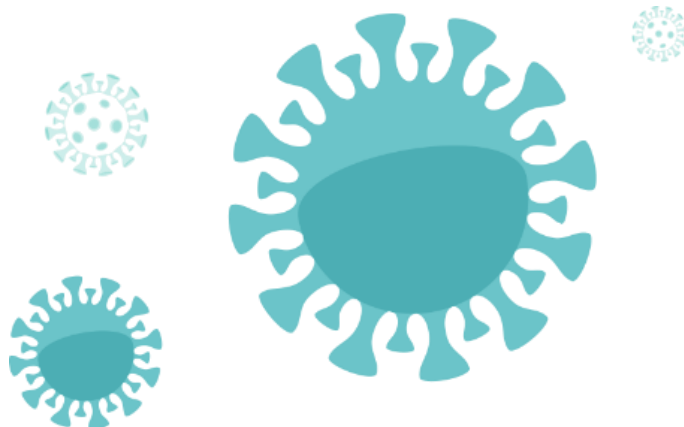


Relatório N° 6

Análise sobre a COVID-19 no Amapá

Dr. Luis Mauricio Abdon da Silva

Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá



APRESENTAÇÃO

O presente relatório trata de estudo que analisa o comportamento da dinâmica apresentada nos resultados da evolução da COVID-19, tendo como base os dados oficiais dos Boletins epidemiológicos diários da Secretaria de Saúde do Governo do Estado do Amapá. Portanto, trata-se de uso de dados secundários para o acompanhamento do comportamento da dinâmica para apresentação dos resultados do estudo sobre a análise da COVID-19 no Amapá.

Os estudos iniciaram ainda no mês de março cujo primeiro relatório foi publicado no dia 19/05/2020, o segundo, no dia 25/05/2020, o terceiro no dia 01/06/2020, o quarto relatório no dia 07/06/2020, o quinto no dia 14/06/2020 (SILVA, 2020a,b,c,d,e) e o sexto cumpre a trajetória do acompanhamento da doença nesses 7 dias. Em todos os relatórios são consideradas ainda, as medidas tomadas ao longo do tempo para alterar o curso da doença e proteger a população da expansão indiscriminada da Covid-19.

CASOS NO MUNDO E NO BRASIL

Constata-se que o mundo no dia 20/06/2020, possuía 8.735.394 casos positivos de COVID-19 e o Brasil é o segundo país em número de casos positivos com 1.067.579 casos (<https://www.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6> acesso dia 20/06/2020).

A região Norte do Brasil possuía no dia 20/06/2020, 209.812 casos (<https://covid.saude.gov.br/>). Desta forma a região Norte representa 19,6% dos casos no Brasil e o Amapá possuía no mesmo dia 21691 casos confirmados, representando 10,3% em relação a região norte e 2,0% em relação ao Brasil.

CASOS NO AMAPÁ

A **figura 1** mostra a variação da taxa de casos positivos em porcentagem dos números de COVID-19 no Amapá ao longo dos dias. Nota-se uma grande variação das taxas no

decorrer do tempo analisado, na primeira quinzena abril (01/04 a 15/04) a média foi 30,3%, na segunda quinzena de abril (16/04 a 30/04) essa média foi 8,1%, na primeira quinzena de maio (01/05 a 15/05/2020) a média foi de 8,7%, na última quinzena de maio (16/05 a 30/05) a média foi de 6,7%, na primeira quinzena de junho (31/05 a 13/06) a média foi de 4,1% e na semana seguinte (14/06 a 20/06) a média permaneceu em 4,1% mostrando uma estabilidade nas taxas durante o período de estudo.

O número de casos no Amapá vem crescendo ao longo dos dias no valor acumulado, o primeiro caso registrado no Amapá foi dia 20/03/2020, ao longo dos dias esse número veio crescendo, tendo um pico no dia 20/06/2020 com 1652 novos casos registrados, tendo uma média de 244 casos por dia em relação a todo o período de estudo (**Figura 2**), no entanto, deve-se considerar que a confirmação dos casos no geral leva em torno de dez a vinte dias. Os resultados dos casos acumulados demonstram que na primeira quinzena de abril, tivemos um média de 127 casos positivos, na segunda quinzena de abril esses números tiveram uma média de 635 casos, enquanto na primeira quinzena de maio tivemos em média 2318 casos. Na última quinzena de maio (16/05 a 30/05) a média foi de 6172 casos, na primeira quinzena de junho (31/05 a 13/06) a média está em 12950, e na última semana analisada (14/06 a 20/06) a média foi de 750, mostrando que o atraso na divulgação e na quantidade dos testes realizados durante o mês de abril e maio pode estar afetando os valores reais por dia e isso pode vir a superestimar os casos em junho, pois agora aparentemente os testes estão sendo realizados em maior quantidade.

A **figura 3** nos mostra que os casos positivos acumulados tenderão sempre a subir. Assim, para demonstrar realmente qual a evolução desses casos é importante fazer uma transformação nos dados para que possamos entender melhor essa dinâmica no crescimento dos casos. A transformação dos dados é feita com a mudança na escala que originalmente é absoluta, para uma escala logarítmica, o que permite ter uma ideia de crescimento demonstrado numa linha reta (**Figura 3**). Na figura, observa-se que a evolução nas primeiras semanas dos casos é rápida (de 23/03 ao dia 27/03/2020), ou seja levou 4 dias para aumentar o número de casos numa escala de **50 casos** (só para fixar, não levar em consideração os números da escala, mas podemos colocar um

número fictício de 50 casos). O mesmo padrão ocorreu nos 4 dias posteriores (27/03 a 31/03). As setas indicam quantos dias foram necessários para atingir uma evolução numa escala de 50.

Nas quatro últimas setas (do dia 14/04 ao dia 29/04; do dia 29/04 ao dia 13/05; do dia 13/05 ao dia 31/05), o número de dias para se aumentar a escala em 50 casos, foi relativamente maior, podemos notar também que se passaram 20 dias e até o momento a curva ainda não alcançou a próxima escala (**Figura 3**). O Governo do Estado do Amapá, como medida preventiva ao avanço da covid-19 decretou a suspensão das aulas na rede pública de ensino no dia 17 de março, porém, diante do crescente número de casos, constatou-se a necessidade de serem tomadas novas medidas, decretou o uso obrigatório de máscaras (dia 14 de abril de 2020) e no dia 19 de maio foi decretado o início do isolamento total, então provavelmente as medidas de distanciamento social, higienização e uso de máscaras pode realmente ter contribuído para um crescimento lento dos casos a partir do fim de abril, sem deixar de considerar os problemas gerados pelas emissões tardias dos exames.

Baseado em Prado et al., (2020), foi calculada a taxa de subnotificação de casos positivos para o Amapá, essa taxa está provavelmente entre 7 a 10 vezes, ou seja, os números de positivos no dia 20/06/2020 pode estar de 7 a 10 vezes subnotificados, então se nesse dia tínhamos 21691 casos positivos, provavelmente esse valor está entre 151837 a 216910 casos.

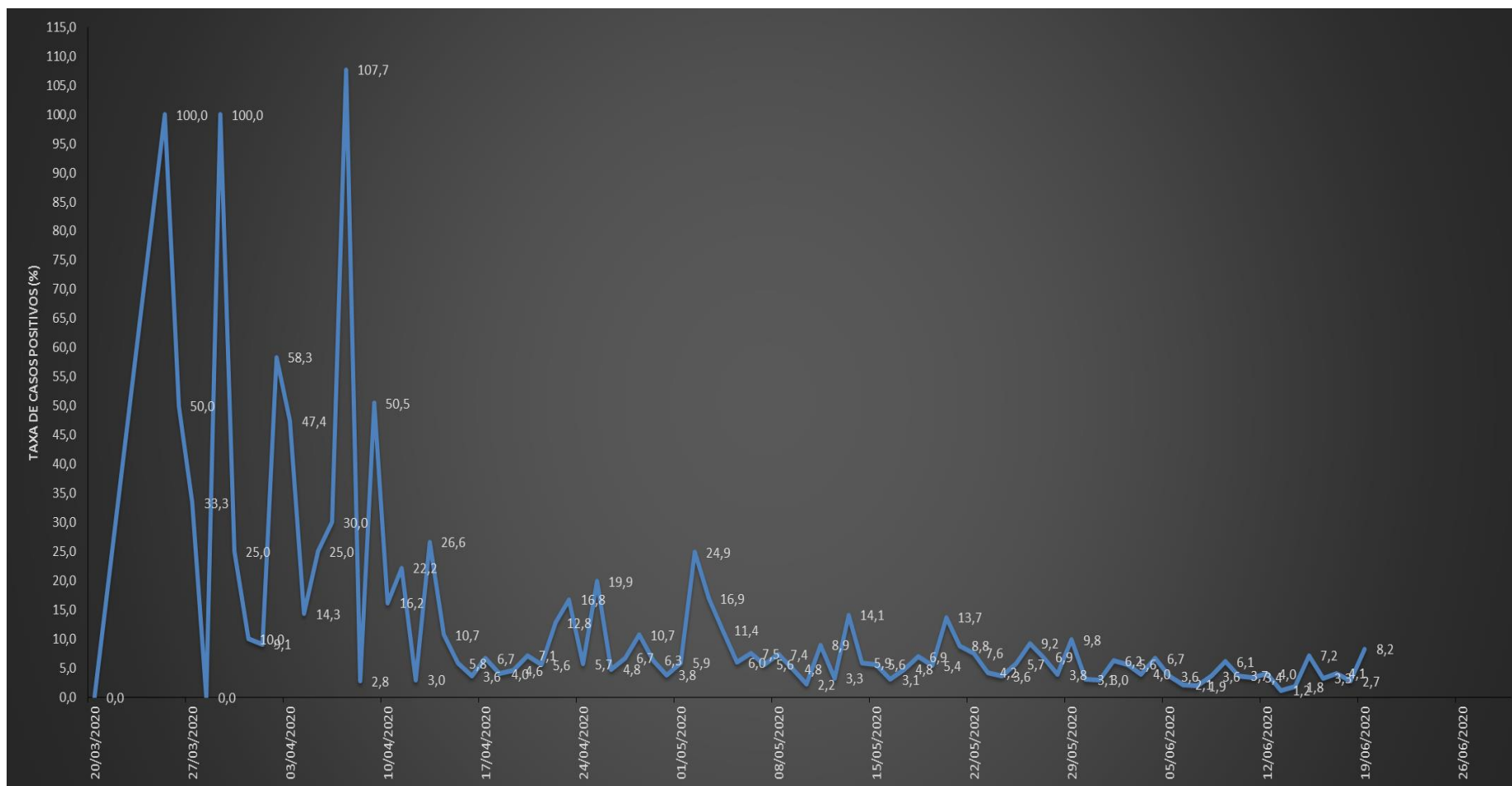


Figura 1. Evolução da Porcentagem de casos de COVID-19 no Estado do Amapá. Fonte: Boletins Diários do Portal do Governo do Estado do Amapá, Acesso dia 14/03 até o 20/06/2020, www.portal.ap.gov.br

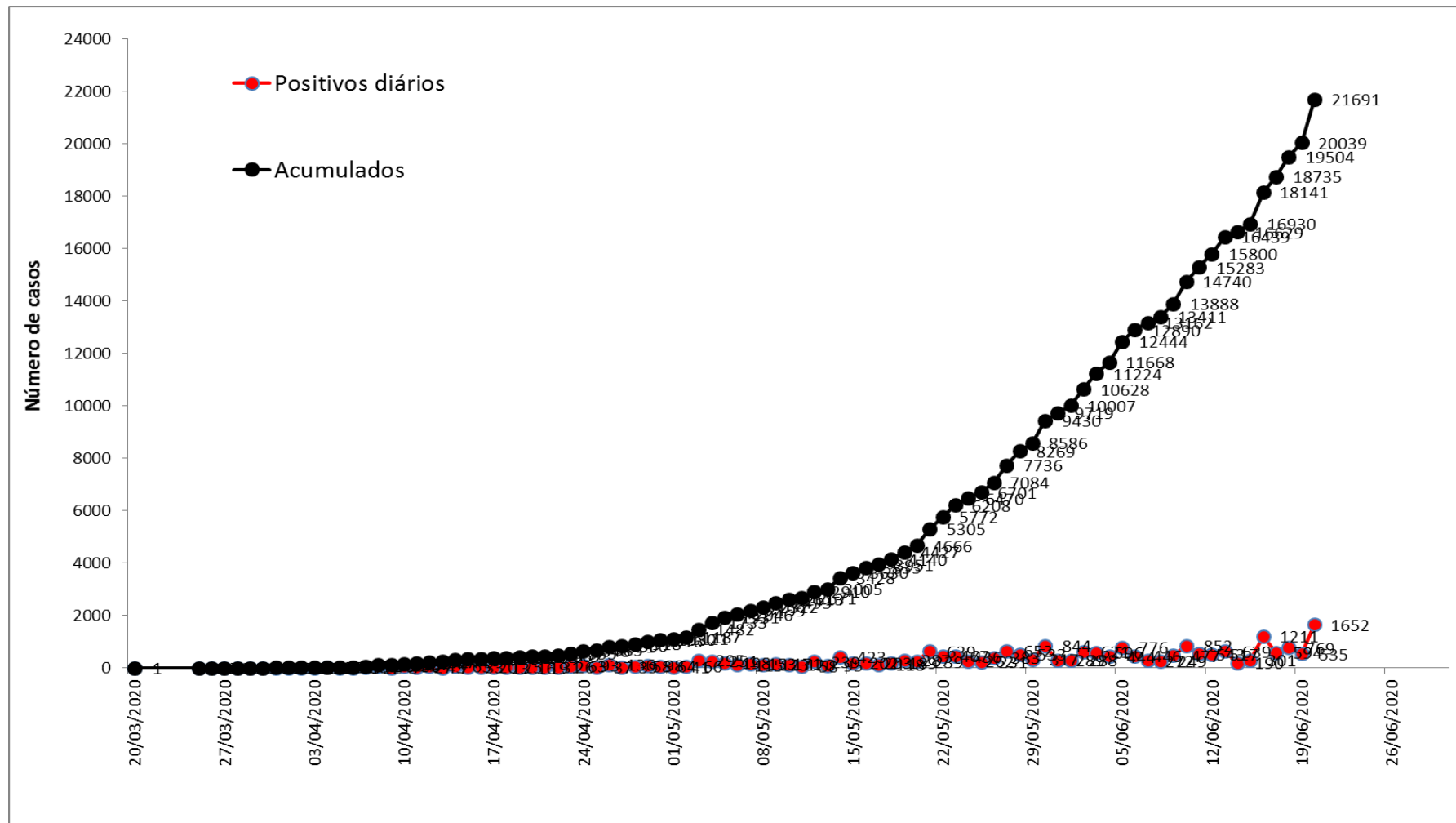


Figura 2. Número de casos de COVID-19 no Estado do Amapá ao longo dos dias vistoriados. Fonte: Boletins Diários do Portal do Governo do Estado do Amapá, Acesso dia 14/03 até o 20/06/2020, www.portal.ap.gov.br

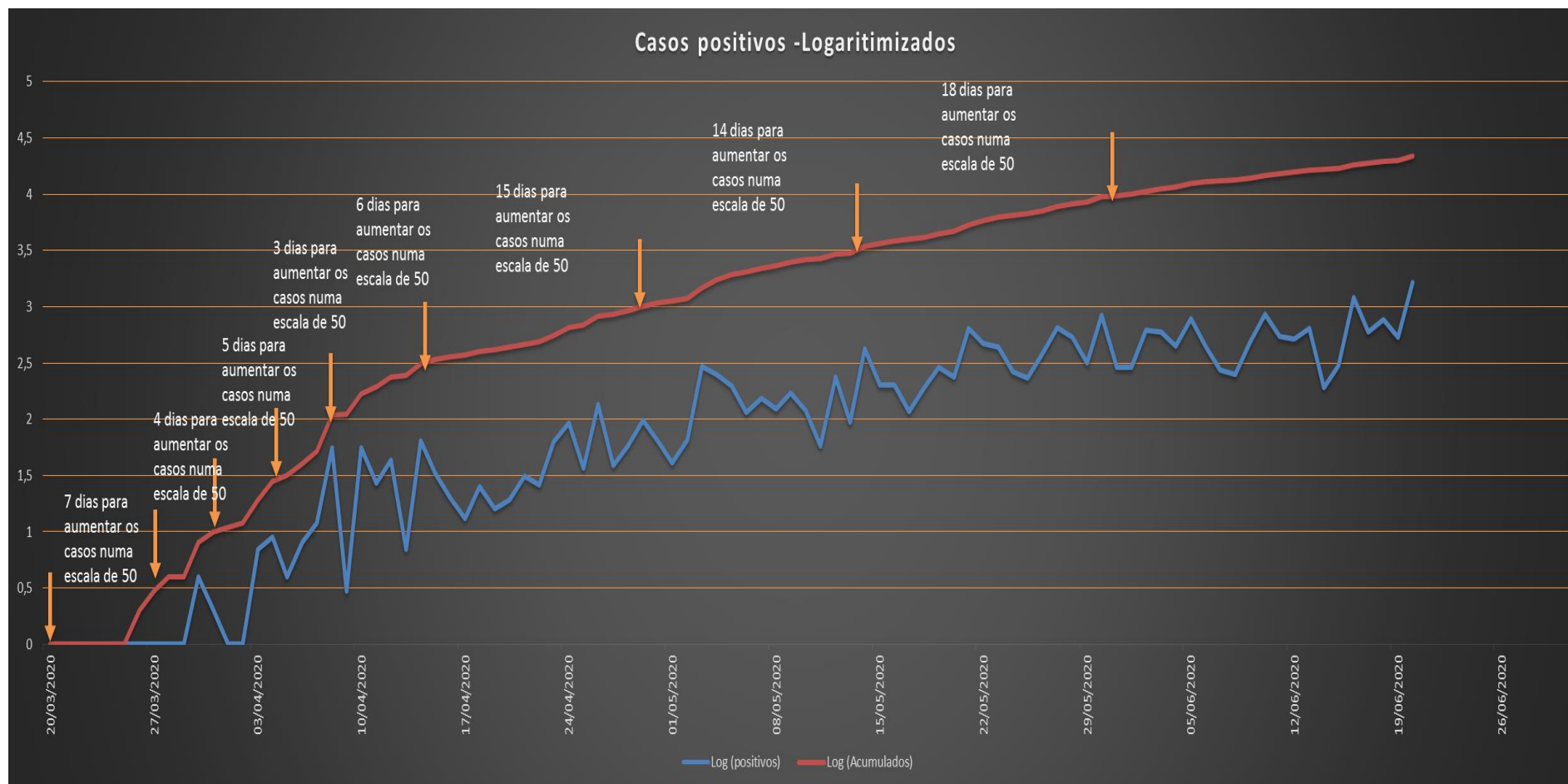


Figura 3. Evolução dos casos positivos (acumulados e diários) transformados numa escala logarítmica. Fonte: Boletins Diários do Portal do Governo do Estado do Amapá, Acesso dia 14/03 até o 20/06/2020, www.portal.ap.gov.br

ÓBITOS NO AMAPÁ

De acordo com os dados de óbitos retirados dos boletins diários do covid-19 no portal do Governo do Estado do Amapá (www.portal.ap.gov.br), temos 350 óbitos, um caso de óbito relatado no boletim do dia 23/04/2020 não continha a idade do paciente e outro paciente no dia 20/05/2020 não continham informações a respeito do sexo e idade, o último boletim (dia 20/06/2020) mostra que foram 353 óbitos, essas discrepâncias nos valores também se repetem para os casos suspeitos e positivos. Para as análises realizadas aqui, foi levado em consideração os números por dia em cada boletim lido desde o dia 14/03/2020 até o dia 20/06/2020, retirando os dois casos que não continham as informações completas.

