

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



Secretaria da Saúde Pública

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: a Taxa de Transmissibilidade $R(t)$ e a Taxa de Ocupação de Leitos

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

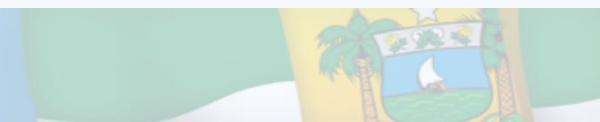
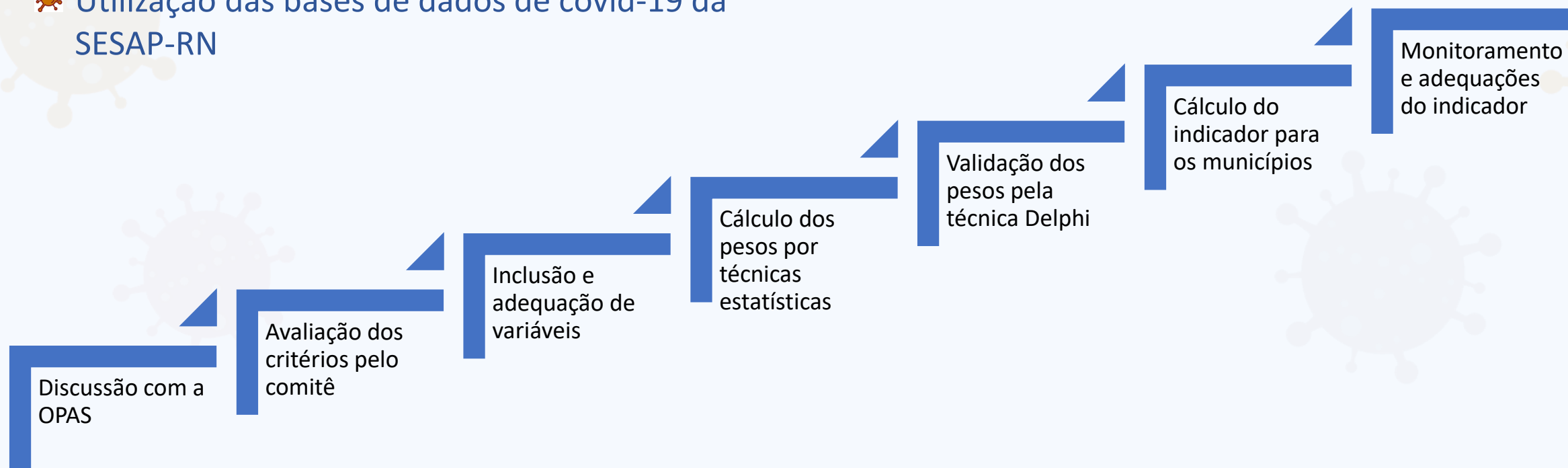


Como está sendo feito em outros estados?

Estados	Categorias	Dimensões	Variáveis
São Paulo 	5 graus	A capacidade do sistema de saúde e a evolução da epidemia	<ul style="list-style-type: none">○ 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 	-	-	<ul style="list-style-type: none">○ Novas internações em determinado período○ Número de casos e óbitos
Ceará 	-	Critérios baseados nos leitos, internações, óbitos e questão territorial	<ul style="list-style-type: none">○ Tendência decrescente em 14 dias de:<ul style="list-style-type: none">▪ 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	<ul style="list-style-type: none">○ 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 	-	-	<ul style="list-style-type: none">○ 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

