera entre Brasil, Colombia y Perú.

## RED TRANSFRONTERIZA PARA EL ENFRENTAMIENTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19

En la zona de frontera, los municipios pertenecientes a la línea de frontera tuvieron el mayor número de muertes (Figura 5 y Cuadro 2); destacando en orden descendente, Letícia-CO (207), Tabatinga-BR (117), São Gabriel da Cachoeira-BR (105), Requena-PE (99), Puerto Asís-CO (82), Mocoa-CO (79) , Benjamin Constant-BR (69), Lábrea-BR (68), São Paulo de Olivença-BR (58), Ramón Castilla-PE (58), Contamana-PE (57), Barcelos-BR (53), Urucará-BR (48) y Santa

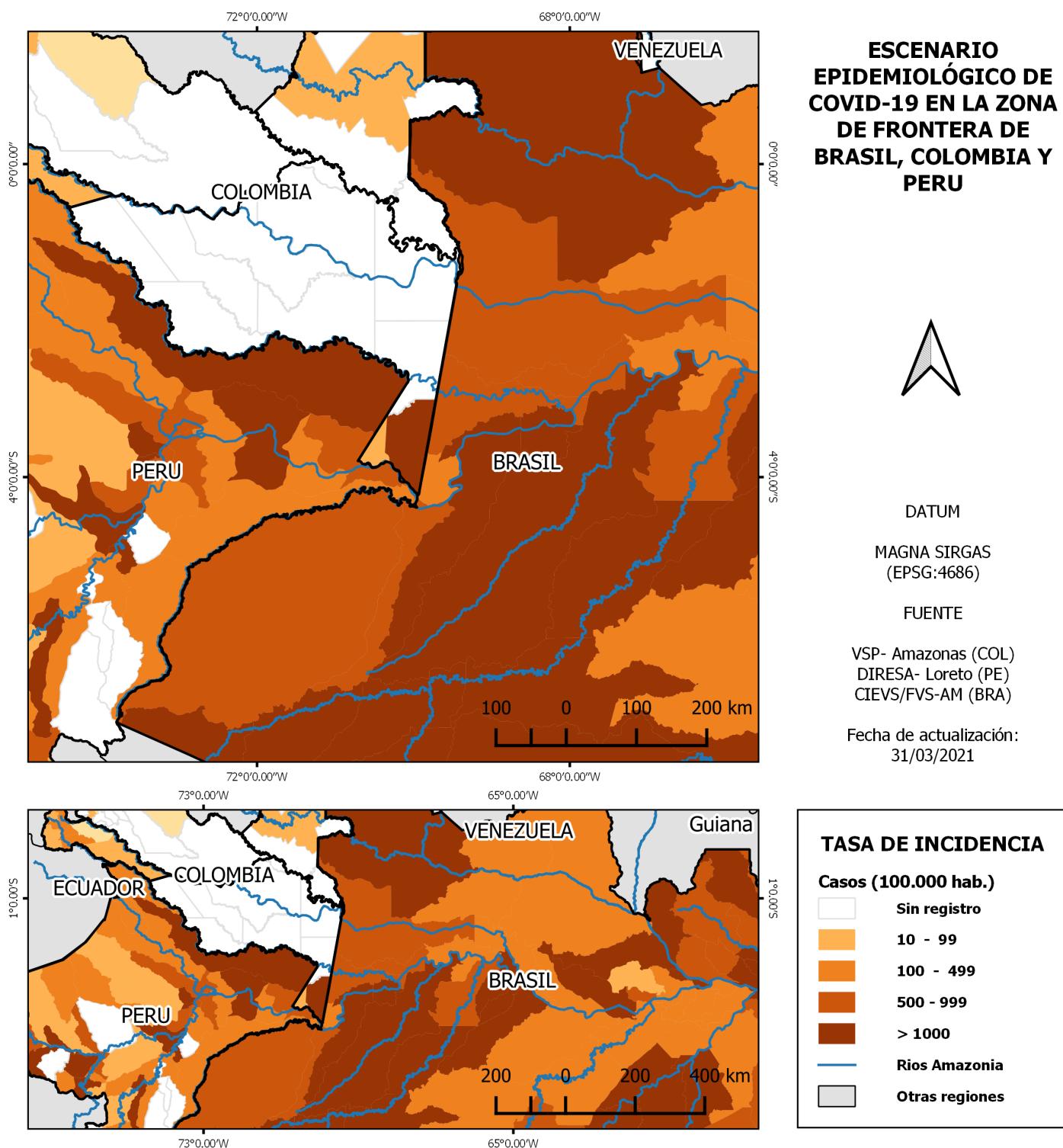


Figura 6. Incidencia acumulada de COVID-19 de marzo de 2021, por municipio, en la región de frontera entre Brasil, Colombia y Perú

Isabel de Rio Negro-BR (47). Así mismo, los municipios pertenecientes a la línea de frontera presentaron los mayores valores acumulados de mortalidad por 100.000 habitantes (Figuras 7 y 9; Cuadro 2), destacándose en orden descendente, Putumayo-PE (436), Letícia-CO (417), Jenaro Herrera-PE (373), Requena-PE (328), Urucará-BR (295), Japurá-BR (254), Ramón Castilla-PE (240), São Gabriel da Cachoeira-BR (230), Jutaí-BR (224), Contamana-PE (209), Barcelos-BR (193), Santa Isabel de Rio Negro-BR (187), Santo Antônio de Içá-BR (185) y Tabatinga-BR (178).