Dos 348 óbitos acompanhados pelos boletins diários, 32,5% (113) foram do sexo feminino e 67,5% (235) foram do sexo masculino. Quando analisados os casos de acordo com a presença ou não de comorbidades, os dados nos revelam que 51,7% (180) não apresentaram qualquer doença pré-existente e 48,3% (168) apresentaram pelo menos um doença pré-existente. A **figura 6** mostra os óbitos por sexo de acordo com a presença ou não de doenças pré-existentes.

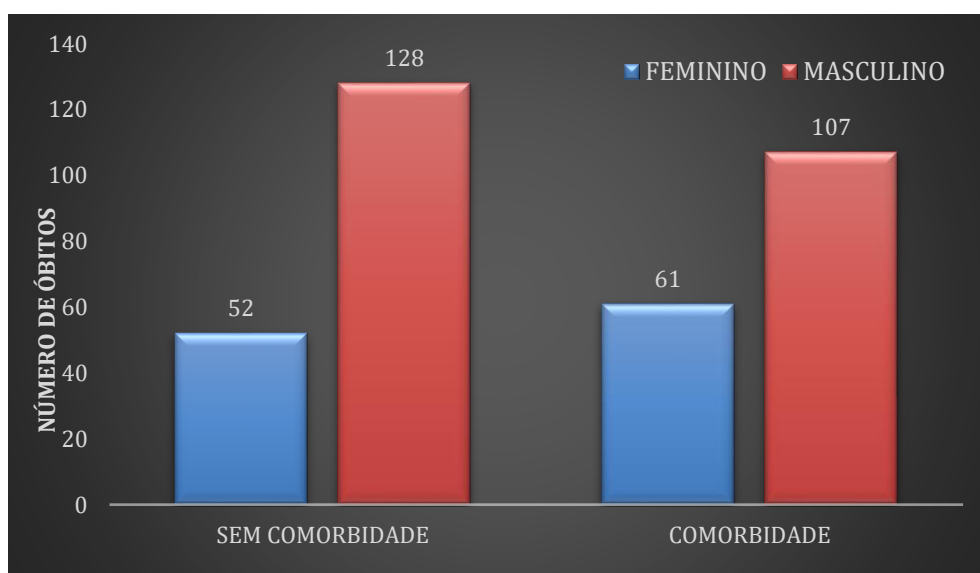


Figura 6. Número de óbitos por sexo e a presença ou não de comorbidades.
Fonte: Boletins Diários do Portal do Governo do Estado do Amapá, Acesso dia 14/03 até o 20/06/2020, www.portal.ap.gov.br

A figura 7 nos mostra os óbitos de acordo com as doenças pré-existentes no sexo masculino.

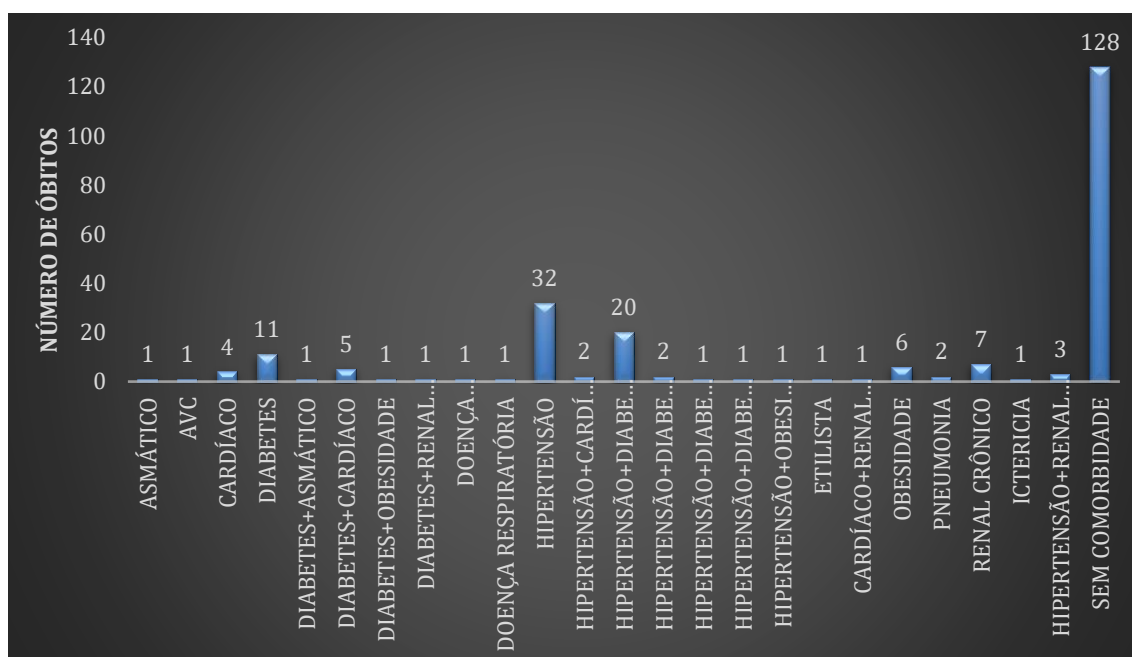


Figura 7. Número de óbitos por tipo de doença pré-existente no sexo masculino. Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br

A figura 8 nos mostra os óbitos de acordo com as doenças pré-existentes no sexo feminino.

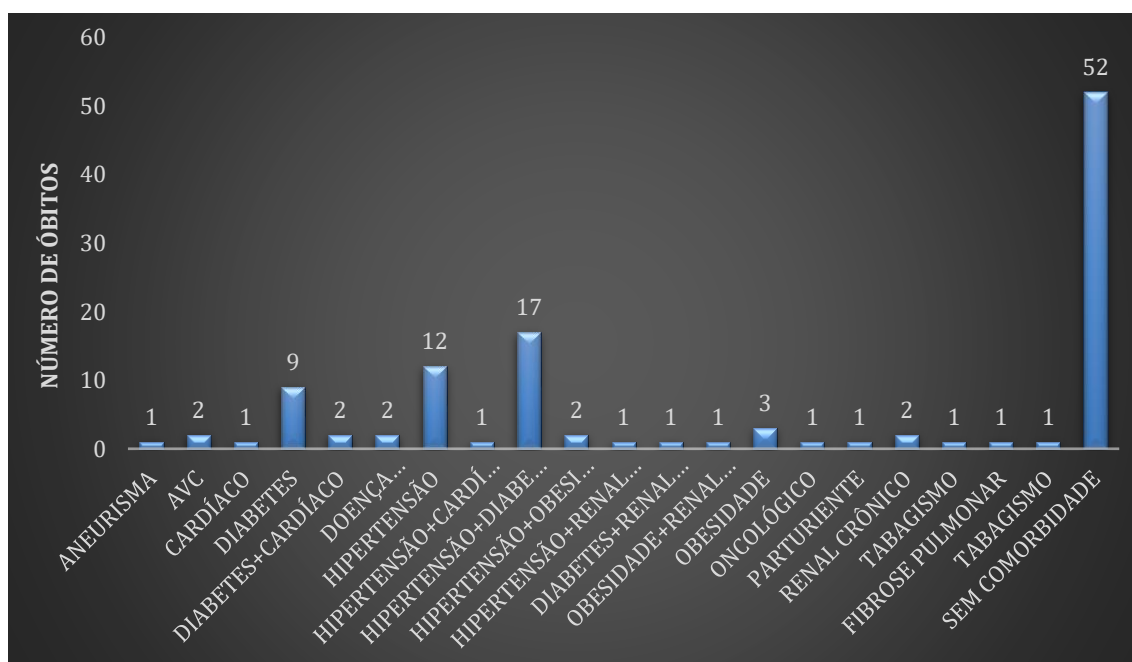


Figura 8. Número de óbitos por tipo de doença pré-existente no sexo feminino. Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br

Com relação a faixa etária dos casos de óbitos registrados no Amapá, a **figura 9** mostra que em todas as classes etárias, o número de óbitos é maior no sexo masculino, exceto na faixa etária de 20-29 em que os óbitos foram maiores no sexo feminino.

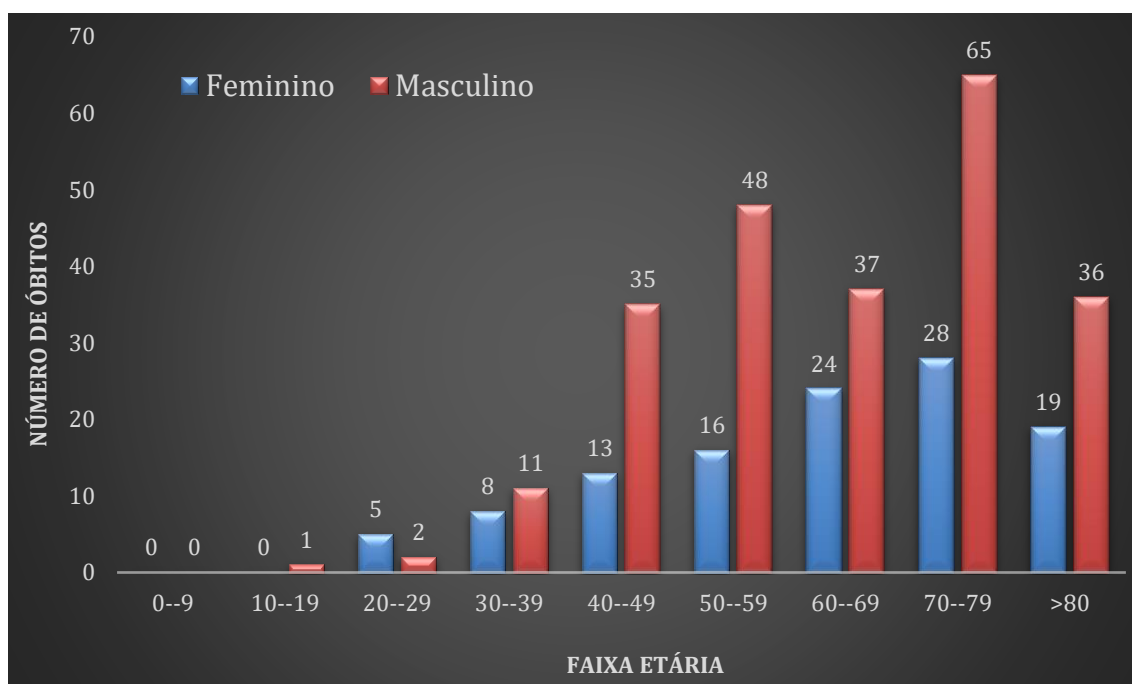


Figura 9. Número de óbitos por sexo e faixa etária no Estado do Amapá. Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá.

ANÁLISE POR SEMANA EPIDEMIOLÓGICA

As análises foram divididas em semana epidemiológica de acordo com a tabela 2.

O primeiro caso positivo no Amapá foi registrado no dia 20/03/2020, mas foi relatado o primeiro suspeito em 14/03/2020. Para as análises realizadas aqui, foram considerados os números por dia em cada boletim lido no portal do Governo do Estado do Amapá (www.portal.ap.gov.br) desde o dia 14/03/2020 até o dia 20/06/2020.

A figura 10 mostra a evolução dos casos registrado de acordo com a semana epidemiológica. A primeira semana epidemiológica (15/03 a 21/03), tivemos apenas um caso enquanto na última semana analisada (14/06 a 20/06) tivemos 5252 casos.

Observa-se um crescimento em porcentagem da semana 11 para a semana 12 de 7,39%, um crescimento de 2,57% da semana 12 para a semana 13 e um crescimento de 48% da semana 13 para a semana 14 (SILVA, 2020b,c,d), indicando um forte crescimento no número de casos positivos. Esse crescimento foi devido ao aumento no número de testes realizados durante a última semana.

As informações a respeito dos casos suspeitos, curados, descartados e em análise, são relatados acumuladamente, e para se ter uma noção de casos diários, os valores de um dia foram subtraídos pelos valores do dia seguinte. Os testes em análise só passaram a ser relatados nos boletins durante a semana 7, mas apenas com três valores, então a figura 11 mostra essas informações a partir da semana 8. Observa-se uma queda em todas as informações durante a última semana epidemiológica.

A figura 12 mostra a evolução dos óbitos de acordo com a semana epidemiológica. O crescimento no número de óbitos veio acompanhando o crescimento dos números de casos positivos, mas com um crescimento de 1,88% na última semana (12) em relação a semana anterior (11). O número de óbitos vem diminuindo nas duas últimas semanas (13 e 14). Em relação a última semana (14), observa-se uma redução no número de mortes de 68%, confirmado com a figura 13 que demonstra queda nas taxas de letalidade (número de mortes/número de casos positivos) por semana epidemiológica.

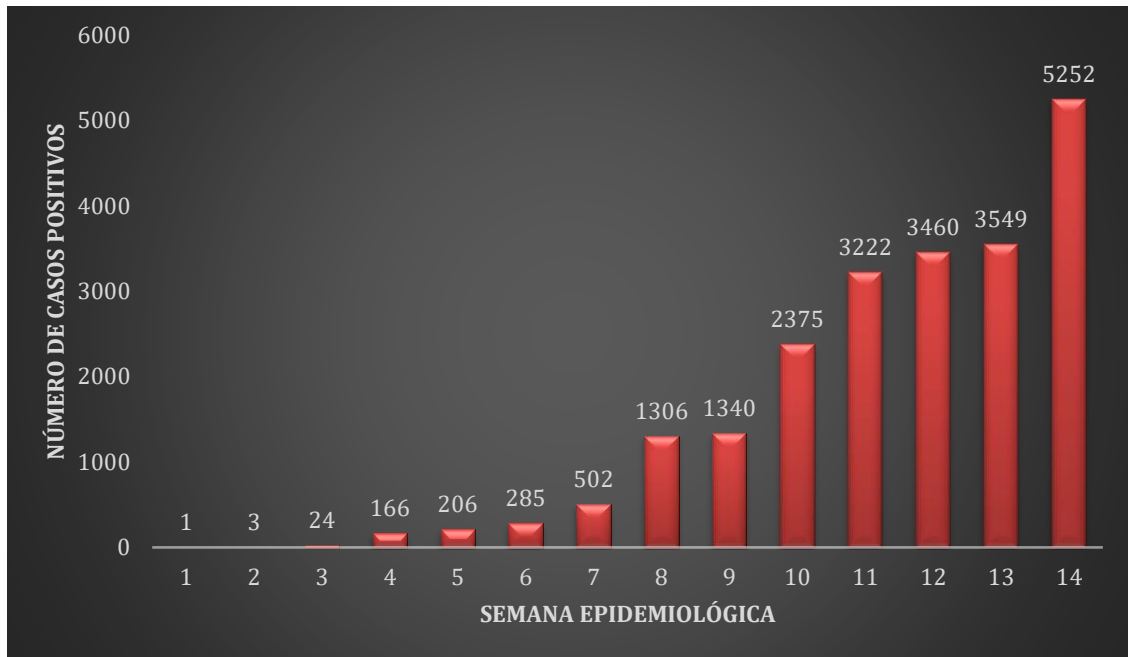


Figura 10. Casos positivos por semana epidemiológica no Estado do Amapá. Fonte: Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br

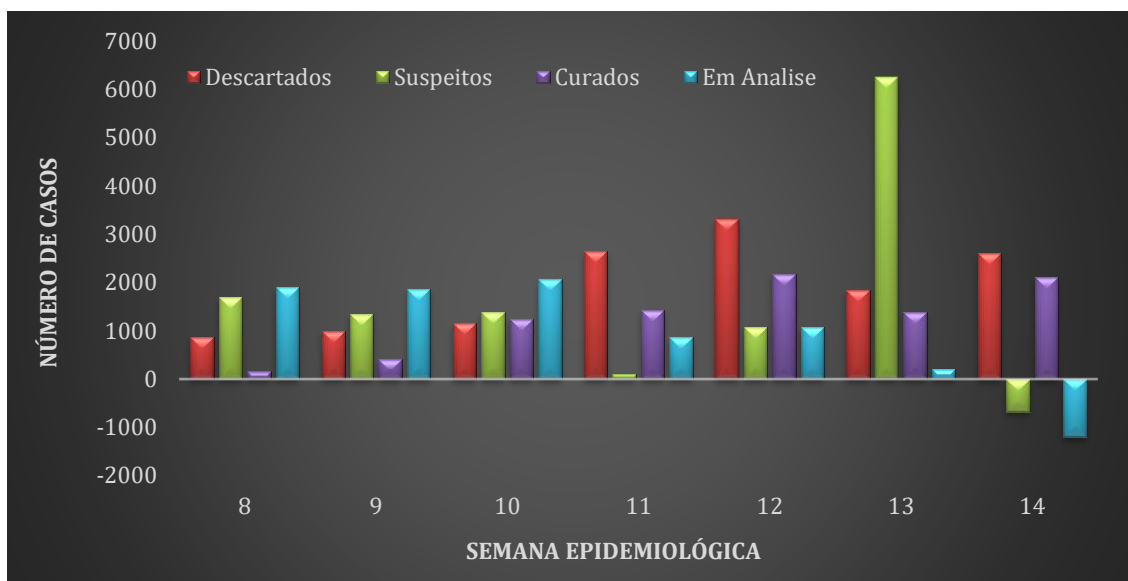


Figura 11. Número de casos descartados, suspeitos, curados e em análise por semana epidemiológica. Fonte: Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br



Tabela 2. Divisão em semana epidemiológica dos casos de covid-19 no Amapá.

Semana Epidemiológica	Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
1	15/mar	16/mar	17/03/2020 parada nas escolas	18/mar	19/mar	20/mar	21/mar
2	22/mar	23/mar	24/mar	25/mar	26/mar	27/mar	28/mar
3	29/mar	30/mar	31/mar	01/abr	02/abr	03/abr	04/abr
4	05/abr	06/abr	07/abr	08/abr	09/abr	10/abr	11/abr
			14/04/2020 uso obrigatório de				
5	12/abr	13/abr	máscaras	15/abr	16/abr	17/abr	18/abr
6	19/abr	20/abr	21/abr	22/abr	23/abr	24/abr	25/abr
7	26/abr	27/abr	28/abr	29/abr	30/abr	01/mai	02/mai
8	03/mai	04/mai	05/mai	06/mai	07/mai	08/mai	09/mai
9	10/mai	11/mai	12/mai	13/mai	14/mai	15/mai	16/mai
10	17/mai	18/mai	19/05/2020 confinamento total	20/mai	21/mai	22/mai	23/mai
11	24/mai	25/mai	26/mai	27/mai	28/mai	29/mai	30/mai
12	31/mai	01/jun	02/jun Término do confinamento	03/jun	04/jun	05/jun	06/jun
13	07/jun	08/jun	09/jun	10/jun	11/jun	12/jun	13/jun
14	14/jun	15/jun	16/jun	17/jun	18/jun	19/jun	20/jun
15	21/jun	22/jun	23/jun	24/jun	25/jun	26/jun	27/jun
16	28/jun	29/jun	30/jun	01/jul	02/jul	03/jul	04/jul
17	05/jul	06/jul	07/jul	08/jul	09/jul	10/jul	11/jul
18	12/jul	13/jul	14/jul	15/jul	16/jul	17/jul	18/jul
19	19/jul	20/jul	21/jul	22/jul	23/jul	24/jul	25/jul
20	26/jul	27/jul	28/jul	29/jul	30/jul	31/jul	01/ago



Figura 12. Óbitos por semana epidemiológica no Estado do Amapá. Fonte: Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br



Figura 13. Taxa de letalidade por semana epidemiológica. Fonte: Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br

EVOLUÇÃO DAS INTERNAÇÕES NA REDE HOSPITALAR

Os dados foram retirados dos boletins diários do Estado desde o dia 29/04/2020, antes desse dia nenhum registro de internações foi registrado nos boletins, pois ainda não era exigida a inclusão desses dados. A semana 7 que vai do dia 26/04/2020 a 02/05/2020, teve apenas 4 dias na análise, mas foram inseridas nas análises. Cabe salientar também que até o dia 22/05/2020, apenas os casos infectados eram citados nos boletins, a partir do dia 26/05 os suspeitos também começaram a entrar nos boletins.