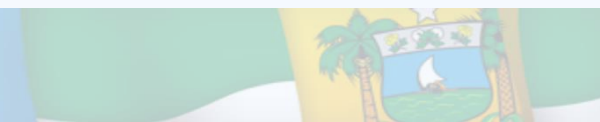
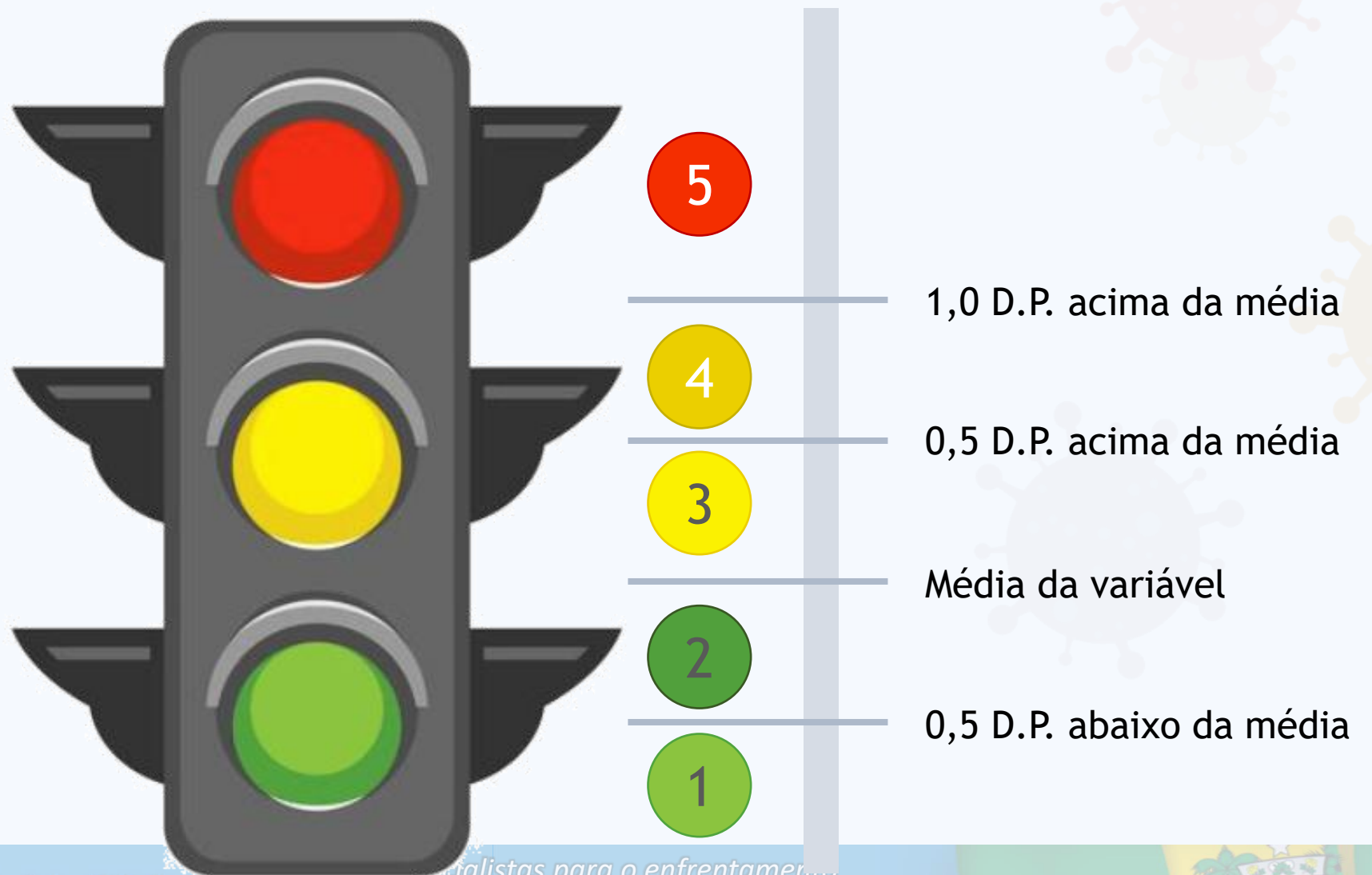


Definição do escore com base nos limites



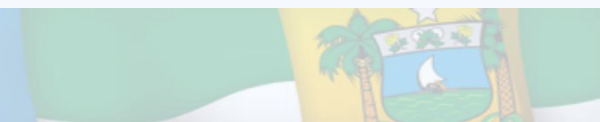
Processo de obtenção do escore final para o município

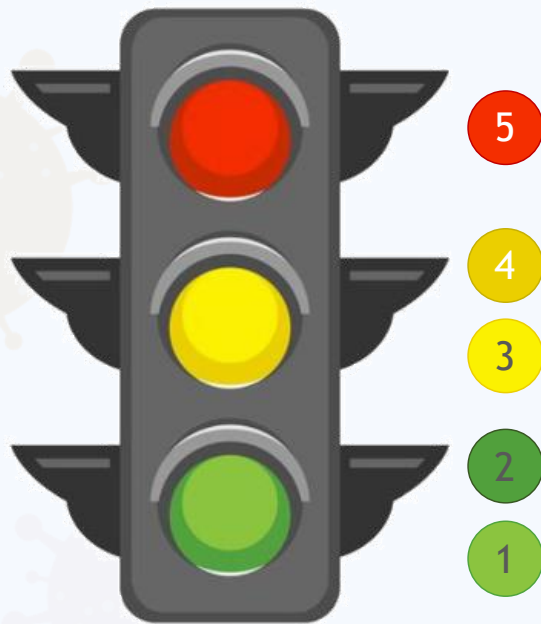
- 🦠 Para cada variável foi atribuído um escore de 1 a 5, com base nos valores da média e desvio-padrão de todos os municípios
- 🦠 A este escore foi aplicado o peso anteriormente definido
- 🦠 Em seguida, os escores com os pesos aplicados são somados e divide-se por 17, que corresponde à soma dos pesos



Como o indicador foi construído?

