



OBJETIVO

A publicação deste boletim informativo tem por objetivo apresentar as projeções semanais para os casos e óbitos confirmados de Coronavírus. As estimativas foram obtidas através de modelagens e simulações de séries temporais, buscando-se, dentro de uma margem de erro esperada, identificar padrões que venham a sinalizar comportamentos nas curvas, tais como: tendências, achatamentos, variações aleatórias, entre outras. Os resultados apresentados se relacionam às atualizações de dados até **6 de março** e projetam as estimativas no período entre **7 a 13 de março**. Para outras informações sobre o COVID-19 na Paraíba, acesse a nossa plataforma, no site:

covid19.cct.ufcg.edu.br

CONTRIBUIÇÕES

Este documento pode contribuir para identificar quando as curvas de casos e de óbitos irão se achatar; apoiar decisões sobre adotar, restringir ou relaxar medidas de contenção ao vírus; alertar para a necessidade de adicionar capacidade e recursos aos leitos de UTI (Unidades de Terapia Intensiva); conscientizar sobre a relevância das medidas de protetivas; subsidiar os planos de retomada das atividades socioeconômicas; instalar hospitais de campanha; etc.

UM OLHAR SOBRE OS NÚMEROS

As próximas seções tratam sobre informações da pandemia COVID 19, envolvendo o número de casos confirmados, número de óbitos, taxas de crescimento, taxas de transmissibilidade e curvas logarítmicas.

Projeções realizadas entre 28 de fevereiro e 6 de março

Conforme o Boletim 46, publicado na página do Centro de Ciências e Tecnologia – CCT/UFPA, sobre as projeções entre 28 de fevereiro e 6 de março, os casos projetados para o Brasil foram 10,96 milhões e 263,34 mil óbitos. Os valores reais, na margem de erro, ficaram em 10,94 milhões de casos e 264,33 mil falecimentos. Em São Paulo, os casos projetados foram 2,11 milhões e 61,14 mil óbitos, quando os verdadeiros valores ficaram em 2,11 milhões de casos e 61,42 mil óbitos. Na Paraíba, as projeções foram 228,71 mil casos e 4.592 óbitos. Os valores reais ficaram 227,98 mil casos e 4.656 óbitos. Para João Pessoa, os casos e óbitos projetados foram 60.814 e 1.443. Os valores reais ficaram em 60.968 e 1.476, respectivamente. Para Campina Grande foram projetados 21.334 casos e 578 óbitos. Os valores reais ficaram em 21.043 e 581, em ordem. Considerando as projeções de 7 dias, 80% delas ficaram dentro da margem de erro. Das 70 projeções, dia a dia, 95,71% foram assertivas. Sobre as projeções de 14 dias, casos e óbitos acumulados, para Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande, 90% foram precisas. Houve aumentos significativos fora dos padrões de projeções estimados nas curvas de óbitos da Paraíba e João Pessoa.

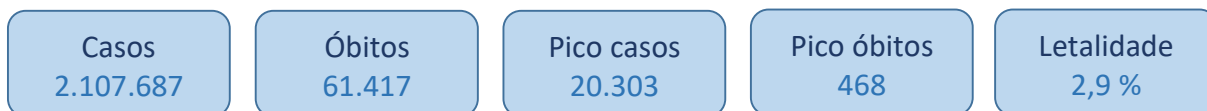
Panorama descritivo

Segundo dados do *Center for Science and Engineering at Johns Hopkins University – JHU/CSSE* (2020), dados de 6 de março, o mundo registrou 116,37 milhões de casos, 2,58 milhões de óbitos e 65,78 milhões de recuperados. Em número de casos, o Brasil ocupa o terceiro posto. Em óbitos e recuperados o país é o segundo. Os Estados Unidos não aparecem nessa lista. Em doses aplicadas (dose única), conforme a fonte *Our World in Data*, dados de 5 de março, o Brasil ocupa a 7ª posição, com 10,17 milhões. Em números relativos, o país ocupa o 19º posto, com 4,78 doses por 100 pessoas. Os principais números do país até a data mencionada, são:



O **Brasil** tem 10,94 milhões de casos e 264,32 mil óbitos. A média de casos é de 29.167 nos 375 dias, desde o primeiro registro. Semana passada, a média de novos casos por dia ficou em 60.229 e na semana anterior, 54.012 casos, alta de 11,51%. Os óbitos chegaram a 264,32 mil, média de 744 por dia, desde o primeiro óbito. O pico de óbitos é 1.910, registrado no dia 3 de março. Semana passada, a média móvel de 7 períodos ficou em 1.443 óbitos por dia com um segundo pico, de 1.800. A taxa de letalidade, que é o número de óbitos pelo o de casos confirmados, está em 2,4 %. A taxa de recuperação é de 88,71% sobre os casos confirmados. Conforme a fonte *Our World in Data*, as doses aplicadas no país somaram 10,17 milhões.