A figura 14 mostra as médias de casos infectados internados por semana epidemiológica acumulados, pois os pacientes podem passar de 7 a 25 dias internados passando assim de uma semana epidemiológica para outra. Observa-se uma redução no número médio de internados da semana 13 para a semana 14, tanto na rede pública quanto na rede privada e também no número de internados totais.

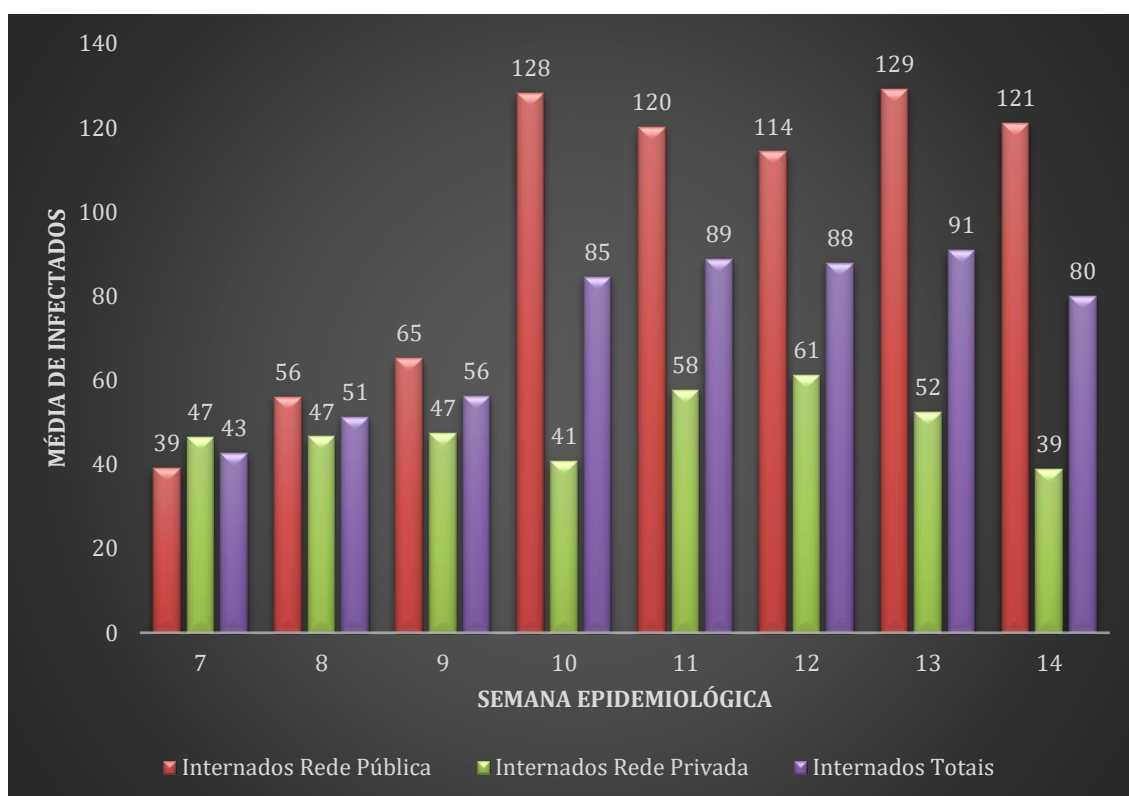


Figura 14. Número médio de infectados internados acumulados na rede pública e privada de acordo com a semana epidemiológica. Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br

Atualmente o número de infectados internados na rede pública é de 122 pessoas e na rede privada é de 33 pessoas.

Em relação aos casos suspeitos internados, observa-se uma queda durante as semanas epidemiológicas de casos suspeitos acumulados internados (Figura 15).

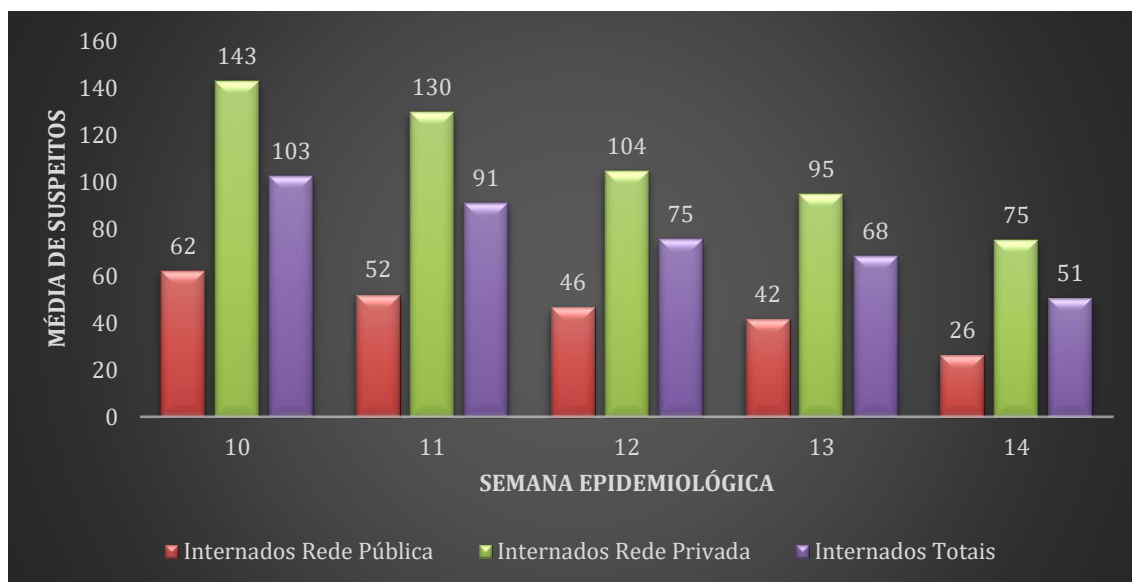


Figura 15. Número médio de suspeitos internados acumulados na rede pública e privada de acordo com a semana epidemiológica. Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br

Atualmente o número de suspeitos internados na rede pública é de 18 pessoas e na rede privada é de 64 pessoas.

Segundo o governo do Estado do Amapá, o Estado possui disponível 340 leitos clínicos e 111 leitos de UTI, e de acordo com o boletim diário (dia 20/06/2020), existem 171 pessoas internadas em leitos clínicos, indicando uma taxa de ocupação desses leitos de 50,3%, enquanto que existem 66 pessoas internadas em leitos de UTI, indicando uma taxa de ocupação de 59,5%.

ANÁLISE POR MUNICÍPIO

Macapá

Segundo o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama> (acesso dia 08/06/2020) a população do Município de Macapá em 2019 era de 503.327 pessoas, o primeiro caso registrado no município foi dia 20/03/2020, a figura 16 mostra a evolução dos casos no município. A figura 17 é a transformação dos casos acumulados em logaritmos, indicando crescimento dos casos positivos. A figura 18 mostra a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica.

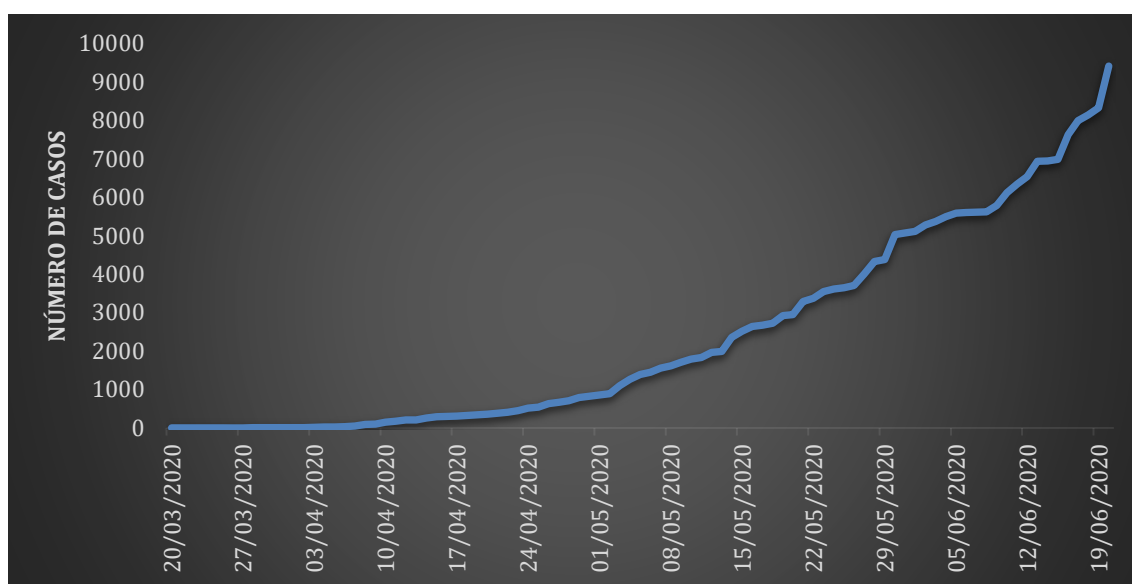


Figura 16. Número acumulados de casos por dia.

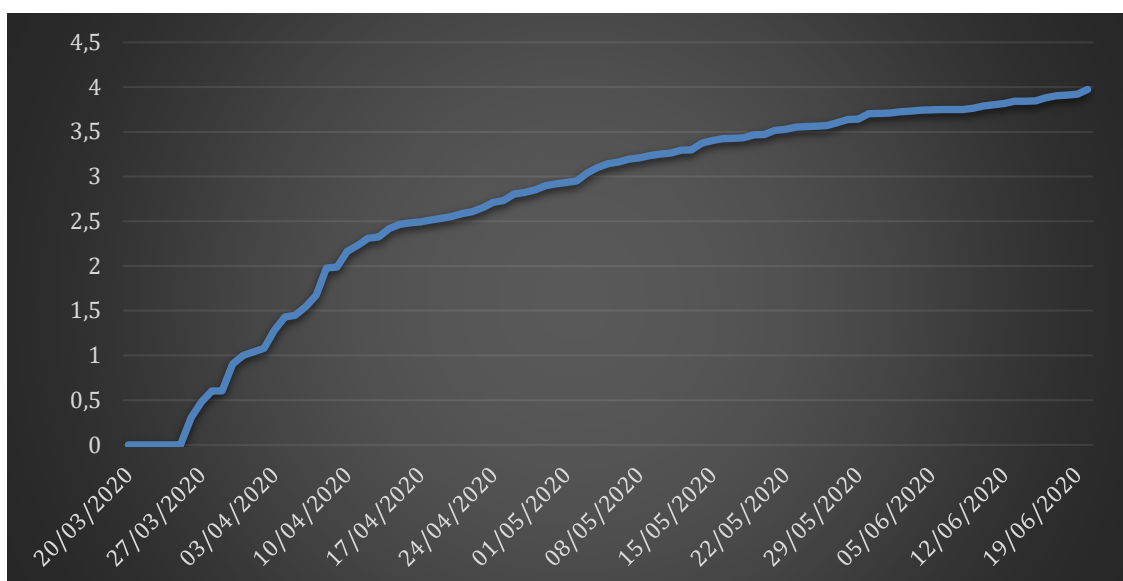


Figura 17. Número acumulados de casos transformados em logaritmos por dia.

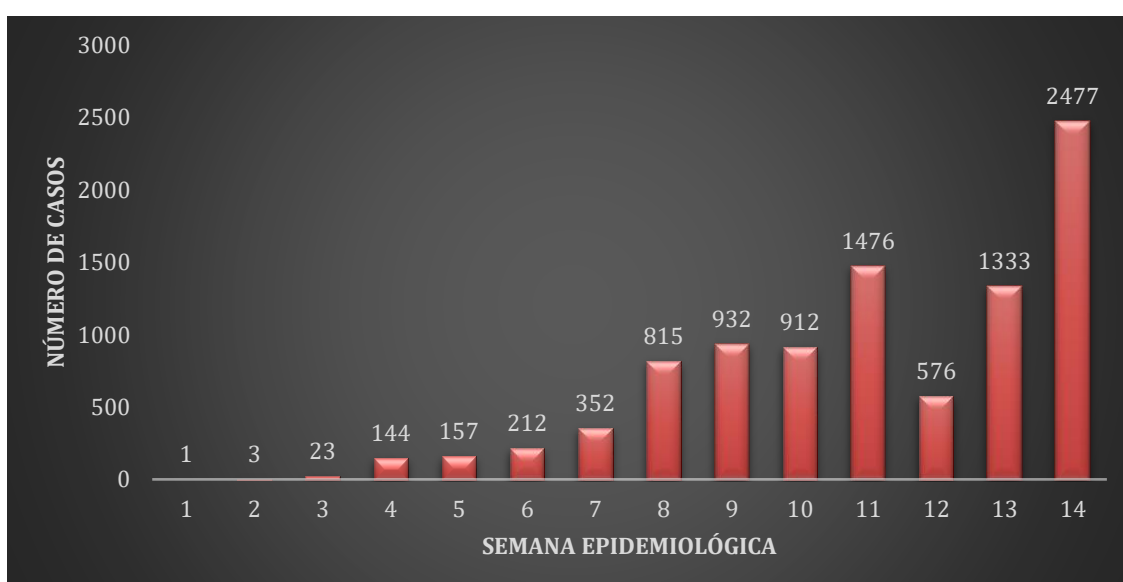


Figura 18. Casos positivos por semana epidemiológica no Município de Macapá. Fonte:

Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br

Santana

Segundo o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama> (acesso dia 08/06/2020) a população do Município de Santana em 2019 era de 121.364 pessoas, o primeiro caso registrado no município foi dia 05/04/2020, a figura 19 mostra a evolução dos casos no município. A figura 20 é a transformação dos casos acumulados em

logaritmos, indicando crescimento no número de infectados. A figura 21 mostra a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica.

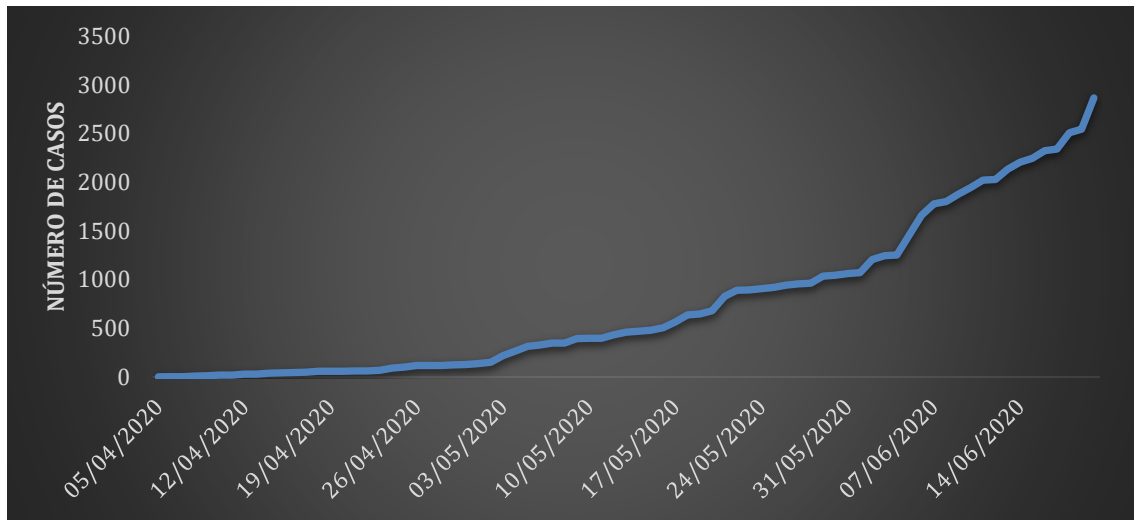


Figura 19. Número acumulados de casos por dia.

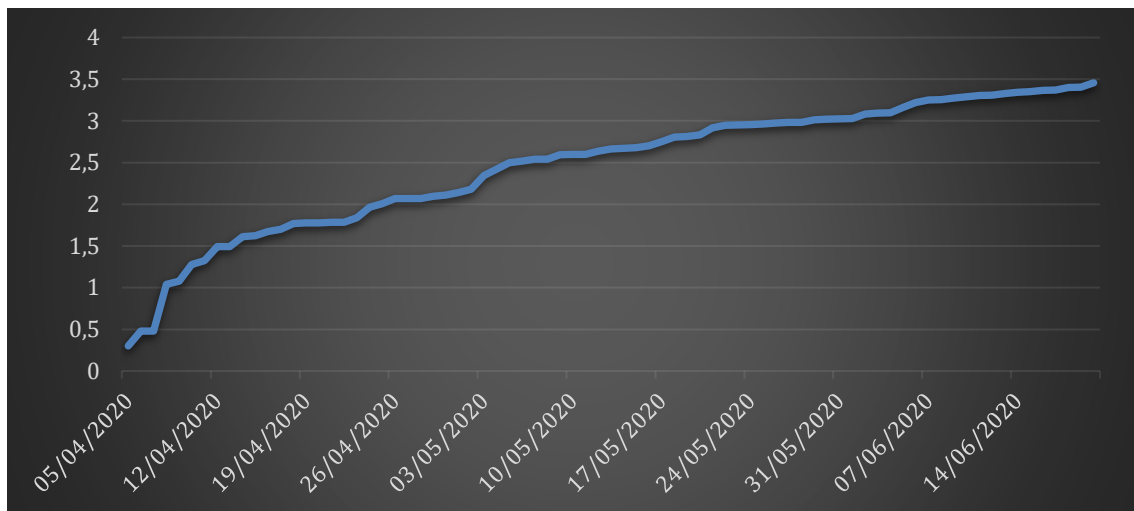


Figura 20. Número acumulados de casos transformados em logaritmos por dia.

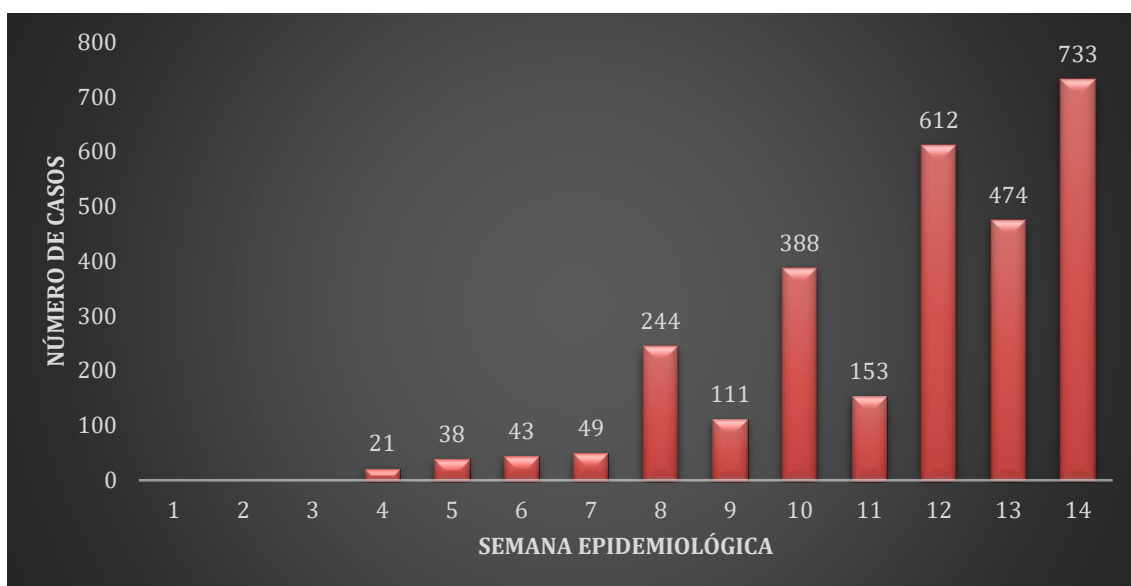


Figura 21. Casos positivos por semana epidemiológica no Município de Santana. Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br

Laranjal do Jari

Segundo o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama> (acesso dia 08/06/2020) a população do Município de Laranjal do Jari em 2019 era de 50.410 pessoas, o primeiro caso registrado no município foi dia 15/04/2020, a figura 22 mostra a evolução dos casos no município. A figura 23 é a transformação dos casos acumulados em logaritmos, indicando possível estabilização dos infectados. A figura 24 mostra a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica.

