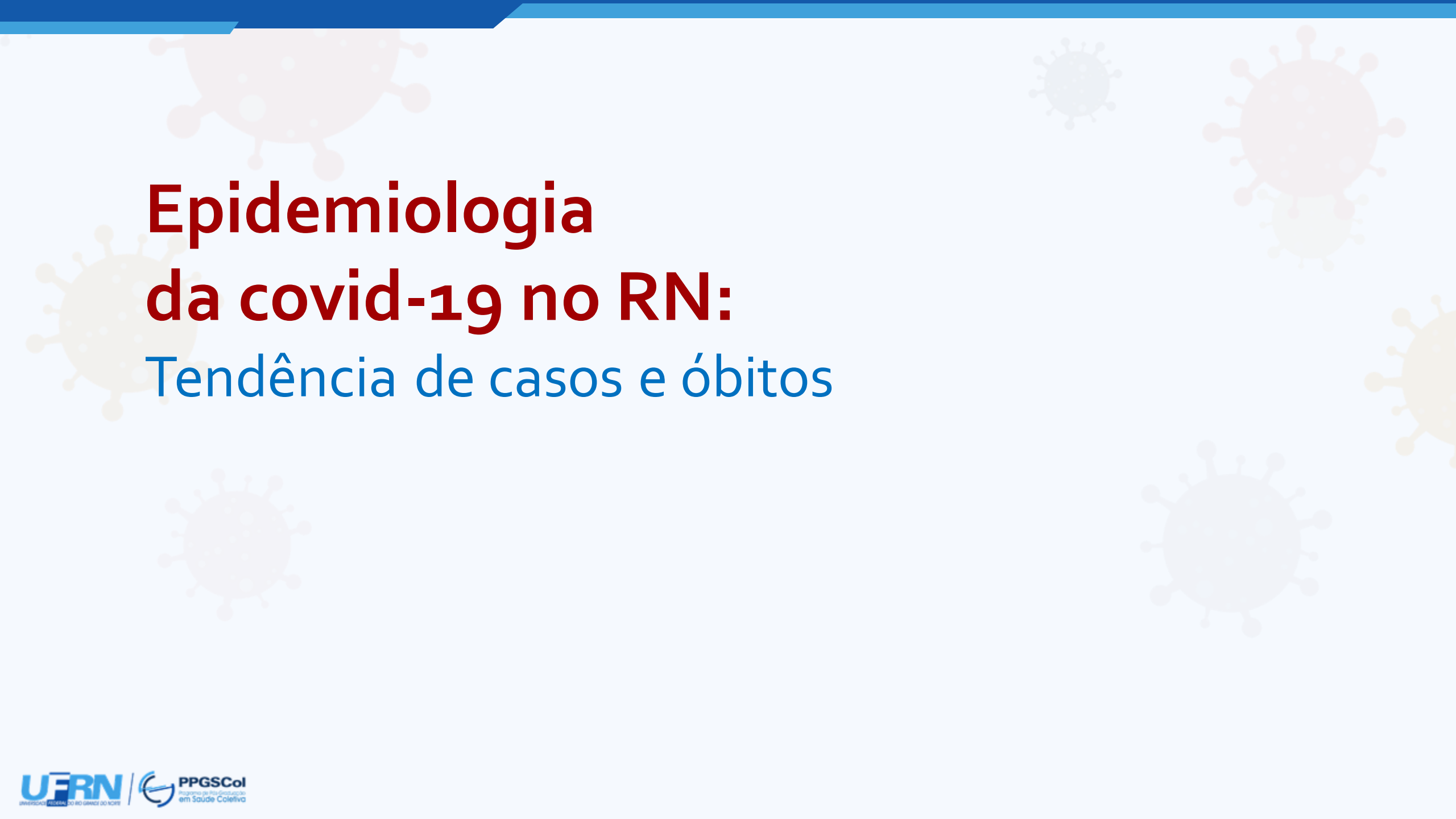


The background of the slide is light blue and features several stylized virus icons. These icons are circular with small protrusions on their surface, resembling coronaviruses. They are rendered in various colors including light red, light yellow, and light grey, and are scattered across the slide, some appearing larger and more prominent than others.

Epidemiologia da covid-19 no RN:

Tendência de casos e óbitos

Fonte dos dados



[Início](#) | [Dados](#) | [Leitos](#) | [Medidas](#) | [Transparência](#) | [Notícias](#) | [Mídias](#) | [Documentos](#) | [Seja Solidário](#) | [Contato](#)

Boletins Epidemiológicos

Nesta página você tem acesso aos **Boletins Epidemiológicos** publicados pela **Sesap**.

Para conferir os boletins epidemiológicos divulgados pela Secretaria de Estado da Saúde Pública (Sesap) clique nas abas dos meses abaixo:

+ Você pode ter acesso aos **boletins da Secretaria de Estado da Administração Penitenciária (SEAP) clicando aqui!**

▼ Metodologia e Fontes Dados do Boletim Epidemiológico

📅 Outubro 2020 [ascom](#)

Título	Descrição	Data	Baixar
BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO Nº 195	Versão PDF	19/10/2020	
BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO Nº 194	Versão Unificada (Excel)	17/10/2020	
BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO Nº 194	Versão PDF	17/10/2020	

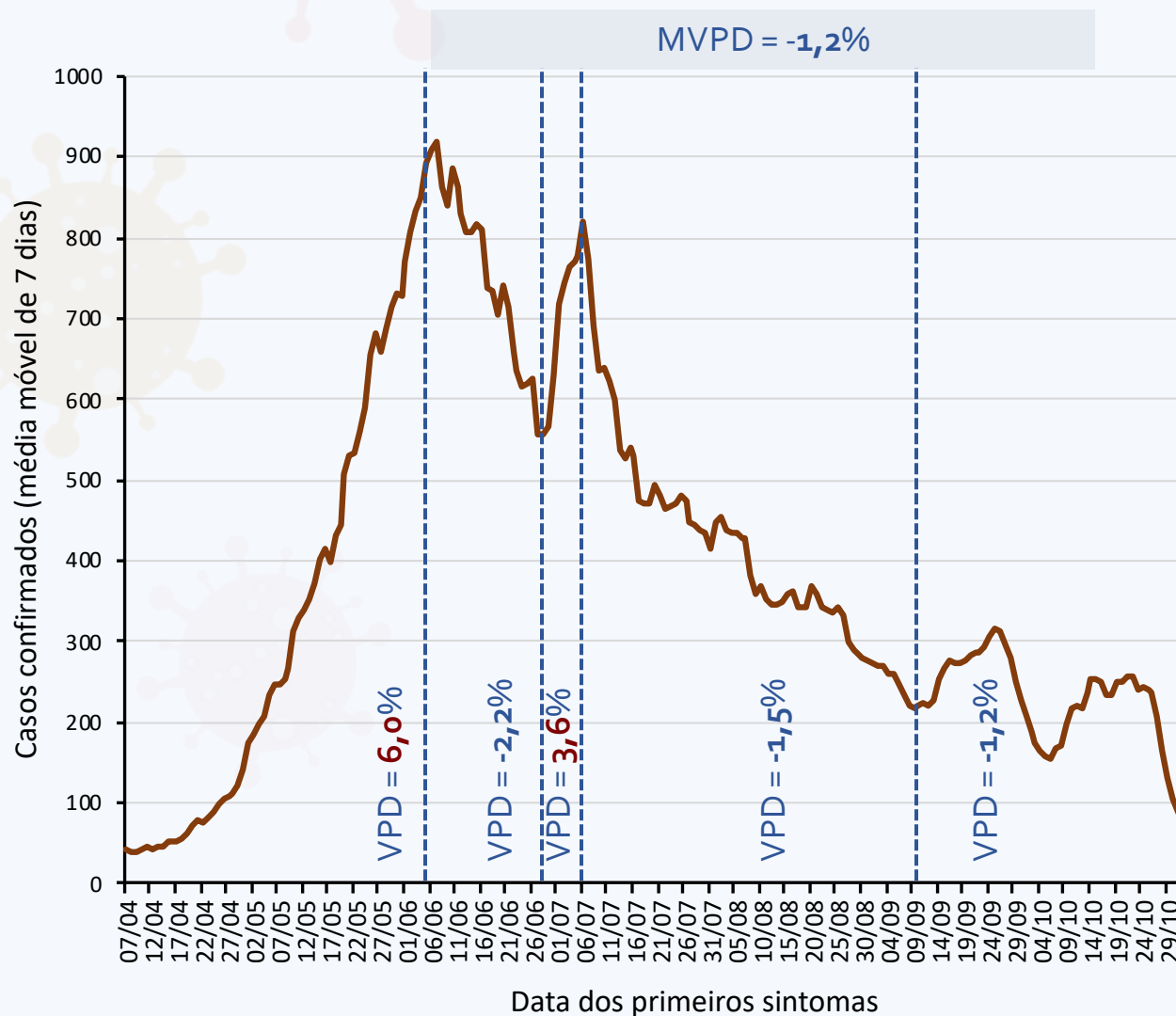
Tendência dos casos

Número de casos novos de covid-19 no Rio Grande do Norte – análise mensal



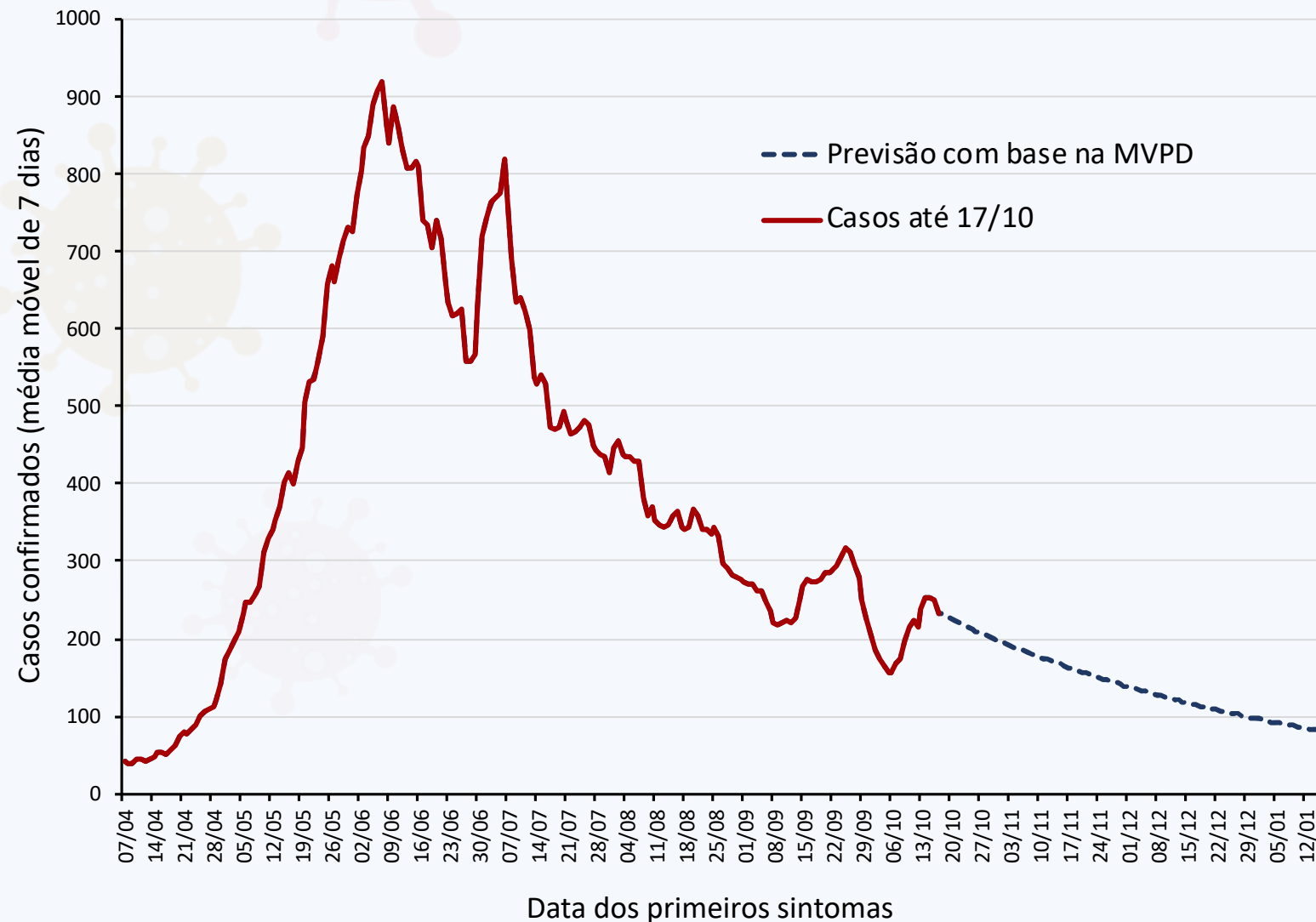
- Em abril e maio as taxas são crescentes, respectivamente 5,8% e 4,4% em média por dia
- A partir de 07/06 ocorre o pico e um declínio de -0,9% por dia ao longo do mês de junho
- Em julho o declínio é maior (-2,2%) e cai um pouco em agosto (-1,4% ao dia)
- A partir do final de agosto os casos param de cair e ao longo do mês de setembro ocorre um crescimento de 0,6% ao dia