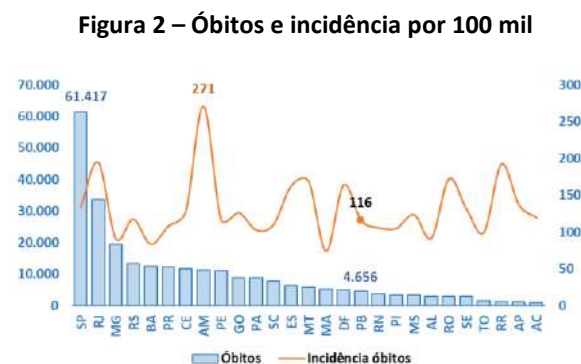
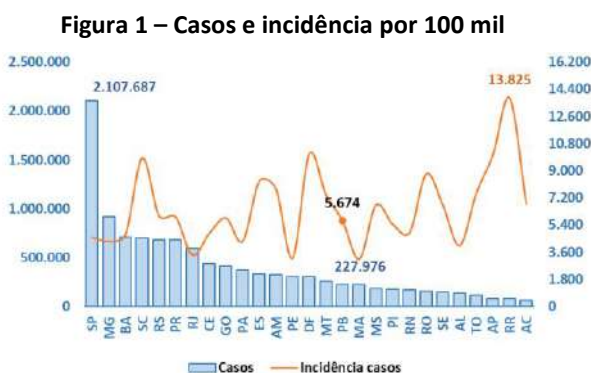
Segundo o website *Worldometer* (2020), o país já realizou 28,6 milhões de testes, ou 133.907 por milhão de habitantes. Não há atualização desse número há vários meses. O país ocupa o 12º lugar em testes absolutos e 119º por milhão de habitantes, liderando na América do Sul em números absolutos de casos confirmados, casos ativos, óbitos, recuperados e testes aplicados. Por milhão de habitantes, o país está em 1º em casos, 2º em mortes e 7º em testes. Venezuela e Uruguai têm as menores taxas de óbitos/milhão de habitantes, 48 e 185 mortes, em ordem. O índice de resiliência (RESR), que relaciona o número de recuperados, pelo o total de óbitos no Brasil, é 36,71. No Brasil, o Estado de **São Paulo** ainda lidera os números entre os Estados.



São Paulo registrou 2,11 milhões de casos, média de 5.620 por dia e pico de 20.303, atingido no dia 23 de dezembro. Foram registrados 61,42 mil óbitos, média de 173 por dia, com novo pico atingido semana passada, 468 perdas em 2 de março. A letalidade está em 2,9 %. A taxa de isolamento nos dias úteis da semana variou entre 39% e 48%. A seguir, são apresentados os números da **Paraíba**.

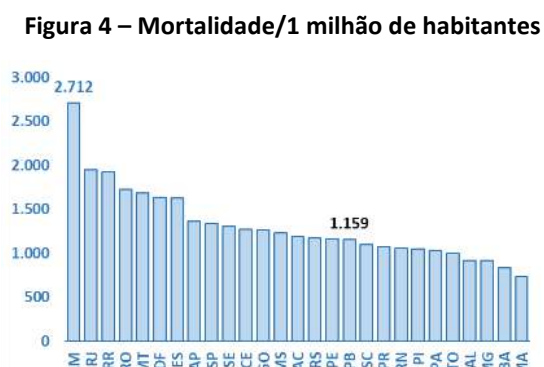
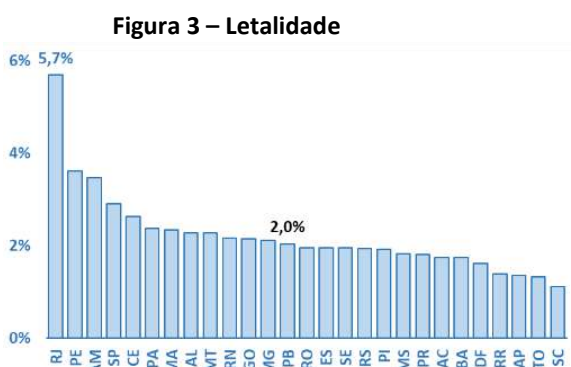