Variável	Média	D.P.	Escores e limites superior e inferior									
			1		2		3		4		5	
			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

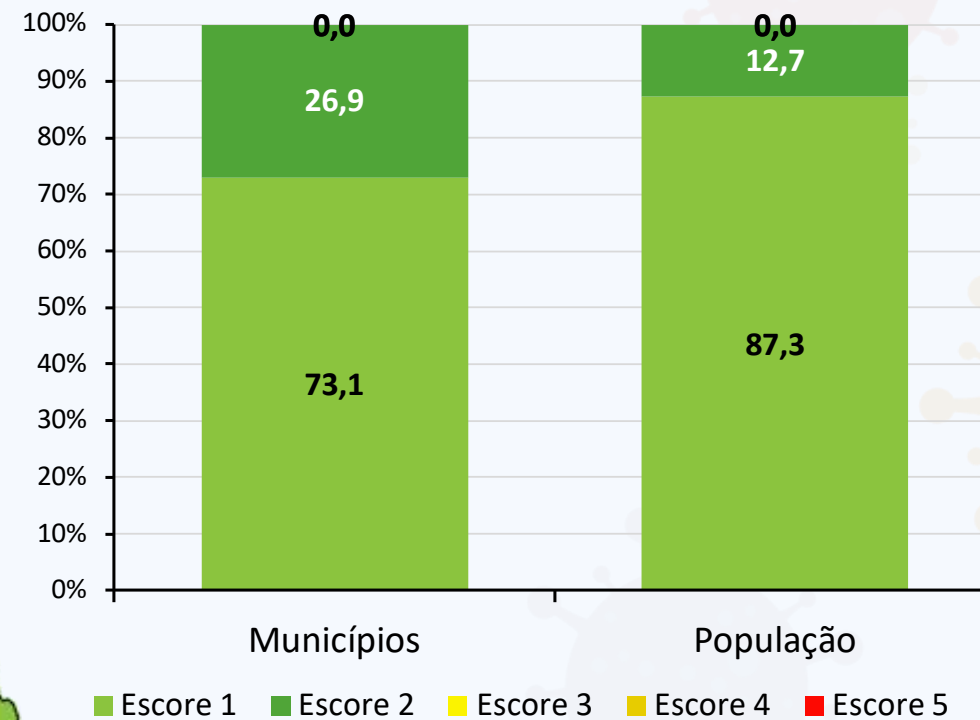
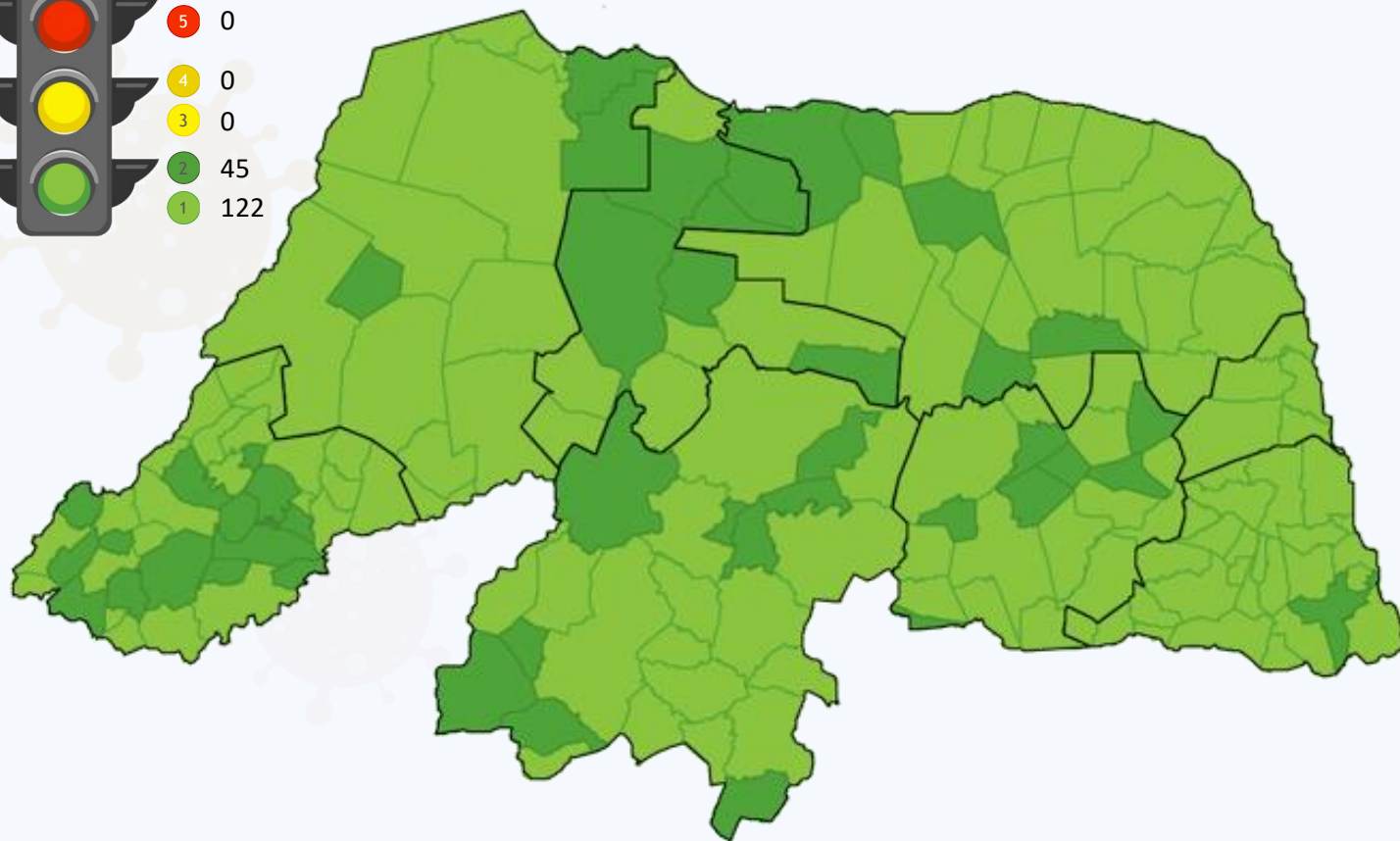
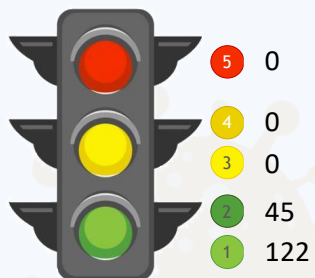