Número de casos novos de covid-19 no Rio Grande do Norte – análise por ciclos



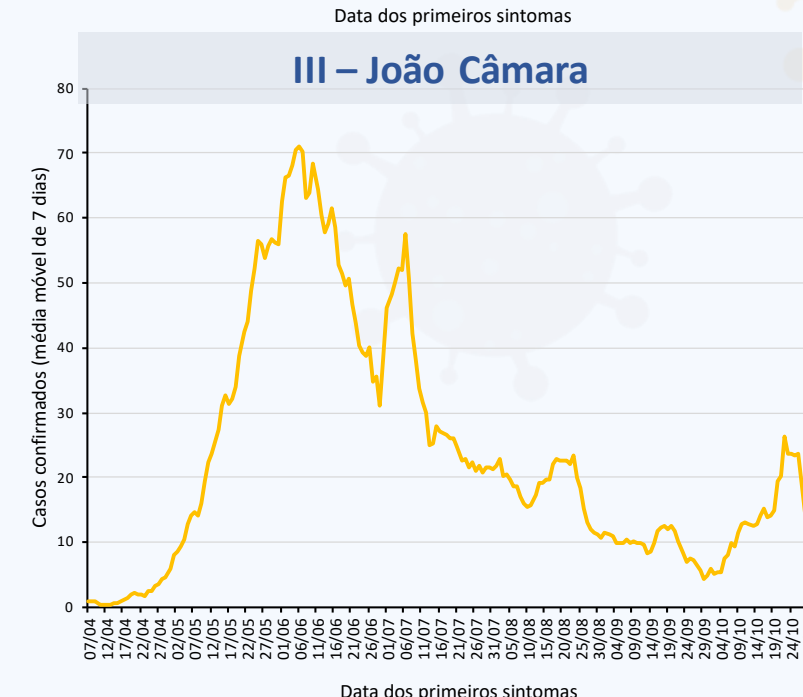
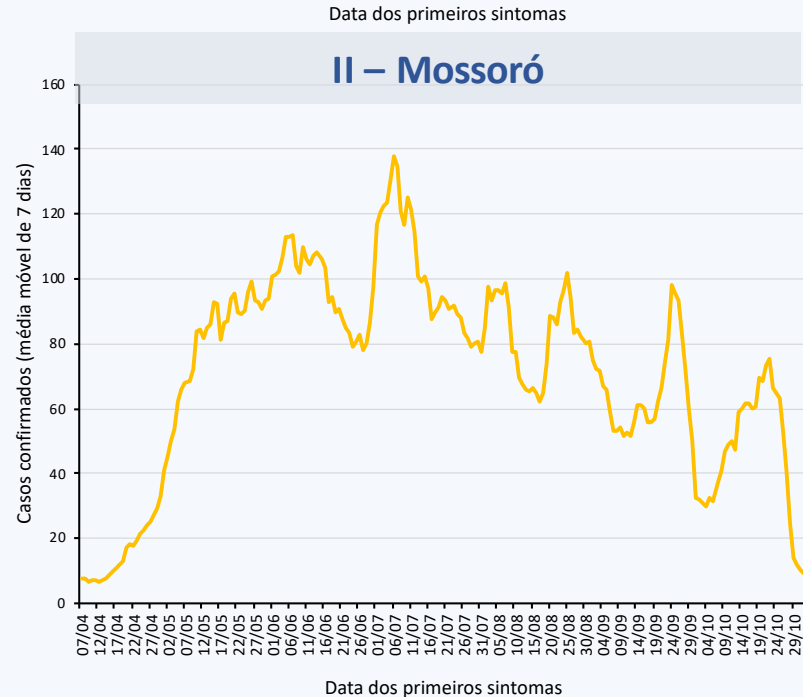
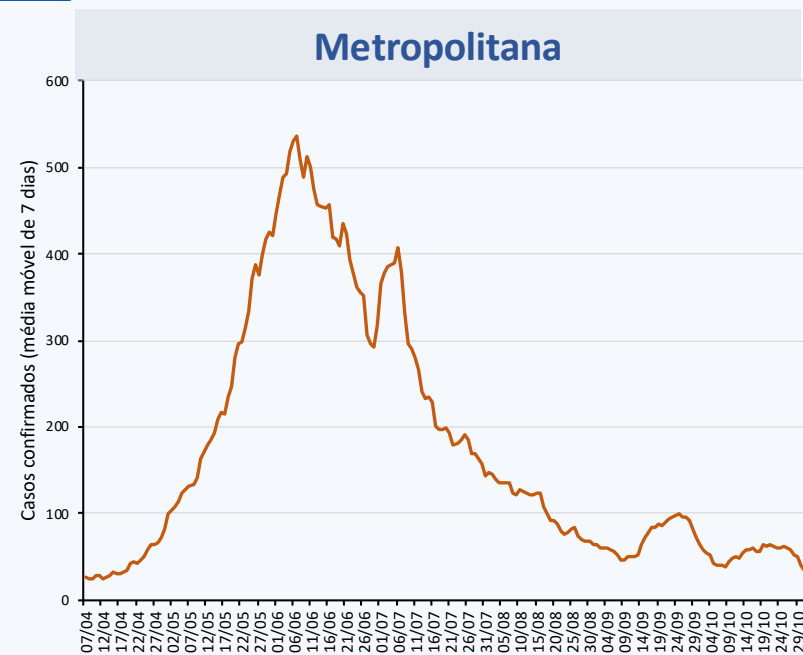
- Desde o início de abril até o pico do número de casos (07/06) o crescimento foi de **6,0%** ao dia
- Entre 07/06 e 28/06 ocorreu uma queda de **-2,2%** ao dia, subindo até 07/07 a uma taxa de **3,6%** ao dia
- A partir de 09 de setembro, o **número de casos para de cair** e volta a ter uma tendência de queda somente em 27/09
- A média de variação (MVPD) após o primeiro pico é de **-1,2%** até 09 de outubro

Número de **casos** novos de covid-19 no Rio Grande do Norte – previsão com base na MVPD



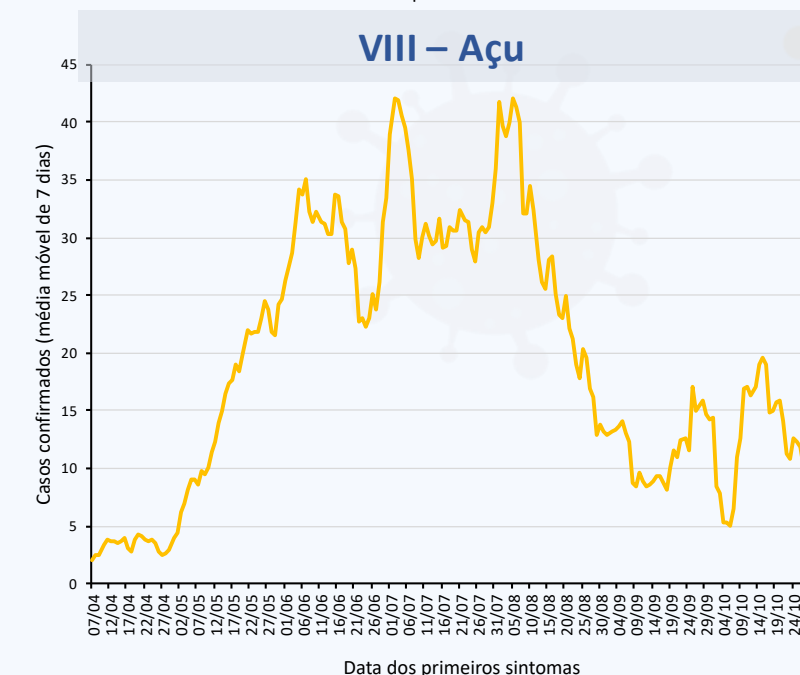
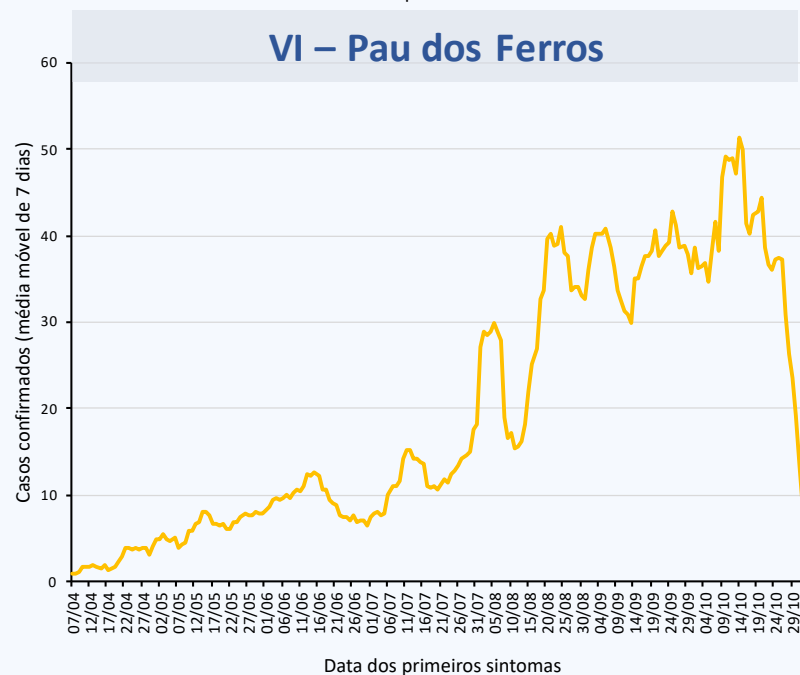
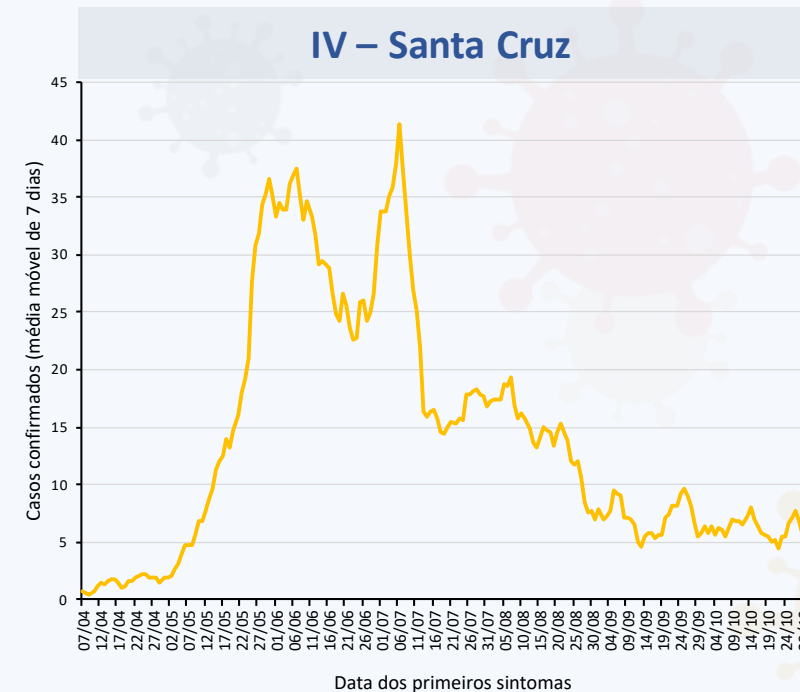
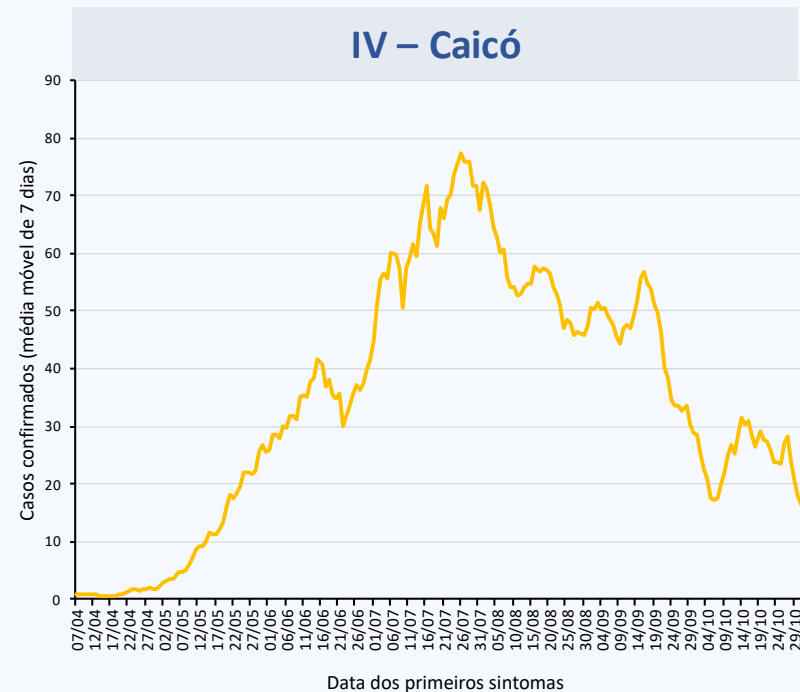
- 🦠 Mesmo considerando as flutuações, pode-se considerar uma taxa geral de queda pós-pico de -1,2%
- 🦠 Nesta velocidade, o Rio Grande do Norte voltará a ter 40 casos por dia (mesmo valor do início de abril) somente em março de 2021