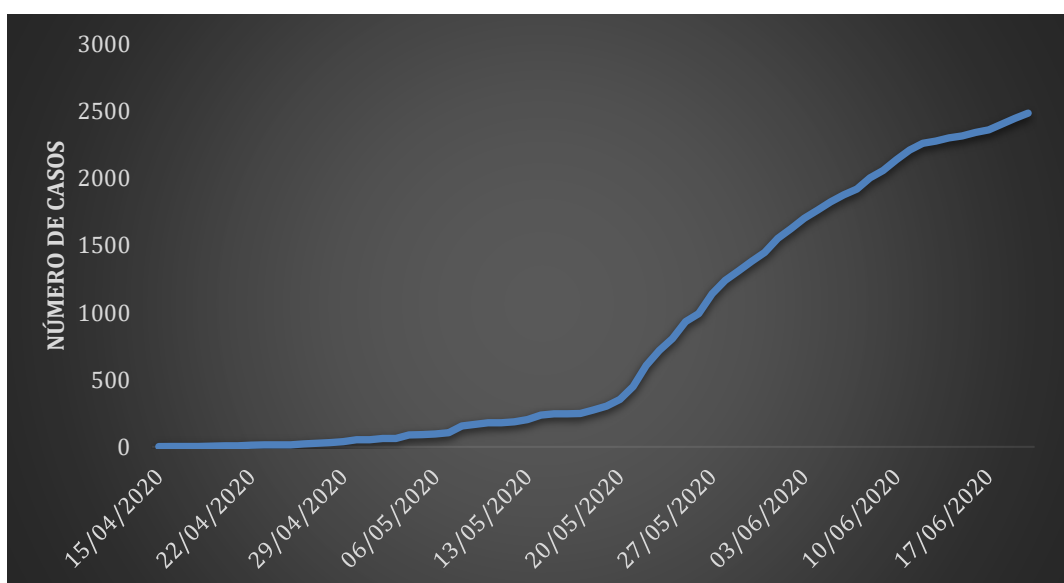


Figura 22. Número acumulados de casos por dia.

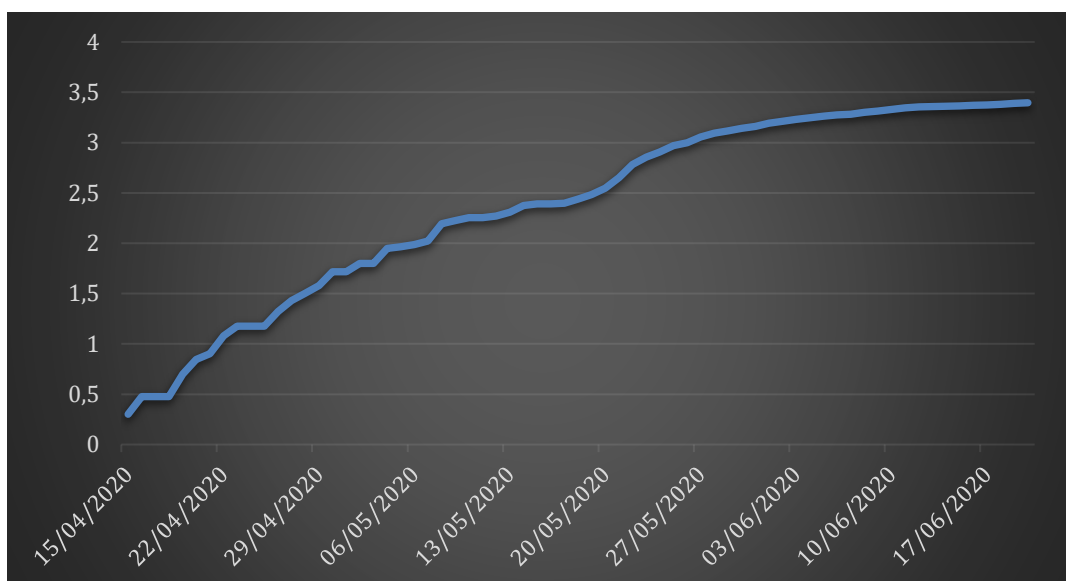


Figura 23. Número acumulados de casos transformados em logaritmos por dia.

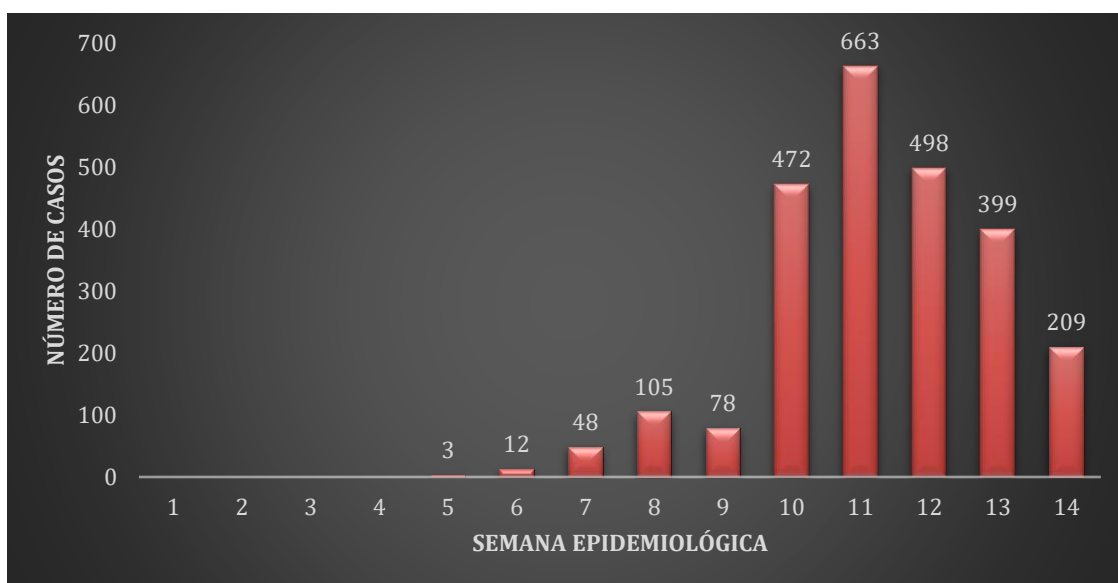


Figura 24. Casos positivos por semana epidemiológica no Município de Laranjal do Jari.

Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá.
www.portal.ap.gov.br

Oiapoque

Segundo o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama> (acesso dia 08/06/2020) a população do Município de Oiapoque em 2019 era de 27.270 pessoas, o primeiro caso registrado no município foi dia 04/04/2020, a figura 25 mostra a evolução

dos casos no município. A figura 26 é a transformação dos casos acumulados em logaritmos, indicando possível estabilização no número de infectados. A figura 27 mostra a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica.

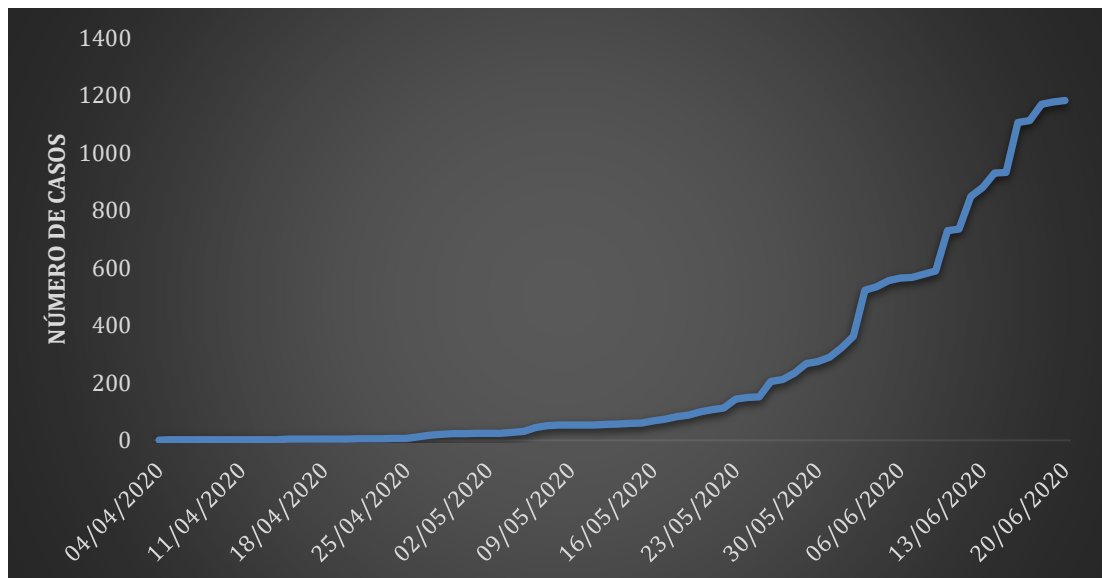


Figura 25. Número acumulados de casos por dia.

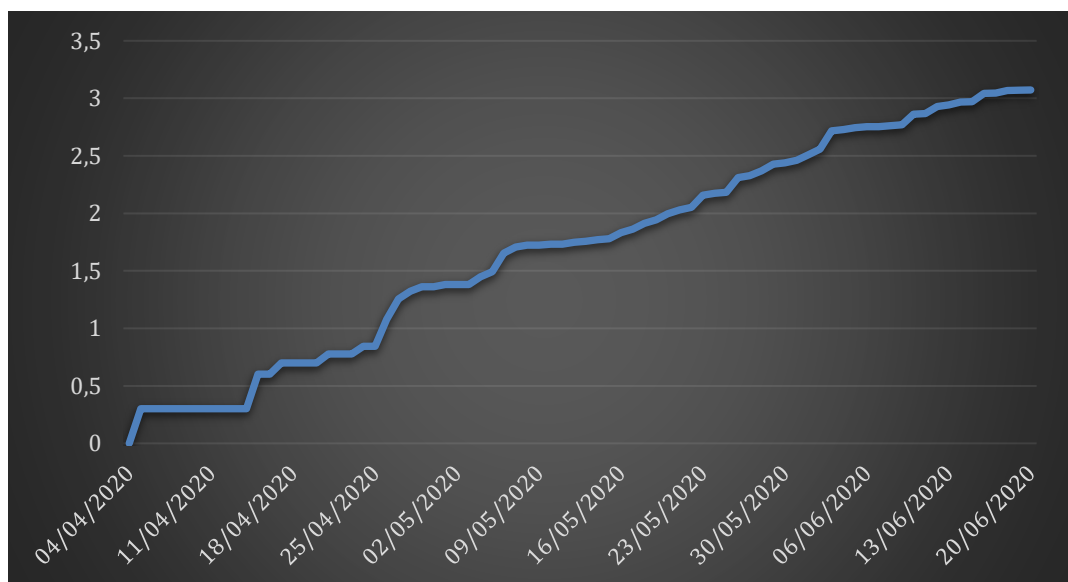


Figura 26. Número acumulados de casos transformados em logaritmos por dia.

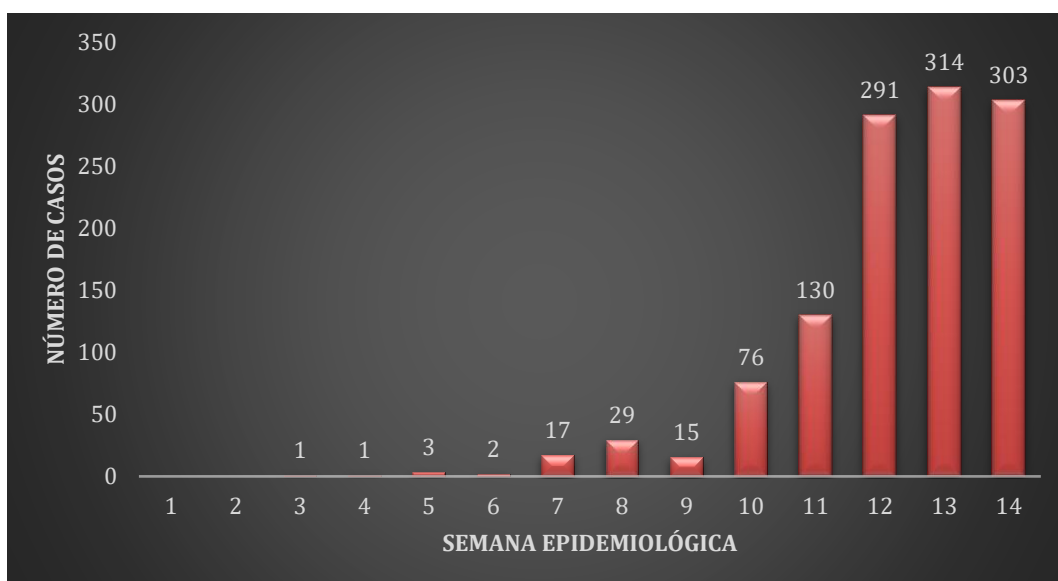


Figura 27. Casos positivos por semana epidemiológica no Município de Oiapoque. Fonte:

Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br

Porto Grande

Segundo o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama> (acesso dia 08/06/2020) a população do Município de Porto Grande em 2019 era de 21.971 pessoas, o primeiro caso registrado no município foi dia 14/04/2020, a figura 28 mostra a evolução dos casos no município. A figura 29 é a transformação dos casos acumulados em logaritmos, indicando crescimento dos infectados. A figura 30 mostra a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica.

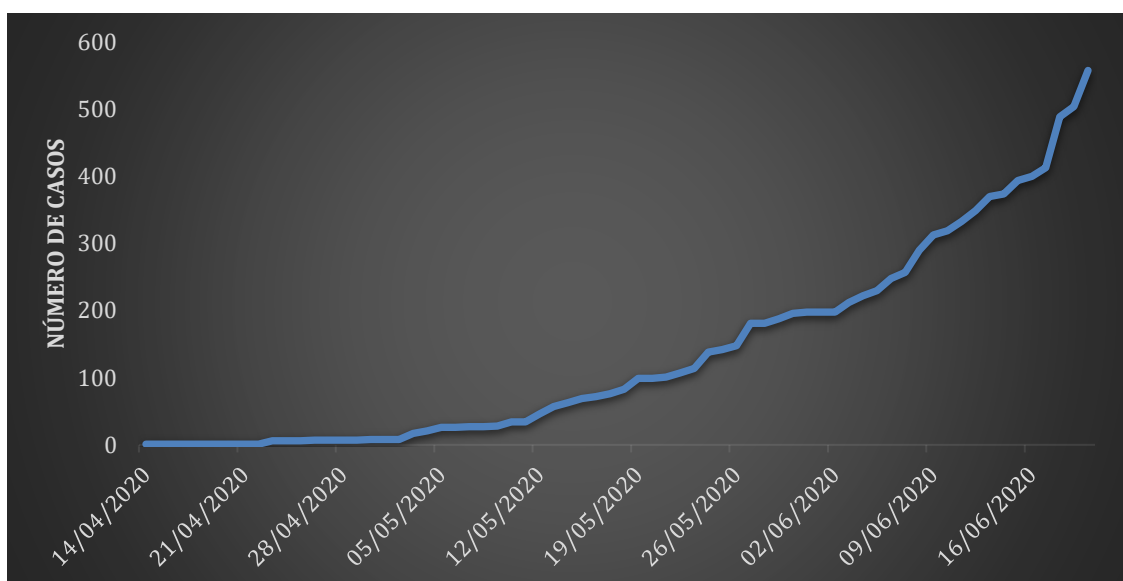


Figura 28. Número acumulados de casos por dia.

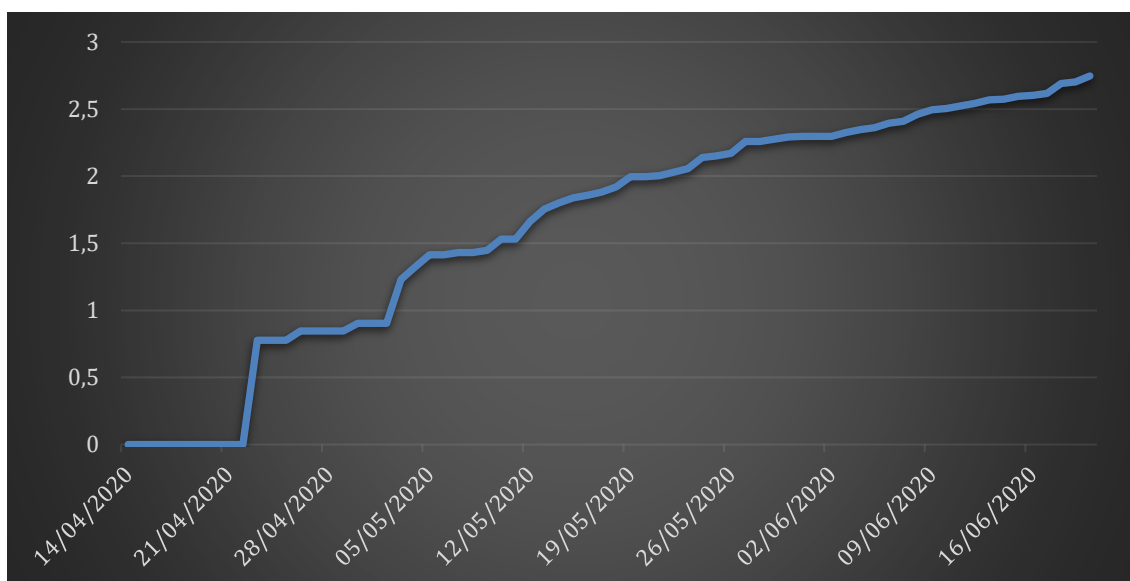


Figura 29. Número acumulados de casos transformados em logaritmos por dia.

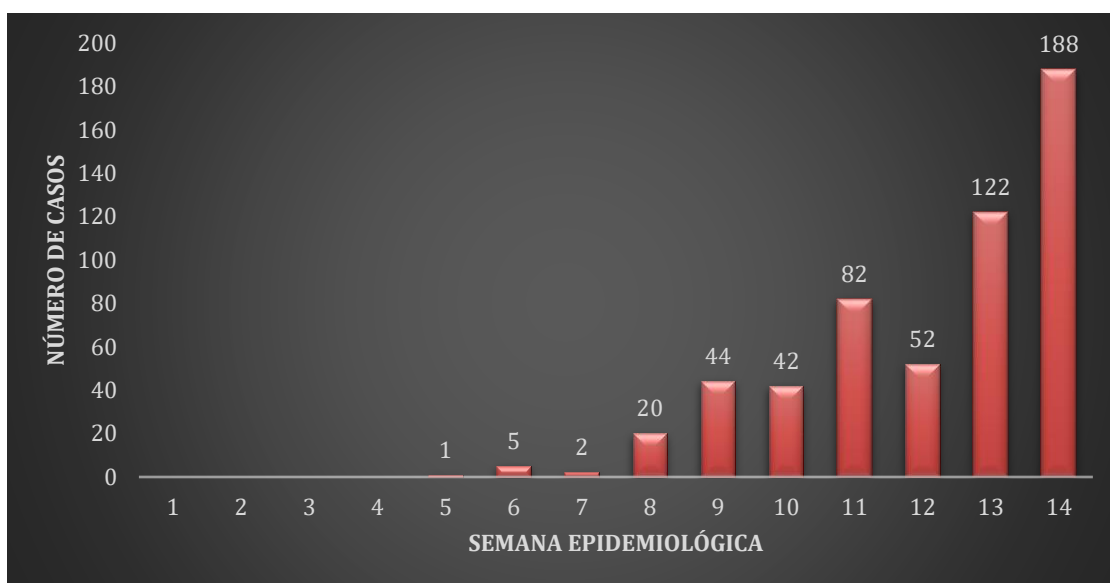


Figura 30. Casos positivos por semana epidemiológica no Município de Porto Grande.