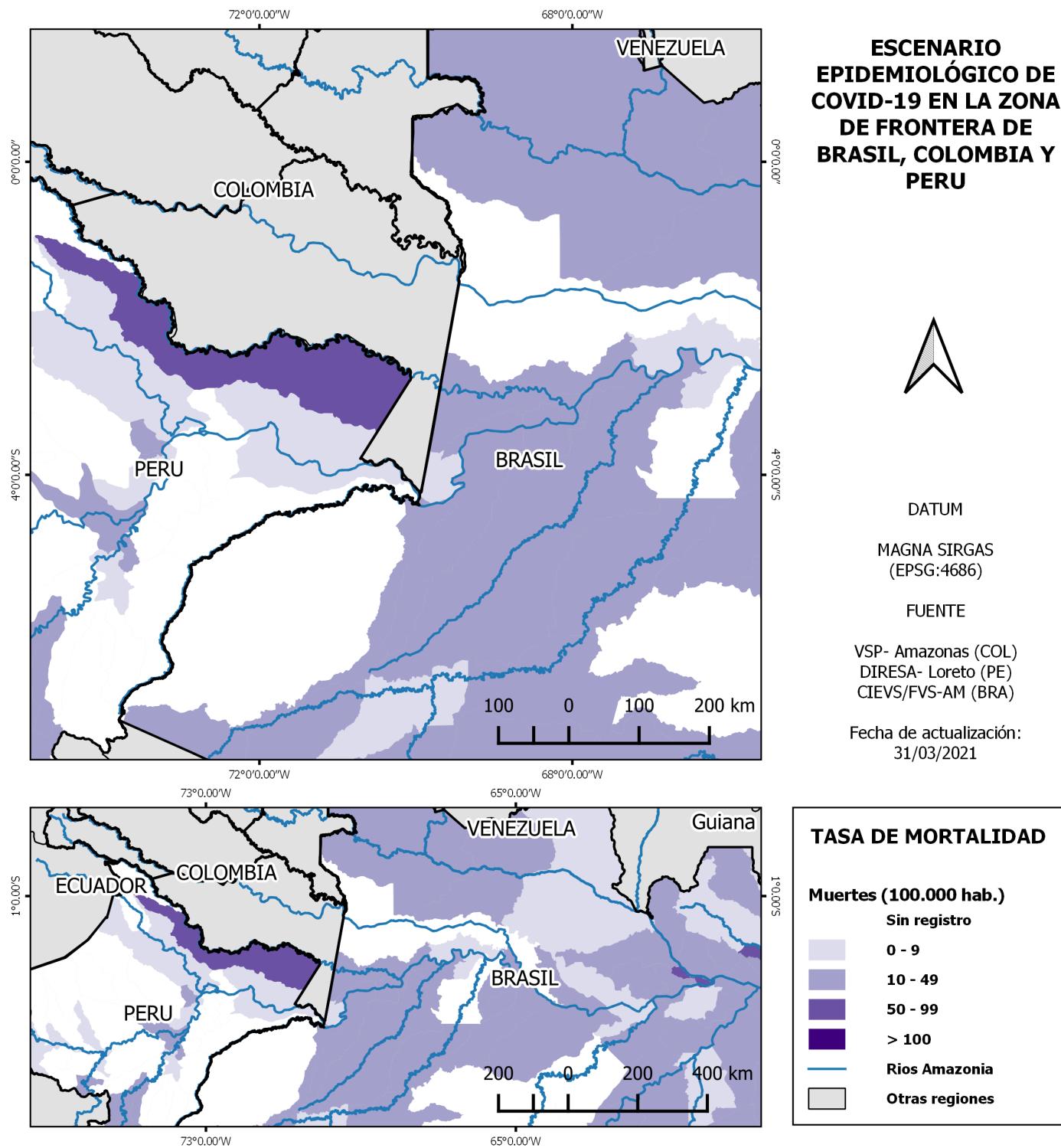


Figura 7. Mortalidad acumulada de COVID-19 de marzo de 2021, por municipio, en la región de frontera entre Brasil, Colombia y Perú

## ¿CÓMO EVOLUCIONÓ LA COVID-19?

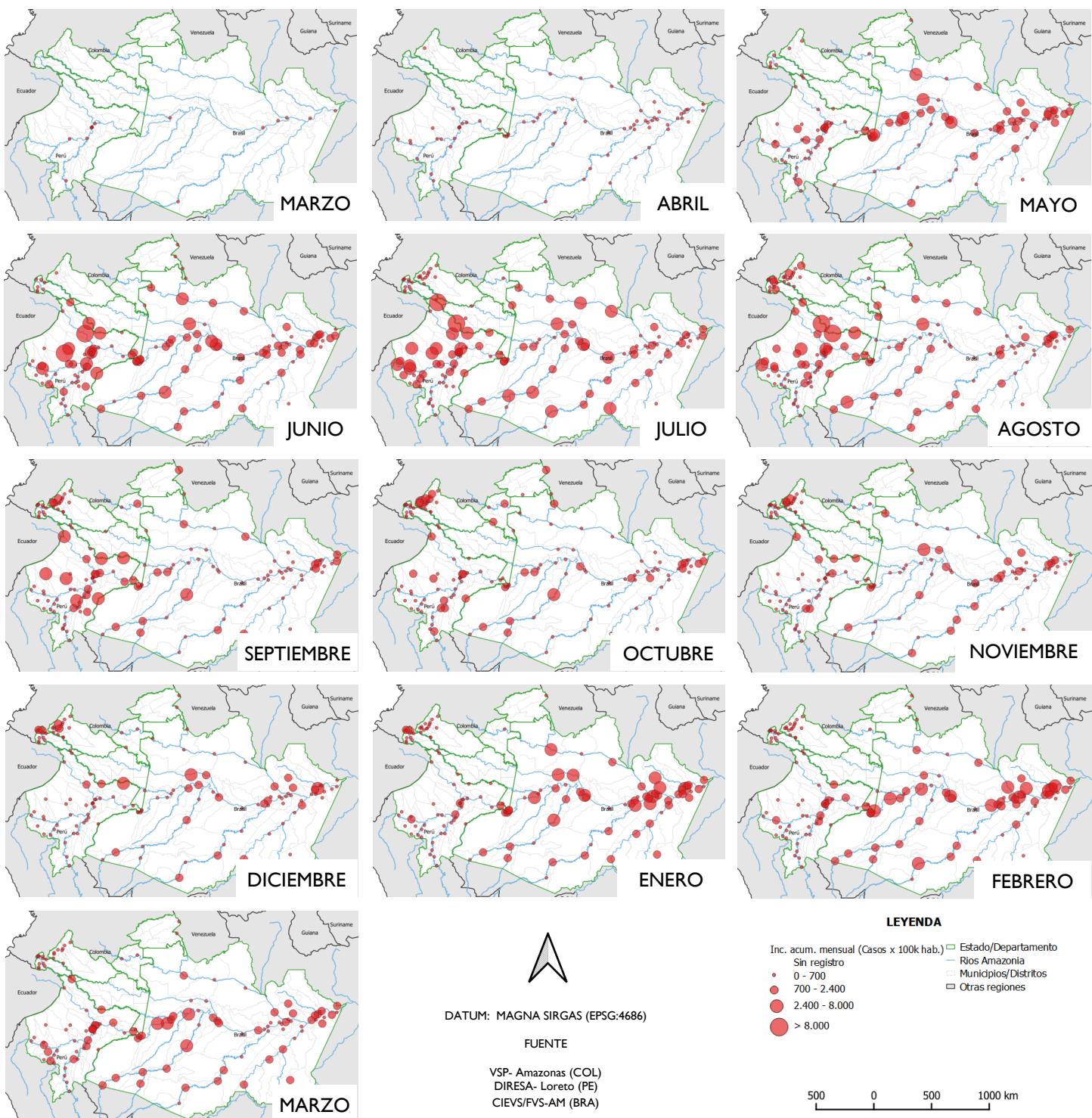


Figura 9. Incidencia acumulada mensual por COVID-19 en la región de frontera entre Brasil, Colombia y Perú 2020-2021. Fuente: [http://amazonia.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/04/inc\\_pt\\_covid.mp4](http://amazonia.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/04/inc_pt_covid.mp4). (hacer click en el enlace para ver el video). Fecha de actualización: 31/03/2021.