A taxa de crescimento de casos na Paraíba, considerando a soma dos casos nas semanas 21 a 27 de fevereiro (8.441) e 28 de fevereiro a 6 de março (8.253), teve uma queda de 2,23%. Sobre os casos acumulados na semana passada, a alta foi de 3,76% e 7,9% sobre os registros de 20 de fevereiro, 15 dias atrás. As médias diárias de casos e óbitos, desde o primeiro dia de registro, são 645 e 14. João Pessoa e Campina Grande totalizam 35,97% dos casos e 44,18% dos óbitos. O pico de casos na Paraíba foi registrado no dia 19 de junho, 3.333 no mesmo dia. A média semanal de casos no Estado foi 1.179. A taxa de letalidade foi 2%. O pico de óbitos, 46, foi registrado em 30 de junho. Contudo, desde 24 de julho o Estado não registrava mais de 32 óbitos em 24 horas. João Pessoa e Campina Grande aplicaram 87.636 e 44.677 testes rápidos, em ordem, com taxas de aplicação de 125% e 131%, dados de 6 de março. O valor superior a 100% se deve, possivelmente, à aquisição de testes pelo município. A taxa RESR é de 35,44. Segundo a Secretaria de Estado da Saúde, as taxas de ocupação de leitos estão em 72% e 88% para enfermaria e UTI, respectivamente. No Estado foram aplicadas 190.635 doses de vacinas até 6 de março, sendo o 14º Estado que mais aplicou, em números absolutos. As Figuras 1 – 4 mostram o ranking de Estados, em casos confirmados, óbitos, incidências, letalidade e mortalidade.



Fonte: Oliveira (2021)

Nos casos confirmados, em números absolutos, a Paraíba ocupa o 16º lugar. Na incidência de casos por 100 mil habitantes, o Estado ocupa o 16º posto. Em óbitos acumulados, o Estado está em 17º. Na incidência de óbitos por 100 mil habitantes, a Paraíba está em 17º. No aspecto letalidade, a do Estado é de 2% (13º). A maior é do Rio de Janeiro. A mortalidade na Paraíba está em 1.159 a cada milhão de habitantes. O Estado ocupa o 17º lugar neste quesito.

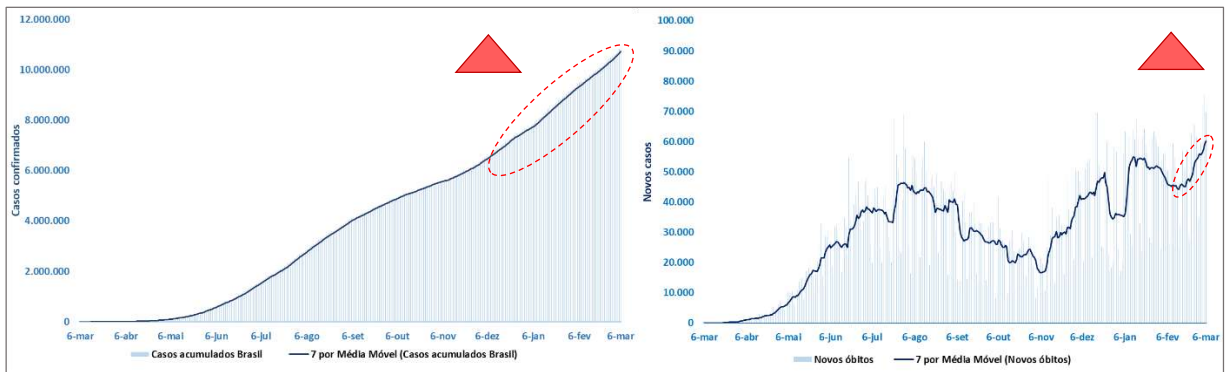


Fonte: Oliveira (2021)

Novas projeções para o período entre 7 e 13 de março

Nesta seção são apresentadas as projeções da semana para os casos acumulados e número de óbitos acumulados no Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande. Essas estimativas são de curto prazo, período entre 7 a 13 de março. As linhas mais destacadas nos gráficos representam a média móvel de 7 dias. A Figura 5 ilustra os casos acumulados e diários e as tendências para o Brasil, dados até 6 de março.