Fonte: Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá.
www.portal.ap.gov.br

Mazagão

Segundo o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama> (acesso dia 08/06/2020) a população do Município de Mazagão em 2019 era de 21.632 pessoas, o primeiro caso registrado no município foi dia 14/04/2020, a figura 31 mostra a evolução

dos casos no município. A figura 32 é a transformação dos casos acumulados em logaritmos, indicando crescimento no número de casos. A figura 33 mostra a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica.

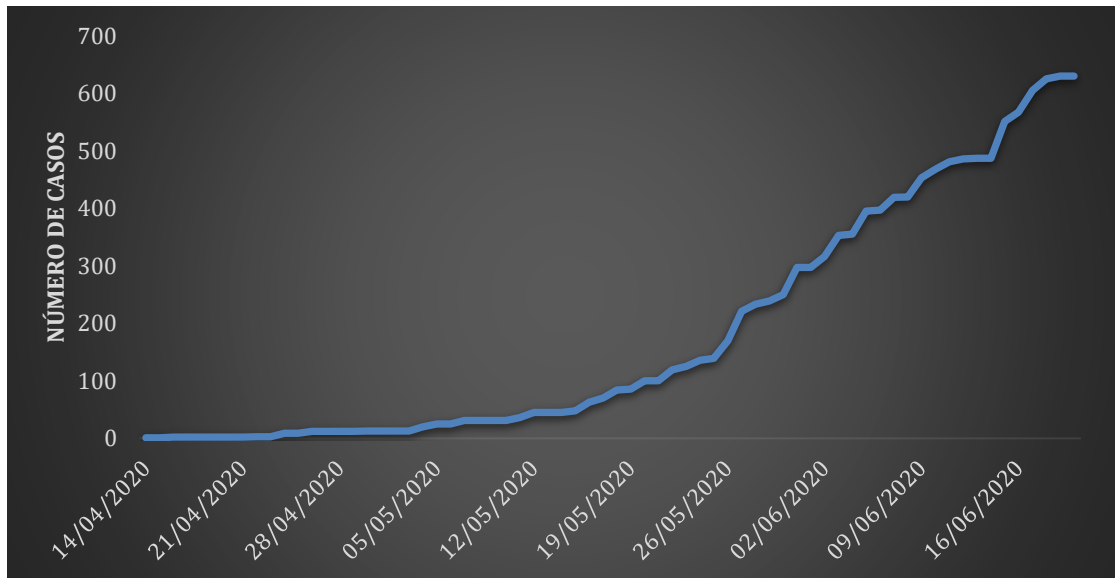


Figura 31. Número acumulados de casos por dia.

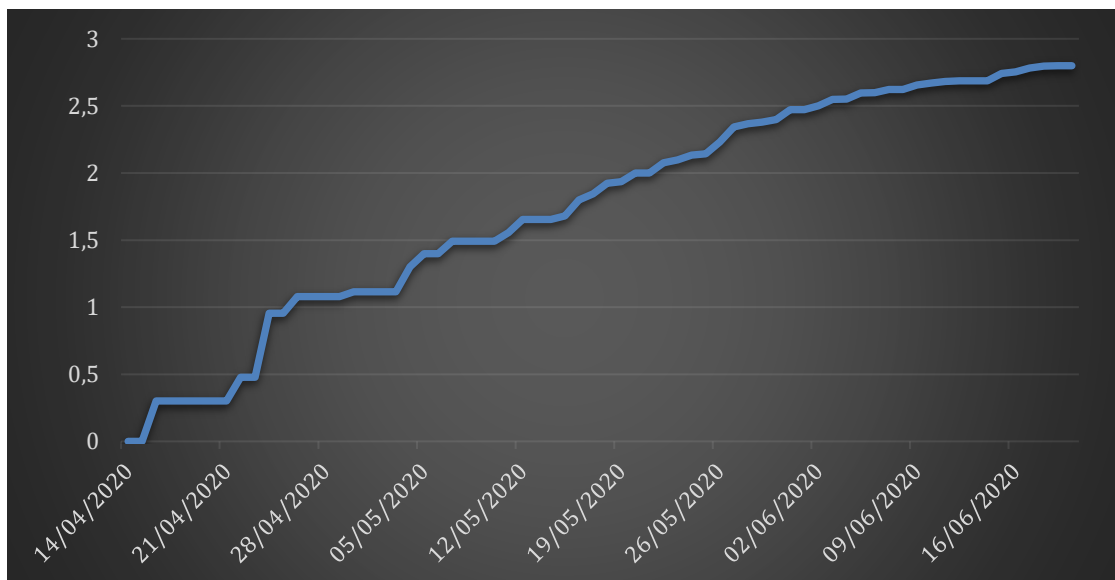


Figura 32. Número acumulados de casos transformados em logaritmos por dia.

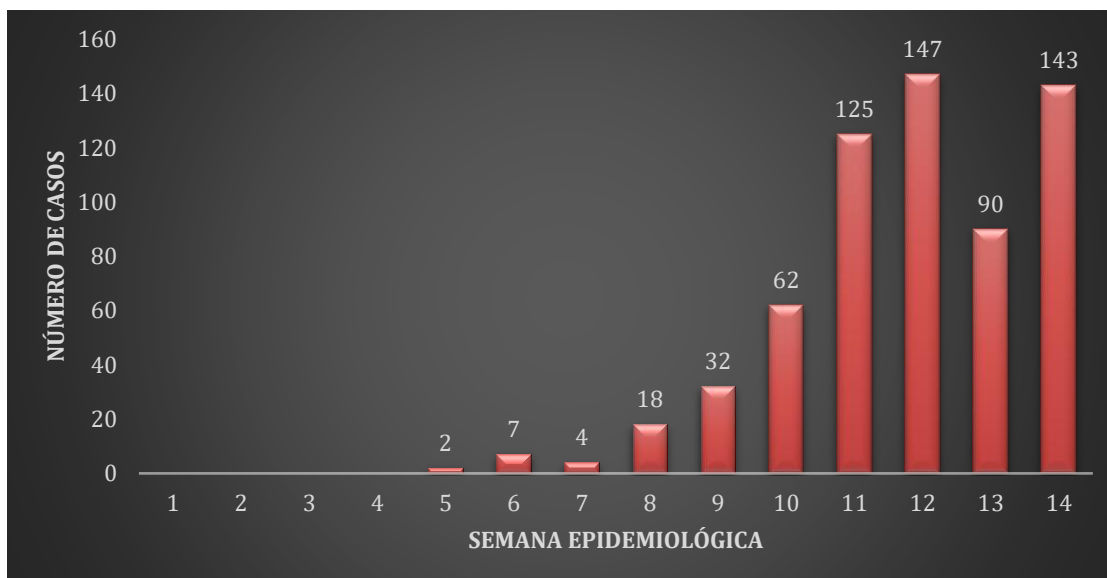


Figura 33. Casos positivos por semana epidemiológica no Município de Mazagão. Fonte:

Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br

Tartarugalzinho

Segundo o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama> (acesso dia 08/06/2020) a população do Município de Tartarugalzinho em 2019 era de 17.315 pessoas, o primeiro caso registrado no município foi dia 26/04/2020, a figura 34 mostra a evolução dos casos no município. A figura 35 é a transformação dos casos acumulados em logaritmos, indicando crescimento no número de casos. A figura 36 mostra a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica.

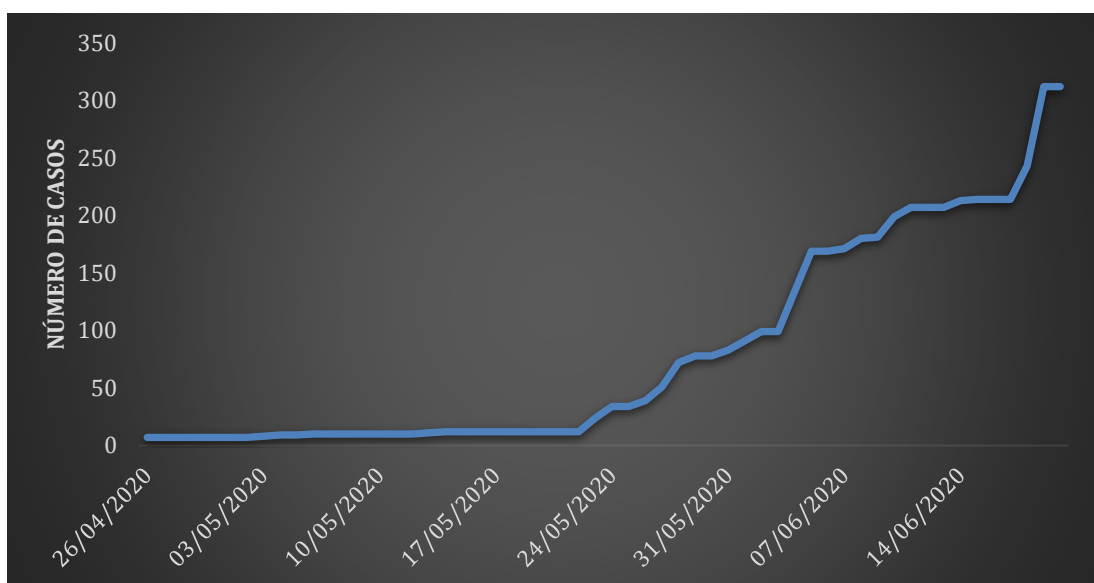


Figura 34. Número acumulados de casos por dia.

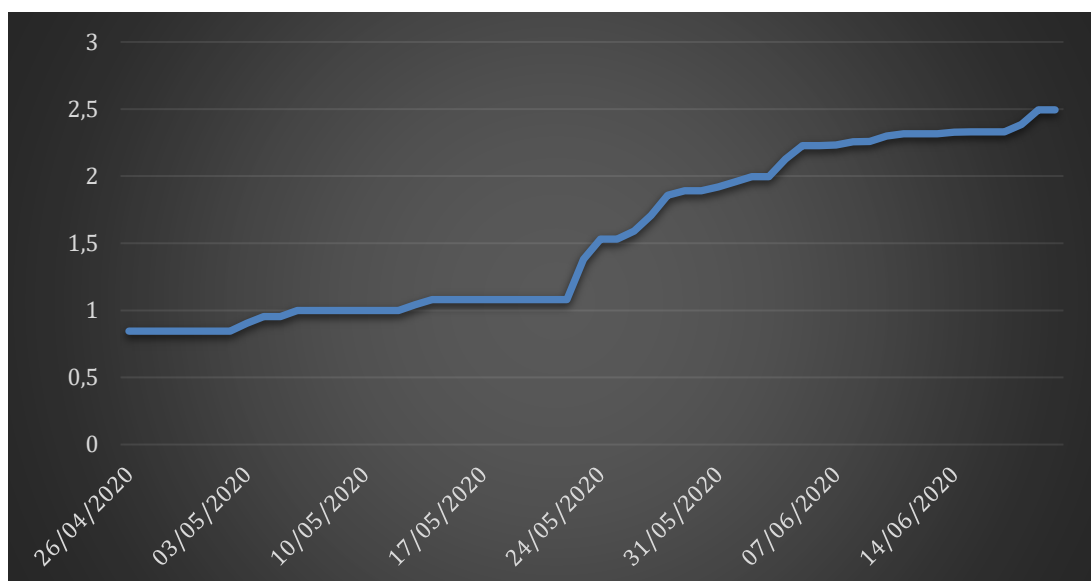


Figura 35. Número acumulados de casos transformados em logaritmos por dia.

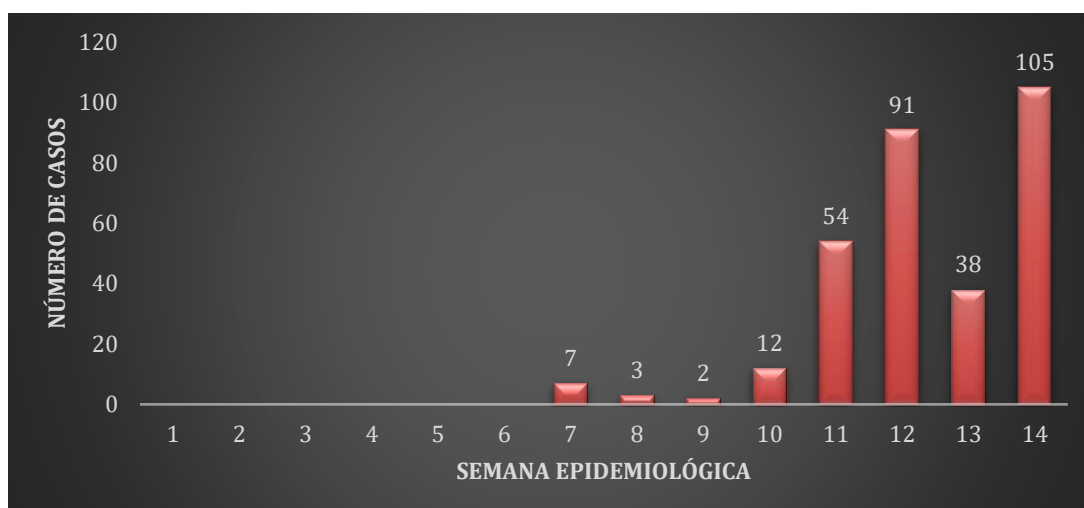


Figura 36. Casos positivos por semana epidemiológica no Município de Tartarugalzinho.

Fonte: Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá.
www.portal.ap.gov.br

Pedra Branca do Amapari

Segundo o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama> (acesso dia 08/06/2020) a população do Município de Pedra Branca do Amapari em 2019 era de 16.502 pessoas, o primeiro caso registrado no município foi dia 23/04/2020, a figura 37 mostra a evolução dos casos no município. A figura 38 é a transformação dos casos acumulados em logaritmos, indicando crescimento no número de casos. A figura 39 mostra a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica.

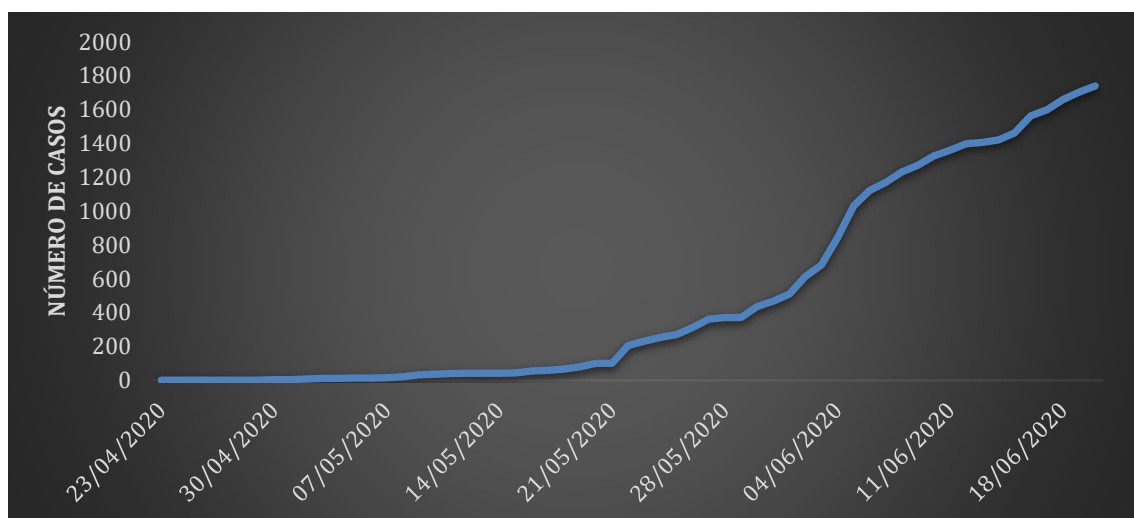


Figura 37. Número acumulados de casos por dia.

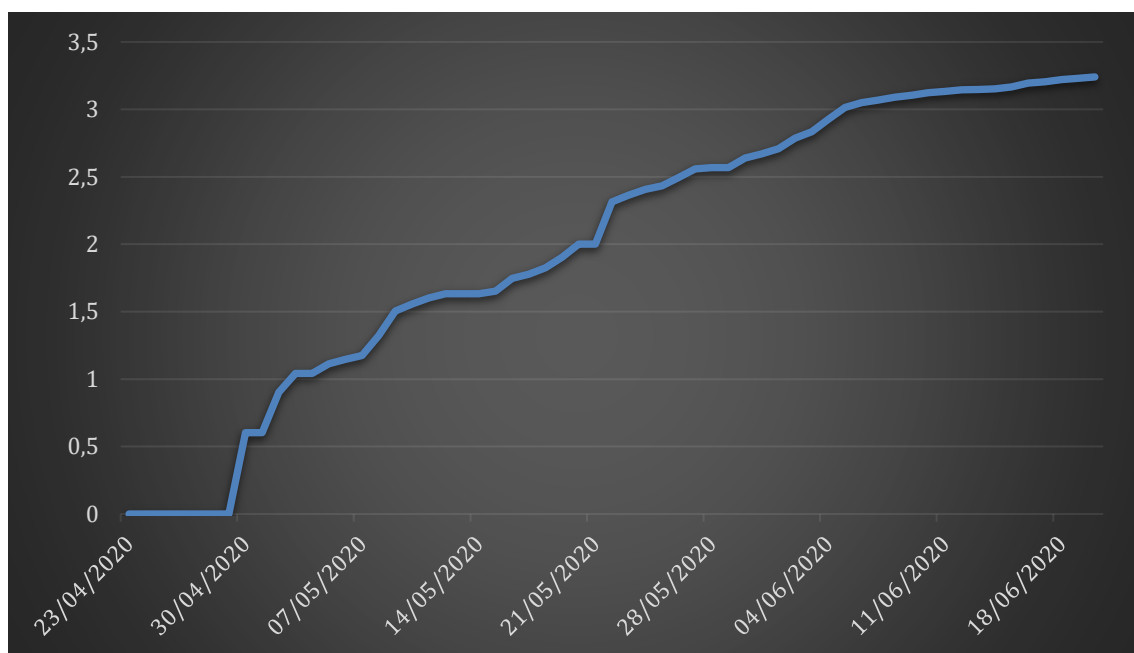


Figura 38. Número acumulados de casos transformados em logaritmos por dia.

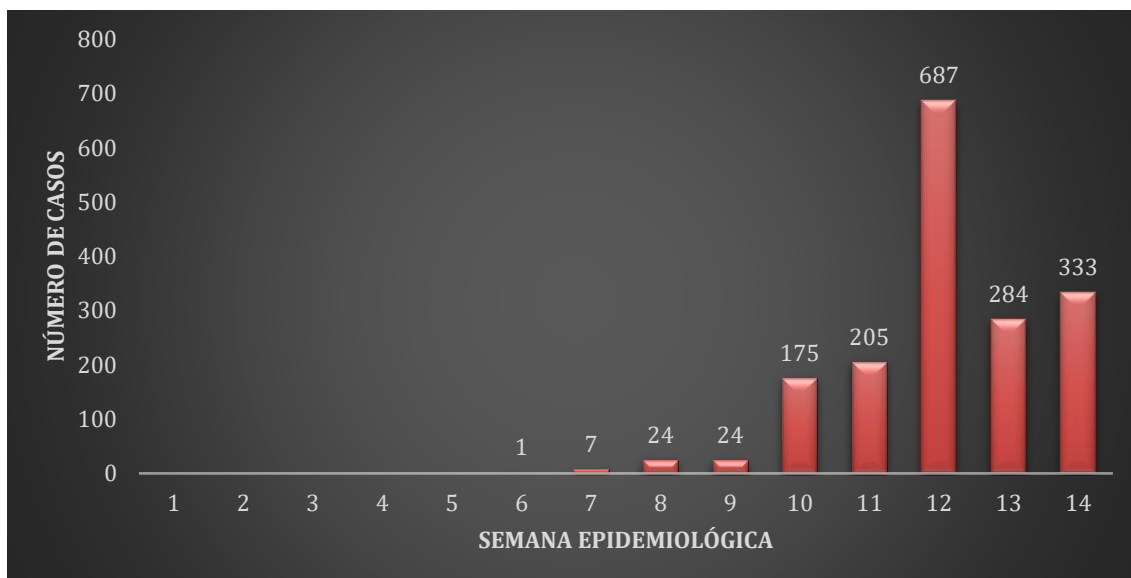


Figura 39. Casos positivos por semana epidemiológica no Município de Pedra Branca.

Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá.
www.portal.ap.gov.br

Vitória do Jari

Segundo o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama> (acesso dia 08/06/2020) a população do Município de Vitória do Jari em 2019 era de 15.931 pessoas, o primeiro caso registrado no município foi dia 14/04/2020, a figura 40 mostra a evolução dos casos no município. A figura 41 é a transformação dos casos acumulados em logaritmos, indicando aumento considerável dos infectados. A figura 42 mostra a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica.

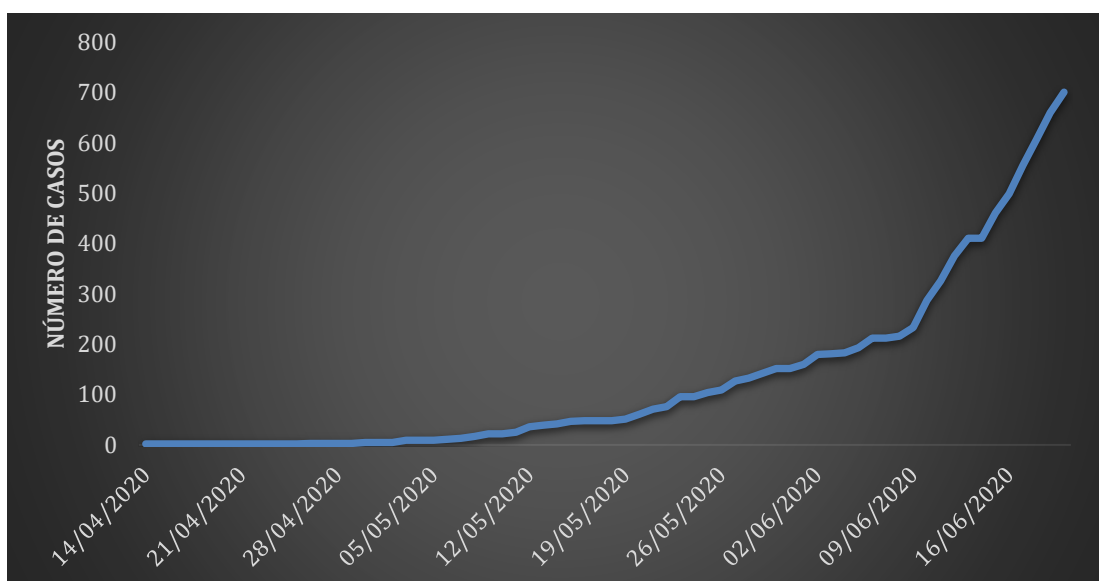


Figura 40. Número acumulados de casos por dia.

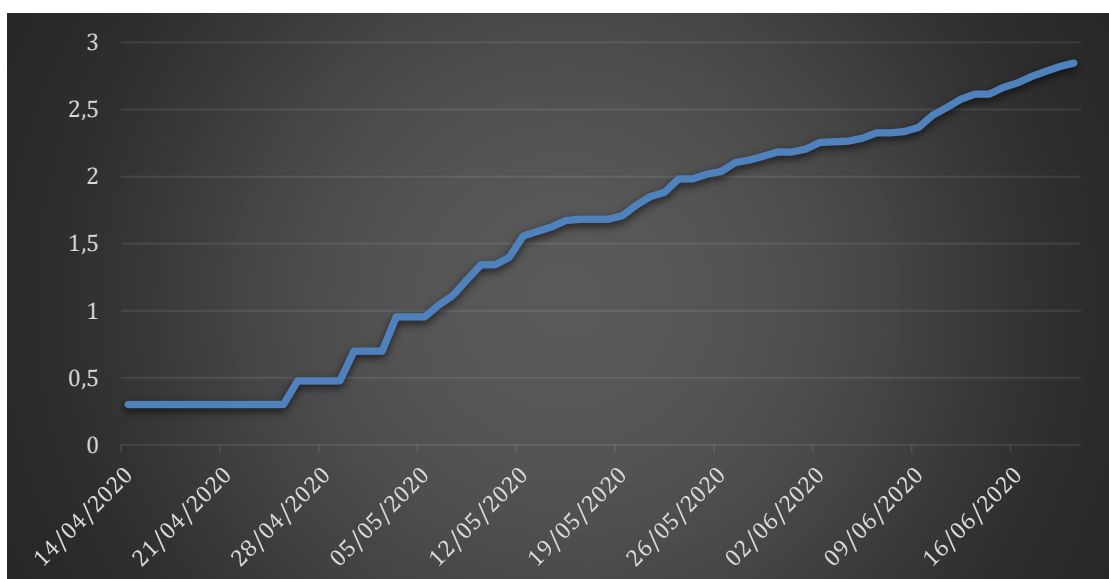


Figura 41. Número acumulados de casos transformados em logaritmos por dia.

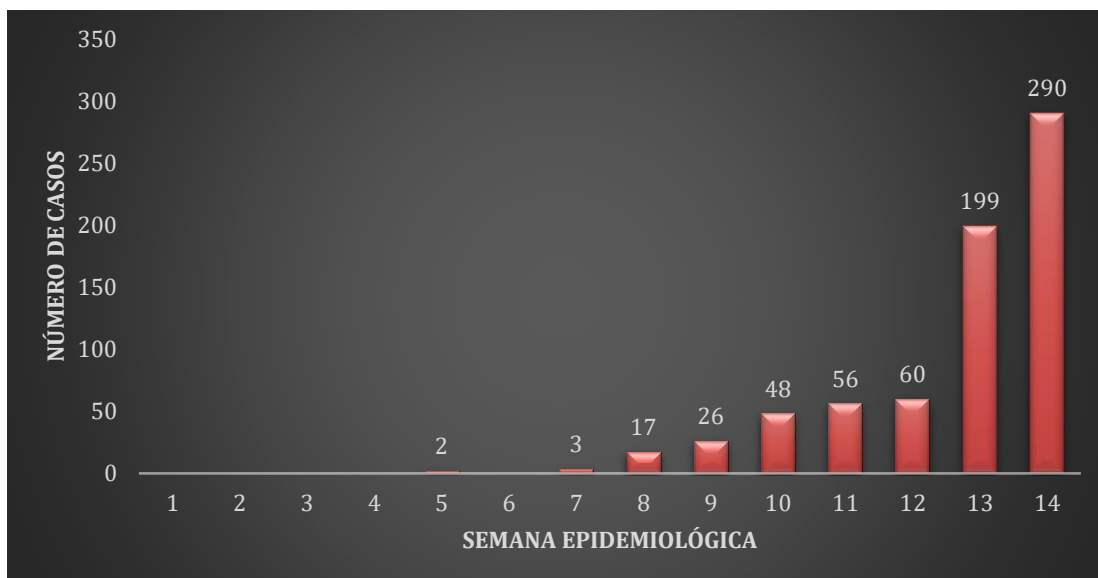


Figura 42. Casos positivos por semana epidemiológica no Município de Vitória do Jari.

Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá.
www.portal.ap.gov.br

Calçoene

Segundo o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama> (acesso dia 08/06/2020) a população do Município de Calçoene em 2019 era de 11.117 pessoas, o primeiro caso registrado no município foi dia 01/05/2020, a figura 43 mostra a evolução dos casos no município. A figura 44 é a transformação dos casos acumulados em logaritmos, indicando crescimento no número de casos. A figura 45 mostra a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica.

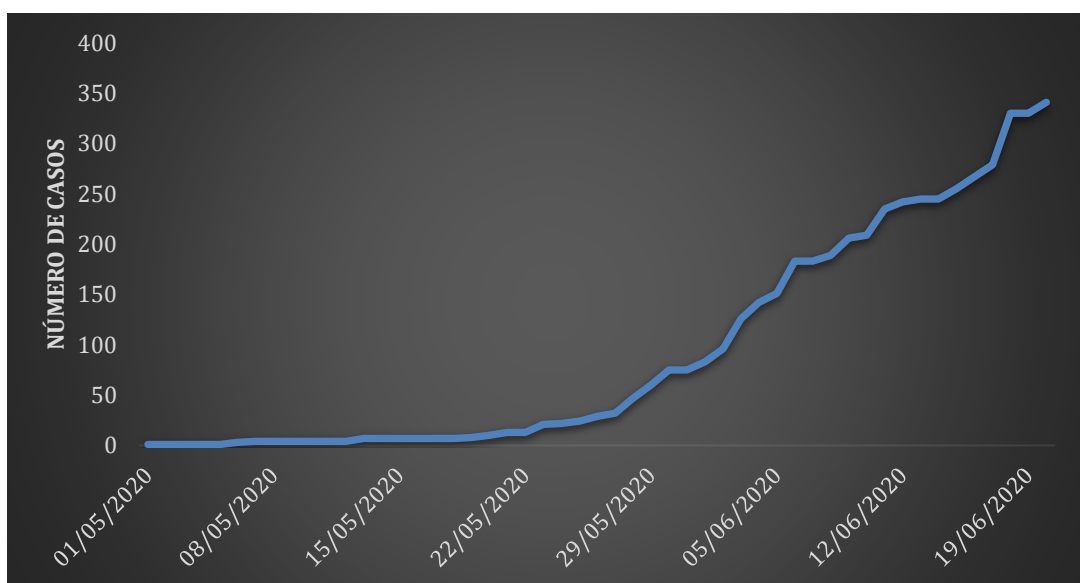


Figura 43. Número acumulados de casos por dia.

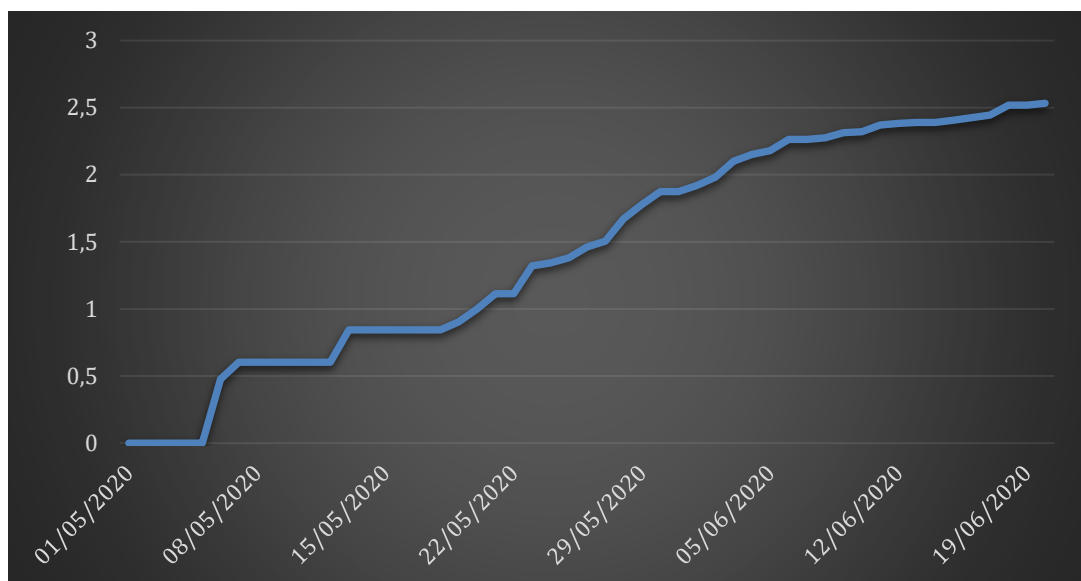


Figura 44. Número acumulados de casos transformados em logaritmos por dia.

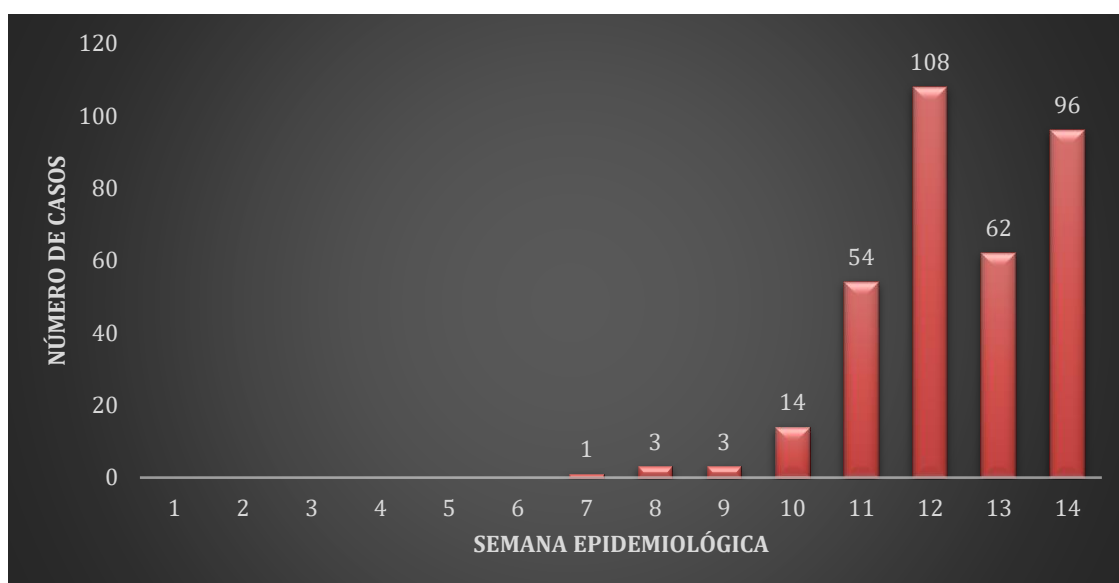


Figura 45. Casos positivos por semana epidemiológica no Município de Calçoene. Fonte:

Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br

Amapá

Segundo o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama> (acesso dia 08/06/2020) a população do Município de Amapá em 2019 era de 9.109 pessoas, o primeiro caso registrado no município foi dia 26/04/2020, a figura 46 mostra a evolução

dos casos no município. A figura 47 é a transformação dos casos acumulados em logaritmos, indicando crescimento no número de casos. A figura 48 mostra a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica.

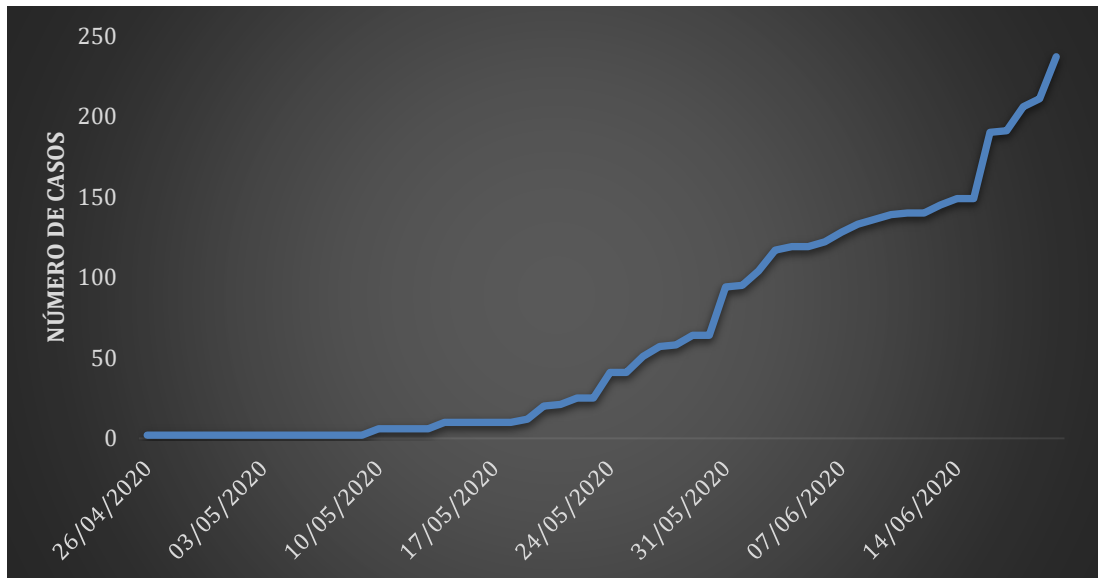


Figura 46. Número acumulados de casos por dia.

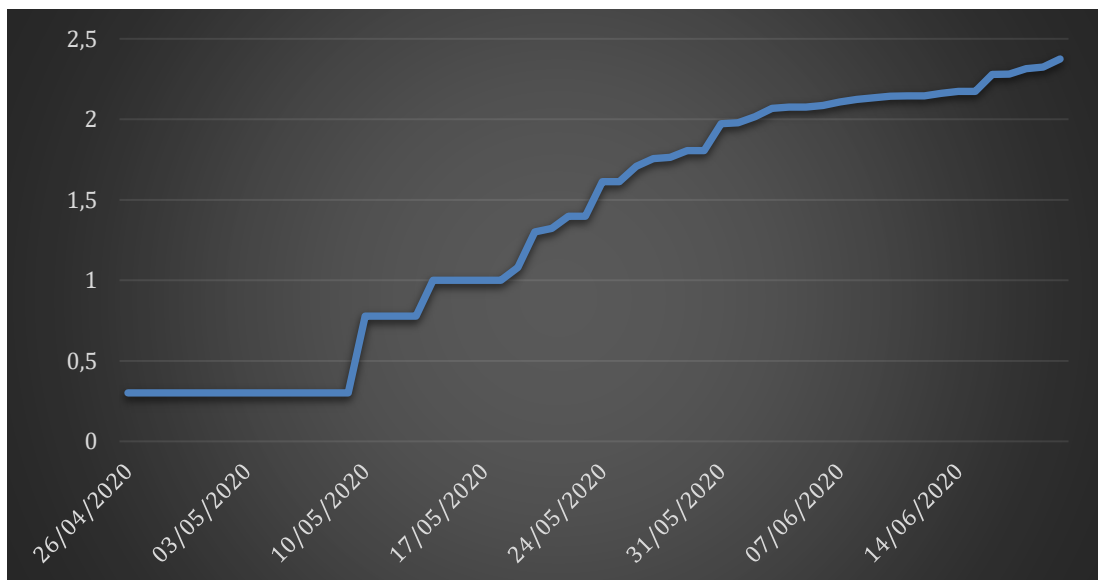


Figura 47. Número acumulados de casos transformados em logaritmos por dia.

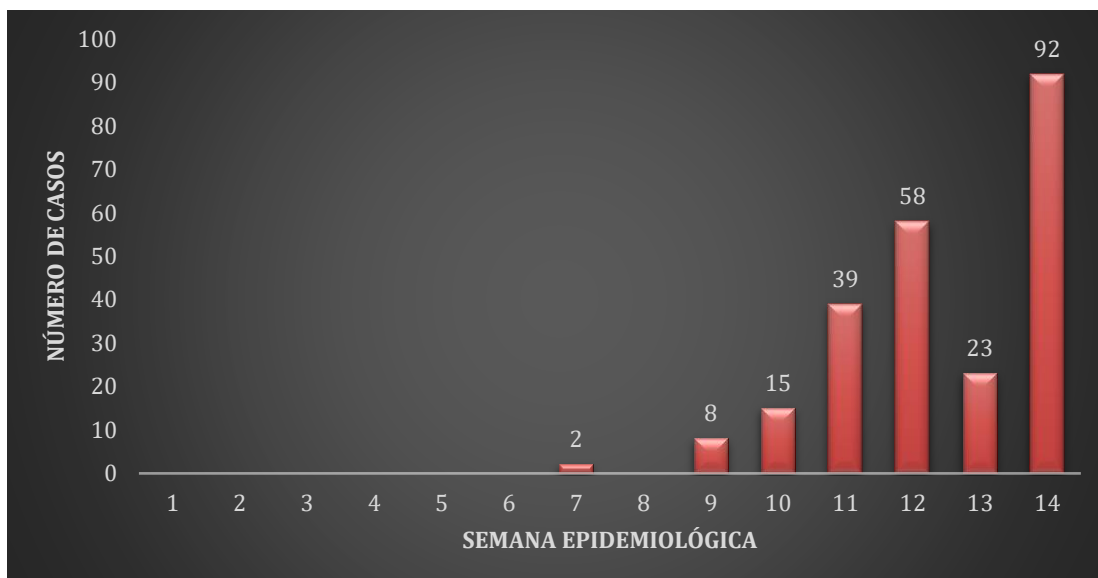


Figura 48. Casos positivos por semana epidemiológica no Município de Amapá. Fonte:

Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br

Ferreira Gomes

Segundo o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama> (acesso dia 08/06/2020) a população do Município de Ferreira Gomes em 2019 era de 7.780 pessoas, o primeiro caso registrado no município foi dia 02/05/2020, a figura 49 mostra a evolução dos casos no município. A figura 50 é a transformação dos casos acumulados em logaritmos, indicando crescimento no número de casos. A figura 51 mostra a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica.