Al analizar la incidencia acumulada por mes en la región, se puede observar un aumento gradual y continuo de la incidencia en los municipios del estado de Amazonas brasileño de mayo a agosto de 2020, con una posterior disminución en ritmos variables hasta el mes de noviembre, y un nuevo aumento exponencial desde diciembre, intensificándose desde Manaos (capital del estado de Amazonas en Brasil) y extendiéndose a los municipios del interior del estado brasileño de Amazonas. En los distritos del departamento de Loreto-PE, el aumento gradual de la incidencia fue más pronunciado y discontinuo desde mayo, intercalado por picos y descensos hasta septiembre, y un proceso de recrudecimiento desde enero de 2021. Además, en los municipios de los departamentos de frontera amazónicos de Colombia, hubo un aumento gradual de la incidencia de julio a septiembre, con una posterior disminución en ritmos variables hasta el mes de noviembre en los municipios de la zona de frontera colombiana, excepto los municipios de Leticia y Puerto Nariño que alcanzaron su punto máximo entre mayo y junio de 2020 (Figura 9).

El aumento exponencial en el número de casos y muertes por COVID-19 en el estado del Amazonas brasileño en los meses de diciembre de 2020, enero y febrero de 2021, representó una segunda ola de COVID-19 en la región y un colapso del sistema de salud frente a las desigualdades sociales y las necesidades de salud de la población. En Manaos se observó un aumento en el número de casos en los barrios con población de mayor capacidad adquisitiva, seguido de la propagación de casos en las zonas periféricas de la ciudad en los meses de noviembre y diciembre, y posteriormente en los meses de enero y febrero, la diseminación del virus a través de los ríos amazónicos hacia el interior, principalmente a través de los ríos Negro y Solimões. Además, la introducción de la variante de preocupación P.I. puede haber agravado esta situación, sin descartar la introducción de otras variantes provenientes de la triple frontera internacional y municipios limítrofes con los estados de Pará, Rondônia, Roraima y Acre, simultáneamente. Como se observa en las Figuras 2 y 8, el pico de la segunda ola fue a finales de enero con una caída gradual en el número de casos y muertes, especialmente en los municipios brasileños, pero con un aumento desde febrero en los distritos peruanos y el municipio de Leticia en Colombia (Figuras 6 y 8).

Cabe mencionar que, en los primeros 100 días de 2021, en comparación con todos los casos confirmados y defunciones en 2020 en cada país, en la región estudiada, el estado brasileño de Amazonas notificó el 82,6% de todos los casos confirmados en 2020 en el estado, seguido por los departamentos fronterizos amazónicos de Colombia con un 26% y el departamento de Loreto en Perú con un 25,5%. En ese mismo período, el estado del Amazonas brasileño, en 36,7% superó el total de muertes confirmadas en 2020 en el estado, seguido por el departamento de Loreto en Perú con 34,3% y los departamentos fronterizos amazónicos de Colombia con 27%.

En cuanto a la mortalidad en la región, hubo un aumento gradual de casos en los municipios del estado del Amazonas brasileño en mayo de 2020, partiendo de la región metropolitana de Manaos, y extendiéndose por la red fluvial del interior del estado, intensificándose en julio hasta los municipios de zona de frontera entre Brasil, Colombia y Perú, con una disminución en los meses de agosto y septiembre. En los distritos del departamento de Loreto, en el Perú, el aumento paulatino de la mortalidad ocurrió en los meses de junio y continuó hasta el mes de agosto, y un proceso de recrudecimiento desde el mes de enero de 2021. En los municipios de los departamentos de frontera amazónicos de Colombia, a excepción de los municipios de Leticia y Puerto Nariño, el aumento se aceleró a partir de julio de 2020, con una leve disminución desde octubre de 2020 y un incremento gradual desde el mes de marzo de 2021 en los municipios de frontera. En diciembre hubo un aumento de la mortalidad en los municipios de Tabatinga-BR y Leticia-CO, sin embargo Leticia continuó aumentando en marzo de 2021, posiblemente por no tomar medidas más estrictas de contención y distanciamiento social en el momento en que Tabatinga-BR estaba en crisis sanitaria, así como el retraso en la contratación de personal de salud a principios de año y la implementación tardía del plan de vacunación, un mes después del inicio de la vacunación en Tabatinga-BR.