Número de casos novos de covid-19 nas regiões de saúde



Fonte: SESAP-RN

Número de casos novos de covid-19 nas regiões de saúde

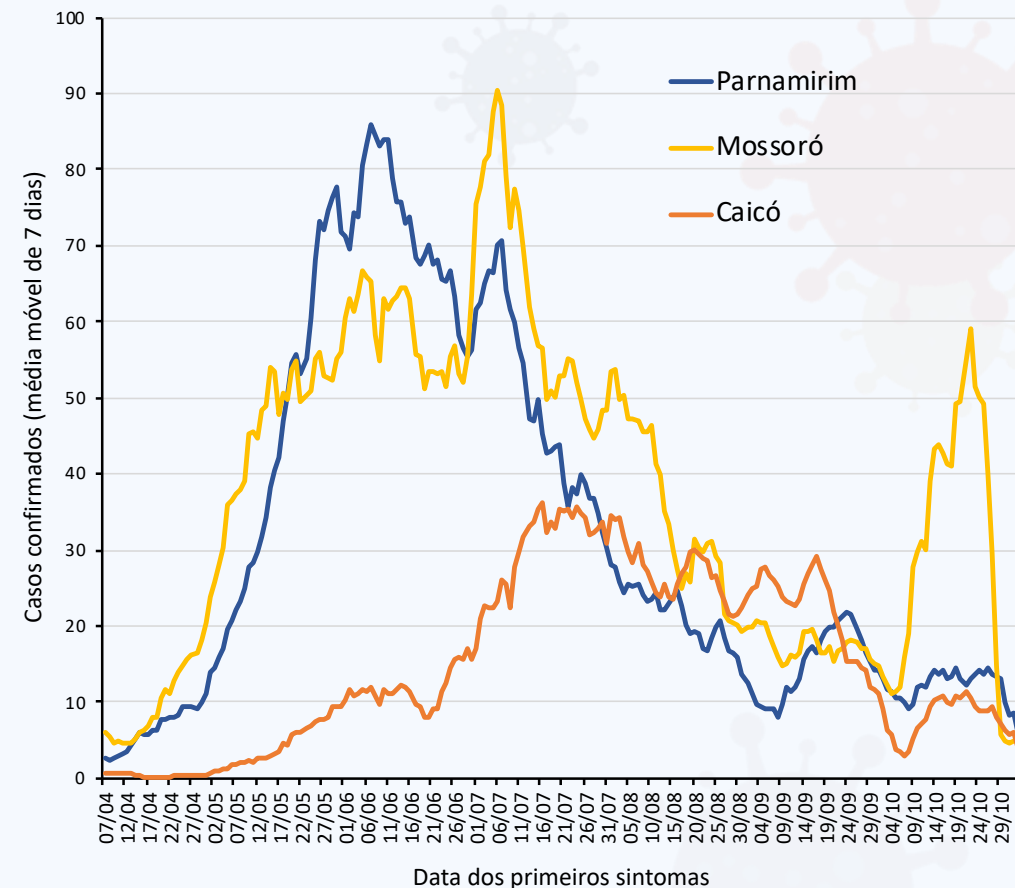
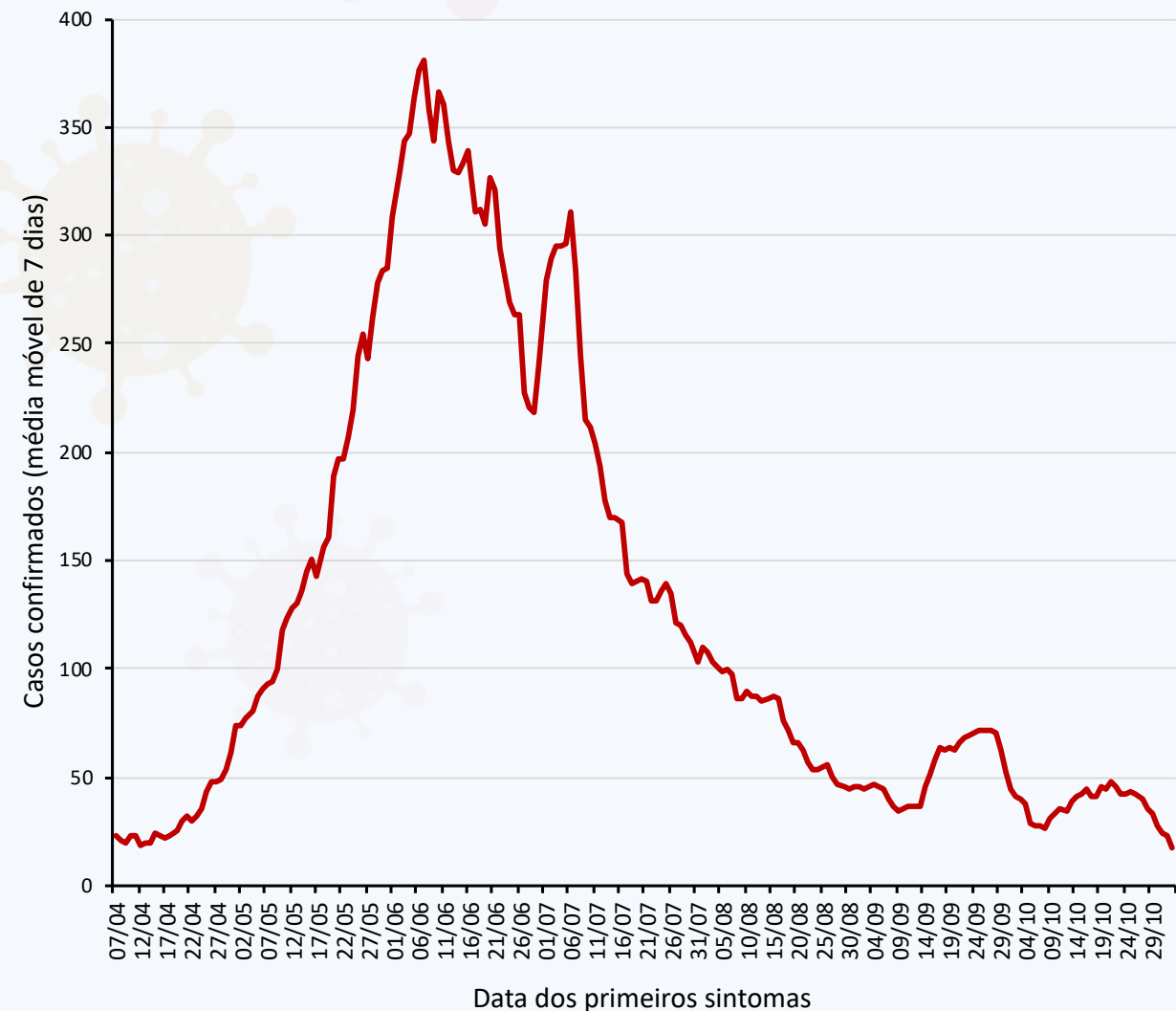


Fonte: SESAP-RN

Variação Percentual Diária (VPD) dos **casos** novos de covid-19 nas regiões de saúde e no RN entre abril e outubro

Região / Estado	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro (17)
Rio G. do Norte	5,8	4,4	-0,9	-2,2	-1,4	0,6	2,8
I-S.J. Mipibu	7,1	6,9	-1,3	-2,3	-1,5	-0,1	0,0
II-Mossoró	8,7	1,2	0,2	-1,8	-0,1	0,7	5,7
III-João Câmara	12,6	5,3	-1,6	-3,4	-1,2	-2,0	7,9
IV-Caicó	6,1	6,1	1,6	1,3	-1,2	-1,6	2,4
V-Santa Cruz	5,1	7,6	0,1	-3,1	-2,5	-0,2	1,3
VI-Pau dos Ferros	5,9	2,0	-1,6	1,9	1,8	0,2	2,3
VII-Metropolitana	6,3	4,9	-1,4	-3,4	-2,8	2,3	0,4
VIII-Açu	2,9	4,1	0,4	-0,7	-3,8	0,8	8,0

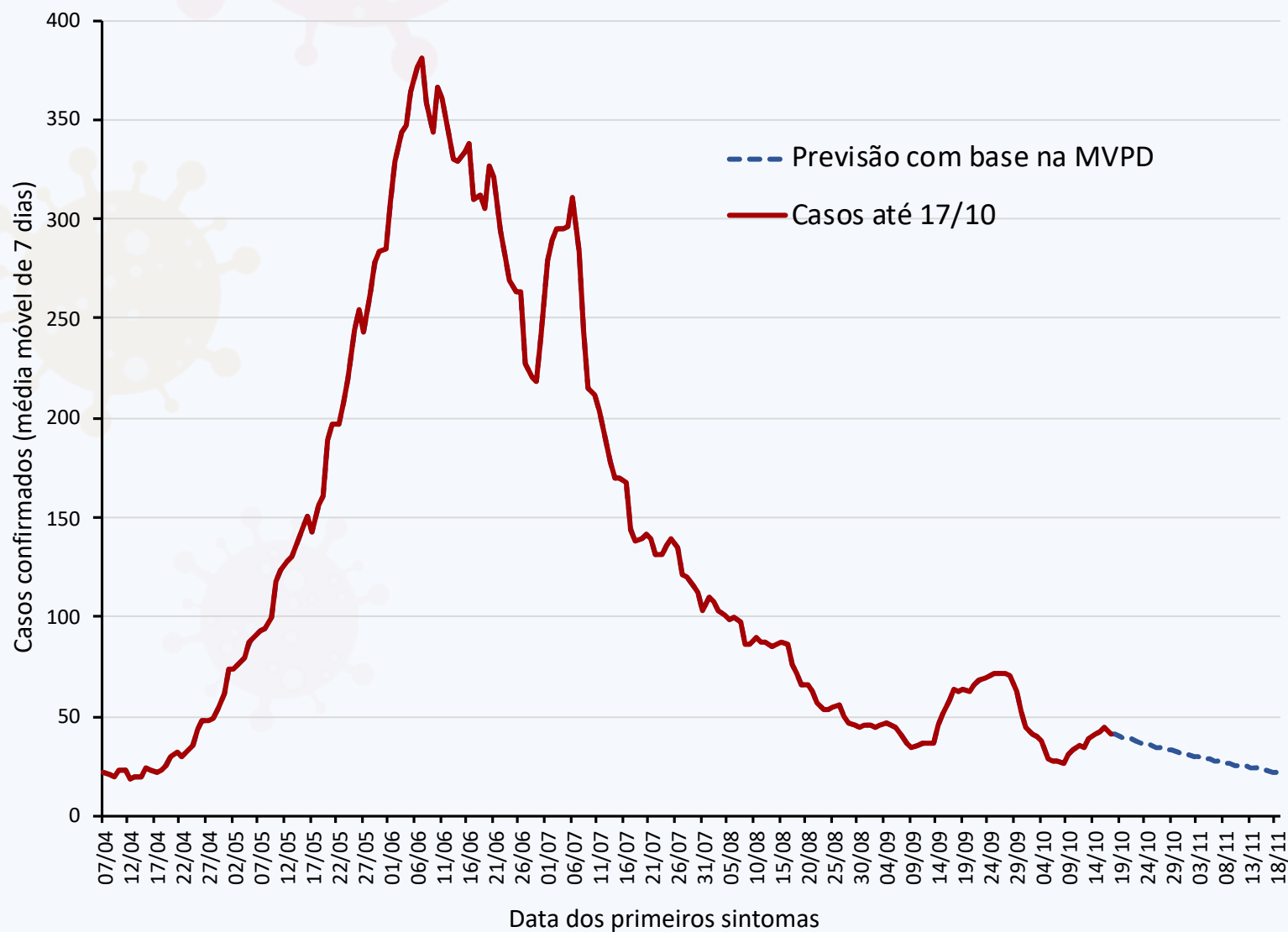
Número de casos novos de covid-19 em Natal (esquerda) e municípios selecionados



