Casos de covid-19 nos municípios do estado do Amazonas, Brasil

Relatório técnico atualizado em 04/04/2020 com dados até 2/04/2020

Prof. Dr. Ricardo S. Dagnino

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Campus Litoral Norte, ricardo.dagnino@ufrgs.br

Prof. Dr. Marcos W. D. Freitas

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Geociências, mfreitas@ufrgs.br

INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta os dados referentes a pandemia de covid-19 nos municípios do Amazonas atualizados até o dia 2/04/2020. Os dados apresentados neste documento mostram que o primeiro caso foi confirmado na capital Manaus em 13 de março de 2020. Apenas 10 dias depois, em 23 de março, enquanto Manaus registrou 31 casos, era confirmado o primeiro caso no interior, em Parintins. No dia seguinte, Amazonas apresentou o primeiro óbito, justamente em Parintins.

Ao que se sabe no momento, o atual coronavírus (SARS-COV-2) provoca uma síndrome respiratória aguda grave (covid-19) e é transmitido de humano para humano sendo capaz de causar doença respiratória grave (Croda; Garcia, 2020). O que mais chama atenção e causa preocupação é que a covid-19 se distingue pela capacidade de transmissão a partir de casos assintomáticos (Munster et al, 2020).

Nesse sentido, pode-se especular que a capacidade de contágio e difusão espacial do covid-19 estaria associada aos fluxos de mobilidade e migração humana (Sposito; Guimarães, 2020). Para estes autores: “Os dados sobre a difusão da doença no país indicam que se trata de um modelo hierárquico, fortemente relacionado com as interações espaciais existentes na rede urbana brasileira” (Sposito; Guimarães, 2020). Embora não seja objetivo deste trabalho, caberia investigar as origens e destinos, bem como o volume, destes fluxos de mobilidade humana em relação aos efeitos que a rápida difusão espacial causará na saúde da população do Amazonas, sobretudo tendo em vista a vulnerabilidade social associada à precariedade do sistema de saúde, simbolizada, por exemplo, no baixo número de leitos por habitante (Noronha et al, 2020).

A seguir, são apresentados dados e também as informações sobre como foram gerados estes mapas e informações nas seções de fonte de dados e metodologia de trabalho. Uma breve apresentação e discussão dos resultados também é apresentada com enfoque na rápida dispersão e difusão espacial do vírus apresentada no país e no Estado do Amazonas. Esse rápido avanço do vírus em direção ao interior do país representa uma série de desafios ao poder público em face das peculiaridades da região amazônica que apresenta uma série de características que aumentam a vulnerabilidade da sua população neste momento de extrema atenção que estamos vivenciando em face da pandemia do covid-19.

FONTE DE DADOS

O número de casos nos municípios brasileiros foi consultado na base de dados “COVID-19: Boletins informativos e casos do coronavírus por município por dia” organizada pelo coletivo Brasil.io, sob coordenação de Álvaro Justen (2020). Os dados são compilados diariamente a partir de consultas realizadas nos sites das Secretarias Estaduais de Saúde de todas Unidades da Federação (UF).

As malhas municipais digitais utilizadas nos mapas referem-se aos limites municipais atualizados em 2018 na base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018a). Para a espacialização, foi utilizado o centróide de cada município.

As estimativas populacionais, utilizadas para cálculo das taxas de casos por 100 mil habitantes, baseiam-se nos dados do IBGE (2019) publicados no Diário Oficial da União (DOU) em 01.07.2019.

Cabe notar que grande parte dos mapas e dados apresentados aqui encontram-se disponíveis na página <https://www.ufrgs.br/sig/mapas/covid19-brasil/> que foi criada para compilar as produções referentes ao tema do contágio por covid-19 nos municípios do Brasil (Dagnino; Freitas, 2020c). Além disso, recomendamos a consulta aos bancos de dados sobre os municípios brasileiros (Dagnino; Freitas, 2020b) e em especial os municípios do Amazonas (Dagnino; Freitas, 2020a).