## RED TRANSFRONTERIZA PARA EL ENFRENTAMIENTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19

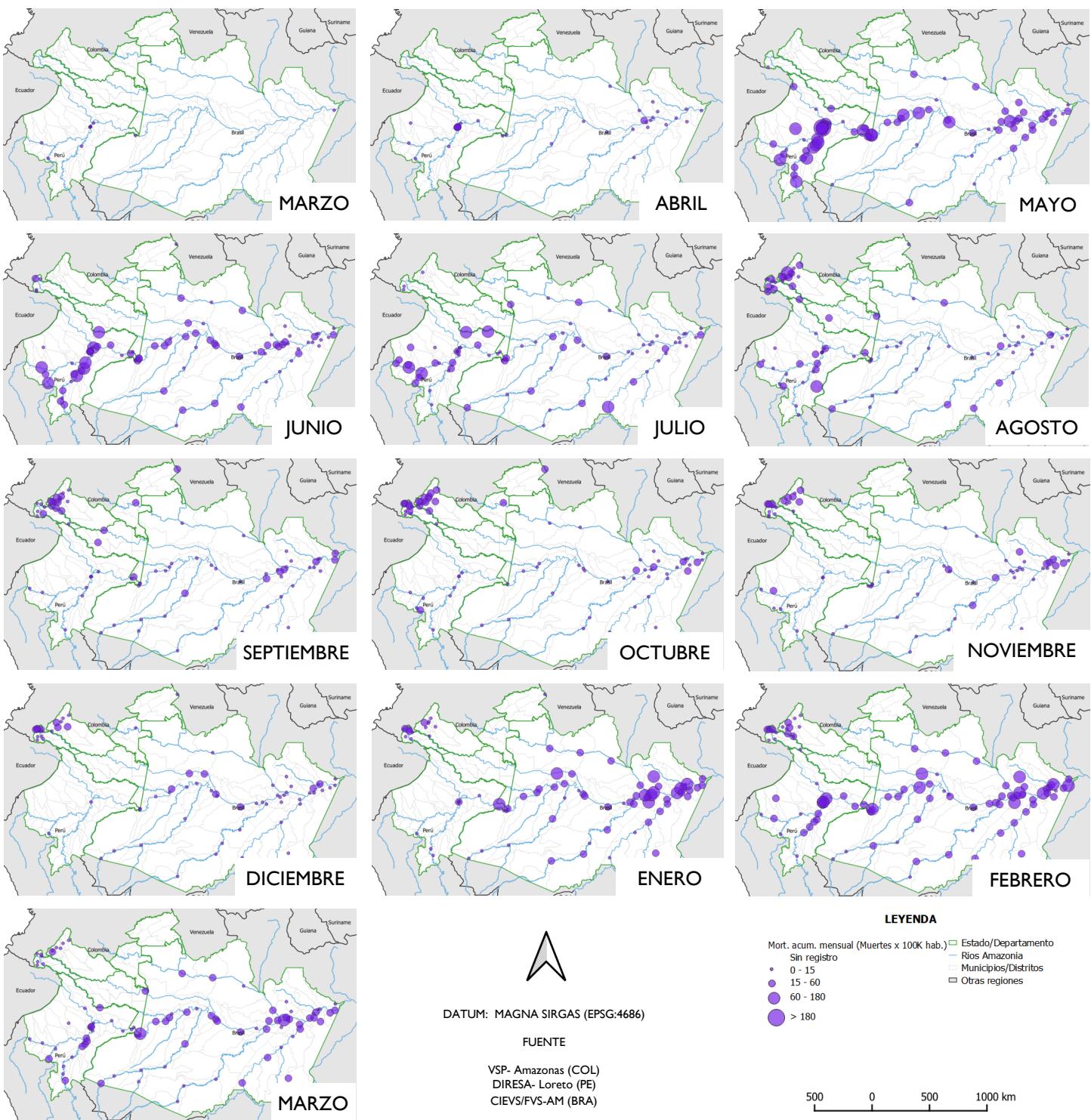


Figura 9. Mortalidad acumulada mensual por COVID-19 en la región de frontera entre Brasil, Colombia y Perú 2020-2021. Fuente: [http://amazonia.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/04/mort\\_pt\\_covid.mp4](http://amazonia.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/04/mort_pt_covid.mp4). (hacer click en el enlace para ver el video). Fecha de actualización: 31/03/2021.

## ¿Y LOS CASOS GRAVES?

La región amazónica presenta altas condiciones de receptividad y vulnerabilidad para la propagación del SARS-CoV-2, resultado de las bajas condiciones socioeconómicas, alta concentración de población indígena y otros grupos vulnera-

bles, dificultades para acceder a servicios de salud de mayor complejidad, entre otros. Actualmente, la franja de frontera brasileña experimenta un escenario de estabilización/oscilación, pero aún en alerta por el alto número de casos e hospitalizaciones, especialmente en los municipios pertenecientes a las regiones de salud de Triángulo y Alto Rio Negro, que son territorios con el porcentaje más alto de población indígena en Brasil (Figura 10).

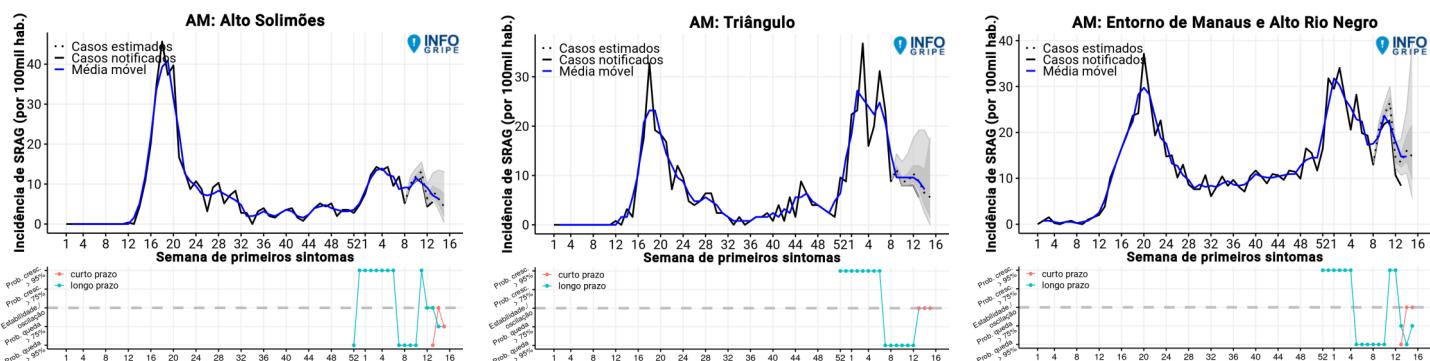


Figura 10. Casos notificados y estimados de Síndrome Respiratorio Agudo e Grave en las regiones de salud de la Macrorregión Oeste del Amazonas brasileño hasta la semana epidemiológica 15, por municipio de notificación. Fuente: InfoGripe -SIVEP-gripe; GT Influenza (SVS/MS). Disponible en: <http://info.gripe.fiocruz.br/>

Desde diciembre, la tasa de ocupación de camas ha aumentado considerablemente en la Amazonía brasileña, tanto en la red pública como en la privada (Figura 11). A mediados de enero, la ocupación era superior al 95%, con falta y/o deficiencia en el suministro de oxígeno en el estado y la necesidad de trasladar pacientes a otros estados. En las últimas semanas se ha producido una disminución significativa en la ocupación de estas camas, especialmente en el interior del estado, pero aún en un nivel superior al observado, en comparación con el período de estabilización en 2020. El 31 de marzo de 2021, la tasa de ocupación de camas en la red pública y privada en Manaus-AM, exclusivamente para pacientes con COVID-19 fue del 78,3% (75,6% general), de las Unidades de Cuidados Intensivos; 57,1% (76,7% general) de las camas de hospitalización; y el 27,9% (70,9% general) de las salas de espera. En el interior del estado, la tasa de ocupación exclusiva para pacientes con COVID-19 fue del 21,7% (22,2% en general), de las Unidades de Cuidados Intermedios y del 21,3% (33,4% en general) de las camas de hospitalización. No existen Unidades de Cuidados Intensivos en el interior del estado y estos datos son agregados, lo que no permite distinguir situaciones de alarma en algunos municipios.

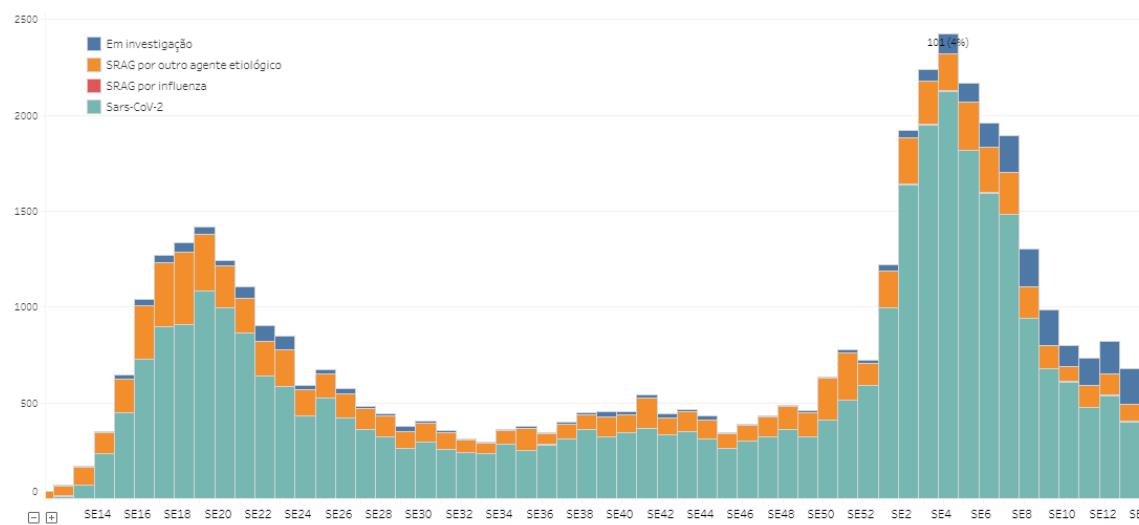


Figura 11. Hospitalizaciones por SRAG, hasta la décima tercera semana epidemiológica (SE), en el estado del Amazonas (Brasil). Fuente: Fundación de Vigilancia en Salud – FVS/Amazonas. Disponible en: <http://www.saude.am.gov.br/painel/corona/>