Variação Percentual Diária (VPD) por mês e município

Município	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro
Caicó		8,8	0,9	1,8	-0,9	-0,5
Mossoró	7,3	2,3	-0,6	-2,3	-3,2	2,2
Natal	4,9	5,0	-1,5	-3,6	-3,0	2,0
Parnamirim	7,0	6,1	-1,1	-2,7	-1,8	4,5

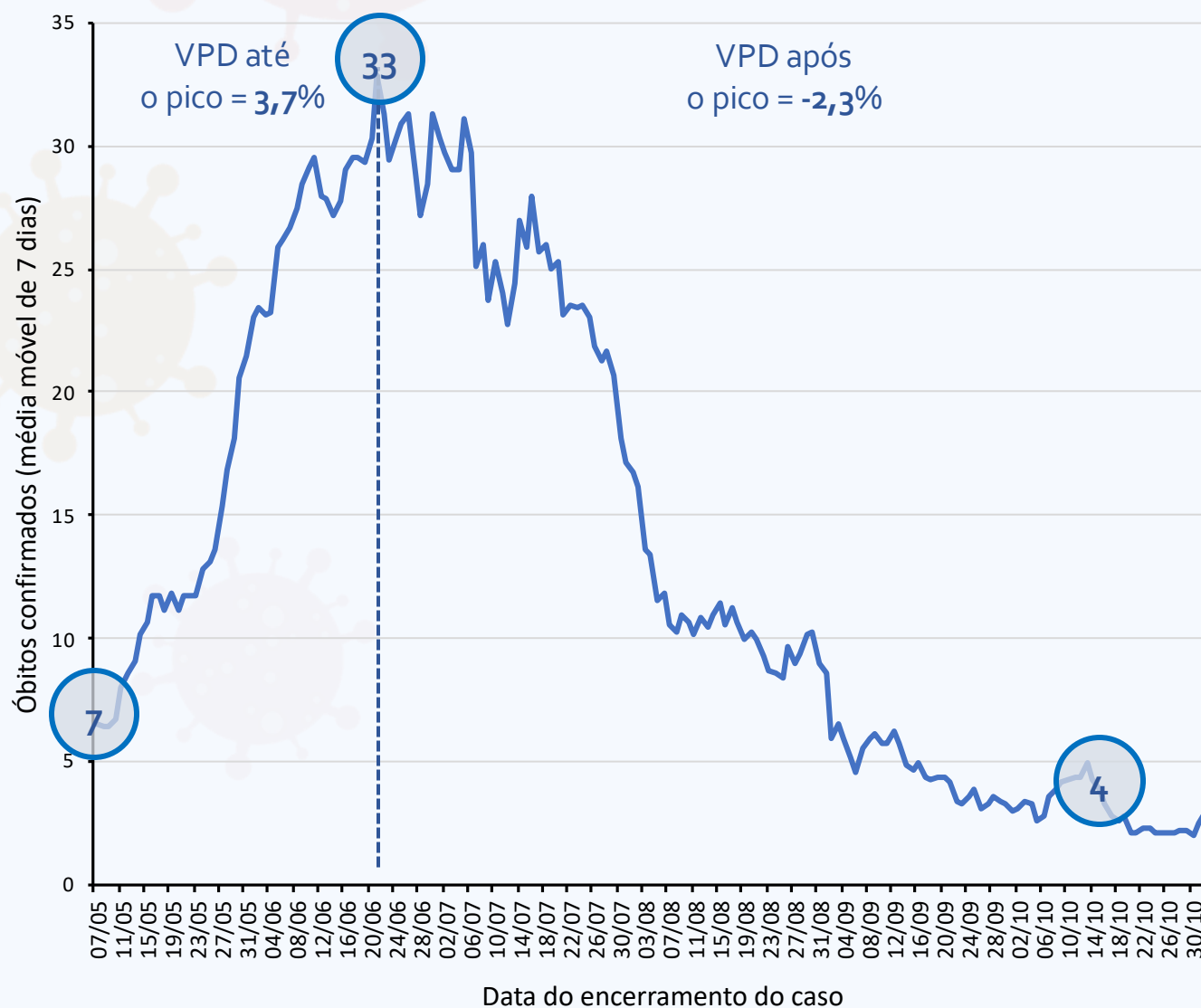
Número de casos novos de covid-19 em Natal – previsão com base na MVPD



- Considerando uma MVPD após o segundo pico de **-1,9**, Natal voltará a ter 20 casos por dia (mesmo valor do início de abril) em **23 de novembro**
- Em 17 de outubro, a última data para uma estimativa confiável, Natal está com a mesma média diária de casos de 25 de abril (**42 casos**)
- Assim como o RN, os casos pararam de cair desde o começo de setembro, voltam a subir e caem novamente

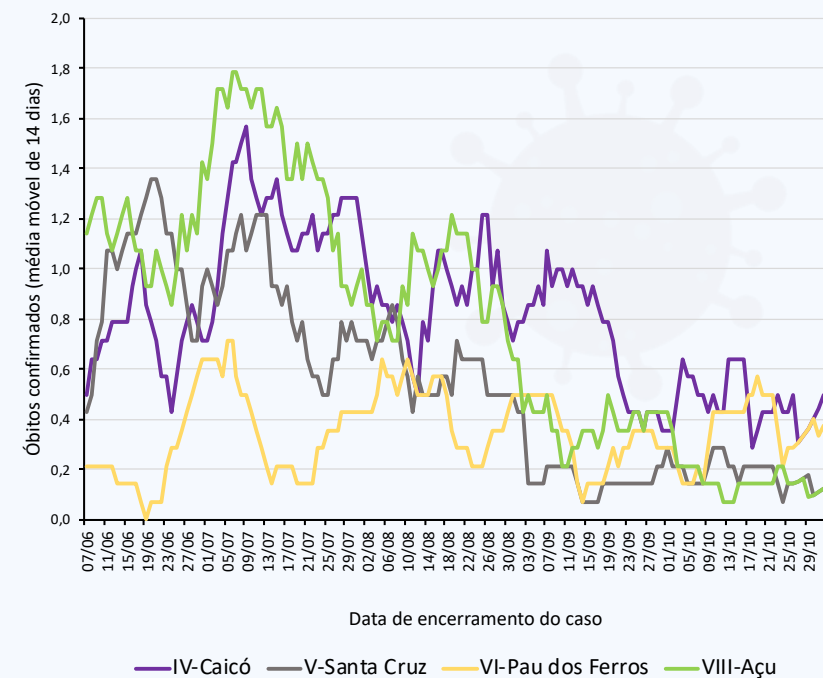
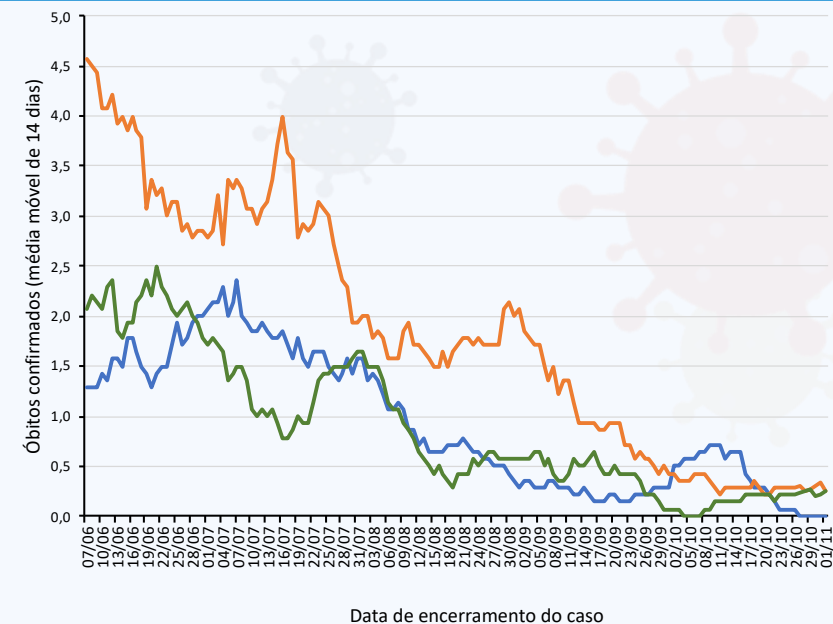
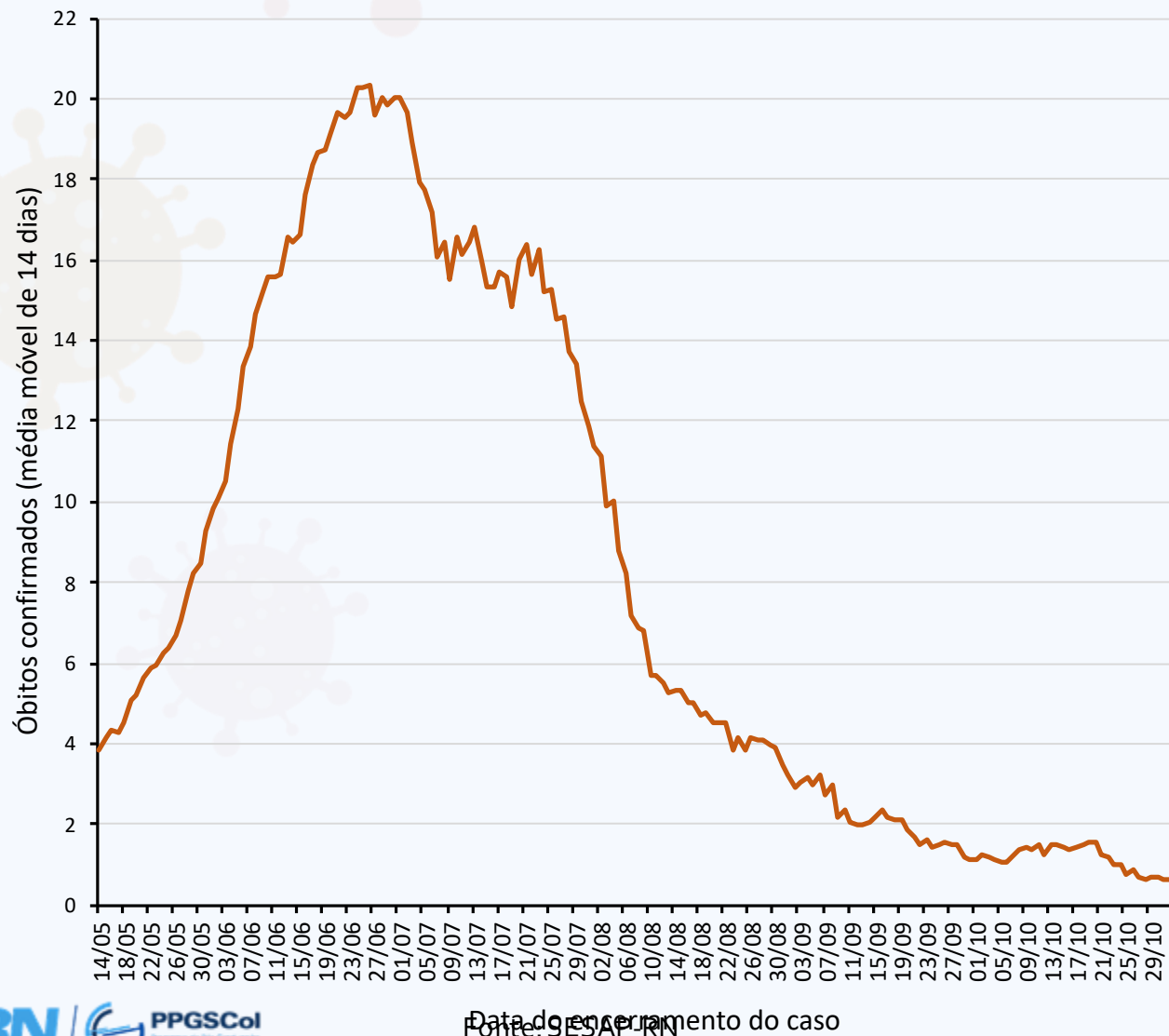
Tendência dos óbitos