Um exemplo dos dados que podem ser visualizados na página é o WebSig, um mapa online com dados para consulta na tela do computador ou celular e cuja captura de tela pode ser conferida na Figura 1.

Figura 1 - Mapa com os casos confirmados acumulados nos municípios brasileiros até 2/04/2020, versão WebSig hospedada em www.ufrgs.br/sig/mapas/covid19-brasil.

Elaborado pelos autores.

PROCEDIMENTO / METODOLOGIA

Diariamente, os dados que compõe os mapas são atualizados com base nos dados compilados por Justen (2020), que por sua vez derivam da consulta aos relatórios e sites de 27 secretarias estaduais de saúde do Brasil. Este material é disponibilizado em formato de texto contendo os nomes dos municípios, casos confirmados, óbitos e outras informações que foram geocodificadas e tratadas no software ArcGIS.

A equipe da Universidade Federal do Rio Grande do Sul gerou mapas para as variáveis casos confirmados e taxa de confirmados (razão dos casos confirmados por 100 mil habitantes) com dados pontuais relativos aos quantitativos municipais do Estado de Amazonas para quatro datas (26/03, 28/03, 30/03 e 02/04 de 2020). A partir dos mapas de pontos foram gerados heatmaps.

Todo este material pode ser visualizado online na página <https://www.ufrgs.br/sig/mapas/covid19-brasil/> que apresenta um WebSIG e aplicativos em formato Painel de dados (Dashboard do ArcGIS online). Para o painel, foi utilizado layout semelhante ao da Johns Hopkins University JHU (https://bit.ly/Covid19_JHU).

Além dos mapas, foram gerados gráficos com base na série temporal baseada nos dados de Justen (2020) com o nível de agregação de Estados e Municípios a partir de scripts desenvolvidos no ambiente computacional R. Um gráfico é a projeção dos dados de covid-19 para o próximo dia gerado com base no filtro de Kalman que é um algoritmo recursivo que utiliza mensurações de séries temporais contendo ruído estatístico e produz as projeções de dados desconhecidos. O algoritmo de Kalman é bastante poderoso e gera um indicativo muito bom do que ocorrerá no outro dia, neste caso, além de estar sendo usado com sucesso para a projeção de casos de covid-19 em várias partes do mundo (Kremer, 2020). Outros gráficos que ajudam na interpretação da dinâmica da covid-19 foram gerados com base nos dados de casos confirmados e de taxa de confirmados que possibilitam a comparação da evolução de casos de Manaus em relação a outras capitais brasileiras.

RESULTADOS

A situação dos casos de covid-19 nos municípios do Amazonas em relação ao número de óbitos e de casos confirmados por covid-19, população estimada em 2019 (IBGE, 2018b) e Taxa de casos por 100 mil habitantes até a data de 02/04/2020 pode ser avaliada na Tabela 1.

Até esta data, existiam 229 casos confirmados em 10 municípios, sendo 205 (ou 90%) na capital Manaus (Figura 2).

O número de óbitos era de 3 (sendo 2 na capital) e a taxa de casos para a população do estado (IBGE, 2018b), estimada para 2019 em 4 milhões de pessoas, era de 5,5 casos por mil habitantes.

Tabela 1 - Número de óbitos, casos confirmados, população estimada em 2019 (IBGE, 2018b) e Taxa de casos por 100 mil habitantes.

Localidade	Óbitos	Casos confirmados	População estimada 2019	Taxa de casos por 100 mil habitantes
Anori	0	1	21010	4,76
Boca do Acre	0	1	34308	2,91
Careiro da Várzea	0	1	30225	3,31
Itacoatiara	0	4	101337	3,95
Manacapuru	0	6	97377	6,16
Manaus	2	205	2182763	9,39
Novo Airão	0	1	19454	5,14
Parintins	1	3	114273	2,63
Santo Antônio do Içá	0	4	21602	18,52
Tonantins	0	3	18755	16,00
Total - Amazonas	3	229	4144597	5,53

Mais tabelas e gráficos com os dados dos municípios dia a dia podem ser visualizados nos apêndices.