## RED TRANSFRONTERIZA PARA EL ENFRENTAMIENTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19

En el departamento de Loreto, Perú, hasta el 30 de marzo de 2021, la tasa de ocupación de camas, exclusiva para pacientes con COVID-19 fue del 100% de las Unidades de Cuidados Intensivos y del 29,9% de las camas de hospitalización. En el departamento de Amazonas, Colombia, hasta el 6 de abril de 2021, la tasa de ocupación exclusiva para pacientes con COVID-19 fue de 48% de las Unidades de Cuidados Intermedios y 48% de camas de hospitalización, con traslados constantes de pacientes a las Unidades de Cuidados Intensivos al interior del país desde enero de 2021. En febrero, la tasa de ocupación del COVID-19 fue superior al 80%, inclusive algunos días con el 100% de ocupación de las Unidades de Cuidados Intermedios. En los departamentos fronterizos de la Amazonía en Colombia, no existen Unidades de Cuidados Intensivos.

Además, las limitaciones en la producción y suministro de oxígeno en el estado de Amazonas en Brasil, contribuyeron al colapso del sistema de salud. Según el Consejo de Secretarías Municipales de Salud (COSEMS), actualmente hay 30 plantas y miniplantas en operación en el estado (16 en el municipio de Manaos). En el interior del estado se encuentran actualmente en operación 14 miniplantas para la producción de oxígeno medicinal, Autazes (1), Coari (1), Humaitá (1), Itacoatiara (3), Manacapuru (1), Maués (2), Nova Olinda do Norte (1), Parintins (2), Tabatinga (1) e Tefé (1). Estas miniplantas fueron adquiridas por el estado o donadas para equipar hospitales de la red pública, a través de programas como “Unidos contra Covid-19” de Fiocruz, Hospital Sírio-Libanês, “Todos pela Saúde”, entre otros. La producción de mini molinos independientes para la producción de oxígeno agiliza el tratamiento de los pacientes y ofrece la mínima asistencia necesaria a la red pública.

## ¿QUÉ VARIANTES ESTÁN CIRCULANDO?

Según Nota Técnica Conjunta No. 9 del 28/01/2021 del Instituto Leônidas & Maria Deane - ILMD / Fiocruz Amazônia, en alianza con la Fundación de Vigilancia en Salud del Estado Amazonas (FVS-AM) y el Laboratorio Central de Salud Pública Amazonas ( LACEN-AM) (<https://amazonia.fiocruz.br/?p=33235>), hasta el 13 de enero de 2021 se secuenciaron 250 genomas de 25 municipios del estado de Amazonas, Brasil: Anori, Autazes, Barreirinha, Caapiranga, Carauari , Careiro, Iranduba, Itacoatiara, Jutaí, Lábrea, Manacapuru, Manaquiri, Manicoré, Maués, Nova Olinda do Norte, Parintins, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Santa Isabel do Rio Negro, Santo Antônio do Içá, São Gabriel da Cachoeira, Tabatinga, Tapauá y Urucará, además de la capital Manaos. En total, se identificaron 18 cepas, destacando las cepas B.I.I.28 (33,6%), B.I.195 (18,8%), B.I.I.33 (11,6%) y, desde diciembre de 2020, la aparición de la cepa P.I. (nueva variante brasileña).

Según dicha nota, el 30 de diciembre de 2020, esta nueva variante fue identificada mediante secuenciación y análisis filogenético como P.I (B.I.I.28.I) de un posible caso de reinfección, que estuvo presente en el 51% de las muestras. en diciembre, y posteriormente se encontró en el 91% de las muestras secuenciadas hasta el 13 de enero de 2021 (<https://amazonia.fiocruz.br/?p=33180>). Esta nueva variante se identificó en los municipios de Tabatinga-BR, que limita con el municipio de Letícia-CO y el distrito de Yavari-PE y en São Gabriel da Cachoeira-BR, que limita con los departamentos de Guainía y Vaupés en Colombia.

Por otro lado, hasta el 9 de abril de 2021, el Instituto Nacional de Salud de Colombia reportó 47 cepas circulando en el país (<https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/coronavirus-genoma.aspx>). En los departamentos de Caquetá, Putumayo y Amazonas en Colombia, se identificaron once cepas de SARS-CoV-2, algunas de ellas también presentes en el estado brasileño de Amazonas: B.I (Barreirinha-BR), B.I.I, B.I.I.28, B.I.I.II (Tabatinga), B.I.420, B.I.5, P.I. (descrito arriba). Cabe señalar que la nueva variante P.I fue identificada en 22 muestras del municipio de Letícia. En Perú hasta el 25 de marzo se detectó variante B.I.I.7 (2,5%), variante P.I (39,7%) y otras variantes (39,2%), la variante P.I se en-

contró en los municipios de Caballococha e Iquitos, en el departamento de Loreto (frontera con Colombia y Brasil), Huánuco, San Martín y en 20 distritos del departamento de Lima (<https://web.ins.gob.pe/es/prensa/news/ins-variant-brasilera-tiene-una-amplia-circulacion-en-varios-distritos-de-lima>).

## ¿CÓMO SE DESARROLLAN LOS PLANES DE VACUNACIÓN?

En Suramérica se han aplicado 42,59 millones de dosis hasta el 14 de abril de 2021, dentro de los grupos prioritarios establecidos en los planes de vacunación de cada país, 24,81 millones en Brasil (11,67 por 100 habitantes), 2,34 millones en Colombia (4,60 por 100 habitantes) y 669.878 en Perú (2,03 por 100 habitantes) (<https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>). La vacunación en Brasil, Colombia y Perú está en proceso, aunque la implementación de los planes de vacunación está retrasada, teniendo en cuenta el escenario epidemiológico de la región.