Número de óbitos novos de covid-19 no Rio Grande do Norte

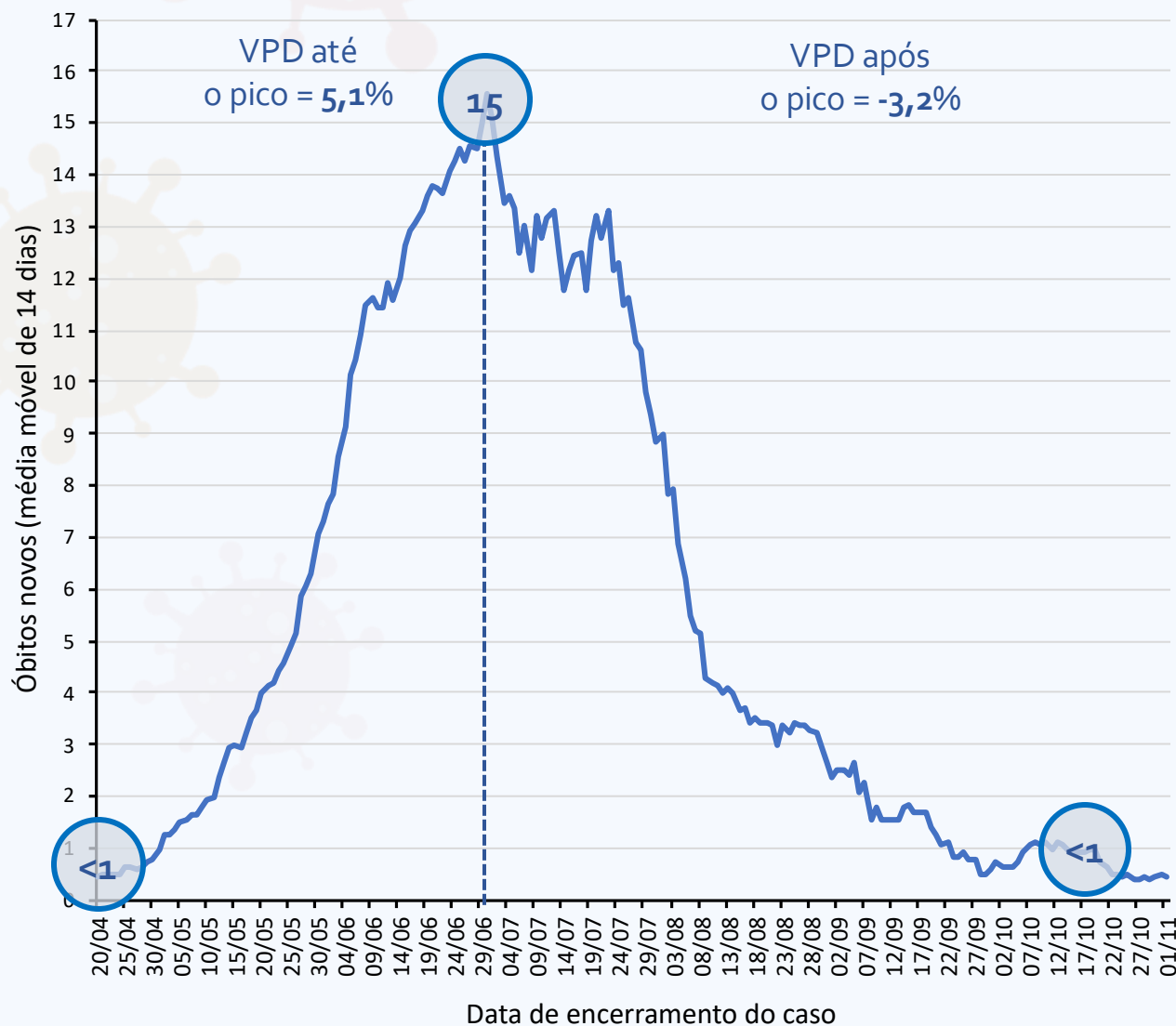


- 🦠 No mês de maio o número de óbitos diários mais do que triplica
- 🦠 O pico ocorre em **21 de junho**, com 33 óbitos
- 🦠 A partir daí há uma queda, sustentável, com -2,3% ao dia até 17 de outubro
- 🦠 À semelhança dos casos, há uma desaceleração na queda em setembro

Número de óbitos novos por região. À esquerda, a região metropolitana e, à direita, demais regiões

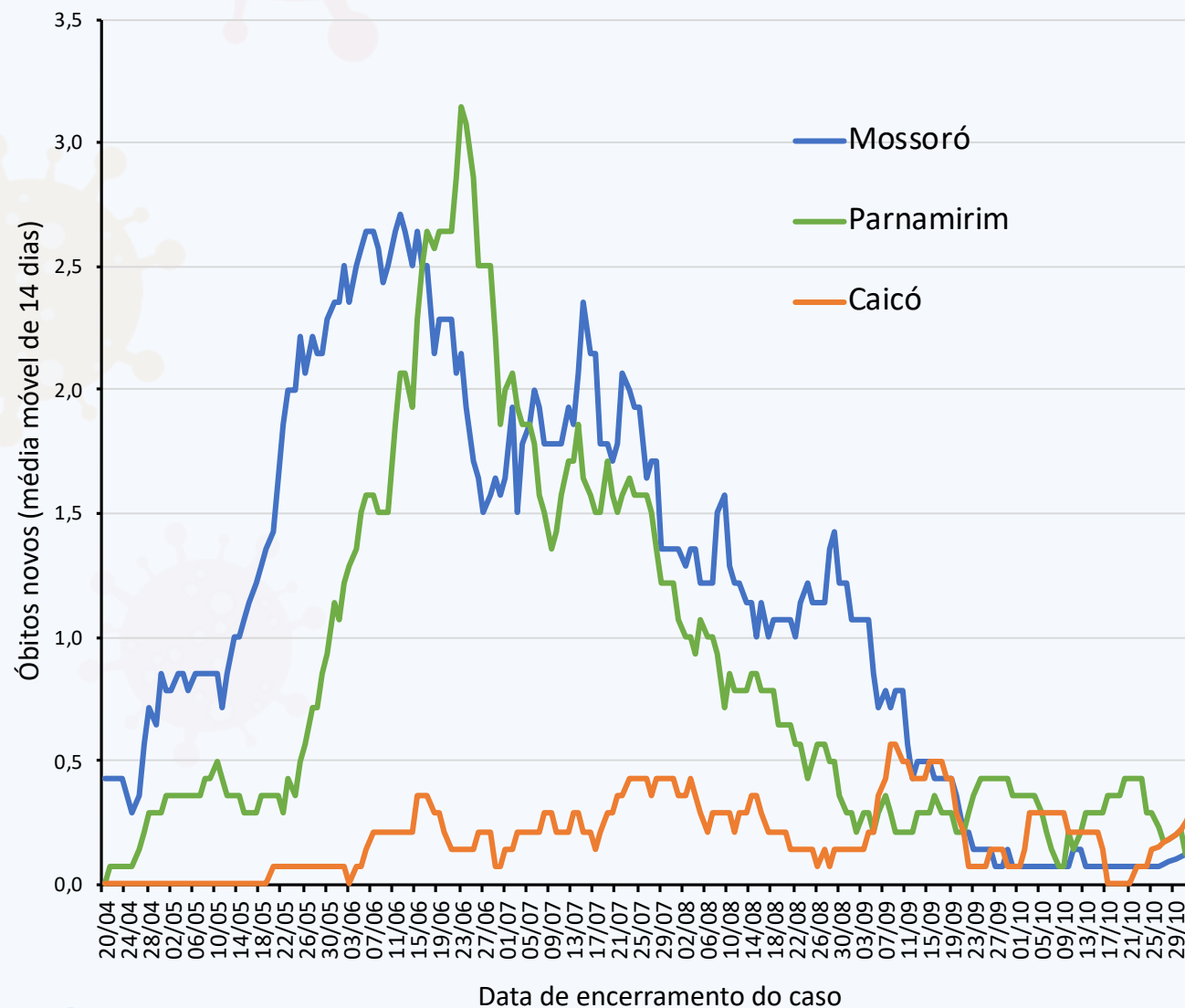


Número de óbitos novos de covid-19 em Natal



- ☠️ A média diária de óbitos é crescente até 04 de julho, com 5,1% ao dia
- ☠️ O pico ocorre em **30 de junho**, com 15 óbitos
- ☠️ A partir daí há uma queda, sustentável, com -3,2% ao dia até 17 de outubro
- ☠️ O número de óbitos novos em outubro é o mesmo de 4 de maio (menos de 1 óbito/dia)

Número de óbitos novos de covid-19 em Mossoró, Caicó e Parnamirim



- 🦠 Mossoró e Parnamirim apresentam tendência de queda sustentável desde começo de julho
- 🦠 Caicó apresenta um aumento a partir de 10 de setembro, porém seguida de uma queda

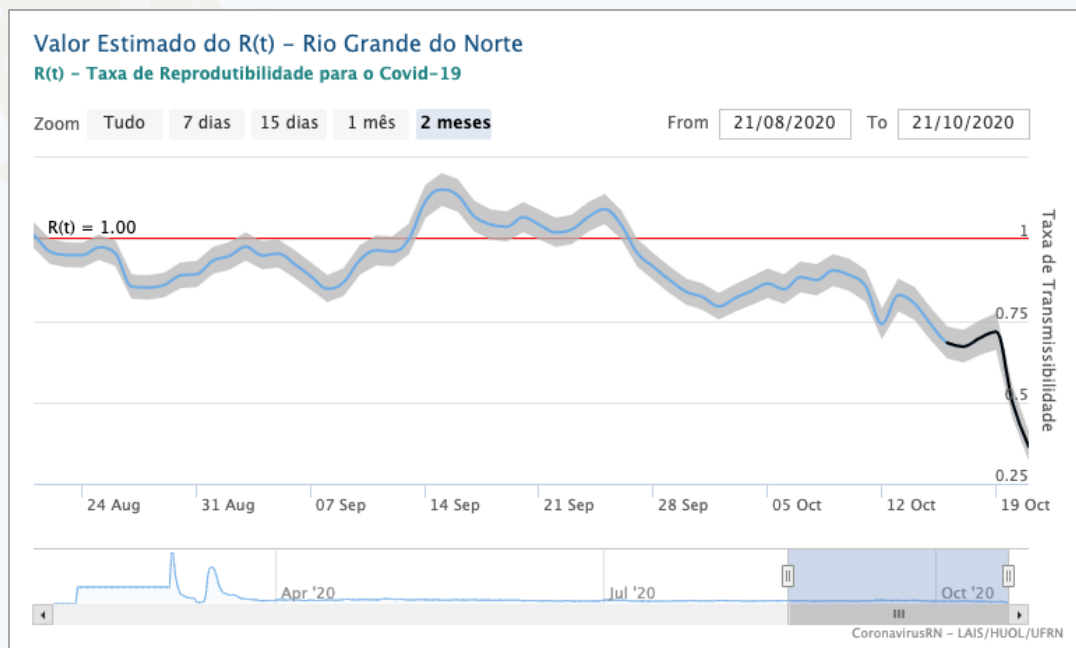
Indicador composto para monitoramento da pandemia pela covid-19 no estado do Rio Grande do Norte

Comitê de Especialistas para o enfrentamento
da pandemia pela covid-19 no RN

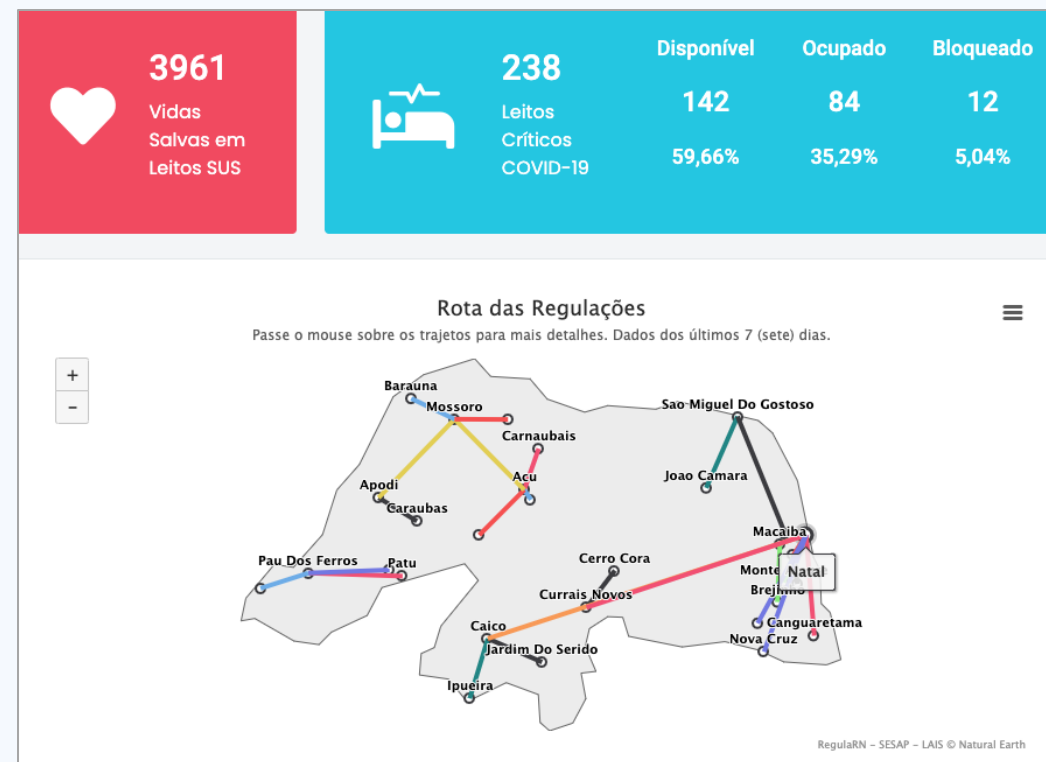
Por que precisamos de um indicador composto?