A Figura 2 apresenta um mapa com a distribuição dos casos no Amazonas em 2/04/2020. Percebe-se que o oeste do Amazonas, devido às características dos padrões de ocupação do território, da infraestrutura, da logística e da fronteira, pode constituir um grande desafio em um cenário de pandemia mundial.

Figura 2 - Casos de covid-19 acumulados nos municípios do Amazonas até 02/04/2020.

A Figura 3 mostra os casos confirmados e a Figura 4 apresenta a Taxa de casos confirmados nos municípios do Amazonas em dias selecionados no período de 26 de março a 2 de abril de 2020. Como já foi enfatizado, Manaus concentra na última data 90% dos casos (205 do total de 229 casos).

Por outro lado, em termos relativos (Figura 4), chama a atenção municípios com taxas de covid-19 por 100 mil bastante mais elevadas do que Manaus, que possuía em 2/04 taxa de 9,4 casos por 100 mil habitantes.

Justamente municípios distantes da capital e próximos da fronteira, que possuem menos população residente e já computam casos da doença. Este é o caso de Santo Antônio de Içá, com 4 casos confirmados em uma população estimada em 2019 de 21602 pessoas, que resulta em Taxa de casos de 18,52 por 100 mil habitantes. Outro caso marcante é Tonantins com 3 casos, 18755 habitantes e taxa de 16 por 100 mil.

Figura 3 - Casos confirmados nos municípios do estado do Amazonas em dias selecionados no período de 26 de março a 2 de abril de 2020.

Fonte: Dados coletados na base de dados do Brasil.io (JUSTEN, 2020).
Elaborado pelos autores.

Figura 4 - Taxa de casos confirmados nos municípios do estado do Amazonas em dias selecionados no período de 26 de março a 2 de abril de 2020.

Fonte: Dados coletados na base de dados do Brasil.io (JUSTEN, 2020).
Elaborado pelos autores.

Retomando a questão de Manaus, importante citar a sua relevância geopolítica no cenário regional e o impacto socioeconômico que uma crise de saúde pública ali pode gerar como efeito irradiador para as demais cidades.

Ao comparar os números de casos acumulados diariamente de covid-19 em Manaus com algumas outras capitais estaduais/distritais como São Paulo (São Paulo), Rio de Janeiro (Rio de Janeiro), Fortaleza (Ceará), Brasília (Distrito Federal) e Manaus (Amazonas), verificamos que a curva de crescimento de casos em Manaus é ascendente tal qual outras capitais (Figura 5).

A questão fundamental quando se compara os dados dessa forma é que o primeiro caso de covid-19 foi confirmado em Manaus no dia 13 de março de 2020, isto é, 16 dias após o primeiro caso registrado no Brasil, em São Paulo no dia 26 de fevereiro.

Número de casos acumulados de covid19 no município de 26/02 a 2/04

Figura 5 - Número de casos confirmados acumulados a cada dia na capital estadual selecionada entre 26/02/ e 02/04/2020.

Sendo assim, faz-se necessário comparar os casos acumulados de covid-19 desde o surgimento do primeiro caso confirmado (Figura 6) em cada capital estadual/distrital: São Paulo (São Paulo), Rio de Janeiro (Rio de Janeiro), Fortaleza (Ceará), Brasília (Distrito Federal) e Manaus (Amazonas).

Com base nessas capitais, notam-se diferentes padrões de evolução das curvas de contágio, com destaque para:

1. o caso de São Paulo, onde houve um aumento constante e baixo, semelhante a Brasília e Manaus, até o 25º dia após o primeiro caso. Por volta desse dia, a capital paulista registrava menos de 500 casos. Porém, logo depois disso registrou-se um aumento elevado e menos de dez dias depois já havia se aproximava dos 3 mil casos;
2. Brasília que conseguiu manter uma evolução linear após o 25º dia embora seja ainda cedo para fazer afirmações sobre tendência.
3. as capitais Fortaleza e Rio de Janeiro que apresentam crescimento de casos mais elevado do que o observado nos casos anteriores, ressaltando que Fortaleza ainda não atingiu o 25º dia desde o primeiro caso confirmado.