Cuadro 3. Dosis de las vacunas para los Grupos Prioritarios para ser vacunados en el estado del Amazonas, Brasil, de acuerdo al Plan Nacional de Immunización. Disponible en: <http://www.fvs.am.gov.br/transparenciacovid19>

FASE DE VACUNACIÓN	GRUPOS PRIORITARIOS	POBLACIÓN	D1+D2	5% DE PERDIDA	DOSIS NECESARIAS (DOSIS +)
Primera Fase	Pueblos indígenas viviendo en Comunidades Indígenas	101.487	202.974	10.149	213.123
	Trabajadores de Salud	96.575	193.150	9.658	202.808
	Personas de 80 años o más	38.693	77.386	3.869	81.255
	Personas de 75 a 79 años	36.050	72.100	3.605	75.705
	Personas con 60 años o más institucionalizadas	400	800	40	840
<b>Total 1a Fase</b>		<b>273.205</b>	<b>546.410</b>	<b>27.321</b>	<b>573.731</b>
Segunda Fase	Personas de 70 a 74 años	54.887	109.774	5.489	115.263
	Personas de 65 a 69 años	82.333	164.666	8.233	172.899
	Personas de 60 a 64 años	113.860	227.720	11.386	239.106
<b>Total 2a Fase</b>		<b>251.080</b>	<b>502.160</b>	<b>25.108</b>	<b>527.268</b>
Tercera Fase	Comorbilidades	202.608	405.216	20.261	425.477
<b>Total 3a Fase</b>		<b>202.608</b>	<b>405.216</b>	<b>20.261</b>	<b>425.477</b>
Cuarta Fase	Pueblos y Comunidades Tradicionales Ribereñas	166.143	332.286	16.614	348.900
	Pueblos y Comunidades Tradicionales Afrodescendientes	8.563	17.126	856	17.982
	Personas con discapacidad Permanente Grave	133.210	266.420	13.321	279.741
	Personas con discapacidad Institucionalizada	60	120	6	126
	Funcionario del Sistema Penitenciario	1.403	2.806	140	2.946
	Población Privada de Libertad	12.477	24.954	1.248	26.202
	Fuerzas de Seguridad y Defensa Civil	8.366	16.732	837	17.569
	Fuerzas Armadas	18.350	36.700	1.835	38.535
	Personas en Situación de Calle	1.507	3.014	151	3.165
	Trabajadores de Educación de Básica Primaria	51.583	103.166	5.158	108.324
	Trabajadores de Educación de Básica Secundaria	10.084	20.168	1.008	21.176
	Camioneros	7.042	14.084	704	14.788
	Trabajadores de Transporte Colectivo de carreteras Pasajeros Urbanos e de largas distancias	11.443	22.886	1.144	24.030
	Trabajadores de Transporte Aéreo	856	1.712	86	1.798
	Trabajadores de Puertos	3.268	6.536	327	6.863
	Trabajadores de Transporte de Embarcaciones	4.319	8.638	432	9.070
	Trabajadores Industriales	66.525	133.050	6.653	139.703
<b>Total 4a Fase</b>		<b>505.199</b>	<b>1.010.398</b>	<b>50.520</b>	<b>1.060.918</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>1.232.092</b>	<b>2.464.184</b>	<b>123.209</b>	<b>2.587.393</b>

## RED TRANSFRONTERIZA PARA EL ENFRENTAMIENTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19

Brasil inició la vacunación el 18 de enero de 2021, seguido de Perú el 9 de febrero y Colombia el 20 de febrero. En el estado de Amazonas en Brasil, la vacunación comenzó el 19 de enero de 2021 y hasta el 14 de abril era el séptimo estado con mayor cobertura de vacunación en Brasil (12,3% de la población del estado). El Plan de Vacunación, así como las fases y priorización de los grupos de vacunación se muestran en la Cuadro 3. Hasta el 14 de abril se han realizado acuerdos para adquirir y producir aproximadamente 222,4 millones de dosis de la vacuna Oxford -AstraZeneca producida por Biomanguinhos/Fiocruz, en alianza con la biofarmacéutica AstraZeneca y 130 millones de dosis de la vacuna CoronaVac, producida por el Instituto Butantan de São Paulo en alianza con la farmacéutica china Sinovac. Por el momento existe la intención de comprar 100 millones de vacunas a la farmacéutica Pfizer y 38 millones a la farmacéutica Johnson & Johnson. También se espera la llegada de 42,5 millones de dosis de las vacunas del consorcio Covax-Facility de la OMS y 178 millones de dosis de vacunas de Pfizer, Moderna y Sputnik V.

La Figura 12 muestra el porcentaje de personas inmunizadas contempladas en cada municipio del Amazonas en Brasil. En el estado de Amazonas, hasta el 14 de abril, el 42,3% de la población programada en las 4 fases del plan de vacunación fue vacunada, con cobertura de vacunación del 42,3% con la primera dosis y del 14,2% con la segunda dosis. En las tres primeras fases, se observa que algunos municipios ubicados en la franja fronteriza brasileña tienen el mayor porcentaje de población vacunada, con la primera dosis, destacando Benjamín Constant (80,5%), Urucará (79,8%), Guajará (77,4 %), Japurá (68,4%), Santa Isabel de Rio Negro (65,8%), Amaturá (65,6%), Santo Antônio de Içá (63,1%), Tabatinga (58,1%), Lábrea (57,4%), São Gabriel da Cachoeira (57%), Tonantins (54%), Jutaí (51,7%) y São Paulo de Olivença (50%).

En Colombia, el plan de inmunización contra COVID-19 se lleva a cabo en dos fases y cinco etapas. En una primera fase, se busca reducir la morbilidad grave y la mortalidad específica por COVID-19, incluyendo los siguientes grupos prioritarios: población mayor de 60 años, profesionales de la salud, comorbilidades, docentes, policías y cuidadores de poblaciones especiales. Se realizaron acuerdos para comprar aproximadamente 20 millones de dosis por Covax®, 40 millones por acuerdos bilaterales distribuidos de la siguiente manera: Pfizer (10 millones), AstraZeneca (10 millones), Janssen (9 millones), Moderna (10 millones) y Sinovac (2,5 millones). Los departamentos fronterizos con Brasil fueron priorizados para la vacunación masiva con CoronaVac®, producido por la farmacéutica china Sinovac, debido al riesgo de propagación de la cepa brasileña P.I. Hasta el 14 de abril de 2021, en el departamento de Amazonas se aplicaron 49.428 dosis, Vaupés con 12.714 dosis, Guainía con 15.740 dosis; Caquetá con 19.180 dosis y Putumayo con 10.802 dosis (<https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/Vacunacion/Paginas/Vacunacion-covid-19.aspx>). Cabe mencionar que en las capitales fronterizas de Leticia y Puerto Nariño (Amazonas), Mitú (Vaupés) y Puerto Inírida (Guainía) toda la población mayor de 18 años está siendo vacunada por el riesgo de agravar el escenario epidemiológico por la nueva variante P.I., que circula actualmente en estos municipios o en los municipios de frontera brasileños.