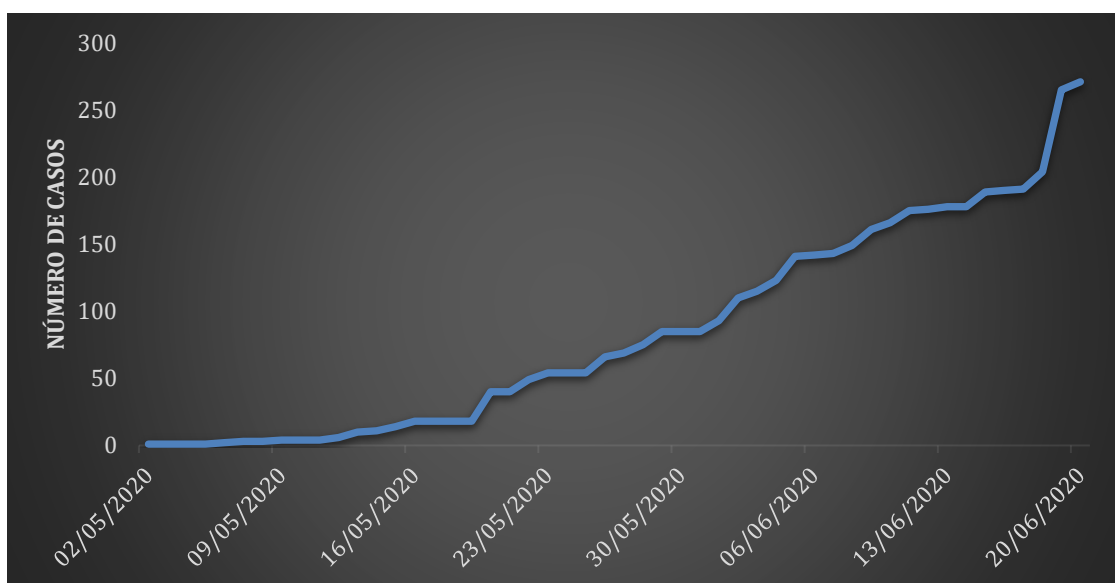


Figura 49. Número acumulados de casos por dia.

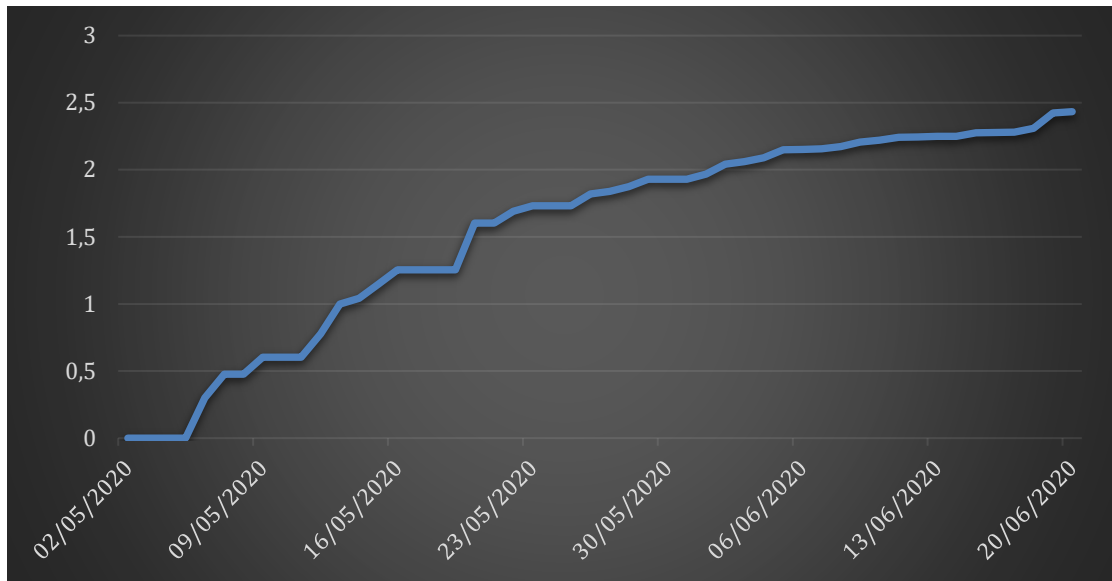


Figura 50. Número acumulados de casos transformados em logaritmos por dia.

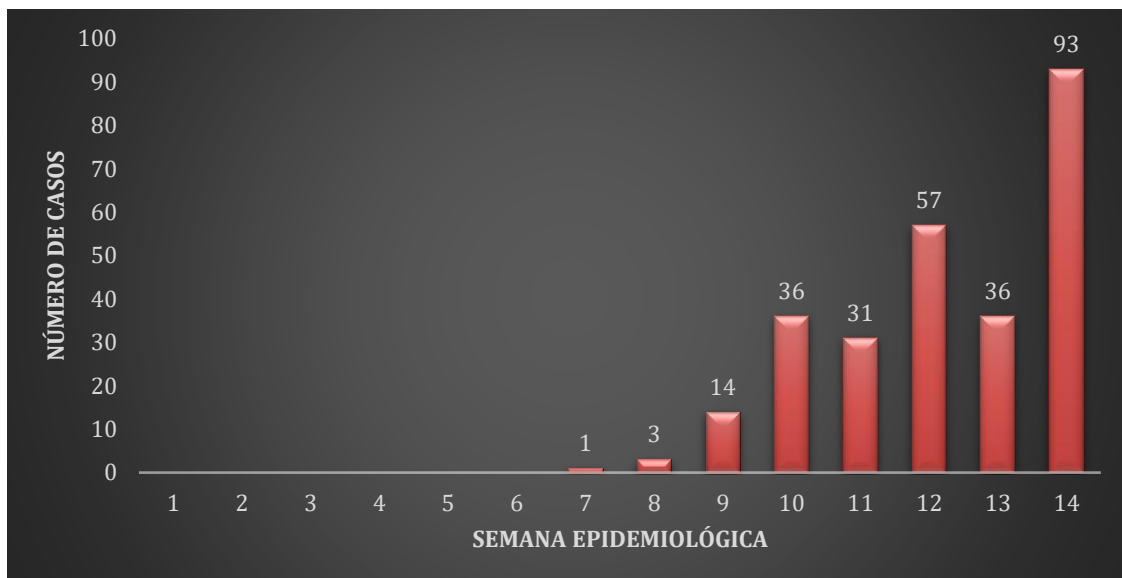


Figura 51. Casos positivos por semana epidemiológica no Município de Ferreira Gomes.

Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá.
www.portal.ap.gov.br

Cutias do Araguari

Segundo o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama> (acesso dia 08/06/2020) a população do Município de Cutias do Araguari em 2019 era de 5.983

peças, o primeiro caso registrado no município foi dia 05/05/2020, a figura 52 mostra a evolução dos casos no município. A figura 53 é a transformação dos casos acumulados em logaritmos, indicando possível estabilização dos infectados. A figura 54 mostra a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica.

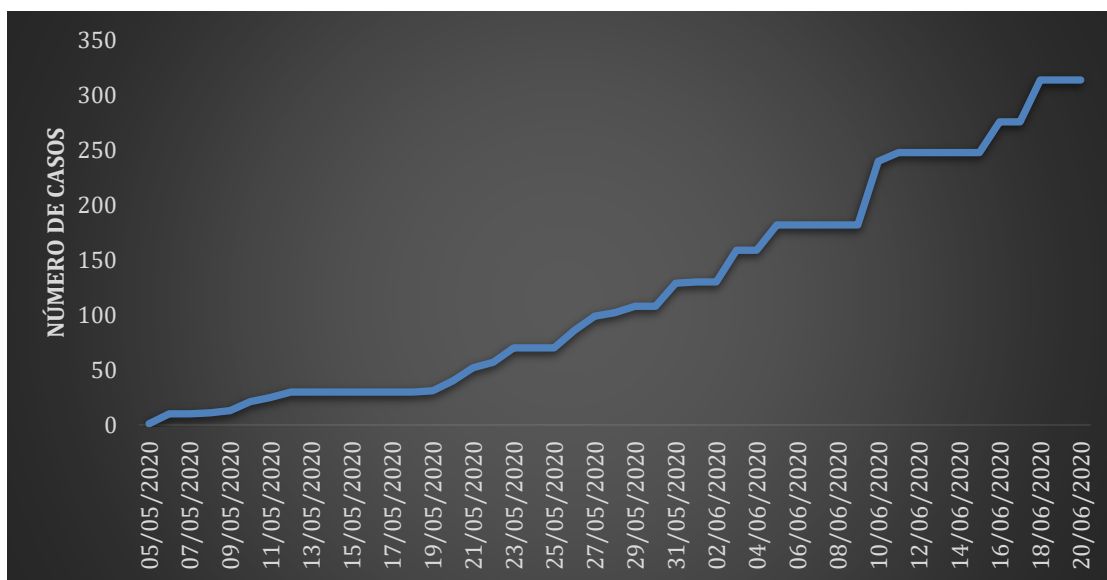


Figura 52. Número acumulados de casos por dia.

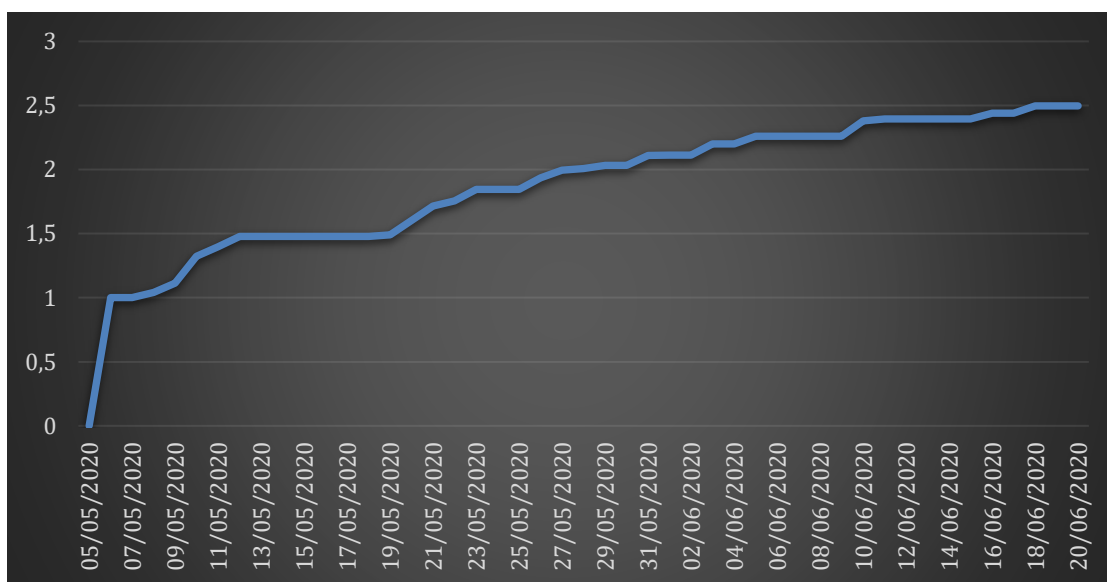


Figura 53. Número acumulados de casos transformados em logaritmos por dia.

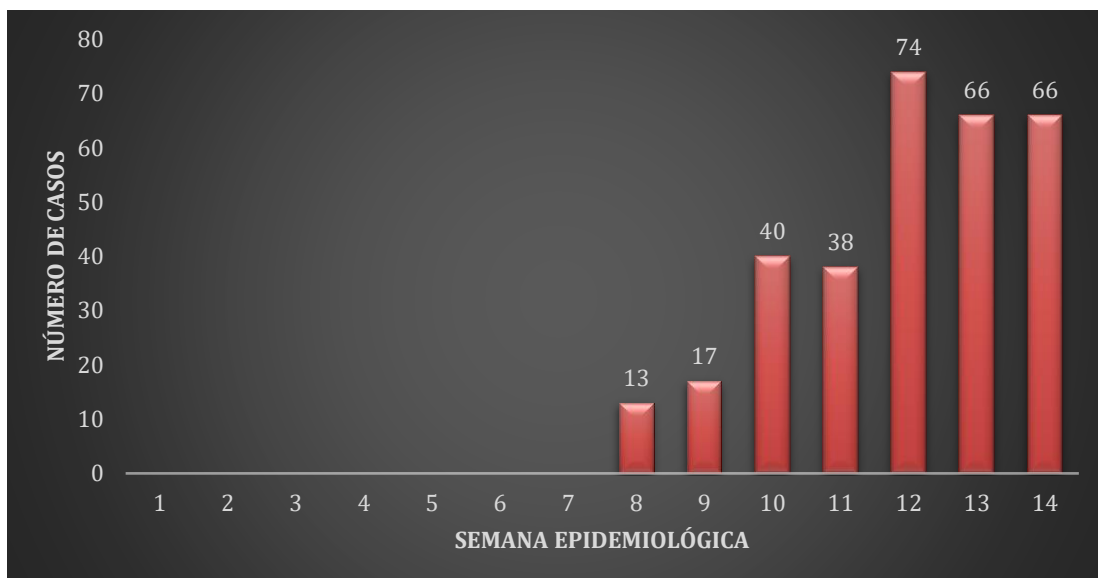


Figura 54. Casos positivos por semana epidemiológica no Município de Cutias do Araguari. Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br

Itaubal

Segundo o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama> (acesso dia 08/06/2020) a população do Município de Itaubal em 2019 era de 5.503 pessoas, o primeiro caso registrado no município foi dia 24/04/2020, a figura 55 mostra a evolução dos casos no município. A figura 56 é a transformação dos casos acumulados em logaritmos, indicando crescimento no número de infectados. A figura 57 mostra a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica.

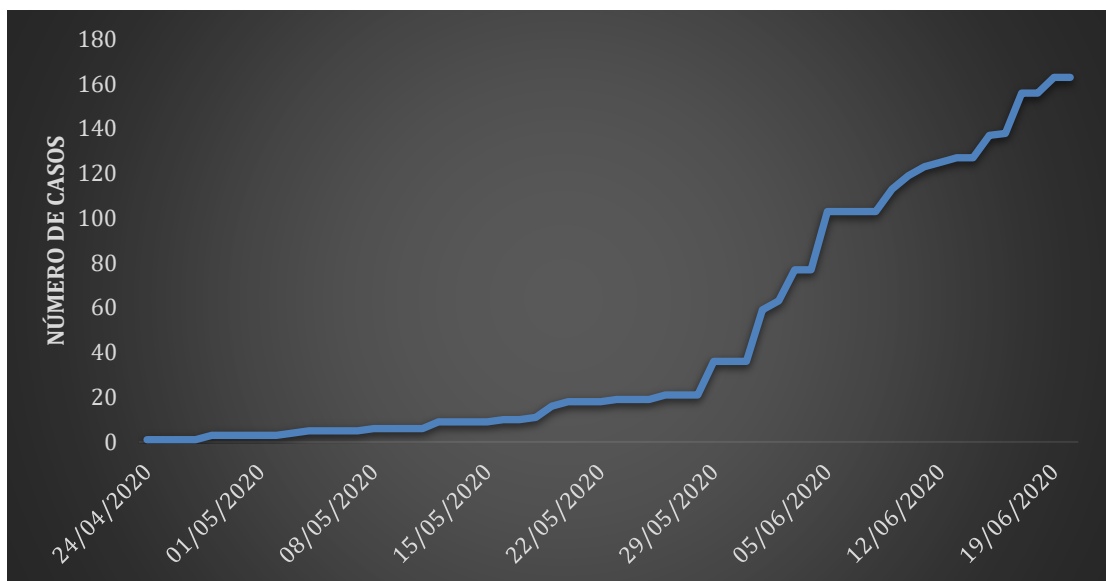


Figura 55. Número acumulados de casos por dia.

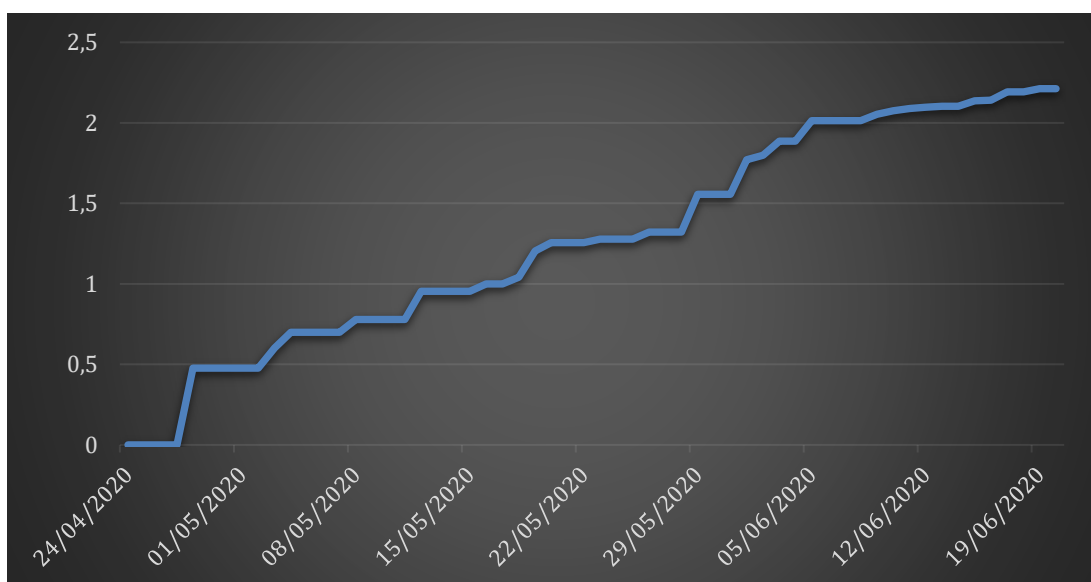


Figura 56. Número acumulados de casos transformados em logaritmos por dia.