Com base nisso caberia questionar: como será a evolução de Manaus? Até aqui, passados 21 dias desde o início, a curva se parece com a de Brasília (caso 2). Resta saber se próximos dias ela vai seguir constante como Brasília ou se poderá disparar como São Paulo.

Número de casos acumulados desde o primeiro caso de covid19 no município (período total entre 26/02 a 2/04)

Figura 6 - Casos confirmados acumulados a cada dia desde o primeiro caso confirmado na capital estadual selecionada entre 26/02/ e 02/04/2020.

Caso as indicações de isolamento social divulgadas pelos especialistas em saúde coletiva sejam respeitadas, a tendência é de suavizar a curva de crescimento. Porém, a tendência mostrada na Figura 7 a partir da projeção da curva de casos confirmados apenas no Amazonas é de um aumento na exponencial.

Gráfico por Dagnino e Freitas (2020)

Figura 7 - Casos confirmados e projetados (esperados) com base no algoritmo de Filtro de Kalman para o dia 04 de abril de 2020 para o Estado do Amazonas.

CONCLUSÃO

Os dados apresentados neste relatório permitem algumas considerações preliminares a respeito do espalhamento da covid-19 no território do Estado de Amazonas, os quais podem ser expandidos de certa forma para o restante da região amazônica.

Os mapas da dinâmica de espalhamento do vírus mostram uma tendência de espalhamento de oeste para leste partindo da fronteira com Colômbia e Peru em direção ao centro do estado. Cabe destacar o caso do Peru, no qual o distrito de Loreto limítrofe ao Amazonas, figura com grande número de pessoas com covid-19 (LORETO, 2020).

A dinâmica reflete uma interiorização da doença para as áreas menos populosas, porém que apresentam populações extremamente vulneráveis sob diferentes pontos de vista. O interior/centro da Amazônia apresenta uma elevada presença de populações indígenas bem como de populações ribeirinhas que tendem a sofrer com os problemas associados à falta de assistência e recursos médicos, além das dificuldades logísticas. Merece destaque o caso das populações tradicionais que necessitam de um plano de emergência frente à, que parece, inevitável chegada da pandemia de covid-19 num futuro próximo.

Finalmente, para encerrar com algumas palavras de esperança, resgatamos um trecho que remete à obra do geógrafo Milton Santos (Sposito; Guimarães, 2020):

“Talvez seja esta a primeira de muitas outras pandemias que estão por vir e isso passará a ser uma característica da vida social à qual teremos de nos adaptar. No entanto, se as transformações provocadas no mundo pela globalização geram situações perversas como a da difusão deste vírus, criam outras possibilidades como já alertava Milton Santos. Recriam a possibilidade de voltarmos à escala da vida na casa, de termos tempo para reencontrar os mais próximos em período do isolamento social. Favorecem a construção de consciência espacial e o pertencimento a um mundo, ao mesmo tempo, desigual e solidário. Não há como enfrentar esse desafio no plano individual e privado, mas apenas coletivamente e com ação pública.”

REFERÊNCIAS

1. Croda, J.; Garcia, L. Resposta imediata da Vigilância em Saúde à epidemia da COVID-19. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29(1), e2020002, 2020. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000100021>
2. Dagnino, R.; Freitas, M. Casos de coronavírus (Covid-19) nos municípios do Amazonas (Brasil). *Harvard Dataverse*, V1, 2020a. <https://doi.org/10.7910/DVN/KJYZXW>.
3. Dagnino, R.; Freitas, M. Coronavírus (covid-19) nos municípios do Brasil. *Harvard Dataverse*, V5, 2020b. <https://doi.org/10.7910/DVN/RTAZZG>.
4. Dagnino, R.; Freitas, M. Painel de casos de coronavírus (Covid-19) confirmados nos municípios do Brasil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, 2020c. Atualizado em 1 de abril de 2020. <https://www.ufrgs.br/sig/mapas/covid19-brasil/>
5. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Malhas municipais digitais. Rio de Janeiro: IBGE, 2018a. Disponível em: http://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_municipais/municipio_2018/Brasil/BR/.
6. IBGE. Tabelas de estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2018b. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>
7. Justen, Álvaro. Dados diários mais recentes do coronavírus por município brasileiro. *Blog Brasil I.O.*, 23 março 2020. <https://blog.brasil.io/2020/03/23/dados-coronavirus-por-municipio-mais-atualizados/>
8. Kremer, Ran. Using Kalman Filter to predict coronavirus spread. Towards data science. <https://towardsdatascience.com/using-kalman-filter-to-predict-coronavirus-spread-72d91b74cc8>.
9. Loreto: a 107 se elevan los casos de COVID-19 en la región. *Gestión*, Peru. Actualizado el 04/04/2020 a las 17:12. <https://gestion.pe/peru/coronavirus-en-peru-a-107-se-elevan-los-casos-de-covid-19-en-la-region-loreto-nnpp-noticia/>
10. Munster, V. et al. A novel coronavirus emerging in china - key questions for impact assessment. *N. Eng. J. Med.*, 2020 Feb.; 382:692-4.