En Perú, el plan de inmunización contra COVID-19 se lleva a cabo en tres fases. En una primera fase, busca proteger la integridad del sistema de salud y la continuidad de los servicios básicos, incluyendo los siguientes grupos prioritarios: población mayor de 60 años, profesionales de la salud y estudiantes, fuerzas armadas y policías, personal de atención de emergencia, seguridad, servicios y miembros de los colegios electorales. Se realizaron acuerdos para la compra de vacunas de la empresa farmacéutica Sinopharm (1 millón), Pfizer (20 millones), AstraZeneca (14 millones) y Covax Facility (13,2 millones). En la primera fase, hasta el 14 de abril, se aplicaron en el país 446.433 dosis de vacunas contra COVID-19. En el departamento de Loreto se han administrado 29.208 dosis, distribuidas de la siguiente manera: Maynas (23.700), Alto Amazonas (2.600), Datem del Marañón (771), Loreto (747), Mariscal Ramón Castilla (398), Ucayali (491), Requena (318) y Putumayo (183) (<https://gis.minsa.gob.pe/GisVisorVacunados/>).

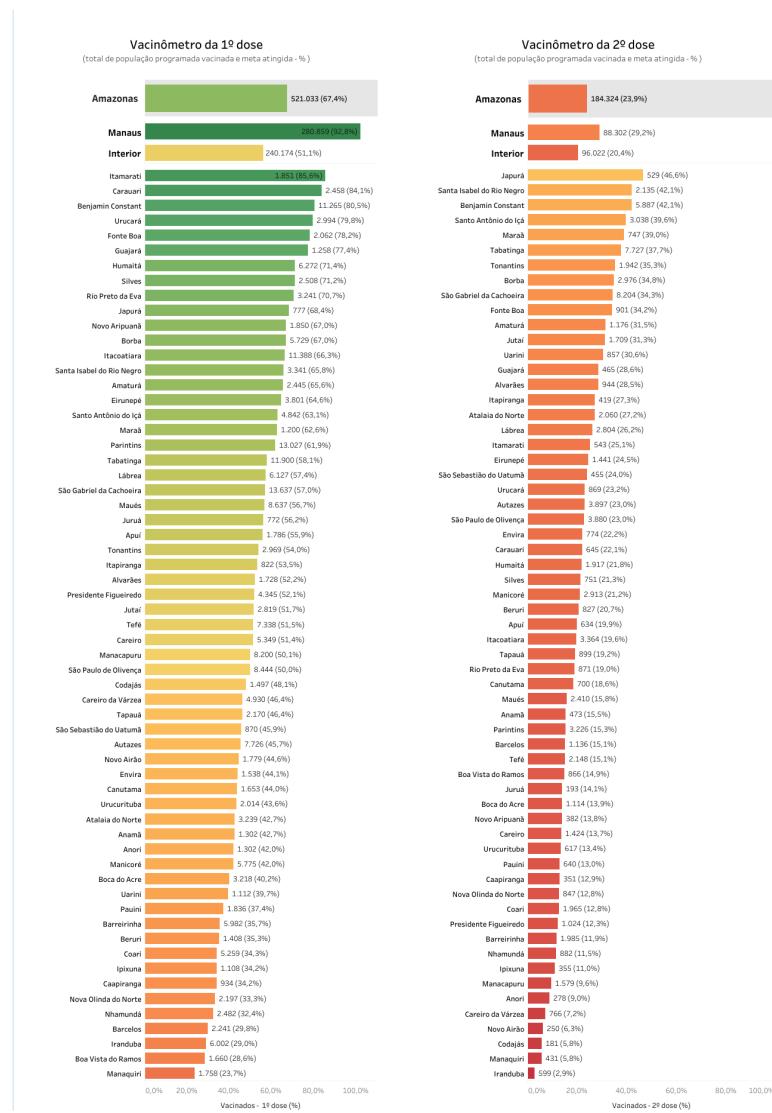


Figura 12. Número de personas vacunadas contra Covid-19 en el estado de Amazonas, Brasil, hasta el día 14/04/2021.

Fuente: FVS/Amazonas. Disponible en: <http://www.fvs.am.gov.br/transparenciacovid19>

## CONSIDERACIONES FINALES

Los datos que se presentan muestran una segunda ola de la epidemia en la zona de frontera, siendo las mayores áreas urbanas como Letícia-CO, Tabatinga-BR, Benjamin Constant-BR y Ramón Castilla-PE, el epicentro de la enfermedad. Esta nueva ola se está trasladando de las ciudades a las zonas rurales más remotas y se está extendiendo por los principales ríos. Luego de los análisis que se presentaron del último mes (Figura 6 y 7), tres municipios son de gran preocupación: 1) el municipio de São Gabriel da Cachoeira-BR, que sigue siendo el epicentro de la enfermedad en el norte de la región de frontera con Colombia, por la posibilidad de propagación la nueva variante P.I del SARS-CoV-2 para los departamentos de Vaupés-CO y Guainía-CO, a través de los ríos Negro y Vaupés; 2) el municipio de Japurá - BR en la región de salud de Triângulo, que colinda con el área no municipalizada de La Pedrera-CO, interconectado por el río Japurá, fue uno de los municipios con mayor incidencia y mortalidad de la región; además de La Pedrera, en esta zona los ríos Apaporis y Mirití pueden ser vectores de la enfermedad, que puede llegar a comunidades indígenas más tradicionales de Colombia y 3) el municipio de Santo Antônio de Içá-BR, con un importante número de casos, interconec-

## **RED TRANSFRONTERIZA PARA EL ENFRENTAMIENTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19**

tado con Tarapacá-CO y las demás áreas no municipalizadas sobre el río Icá. En la frontera entre Perú y Colombia, el incremento en el número de casos en el último mes, de los distritos o municipios de Putumayo-PE, Rosa Panduro-PE, Yaguas-PE, Ramón Castilla-PE, Mocoa-CO, Sibundoy-CO, Orito-CO, Puerto Asís-CO y Villa Garzón-CO, caracterizados por un flujo continuo de personas a través del Putumayo y el río Amazonas, pueden llevar la enfermedad a áreas del interior de Puerto Arica, La Chorrera, San Rafael y El Encanto en Colombia y otros distritos de las provincias de Ramón Castilla y Putumayo en Perú. En la frontera entre Brasil y Perú, la situación epidemiológica de las ciudades gemelas de Tabatinga-BR y Letícia-CO, Benjamin Constant-BR, Santo Antônio de Içá y Atalaia do Norte-BR, puede poner en riesgo a los pueblos indígenas ubicados en el río Javari, así como los distritos de Yavari-PE y Yaquerana-PE. La expansión de Covid-19 hacia áreas rurales y pueblos indígenas sigue siendo motivo de gran preocupación por los problemas de acceso y estructura de los servicios de salud que presentan estas áreas, así como las situaciones de alta vulnerabilidad y desigualdad socioeconómica, intensificadas por la presencia de actividades extractivas y económicas ilegales, como deforestación, narcotráfico, invasión de tierras, misiones religiosas, minería y explotación de fauna y flora.