O RN pautou suas decisões em relação à pandemia sempre com base em dois indicadores

Taxa de Transmissibilidade – R(t)



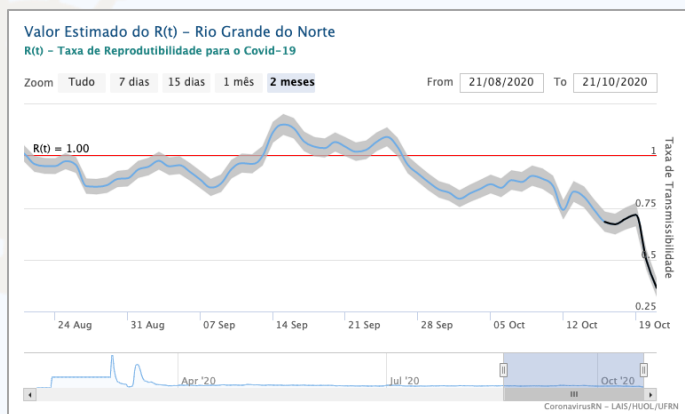
Taxa de ocupação de leitos



Por que precisamos de um indicador composto?

O RN pautou suas decisões em relação à pandemia sempre com base em dois indicadores

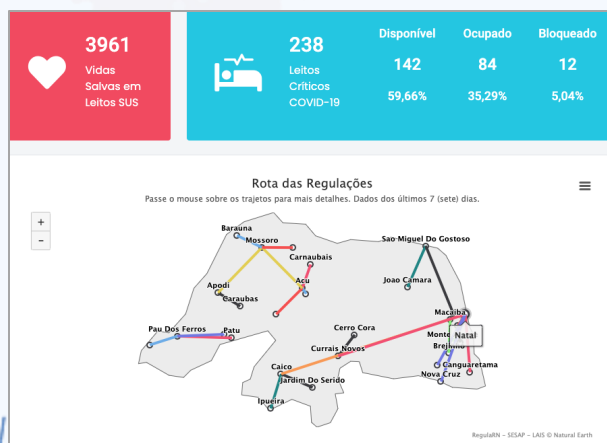
Taxa de Transmissibilidade – $R(t)$



Apesar de muito importantes, estas duas variáveis apresentam algumas limitações

- ☹ Não contemplam todas as dimensões do comportamento e das implicações da pandemia
- ☹ Apresentam baixo poder discriminatório em municípios de pequeno porte populacional

Taxa de ocupação de leitos

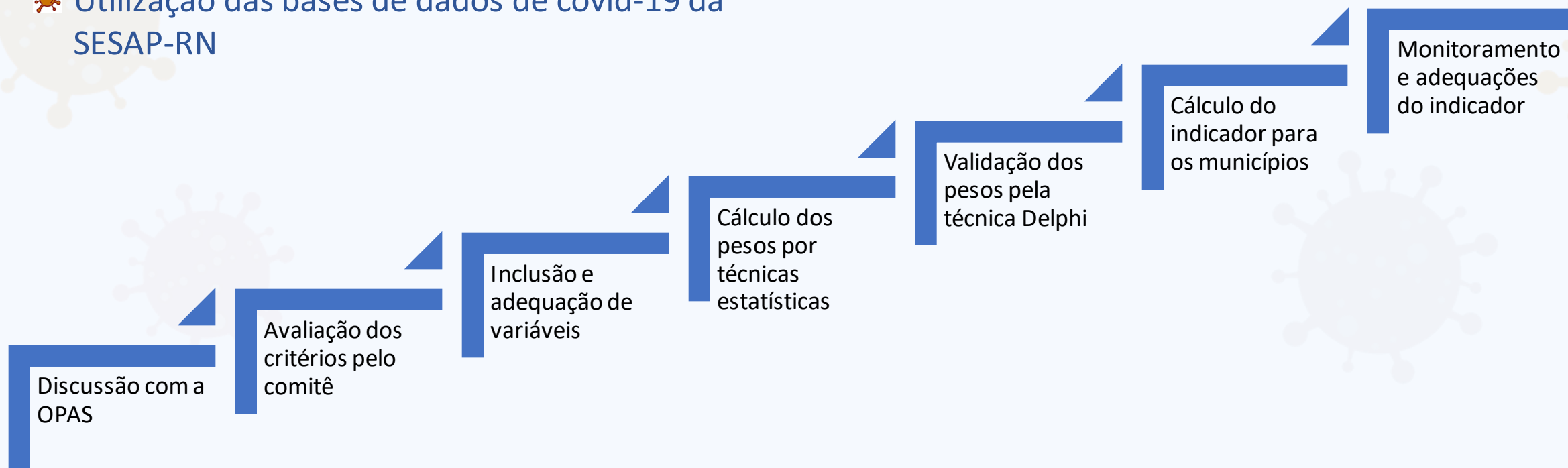


Como está sendo feito em outros estados?

Estados	Categorias	Dimensões	Variáveis
São Paulo 	5 graus	A capacidade do sistema de saúde e a evolução da epidemia	○ Taxa de ocupação de leitos de UTI exclusivas para covid ○ Leitos de UTI disponíveis por 100 mil habitantes ○ Novas internações em determinado período ○ Número de casos e óbitos
Rio de Janeiro 	-	-	○ Novas internações em determinado período ○ Número de casos e óbitos
Ceará 	-	Critérios baseados nos leitos, internações, óbitos e questão territorial	○ Tendência decrescente em 14 dias de: ▪ Ocupação de leitos de UTI covid-19 ▪ Número de internações relacionadas à covid-19 ▪ Número de óbitos relacionados à covid-19 ○ Condições específicas do município
Pará 	6 níveis	A capacidade de resposta do sistema de saúde e o nível de transmissão	○ Leitos de UTI com ventiladores ○ Leitos clínicos disponíveis ○ Testes diagnósticos realizados na região ○ Equipamentos de proteção individual ○ Taxa de equipe de saúde não afastada do trabalho ○ Crescimento de novos casos e casos hospitalizados
Pernambuco 	-	-	○ Comportamento das curvas de contaminação e de mortes provocadas pela covid-19

Como o indicador foi construído?

- 🦠 Construção coletiva do comitê de especialistas e equipe da SESAP-RN
- 🦠 Coordenação do Prof. Kenio Lima (UFRN)
- 🦠 Utilização das bases de dados de covid-19 da SESAP-RN



Como o indicador foi construído?

Variáveis	Dimensão	Peso
Taxa de internação em leitos críticos de pacientes diagnosticados com COVID-19	Assistencial	2,0
Taxa de óbitos em leitos críticos de pacientes diagnosticados com COVID-19	Assistencial	1,3
Taxa de incidência de COVID-19 na população economicamente ativa potencial (PEAP)	Epidemiológica	2,5
Taxa de casos ativos de COVID-19	Epidemiológica	2,3
Taxa de incidência de COVID-19 em idosos	Epidemiológica	3,0
Taxa de óbitos de COVID-19 em idosos	Epidemiológica	1,0
Variação percentual diária de casos	Epidemiológica	2,2
Variação percentual diária de óbitos	Epidemiológica	1,2
Razão de testes realizados para cada teste positivo	Capacidade de testagem	1,5
Total		17,0

Padronização de cada variável


$$Escore = \left(\frac{x - \bar{x}}{s} \right)$$



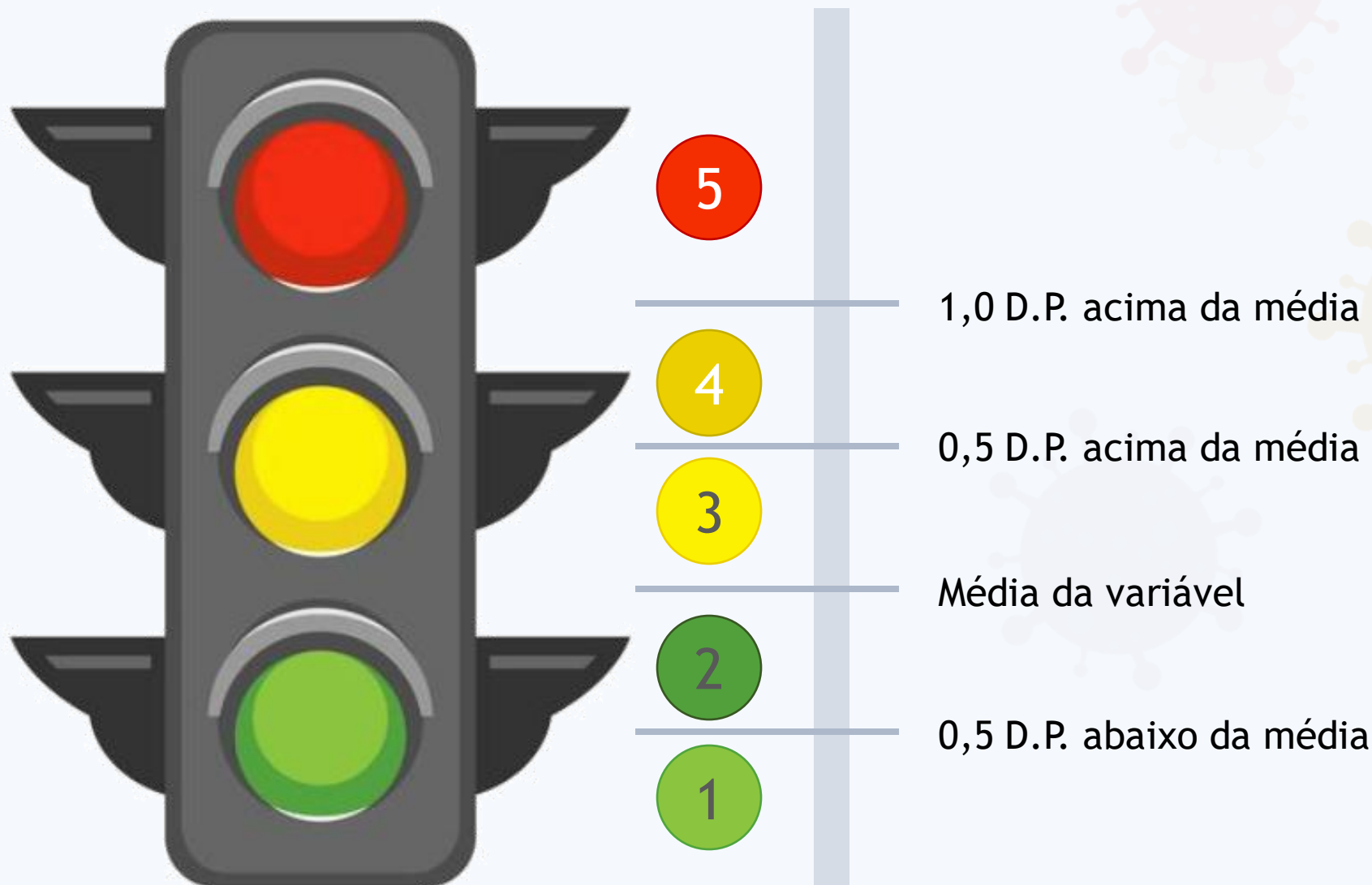
Definição dos limites para cada variável



Definição do escore com base nos limites

Processo de obtenção do escore final para o município

- 🦠 Para cada variável foi atribuído um escore de 1 a 5, com base nos valores da média e desvio-padrão de todos os municípios
- 🦠 A este escore foi aplicado o peso anteriormente definido
- 🦠 Em seguida, os escores com os pesos aplicados são somados e divide-se por 17, que corresponde à soma dos pesos

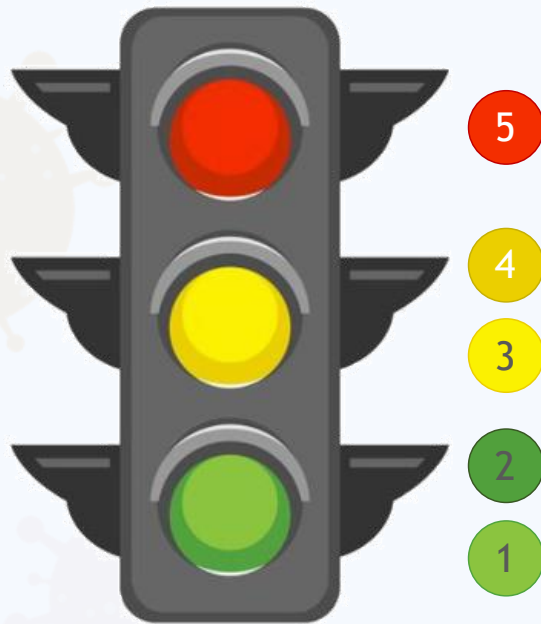


Como o indicador foi construído?