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp2000929?query=TOC>

11. Noronha, K. et al. Análise de demanda e oferta de leitos hospitalares gerais, UTI e equipamentos de ventilação assistida no Brasil em função da pandemia do COVID-19: impactos microrregionais ponderados pelos diferenciais de estrutura etária, perfil etário de infecção e risco etário de internação. Nota técnica, Grupo de Estudos em Economia da Saúde e Criminalidade. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 2020.
<https://geesc.cedeplar.ufmg.br/wp-content/uploads/2020/03/Nota-tecnica-final-COVID-19-revisado2.pdf>
12. Sposito, M.; Guimarães, R. Por que a circulação de pessoas tem peso na difusão da pandemia: Difusão da Covid-19 no país segue modelo relacionado a interações espaciais na rede urbana. UNAN - Unesp Agência de Notícias, Unesp, 26/03/2020.
<https://unan.unesp.br/destaques/35626/por-que-a-circulacao-de-pessoas-tem-peso-na-difusao-da-pandemia>

APÊNDICE 1 - Número de novos casos confirmados até 02/04/2020

Data	Manaus	Anori	Boca do Acre	Careiro da Várzea	Itacoatiara	Manacapuru	Novo Airão	Parintins	Santo Antônio do Içá	Tonantins
13/mar	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/mar	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19/mar	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20/mar	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21/mar	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22/mar	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23/mar	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0
24/mar	14	0	0	0	0	0	0	1	0	0
25/mar	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26/mar	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0
27/mar	12	0	0	0	0	2	0	0	0	0
28/mar	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29/mar	26	1	0	0	2	0	0	0	0	0
30/mar	9	0	0	0	0	0	1	1	0	0
31/mar	19	0	0	1	2	2	0	0	0	0
01/abr	20	0	0	0	0	2	0	0	3	0
02/abr	26	0	0	0	0	0	0	0	0	3

Número de novos casos confirmados por dia de covid-19 no Amazonas até 2/04/2020

APÊNDICE 2 - Número de casos confirmados acumulados até 02/04/2020

Data	Manaus	Anori	Boca do Acre	Careiro da Várzea	Itacoatiara	Manacapuru	Novo Airão	Parintins	Santo Antônio do Içá	Tonantins
13/mar	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/mar	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19/mar	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20/mar	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21/mar	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22/mar	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23/mar	31	0	0	0	0	0	0	1	0	0
24/mar	45	0	0	0	0	0	0	2	0	0
25/mar	52	0	0	0	0	0	0	2	0	0
26/mar	63	0	1	0	0	0	0	2	1	0
27/mar	75	0	1	0	0	2	0	2	1	0
28/mar	105	0	1	0	0	2	0	2	1	0
29/mar	131	1	1	0	2	2	0	2	1	0
30/mar	140	1	1	0	2	2	1	3	1	0
31/mar	159	1	1	1	4	4	1	3	1	0
01/abr	179	1	1	1	4	6	1	3	4	0
02/abr	205	1	1	1	4	6	1	3	4	3