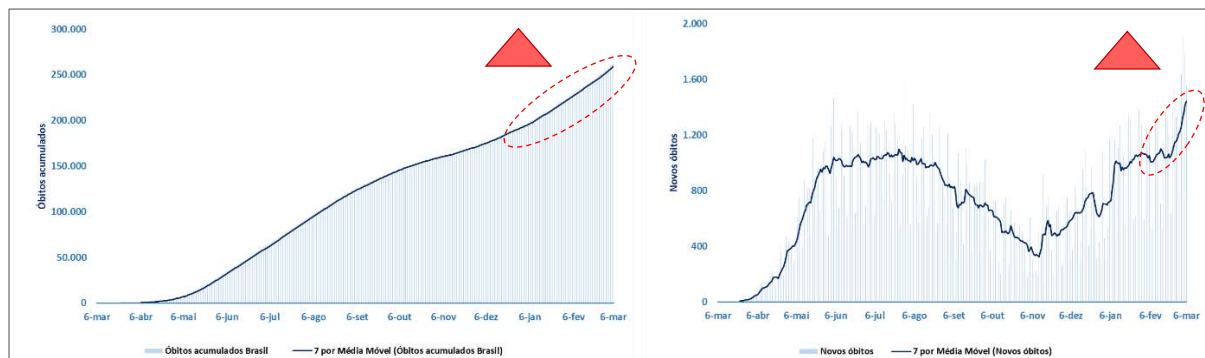
Figura 5 – Casos acumulados e novos casos no Brasil



Fonte: Oliveira (2021)

Na Figura 5, de acordo com as linhas de tendência azul, ambas ajustadas por uma média móvel de 7 períodos, observa-se que a curva de casos acumulados continuará a subir. No gráfico ao lado, considerando os dados até o dia 6 de março, houve alta na curva. A tendência de alta dos novos casos para a semana passada foi confirmada. Para essa semana, espera-se uma alta dos novos casos. A Figura 6 mostra o comportamento das curvas para óbitos acumulados e os novos óbitos.

Figura 6 – Óbitos acumulados e novos óbitos no Brasil

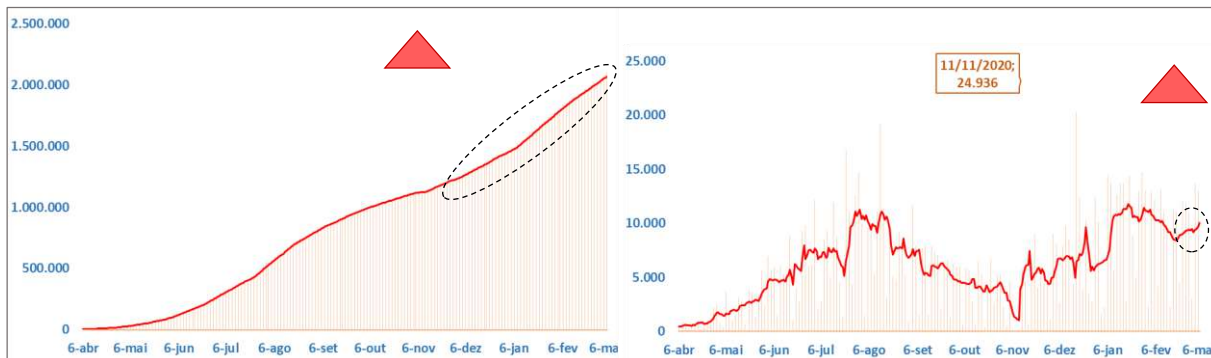


Fonte: Oliveira (2021)

No gráfico de óbitos acumulados, Figura 6, a tendência é de crescimento. O número de óbitos subiu na semana passada, segundo o gráfico à direita. A expectativa de estabilização desses óbitos não foi confirmada, uma vez que a alta foi maior que 5%, ou 22,56%. Nessa semana, a tendência é de alta dos novos óbitos. A média diária foi de 1.443 óbitos na semana.

A Figura 7 ilustra os casos acumulados e novos casos para São Paulo. As linhas de tendência, ajustadas por uma média móvel de sete períodos, proximamente refletem o que ocorreu nos últimos sete dias.