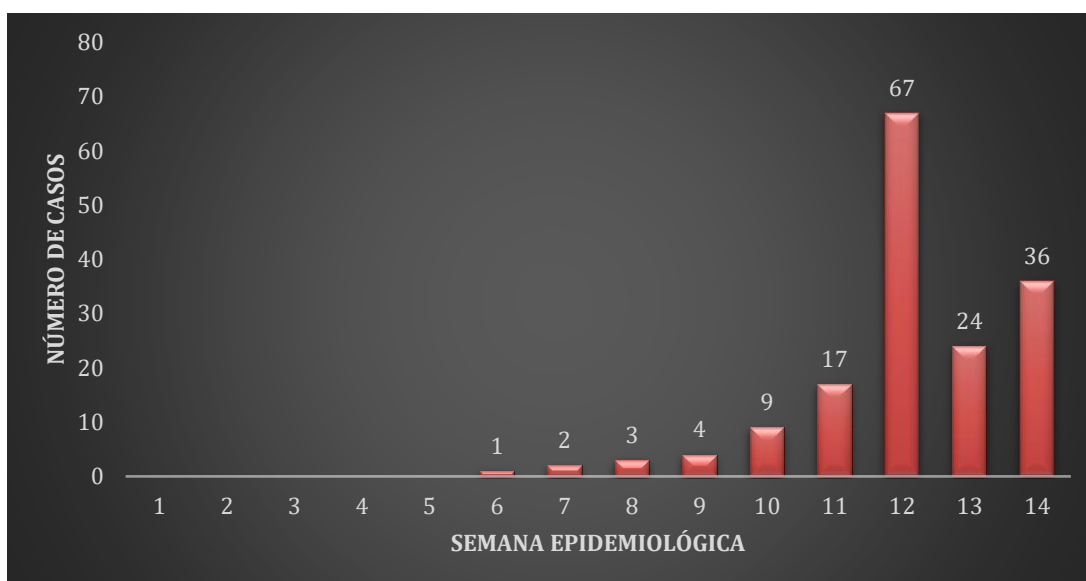


Figura 57. Casos positivos por semana epidemiológica no Município de Itaúbal. Fonte:

Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br

Serra do Navio

Segundo o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama> (acesso dia 08/06/2020) a população do Município de Serra do Navio em 2019 era de 5.397 pessoas, o primeiro caso registrado no município foi dia 22/04/2020, a figura 58 mostra a evolução dos casos no município. A figura 59 é a transformação dos casos acumulados em logaritmos, indicando estabilização no número de casos. A figura 60 mostra a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica.

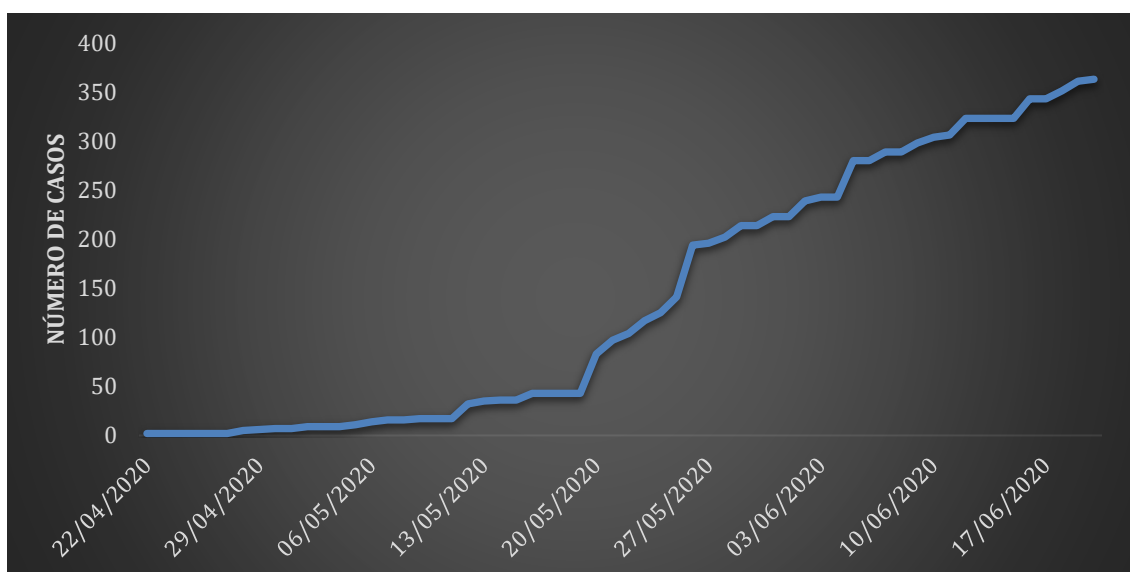


Figura 58. Número acumulados de casos por dia.

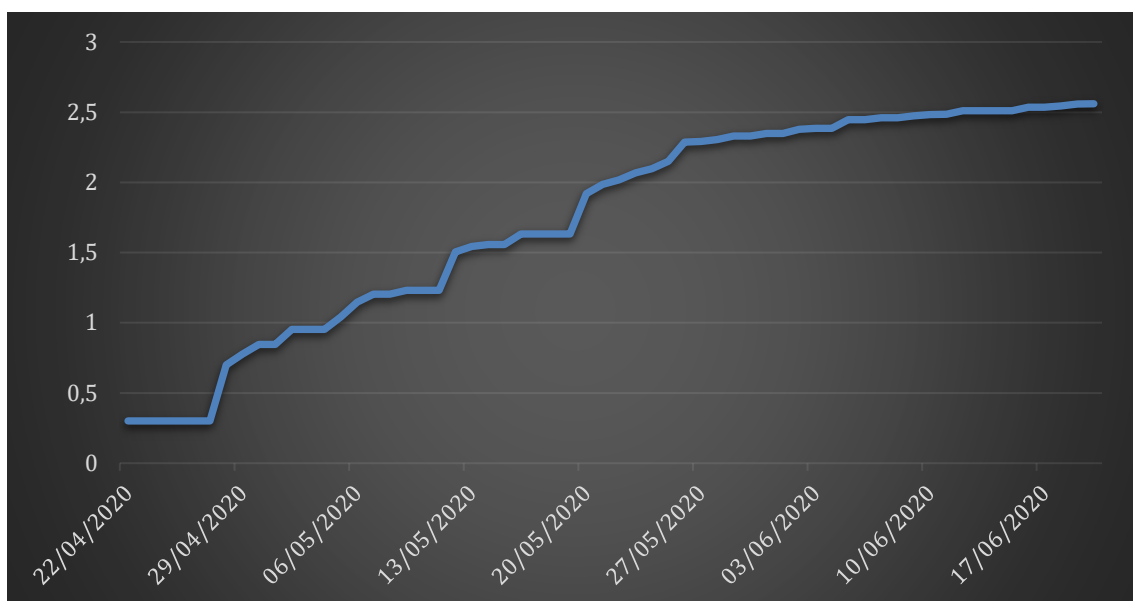


Figura 59. Número acumulados de casos transformados em logaritmos por dia.

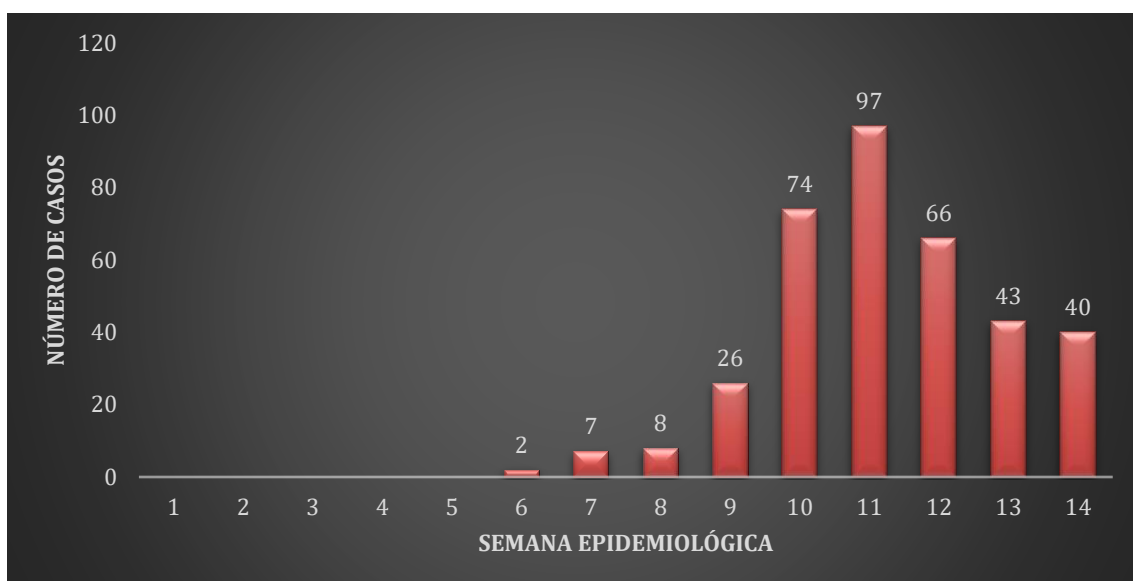


Figura 60. Casos positivos por semana epidemiológica no Município de Serra do Navio.

Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá.
www.portal.ap.gov.br

Pracuúba

Segundo o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama> (acesso dia 08/06/2020) a população do Município de Pracuúba em 2019 era de 5.120 pessoas, o primeiro caso registrado no município foi dia 05/05/2020, a figura 61 mostra a evolução

dos casos no município. A figura 62 é a transformação dos casos acumulados em logaritmos, indicando crescimento considerável dos infectados. A figura 63 mostra a evolução dos casos de acordo com a semana epidemiológica.

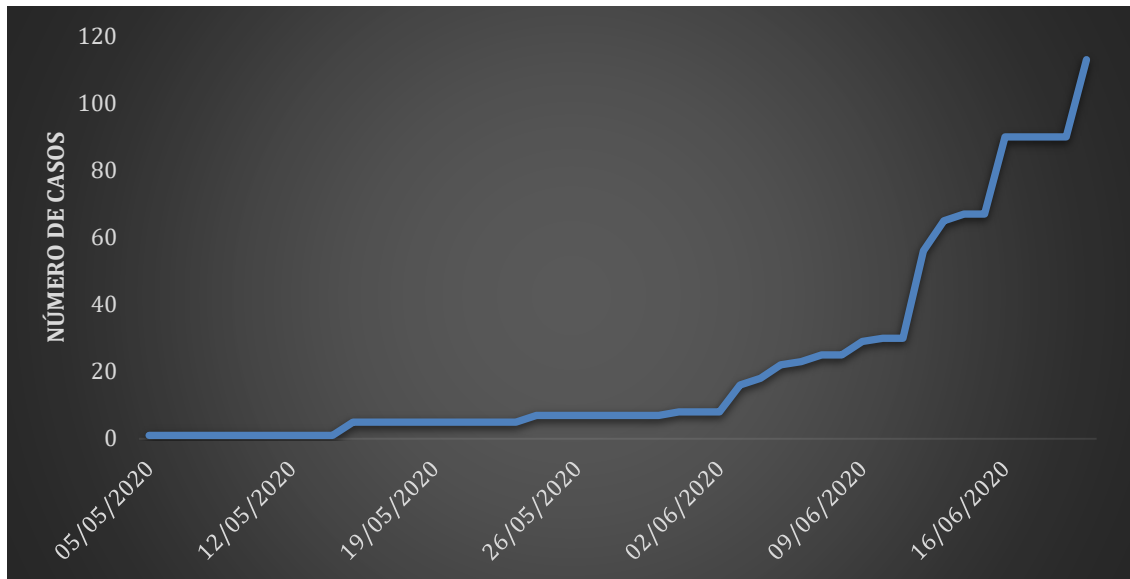


Figura 61. Número acumulados de casos por dia.

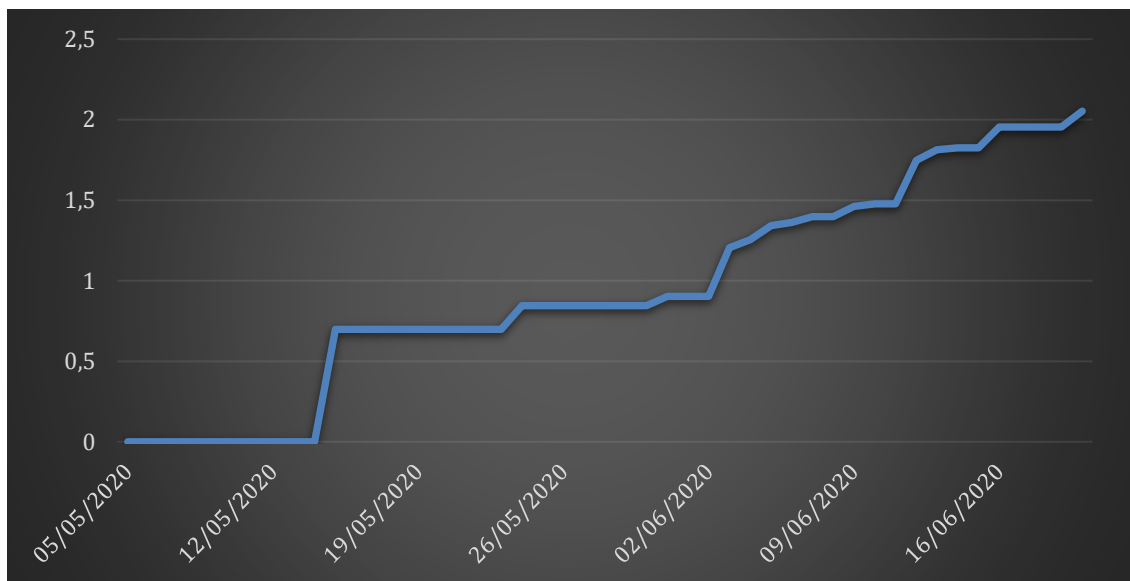


Figura 62. Número acumulados de casos transformados em logaritmos por dia.

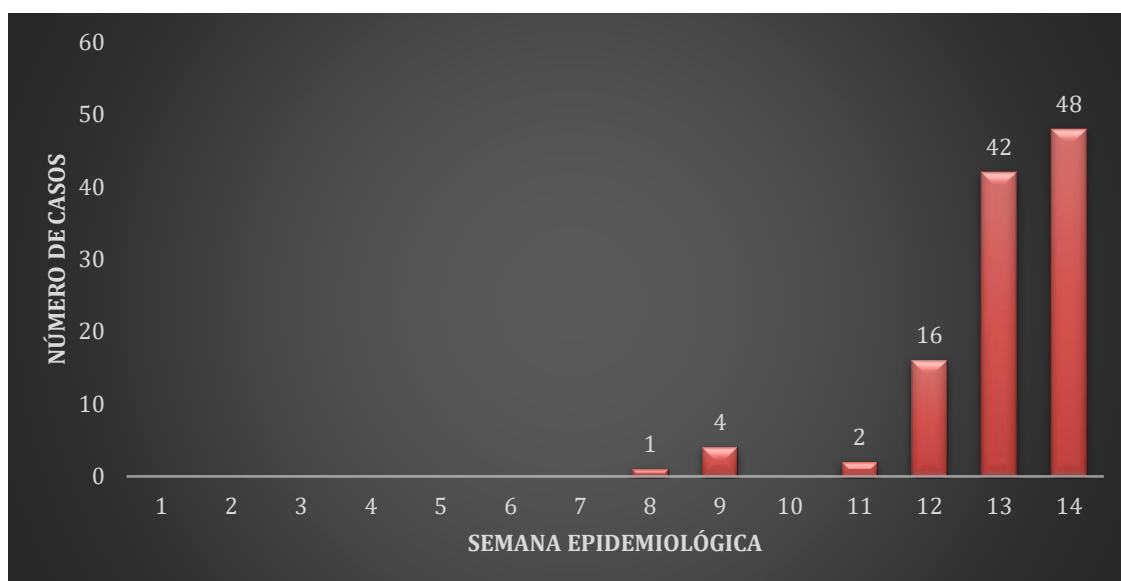


Figura 60. Casos positivos por semana epidemiológica no Município de Pracuúba. Fonte:

Fonte: Boletins diários do corona vírus no Estado do Amapá. www.portal.ap.gov.br

Considerações finais

Cabe salientar que existem duas linhas de ação para lidar com o avanço da doença. Uma delas é não fazer nada, não realizar nenhuma intervenção e permitir que toda a população seja contaminada de acordo com a propagação do vírus Sars CoV 2. Este é um caminho que a maioria da população nem imagina trilhar; já a outra linha de ação é realizar diversas intervenções no fluxo de propagação do vírus e, assim, diminuir a velocidade de contaminação/contágio. Essa é a melhor atitude a ser tomada, pois irá permitir que a sociedade ganhe tempo no retardo do contágio, e assim, evitar superlotar hospitais de modo a garantir o tratamento de todos os que apresentem as fases grave e aguda da doença.

A adoção de medidas de contenção da velocidade de expansão da covid-19, também permitirá o avanço de novas pesquisas para o desenvolvimento de vacinas e medicamentos diversos objetivando a prevenção e tratamento, respectivamente, da doença.

No Amapá, os principais problemas existentes que contribuíram para o crescimento da doença, mesmo após alerta a nível nacional sobre a covid-19 no País, foram, infraestrutura insuficientes para o atendimento, ausência de um plano de contingência para contratação de médicos, ampliação de leitos, hospitais de campanha e, ainda, uma não previsão de atendimento aos profissionais da linha de frente que viessem a contrair a covid-19.

As análises realizadas neste relatório são baseadas em modelos matemáticos, com a utilização de dados existentes até o dia 20/06, portanto referem-se às medidas adotadas até então, refletidos no total de casos positivos confirmados. Desse modo, à medida que novas ações sejam adotadas, os resultados sofrerão alterações num prazo de 14 dias após cada medida adotada. Assim, com o fechamento total (lockdown) decretado no Estado do Amapá com início no dia 19/05/2020, e finalizado no dia 02/06/2020 podemos perceber, como mostra a **figura 3** em que os dados foram transformados em logaritmos, que o número de dias para se alcançar uma escala de 50 casos foi de 18 dias em comparação ao período anterior em que se levou 14 dias para se alcançar uma escala

de 50 casos e que até a dia 20/06/2020 ainda não se atingiu a escala de 50 desde o dia 31/05, tendo se passado 20 dias.

No relatório anterior (SILVA, 2020e), o aumento da porcentagem de casos da semana 10 para a semana 11 foi de 35,66%, já o crescimento da semana 11 para a semana 12 foi de 7,39%, da semana 12 para a semana 13, esse crescimento foi de 2,57% enquanto que da semana 13 para a semana 14, esse aumento foi de 47,98%.

O número de casos suspeitos e em análise diminuíram, enquanto que os casos curados e os descartados aumentaram. No relatório anterior (SILVA, 2020e) a taxa de ocupação dos leitos de UTI estava além do seu limite, enquanto que a taxa de ocupação de leitos clínicos era de 79,08%. No dia 20/06 a taxa de ocupação diminuiu nas duas categorias, ficou em 50,3% para os leitos clínicos e 59,5% para os leitos de UTI.

No relatório anterior (SILVA, 2020e), os municípios que estavam com os casos em crescimentos eram cinco: Macapá, Oiapoque, Porto Grande, Vitória do Jari e Pracuúba. No relatório atual o número de municípios que tiveram aumento de casos subiu para 12, são eles: Macapá, Santana, Porto Grande, Mazagão, Tartarugalzinho, Pedra Branca, Vitória do Jari, Calçoene, Amapá, Ferreira Gomes, Itaubal e Pracuúba. A medida que novas medidas forem tomadas, teremos resultados positivos na redução dos casos. Caso as medidas sejam flexibilizadas, a doença pode retomar sua dinâmica, com orientação ainda ascendente em alguns municípios. Este relatório pode servir de direcionamento para futuras ações.

Referências

Prado, M; Bastos, L; Batista, A; Antunes, B; Baião, F; Maçaira, P; Hamacher, S; Bozza, F. 2020. Análise de subnotificação do número de casos confirmados da COVID-19 no Brasil. Nota Técnica 7 – 11/04/2020. Núcleo de Operações e Inteligência em Saúde (NOIS) Inteligência computacional aplicada à predição da evolução da COVID-19 e ao dimensionamento de recursos hospitalares @NOIS_PUCRio [Twitter] | www.sites.google.com/view/nois-pucrio [Site Oficial]

Silva, L. M. A. 2020a. Análise sobre a COVID-19 no Amapá. Relatório 1 – Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. www.iepa.ap.gov.br/covid/

Silva, L. M. A. 2020b. Análise sobre a COVID-19 no Amapá. Relatório 2 – Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. www.iepa.ap.gov.br/covid/

Silva, L. M. A. 2020c. Análise sobre a COVID-19 no Amapá. Relatório 3 – Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. www.iepa.ap.gov.br/covid/

Silva, L. M. A. 2020d. Análise sobre a COVID-19 no Amapá. Relatório 3 – Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. www.iepa.ap.gov.br/covid/

Silva, L. M. A. 2020e. Análise sobre a COVID-19 no Amapá. Relatório 3 – Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. www.iepa.ap.gov.br/covid/