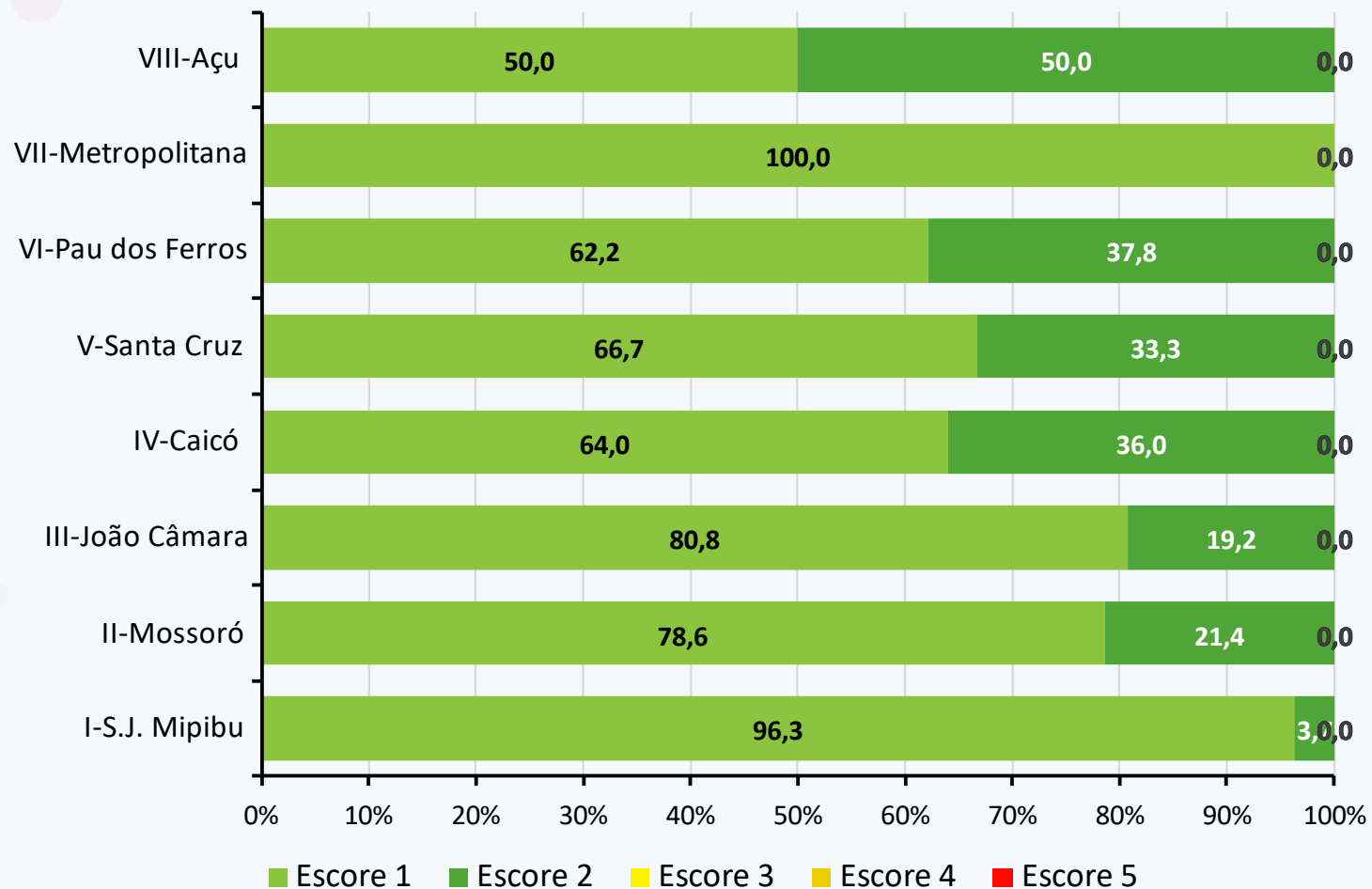
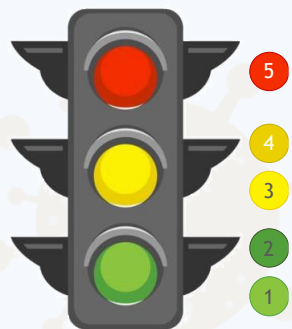
Resultados do Indicador para 21/03/22