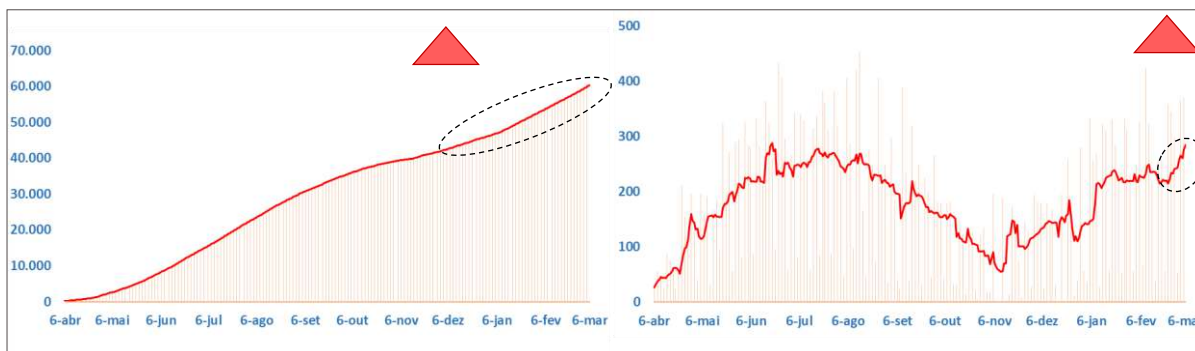
Figura 7 – Casos acumulados e novos casos em São Paulo



Fonte: Oliveira (2021)

Para essa semana, a tendência de casos acumulados é de alta para o Estado de São Paulo. Já para os novos casos, a tendência de estabilidade, apontada na semana passada, não foi confirmada. Nessa semana, a tendência é de alta, uma vez que a subida foi de 6,95%. A Figura 8 ilustra as curvas de óbitos no Estado.

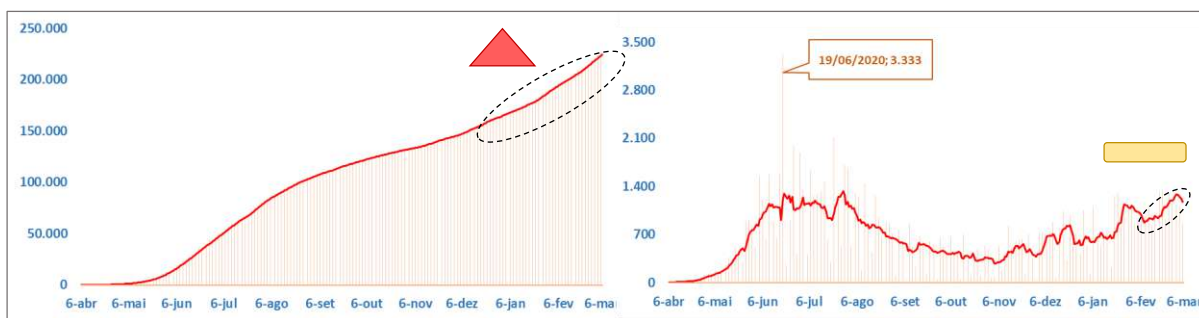
Figura 8 – Óbitos acumulados e novos óbitos em São Paulo



Fonte: Oliveira (2021)

De acordo com a Figura 8, gráfico à esquerda, a tendência de óbitos acumulados para São Paulo é de alta. Com respeito aos novos óbitos, a tendência de queda, sinalizada na semana passada, não foi observada. Houve um aumento de 18,04% nos novos óbitos em apenas uma semana, comparadas as últimas duas semanas. Nessa semana, a tendência é de alta dos novos óbitos. A Figura 9, na sequência, ilustra os casos acumulados e novos casos para a Paraíba, em linhas ajustadas por uma média móvel de 7 períodos.