La vacuna no es la solución definitiva para la pandemia actual, pero es la mejor herramienta que tenemos para intervenir de manera oportuna en la gravedad de la enfermedad, sin embargo, el plan de inmunización debe desarrollarse en poco tiempo, teniendo en cuenta las condiciones sociales, demográficas y ambientales. La vacuna de la farmacéutica AstraZeneca, por la diferencia en la administración entre sus dosis, así como la vacuna de Johnson & Johnson por ser de una sola dosis, pueden ser ideales para comunidades de difícil acceso y poblaciones aisladas, además de su mayor eficacia global. Por otro lado, es necesario prever la compra de cámaras frigoríficas, congeladores y equipos para unidades de vacunación, especialmente en municipios con insuficientes redes de frío, así como el arriendo de contenedores de refrigeración para el almacenamiento de inmunobiológicos, para afrontar la pandemia contra COVID-19, de acuerdo con las especificaciones de cada tipo de vacuna, normas o lineamientos específicos para cada país y la OMS. Además, es necesario mejorar las estrategias de comunicación de las campañas de vacunación, con el objetivo de incrementar la adherencia de la población a la propia vacunación, a las medidas de contención y distanciamiento social, dado que circulan rumores e incluso figuras públicas y religiosas que desalientan a la población de ser vacunados y adoptar medidas para hacer frente al COVID-19.

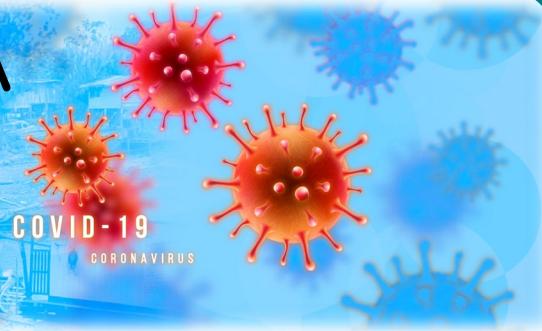
La adopción de diferentes medidas del gobierno local en cuanto a la mayor aceptación de la población y las estrategias de comunicación utilizadas en la difusión de medidas de prevención no farmacológicas, pueden haber influido en la disminución de la incidencia y mortalidad en algunas localidades. Así mismo, las medidas para restringir el acceso a territorios y las restricciones logísticas a la circulación de embarcaciones que transportan carga y pasajeros, pueden haber frenado la propagación del SARS-CoV-2 dentro de algunos territorios. No obstante, la falta de adherencia de la población a las políticas y medidas de contención, especialmente por celebraciones y feriados largos, así como la introducción de la nueva variante P.I., entre otros, pueden haber acelerado el número de contactos y, en consecuencia, la propagación acelerada del virus en la región. Finalmente, hasta que la mayoría de la población no esté inmunizada con las dosis establecidas en los diferentes planes de vacunación, se debe analizar cuidadosamente la flexibilización de las medidas de contención y distanciamiento social, para evitar el aumento de contagios que provocan nuevas olas o picos y la aparición de nuevas variantes de preocupación, especialmente durante el invierno amazónico, debido a la circulación de otros virus respiratorios y al aumento de casos de arbovirus.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a las organizaciones indígenas, instituciones y grupos de investigación involucrados en la construcción de la Red Transfronteriza y en la producción y difusión de informaciones, para enfrentar el COVID-19, así como la elaboración de este boletín.

# RED TRANSFRONTERIZA PARA EL ENFRENTAMIENTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19

BRASIL - PERU - COLÔMBIA

**Coordinadores:**

Prof. Dr. José Joaquín Carvajal Cortés — EDTA/ILMD/Fiocruz Amazônia  
 Prof. Dra. Martha Cecilia Suárez Mutis.— LDP/IOC/Fiocruz Rio de Janeiro  
 Prof. Dr. Paulo Cesar Peiter—LDP/IOC/Fiocruz Rio de Janeiro  
 Prof. Dr. Pedro Henrique Coelho Rapozo — NESAM/UEA  
 Prof. MSc. Rodrigo Oliveira Braga Reis — NESAM/UFAM  
 Prof. Dr. Sérgio Luiz Bessa Luz—EDTA/ILMD/Fiocruz Amazônia

**Equipo de elaboración del Boletín:**

José Joaquín Carvajal Cortés, Martha Cecilia Suárez, Juan Camilo Grisales Nieto, Kelly Natalia Romero, Pedro Henrique Coelho Rapozo y Rodrigo Oliveira Braga Reis.

**Equipo de colaboradores:**

*Brasil:* Dr. Emmanuel Roux (IRD/ICICT), Dr. Felipe Naveca y Sully Sampaio (ILMD/ Fiocruz)  
*Colômbia:* MSc. Luis Antonio Alvarado Cabrera (INS), Olga Bellido (SSDA)  
*Peru:* Juana Elvira Valera Pérez y MSc. Carlos Alvarez Antonio (DIRESA Loreto)

**Repositorios de la Red:**

[https://amazonia.fiocruz.br/?page\\_id=31692](https://amazonia.fiocruz.br/?page_id=31692)  
<http://periodicos.uea.edu.br/index.php/ces/issue/view/138>

**INSTITUCIONES PARTICIPANTES**

Ministério da Saúde  
 FIOCRUZ  
 Fundação Oswaldo Cruz



INSTITUTO LEÓNIDAS  
 & MARIA DEANE  
 Fiocruz Amazônia



**UEA**  
 UNIVERSIDADE  
 DO ESTADO DO  
 AMAZONAS



Núcleo de Estudos Socioambientais da Amazônia



Instituto  
 Oswaldo  
 Cruz  
 120 ANOS



DIRECCIÓN REGIONAL  
 DE SALUD DE LORETO

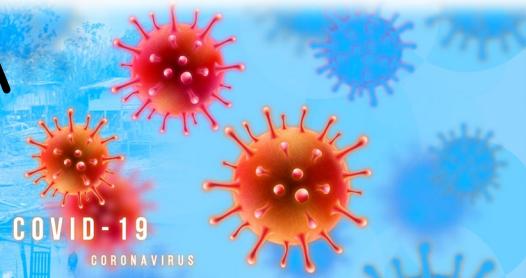


Asociación Tejiendo Amazonas  
**TEJAMA**



# RED TRANSFRONTERIZA PARA EL ENFRENTAMIENTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19

BRASIL - PERU - COLÔMBIA



## FICHA CATALOGRÁFICA

CARVAJAL-CORTÉS, José Joaquín; SUÁREZ-MUTIS, Martha Cecilia; GRISALES-NIETO, Juan Camilo; ROMEIRO-VESGA, Kelly Natalia; RAPOZO, Pedro Henrique Coelho; REIS, Rodrigo Oliveira Braga

Dinâmica epidemiológica da pandemia da COVID-19, na fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru;

Manaus-AM [Boletim N° 3]. 2021.

35 p.; il.; tab.; color; 21 X 29 cm; português/espanhol

Boletim N° 3. Rede transfronteiriça para o enfrentamento da pandemia por COVID-19. ILMD/FIOCRUZ; IOC/FIOCRUZ; NESAM/UEA/UFAM.

ISSN: 2675-5505

1. Covid-19 ; 2. Amazônia; 3. Fronteira; 4. Doenças emergentes e reemergentes; 5. Vulnerabilidade