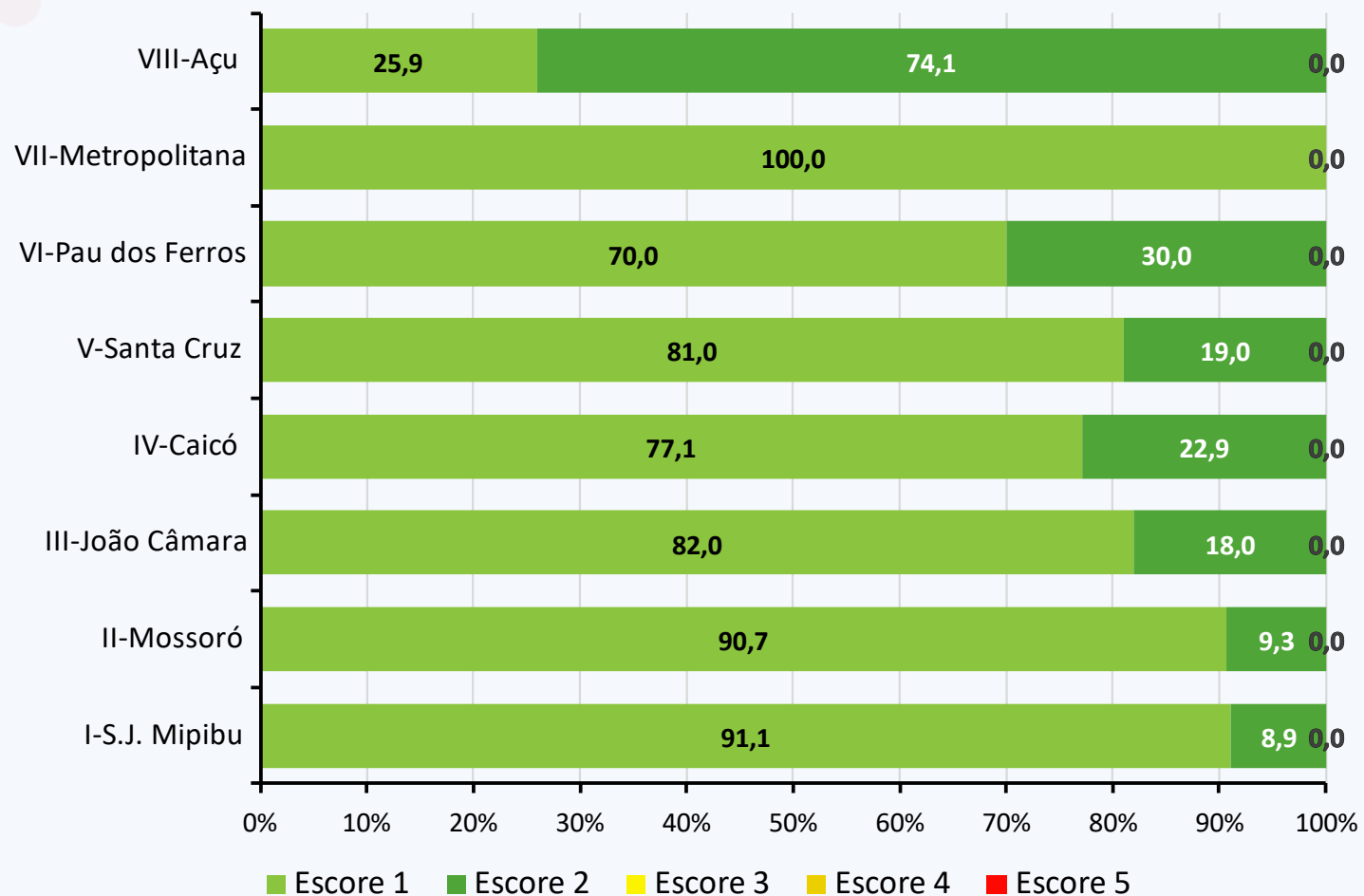
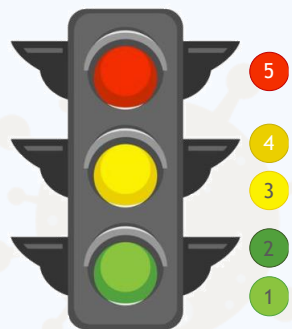
Distribuição do indicador composto