Figura 9 – Casos acumulados e novos casos na Paraíba

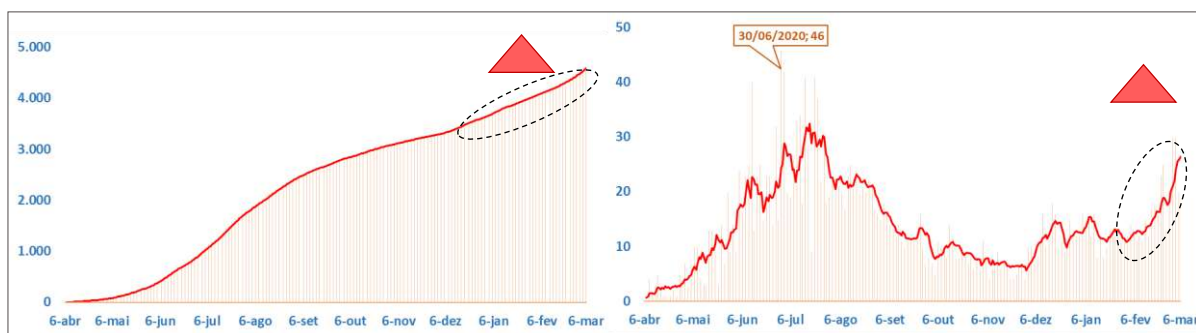


Fonte: Oliveira (2021)

Segundo a Figura 9, para casos acumulados, gráfico à esquerda, o crescimento de casos ainda será observado nos próximos dias. Avaliando o gráfico à direita, para novos casos, conforme a linha da média móvel, a alta para a semana passada não se confirmou. Os casos caíram de 8.441 para 8.253, queda de 2,23%. Para essa semana, a expectativa de tendência é que haja uma estabilização dos novos casos.

A Figura 10 ilustra as curvas de óbitos acumulados e novos óbitos para o Estado da Paraíba, ajustadas uma média móvel de 7 períodos.

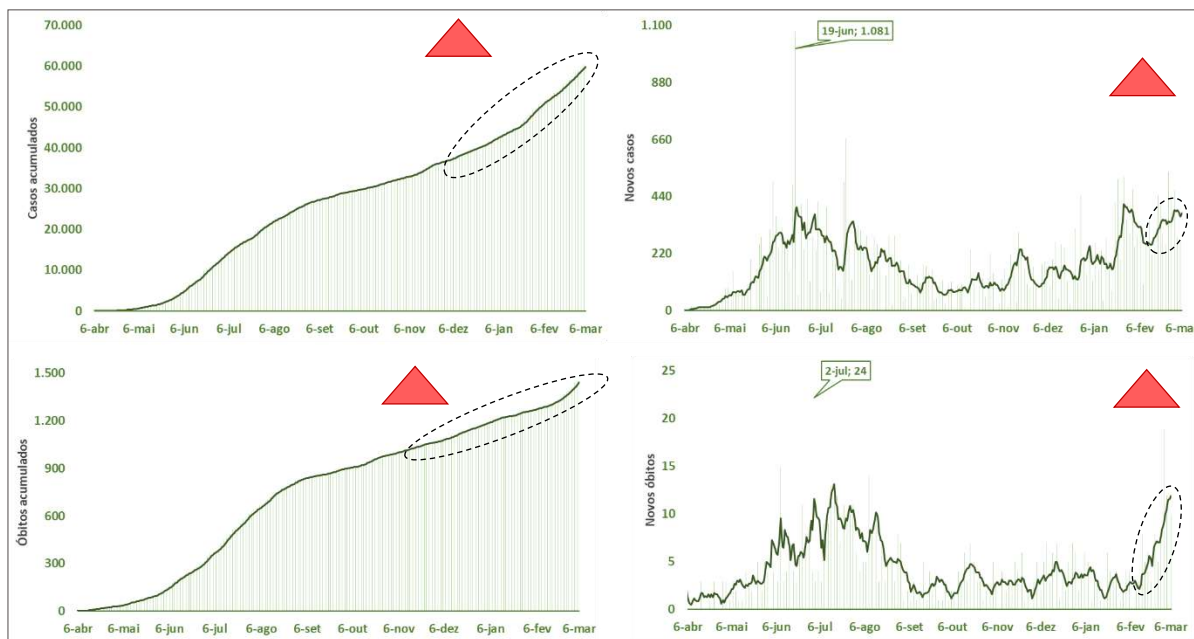
Figura 10 – Óbitos acumulados e novos óbitos na Paraíba



Fonte: Oliveira (2021)

Pelo comportamento dos óbitos acumulados, conforme a Figura 10, a tendência é de que eles continuem crescendo na próxima semana. Na semana anterior, os óbitos totais foram 127. Semana passada a quantidade subiu para 185 óbitos. A tendência para essa semana, de novos óbitos, é de alta. A Figura 11 mostra os casos e óbitos para a cidade de João Pessoa, sendo acumulados e diários.