Número de casos confirmados acumulados de covid-19 no Amazonas até 2/04/2020

APÊNDICE 3 - Número de óbitos acumulados até 2/04/202

Data	Manaus	Anori	Boca do Acre	Careiro da Várzea	Itacoatiara	Manacapuru	Novo Airão	Parintins	Santo Antônio do Içá	Tonantins
13/mar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/mar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19/mar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20/mar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21/mar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22/mar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23/mar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24/mar	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
25/mar	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
26/mar	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
27/mar	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
28/mar	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
29/mar	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
30/mar	1	0	0		0	0	0	1	0	0
31/mar	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0
01/abr	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0
02/abr	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0

APÊNDICE 4 - Taxa de casos por 100 mil hab. até 2/04/2020

Data	Manaus	Anori	Boca do Acre	Careiro da Várzea	Itacoatiara	Manacapuru	Novo Airão	Parintins	Santo Antônio do Içá	Tonantins
13/mar	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/mar	0,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19/mar	0,14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20/mar	0,32	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21/mar	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22/mar	1,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23/mar	1,42	0	0	0	0	0	0	0,88	0	0
24/mar	2,06	0	0	0	0	0	0	1,75	0	0
25/mar	2,38	0	0	0	0	0	0	1,75	0	0
26/mar	2,89	0	2,91	0	0	0	0	1,75	4,63	0
27/mar	3,44	0	2,91	0	0	2,05	0	1,75	4,63	0
28/mar	4,81	0	2,91	0	0	2,05	0	1,75	4,63	0
29/mar	6	4,76	2,91	0	1,97	2,05	0	1,75	4,63	0
30/mar	6,41	4,76	2,91	0	1,97	2,05	5,14	2,63	4,63	0
31/mar	7,28	4,76	2,91	3,31	3,95	4,11	5,14	2,63	4,63	0
01/abr	8,2	4,76	2,91	3,31	3,95	6,16	5,14	2,63	18,52	0
02/abr	9,39	4,76	2,91	3,31	3,95	6,16	5,14	2,63	18,52	16

Taxa de casos por 100 mil habitantes de covid-19 no Amazonas até 2/04/2020

APÊNDICE 5 - Número de casos acumulados desde o primeiro dia no município

DIA	Manaus	Anori	Boca do Acre	Careiro da Várzea	Itacoatiara	Manacapuru	Novo Airão	Parintins	Santo Antônio do Içá	Tonantins
1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3
2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	
3	1	1	1	1	4	2	1	2	1	
4	1	1	1		4	2	1	2	1	
5	1	1	1		4	4		2	1	
6	2		1			6		2	1	
7	3		1			6		2	4	
8	7		1					3	4	
9	11							3		
10	26							3		
11	31							3		
12	45									
13	52									
14	63									
15	75									
16	105									
17	131									
18	140									
19	159									
20	179									
21	205									

Número de casos acumulados desde o primeiro dia de covid19 no município até
2/04/2020

APÊNDICE 6 - Taxa de casos por 100 mil hab. desde o primeiro dia no município

DIA	Manaus	Anori	Boca do Acre	Careiro da Várzea	Itacoatiara	Manacapuru	Novo Airão	Parintins	Santo Antônio do Itá	Tonantins
1	0,05	4,76	2,91	3,31	1,97	2,05	5,14	0,88	4,63	16
2	0,05	4,76	2,91	3,31	1,97	2,05	5,14	1,75	4,63	
3	0,05	4,76	2,91	3,31	3,95	2,05	5,14	1,75	4,63	
4	0,05	4,76	2,91		3,95	2,05	5,14	1,75	4,63	
5	0,05	4,76	2,91		3,95	4,11		1,75	4,63	
6	0,09		2,91			6,16		1,75	4,63	
7	0,14		3			6		2	19	
8	0,32		3					3	19	
9	0,5							3		
10	1,19							3		
11	1,42							3		
12	2,06									
13	2,38									
14	2,89									
15	3,44									
16	4,81									
17	6									
18	6,41									
19	7,28									
20	8,2									
21	9,39									

Taxa de casos por 100 mil habitantes desde o primeiro dia de covid19 no município até
2/04/2020