Indicador composto: análise por região – municípios

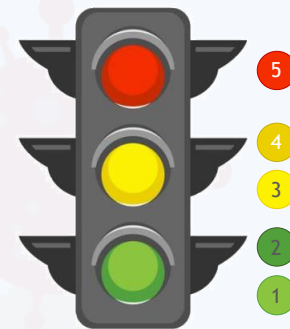


Indicador composto: análise por região – população



Indicador composto: análise por município

Os 20 municípios em pior situação

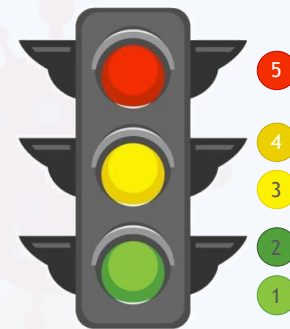


Município	Região	População 2019	Internação Leitos Críticos	Óbitos Leitos Críticos	Incidência casos PEA	Taxa Casos Ativos	Incidência casos idosos	Taxa óbitos idosos	VPD Casos	VPD Óbitos	Razão de testes	Indicador (Escore)
SERRINHA DOS PINTOS	6	4.800	2	5	1	3	2	1	1	2	5	2
AGUA NOVA	6	3.252	2	5	1	1	1	5	2	1	5	2
MACAU	3	31.814	1	1	1	3	1	1	5	1	5	2
SAO JOAO DO SABUGI	4	6.193	1	1	2	5	1	1	1	2	5	2
FELIPE GUERRA	2	5.985	2	5	1	2	1	1	1	3	5	2
SITIO NOVO	5	5.522	2	5	1	2	1	1	1	3	5	2
VICOSA	6	1.718	1	1	3	5	1	1	1	0	4	2
BODO	4	2.223	2	5	1	2	2	1	1	0	5	2
FRANCISCO DANTAS	6	2.824	1	1	2	5	1	1	1	0	5	2
FRUTUOSO GOMES	6	4.068	1	1	1	3	3	1	1	0	5	2
SERRA DO MEL	2	11.938	2	4	1	2	1	1	1	2	5	2
JANDAIRA	3	6.878	1	5	1	2	1	1	2	0	5	2
SENADOR ELOI DE SOUZA	5	6.086	1	1	1	3	2	1	1	1	5	2
JOSE DA PENHA	6	5.951	2	1	1	2	1	1	3	0	5	2
GUAMARE	3	15.659	2	3	1	2	1	1	1	1	5	2
EQUADOR	4	6.045	2	5	1	2	1	1	1	0	4	2
MARCELINO VIEIRA	6	8.347	1	1	1	2	1	1	3	1	5	2
ALTO DO RODRIGUES	8	14.529	2	1	1	3	1	1	1	1	5	2
LUIS GOMES	6	10.116	1	1	1	1	1	2	3	3	4	2
IPANGUACU	8	15.491	1	3	1	1	1	1	1	4	5	2

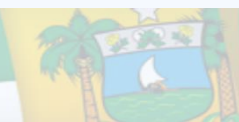


Indicador composto: análise por município

Os 20 municípios em melhor situação



Município	Região	População 2019	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 (Escore)
PASSAGEM	1	3.089	1	1	1	1	1	1	0	0	3	1
TIBAU	2	4.106	1	1	1	1	1	1	0	0	3	1
CARNAUBA DOS DANTAS	4	8.180	1	1	1	1	1	1	0	0	4	1
PARAZINHO	3	5.237	1	1	1	1	1	1	1	0	3	1
PEDRO AVELINO	3	6.716	1	1	1	1	1	1	1	0	3	1
ITAU	6	5.878	1	1	1	1	1	1	0	0	5	1
RAFAEL FERNANDES	6	5.098	1	1	1	1	1	1	0	0	5	1
RUY BARBOSA	5	3.600	1	1	1	1	1	1	0	0	5	1
CERRO CORA	4	11.179	1	1	1	1	1	1	3	0	1	1
AUGUSTO SEVERO	2	9.655	1	1	1	1	1	1	1	0	4	1
FLORANIA	4	9.116	1	1	1	1	1	1	1	0	4	1
LUCRECIA	6	3.996	1	1	1	1	1	1	1	0	4	1
MAXARANGUAPE	3	12.371	1	1	1	1	1	1	1	0	4	1
PORTO DO MANGUE	8	6.437	1	1	1	1	1	1	1	0	4	1
PUREZA	3	9.621	1	1	1	1	1	1	1	0	4	1
SENADOR GEORGINO AVELINO	1	4.440	1	1	1	1	1	1	1	0	4	1
LAJES	3	11.277	1	1	1	1	1	1	0	1	5	1
TANGARA	5	15.727	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1
MONTE DAS GAMELEIRAS	1	2.105	1	1	1	1	1	1	2	0	3	1
SAO BENTO DO NORTE	3	2.747	1	1	1	1	1	1	2	0	3	1