			Escores e limites superior e inferior									
			1		2		3		4		5	
Variável	Média	D.P.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
Internação Leitos Críticos	60,9	92,2	Mínimo	14,99	15,00	59,99	60,00	99,99	100,00	149,99	150,00	Máximo
Óbitos Leitos Críticos	4,1	8,3	Mínimo	-0,01	0,00	3,99	4,00	7,99	8,00	11,99	12,00	Máximo
Incidência casos PEA	420,30	392,80	Mínimo	219,99	220,00	419,99	420,00	599,99	600,00	799,99	800,00	Máximo
Taxa Casos Ativos	106,3	158,3	Mínimo	24,99	25,00	99,99	100,00	179,99	180,00	249,99	250,00	Máximo
Incidência casos idosos	493,50	570,60	Mínimo	199,99	200,00	499,99	500,00	779,99	780,00	999,99	1000,00	Máximo
Taxa óbitos idosos	108,10	101,30	Mínimo	59,99	60,00	109,99	110,00	159,99	160,00	199,99	200,00	Máximo
VPD Casos	-2,3	11,6	Mínimo	-7,99	-8,00	-2,19	-2,20	3,49	3,50	8,99	9,00	Máximo
VPD Óbitos	-0,5	4,2	Mínimo	-2,59	-2,60	-0,49	-0,50	1,49	1,50	3,49	3,50	Máximo
Razão de testes	21,4	8,9	Mínimo	14,99	15,00	19,99	20,00	24,99	25,00	29,99	30,00	Máximo

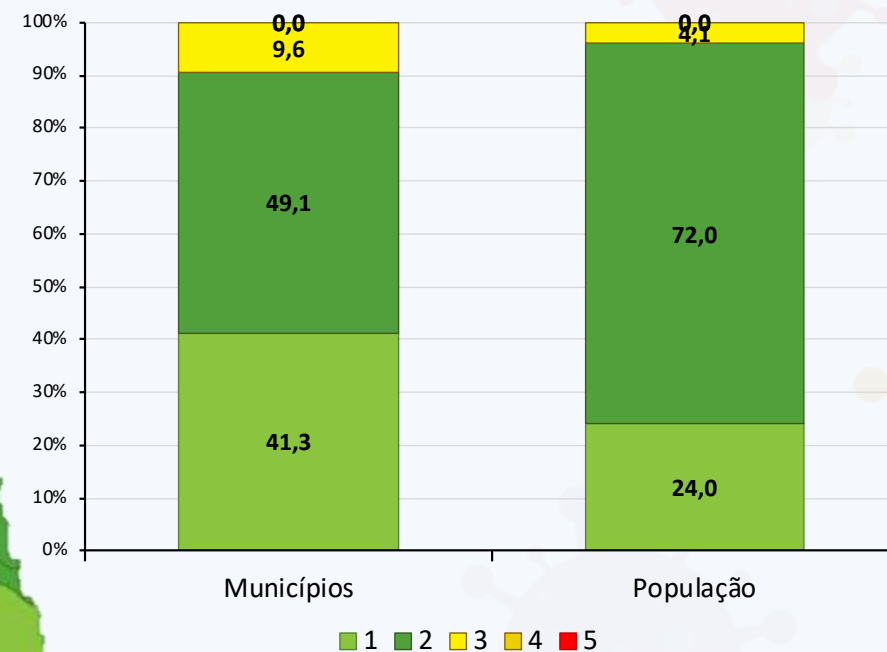
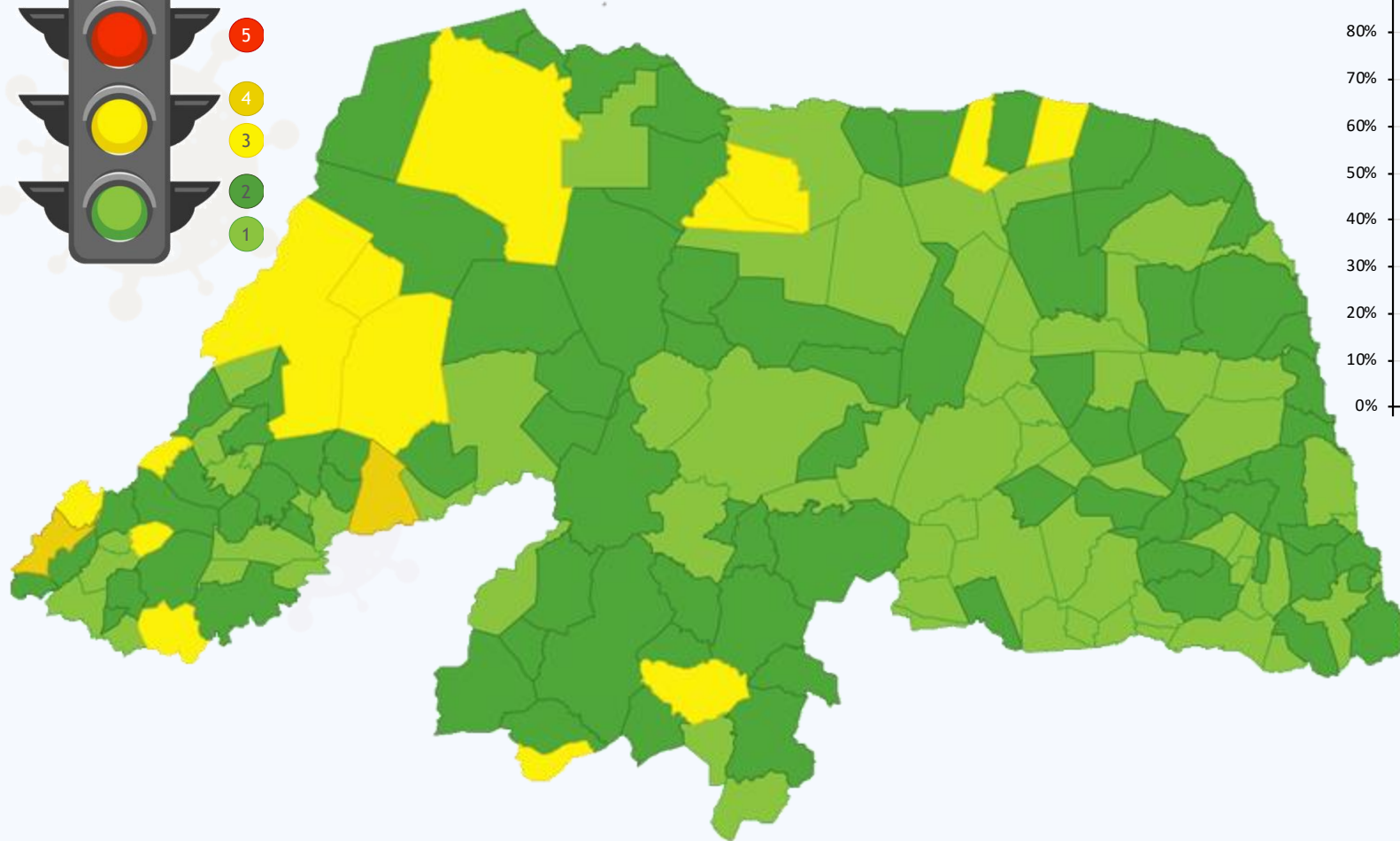
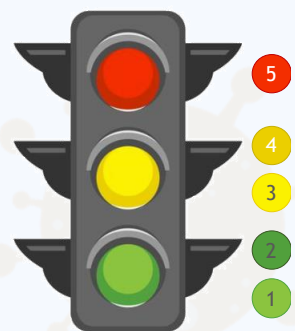
Construção do Indicador Composto – período de análise de cada variável

Variáveis	21/09	05/10	19/10	02/11
Taxa de internação em leitos críticos de pacientes diagnosticados com COVID-19				
Taxa de óbitos em leitos críticos de pacientes diagnosticados com COVID-19				
Taxa de incidência de COVID-19 na população economicamente ativa (PEA)				
Taxa de casos ativos de COVID-19				
Taxa de incidência de COVID-19 em idosos				
Taxa de óbitos de COVID-19 em idosos				
Variação percentual diária de casos				
Variação percentual diária de óbitos				
Razão de testes realizados para cada teste positivo				

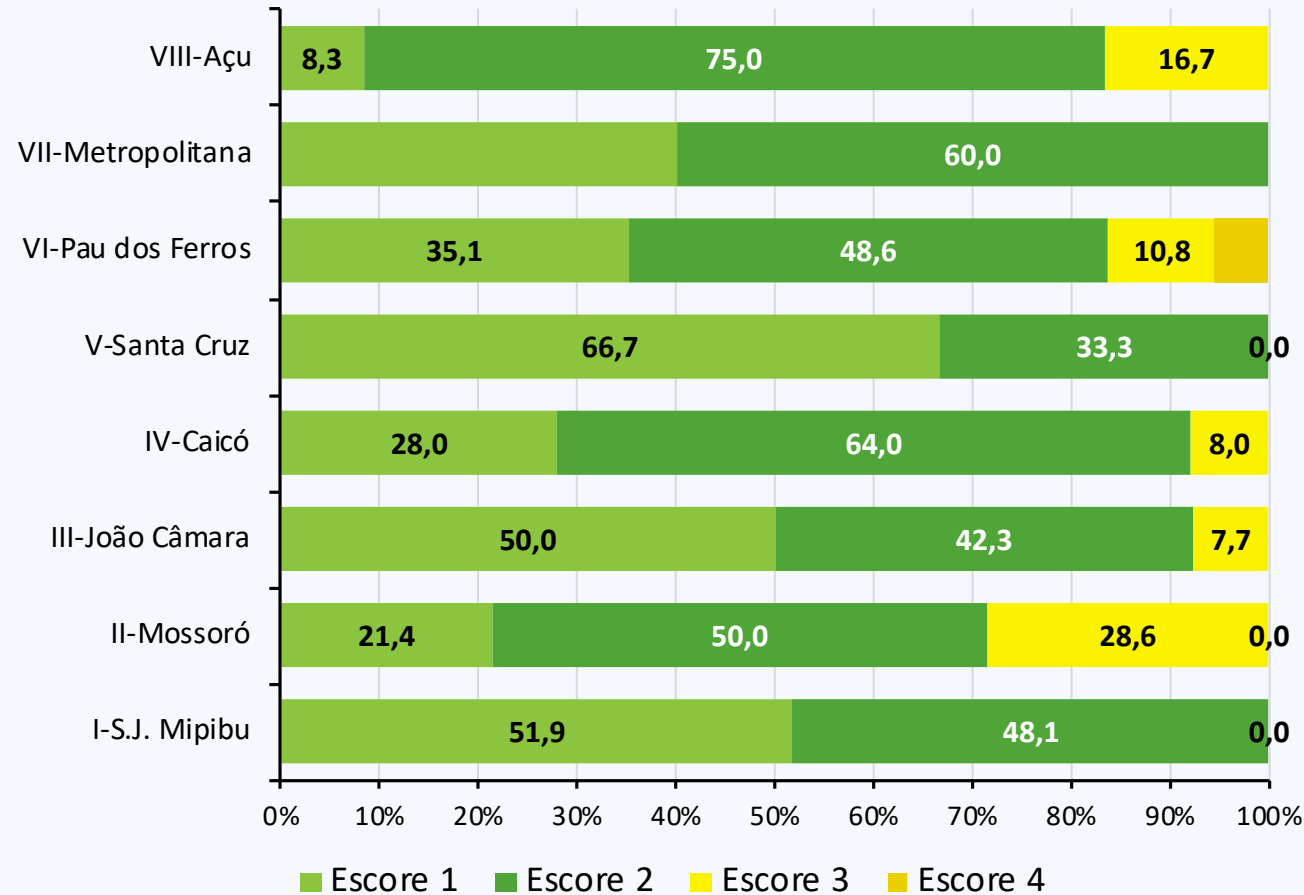
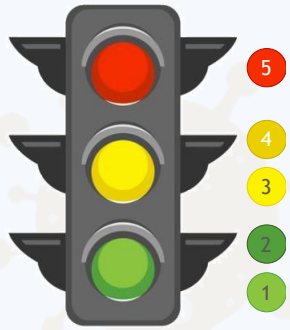