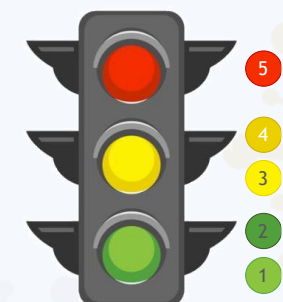
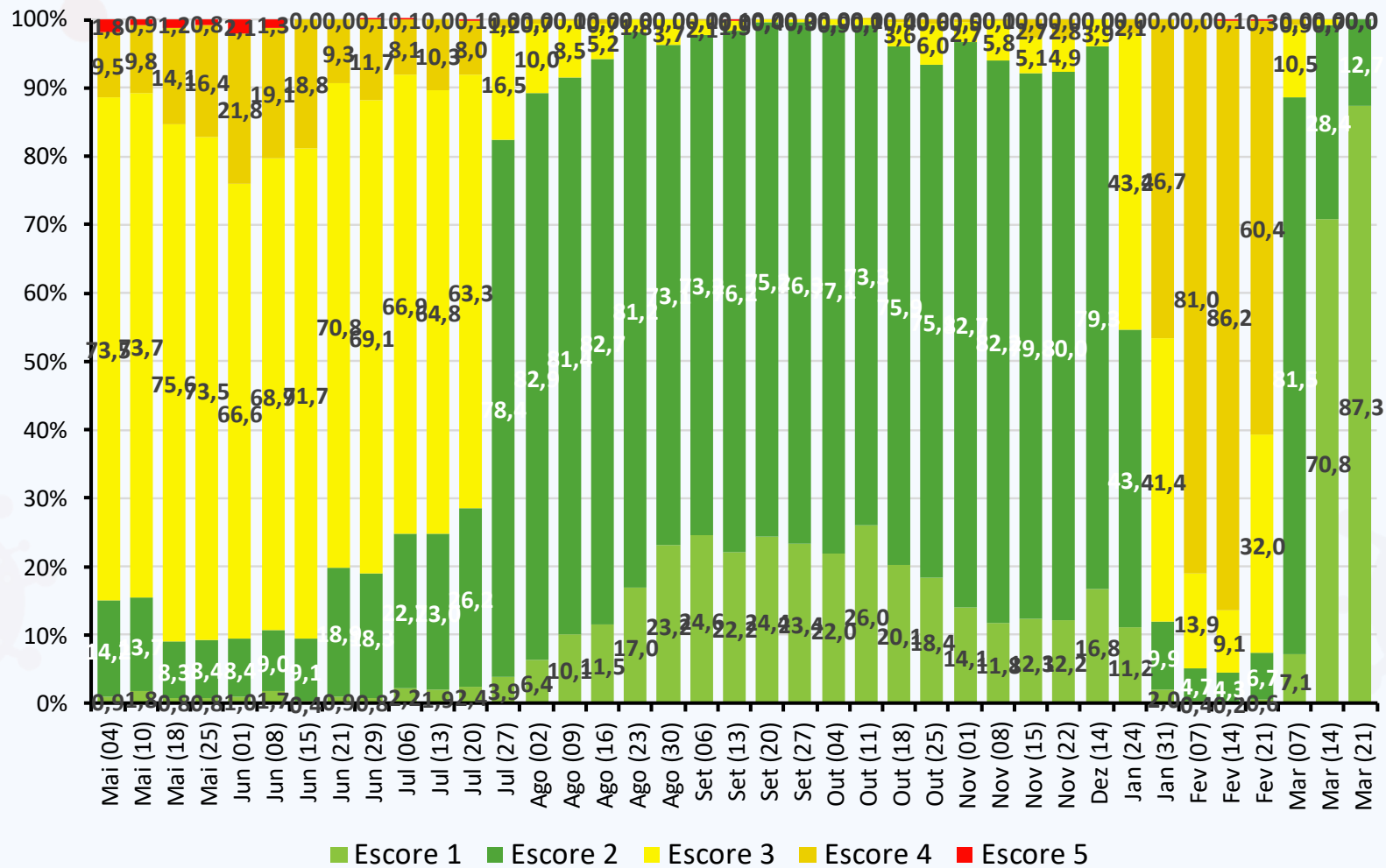
Indicador composto: análise entre regiões

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 (Escore)
I-S.J. Mipibu	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1
II-Mossoró	1	2	1	1	1	1	1	1	4	1
III-João Câmara	1	1	1	1	1	1	1	0	5	1
IV-Caicó	1	1	1	2	1	1	1	1	4	1
V-Santa Cruz	1	1	1	2	1	1	1	1	4	1
VI-Pau dos Ferros	1	1	1	2	1	1	1	1	5	1
VII-Metropolitana	1	2	1	1	1	1	1	1	4	1
VIII-Açu	1	2	1	2	1	1	1	1	5	2
Rio G.do Norte	1	2	1	1	1	1	1	1	4	1

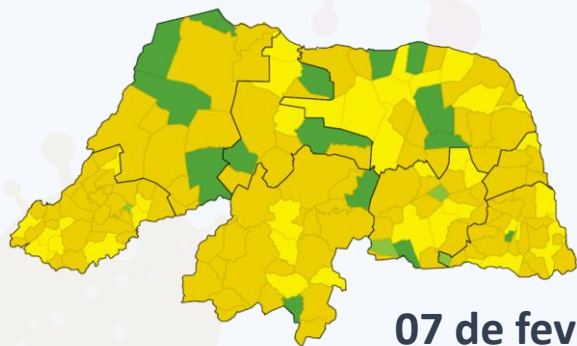
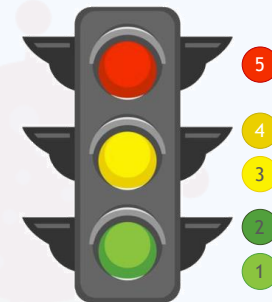


Indicador composto: evolução entre Maio/21 e Março/22

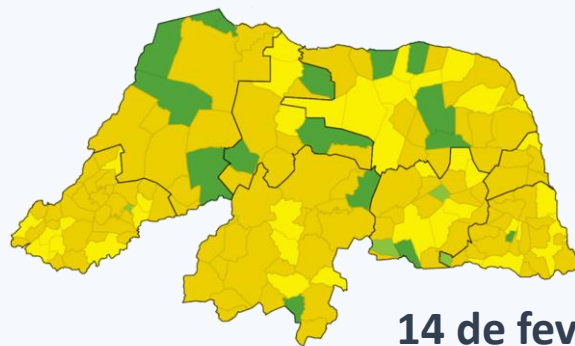
Percentual da população



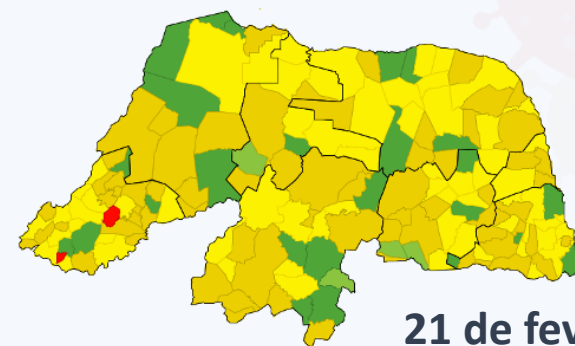
Indicador composto: evolução entre janeiro e março



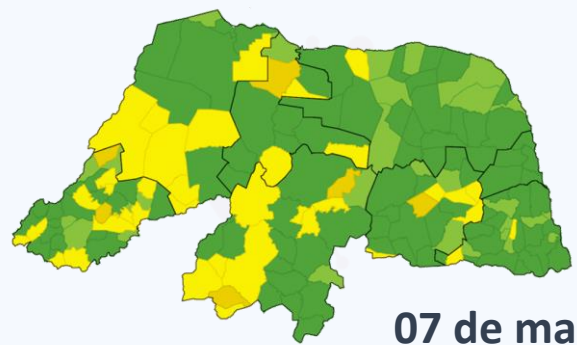
07 de fevereiro



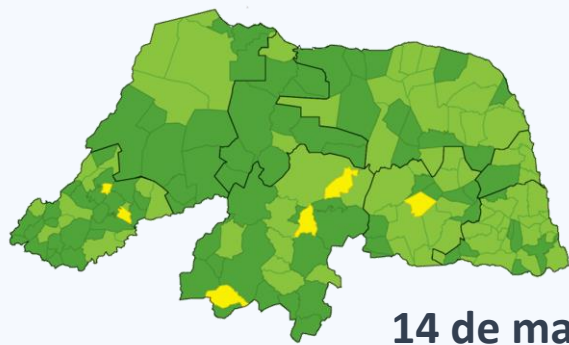
14 de fevereiro



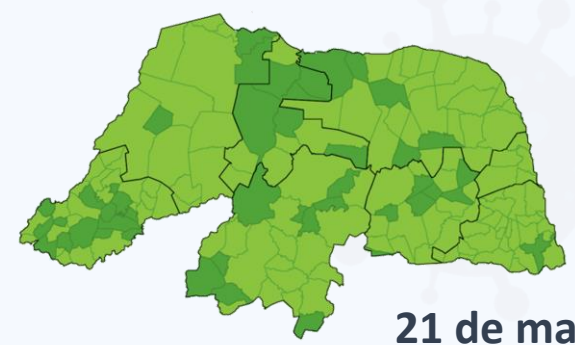
21 de fevereiro



07 de março



14 de março



21 de março



Secretaria da Saúde Pública

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



Indicador composto: evolução entre 14 e 21 de março

	Piora		Estabilidade		Melhora		Total
	n	%	n	%	n	%	n
I-S.J. Mipibu	0	0,0	21	77,8	6	22,2	27
II-Mossoró	0	0,0	7	50,0	7	50,0	14
III-João Câmara	1	3,8	18	69,2	7	26,9	26
IV-Caicó	0	0,0	14	56,0	11	44,0	25
V-Santa Cruz	2	9,5	14	66,7	5	23,8	21
VI-Pau dos Ferros	2	5,4	20	54,1	15	40,5	37
VII-Metropolitana	0	0,0	4	80,0	1	20,0	5
VIII-Açu	0	0,0	8	66,7	4	33,3	12
Rio G.do Norte	5	3,0	106	63,5	56	33,5	167



Indicador composto: evolução entre 14 e 21 de março

		21 de março				
		Escore 1	Escore 2	Escore 3	Escore 4	Escore 5
14 de março	Escore 1	72	5	0	0	0
	Escore 2	50	34	0	0	0
	Escore 3	0	6	0	0	0
	Escore 4	0	0	0	0	0
	Escore 5	0	0	0	0	0