**O que o indicador tem
nos mostrado até o
momento (02/11)**

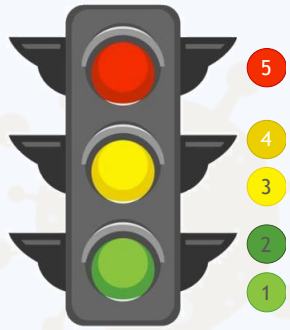
Distribuição do indicador composto: dados até 02 de novembro



Indicador composto o2 de novembro: análise por região – municípios

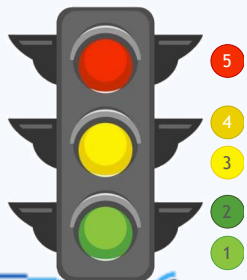


Indicador composto 02 de novembro: análise por região – população



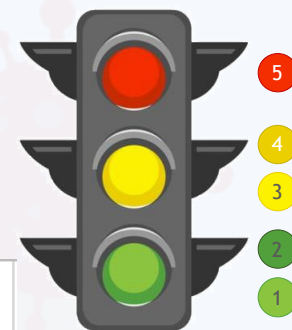
Indicador composto 02 de novembro: análise por região

Região		Internação Leitos Críticos	Óbitos Leitos Críticos	Incidência casos PEA	Taxa Casos Ativos	Incidência casos idosos	Taxa óbitos idosos	VPD Casos	VPD Óbitos	Razão de testes	Indicador - Valor	Indicador - Escore
I-S.J. Mipibu	1	1	1	1	2	1	1	3	2	3	2	2
II-Mossoró	2	2	2	2	4	2	1	3	3	3	2	3
III-João Câmara	3	1	1	1	2	1	1	3	1	3	2	2
IV-Caicó	4	2	2	1	3	1	1	3	2	2	2	2
V-Santa Cruz	5	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1
VI-Pau dos Ferros	6	2	2	2	4	1	1	3	1	2	2	2
VII-Metropolitana	7	2	2	1	2	1	1	3	4	2	2	2
VIII-Açu	8	3	2	2	3	1	1	3	1	3	2	2
Rio G.do Norte		2	2	1	2	1	1	3	3	2	2	2



Indicador composto 02 de novembro: análise por município

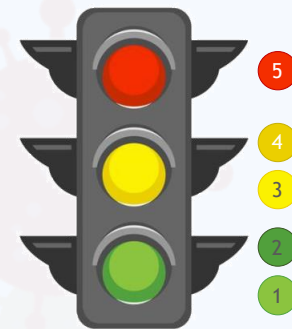
Os 20 municípios em pior situação



Município	Região	População 2019	Internação Leitos Crítico	Óbitos Leitos Crítico	Incidência casos PEA	Taxa Casos Ativos	Incidência casos idosos	Taxa óbitos idosos	VPD Casos	VPD Óbitos	Razão de testes	Indicador (Valor)	Indicador (Escore)
PATU	6	12.755	5	5	4	5	2	1	5	1	3	3,63	4
SAO MIGUEL	6	23.519	5	4	3	5	2	1	5	4	2	3,53	4
RAFAEL FERNANDES	6	5.098	5	5	3	5	2	1	5	0	2	3,32	3
JARDIM DO SERIDO	4	12.396	3	5	2	5	2	1	5	5	1	3,21	3
SAO FRANCISCO DO OESTE	6	4.228	3	5	5	5	1	1	5	0	1	3,12	3
CARAUBAS	2	20.493	4	3	3	5	3	1	3	0	3	3,06	3
ALTO DO RODRIGUES	8	14.529	1	1	5	5	2	1	5	1	3	3,00	3
TENENTE ANANIAS	6	10.786	2	4	2	4	2	2	4	5	3	2,98	3
FELIPE GUERRA	2	5.985	5	1	3	5	3	1	1	1	4	2,92	3
IPUEIRA	4	2.241	2	1	5	5	2	1	5	0	1	2,87	3
CAICARA DO NORTE	3	6.549	1	1	4	5	2	1	5	0	3	2,78	3
PENDENCIAS	8	15.129	2	1	2	4	1	1	5	5	4	2,74	3
PEDRA GRANDE	3	3.237	1	1	4	5	1	1	5	0	4	2,69	3
APODI	2	35.845	2	3	2	5	2	1	2	3	4	2,67	3
MOSSORO	2	297.378	2	2	2	4	2	1	3	5	3	2,64	3
DOUTOR SEVERIANO	6	7.076	1	1	2	5	2	1	5	1	3	2,56	3
PAU DOS FERROS	6	30.394	2	1	4	5	2	1	3	0	1	2,46	2
FERNANDO PEDROZA	8	3.054	1	1	3	5	2	1	5	0	1	2,46	2
OLHO-D'AGUA DO BORGES	6	4.258	1	1	5	5	2	1	1	0	3	2,41	2
RODOLFO FERNANDES	6	4.467	1	1	5	5	1	1	3	0	2	2,41	2

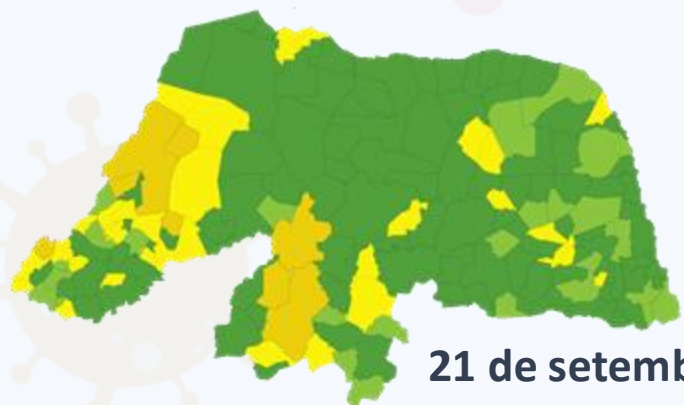
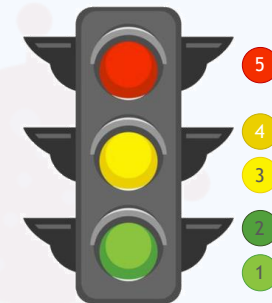
Indicador composto 02 de novembro: análise por município

Os 20 municípios em melhor situação

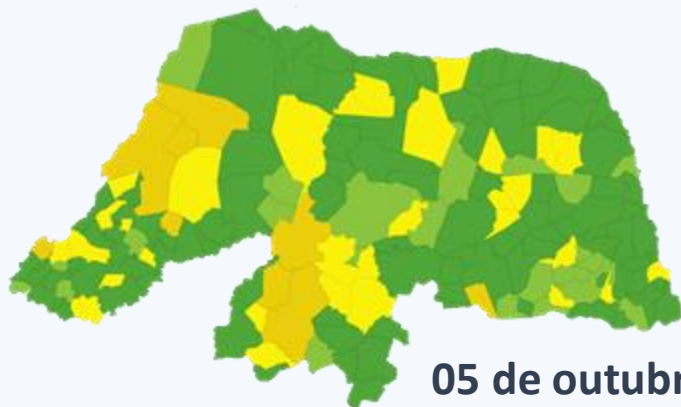


Município	Região	População 2019	Internação Leitos Crítico	Óbitos Leitos Crítico	Incidência casos PEA	Taxa Casos Ativos	Incidência casos idosos	Taxa óbitos idosos	VPD Casos	VPD Óbitos	Razão de testes	Indicador (Valor)	Indicador (Score)
VARZEA	1	5.500	1	1	1	1	1	1	0	0	2	0,89	1
PARANA	6	4.254	2	1	1	1	1	1	0	0	1	0,92	1
VICOSA	6	1.718	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0,93	1
MONTANHAS	1	11.251	1	1	1	1	1	1	0	0	3	0,98	1
MONTE DAS GAMELEIRAS	1	2.105	1	1	1	1	1	1	0	0	3	0,98	1
POCO BRANCO	3	15.413	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1,02	1
SANTA MARIA	5	5.551	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1,02	1
CORONEL EZEQUIEL	5	5.506	1	1	1	1	1	1	2	0	1	1,06	1
SANTANA DO MATOS	4	12.791	1	1	1	1	1	1	2	0	1	1,06	1
CERRO CORA	4	11.179	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1,06	1
PILOES	6	3.838	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1,06	1
SANTANA DO SERIDO	4	2.680	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1,06	1
LAGOA DE VELHOS	5	2.732	1	1	1	1	1	1	0	0	4	1,06	1
JARDIM DE PIRANHAS	4	14.837	1	1	1	1	1	1	1	0	3	1,11	1
SENADOR ELOI DE SOUZA	5	6.086	1	1	1	1	1	1	1	0	3	1,11	1
SEVERIANO MELO	6	2.440	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1,14	1
PASSA E FICA	1	13.277	1	1	1	1	1	1	2	0	2	1,15	1
PASSAGEM	1	3.089	1	1	1	1	1	1	2	0	2	1,15	1
AUGUSTO SEVERO	2	9.655	1	1	1	2	1	1	1	0	2	1,15	1
SAO TOME	5	11.055	1	1	1	1	1	1	3	0	1	1,19	1

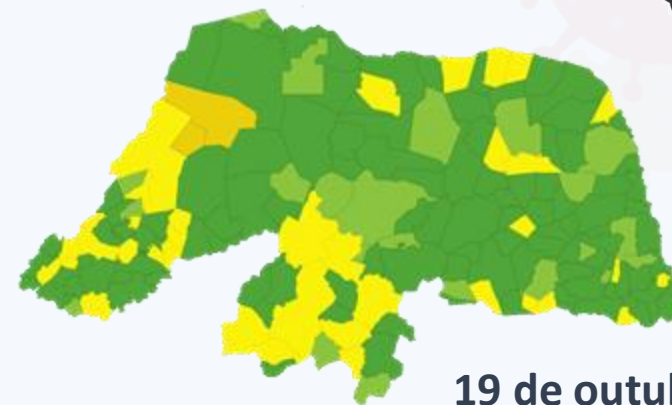
Indicador composto: evolução entre Setembro e Novembro



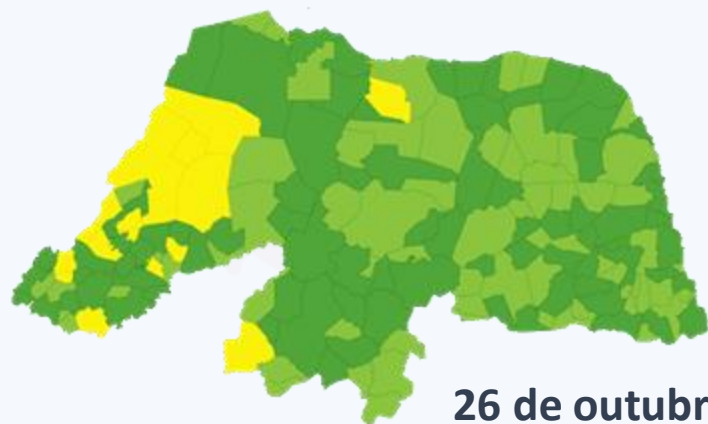
21 de setembro



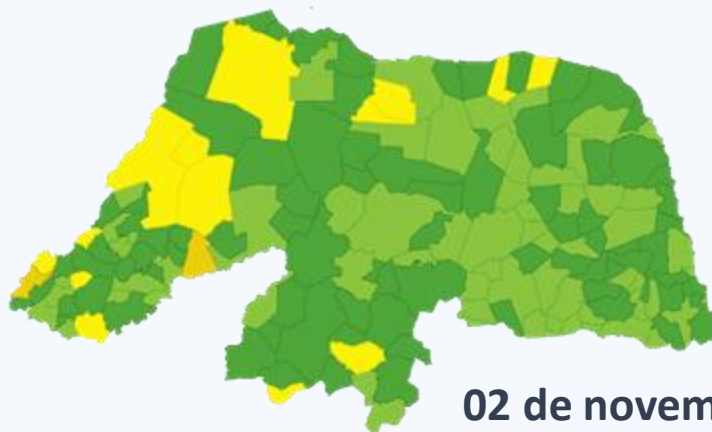
05 de outubro



19 de outubro



26 de outubro



02 de novembro

Indicador composto: evolução entre 26 de outubro e 02 de novembro

	Piora		Estabilidade		Melhora		Total
	n	%	n	%	n	%	n
I-S.J. Mipibu	5	18,5	19	70,4	3	11,1	27
II-Mossoró	4	28,6	9	64,3	1	7,1	14
III-João Câmara	7	26,9	14	53,8	5	19,2	26
IV-Caicó	7	28,0	15	60,0	3	12,0	25
V-Santa Cruz	0	0,0	17	81,0	4	19,0	21
VI-Pau dos Ferros	6	16,2	18	48,6	13	35,1	37
VII-Metropolitana	0	0,0	4	80,0	1	20,0	5
VIII-Açu	3	25,0	9	75,0	0	0,0	12
Rio G.do Norte	32	19,2	105	62,9	30	18,0	167