Figura 11 – Casos e óbitos em João Pessoa

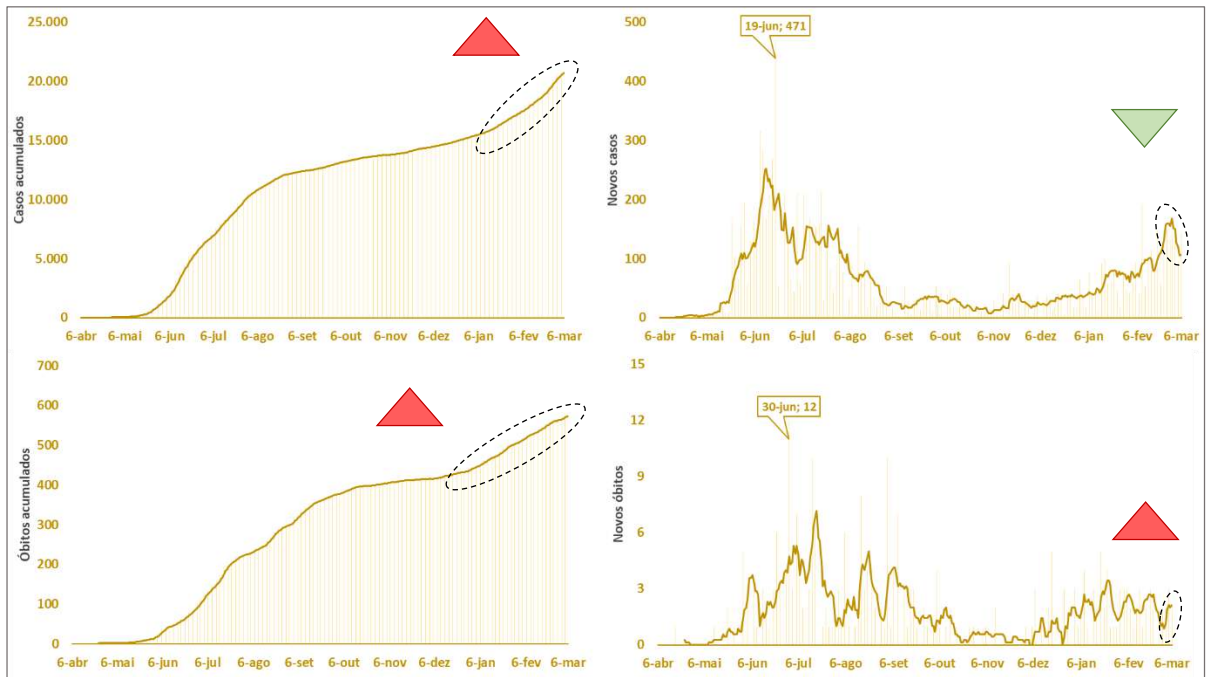


Fonte: Oliveira (2021)

Como mostra a Figura 11, a tendência de crescimento de casos e óbitos acumulados pode ser visualizada, gráficos - superior e inferior esquerdo. Sobre os casos diários, gráfico superior à direita, a linha da média móvel de 7 períodos indica tendência de alta. Segundo dados da semana passada, a tendência de estabilização não foi confirmada. A cidade passou de 2.404 casos, para 2.638 na última semana. Na curva de óbitos, a tendência de crescimento no acumulado continuará. Na semana 22 a 27 de fevereiro foram registrados 54 óbitos, contra 83 da semana passada. Para essa semana, espera-se uma tendência de alta dos novos óbitos.

A Figura 12 ilustra as curvas para a cidade de Campina Grande. Conforme a figura, os casos acumulados deverão crescer, gráficos - superior e inferior esquerdo. A tendência dos casos acumulados é de alta. Semana passada, os novos casos somaram 749, contra 1.089 registrados na semana de 22 a 27 de fevereiro. A tendência desses casos para essa semana é de queda. A tendência de óbitos acumulados é de alta. Na semana, a soma de novos óbitos foi 15, contra os 7 da semana anterior. Para essa semana, a tendência de novos óbitos é de alta. Há muita oscilação nas curvas de casos e óbitos de Campina Grande. Quando uma tendência de alta se apresenta para uma semana, existe uma queda e vice-versa. Não há conhecimento se há problemas na metodologia de registro dos casos e óbitos na cidade, acúmulo de dados que são lançados a posteriori, ou outros aspectos que provocam tais oscilações.

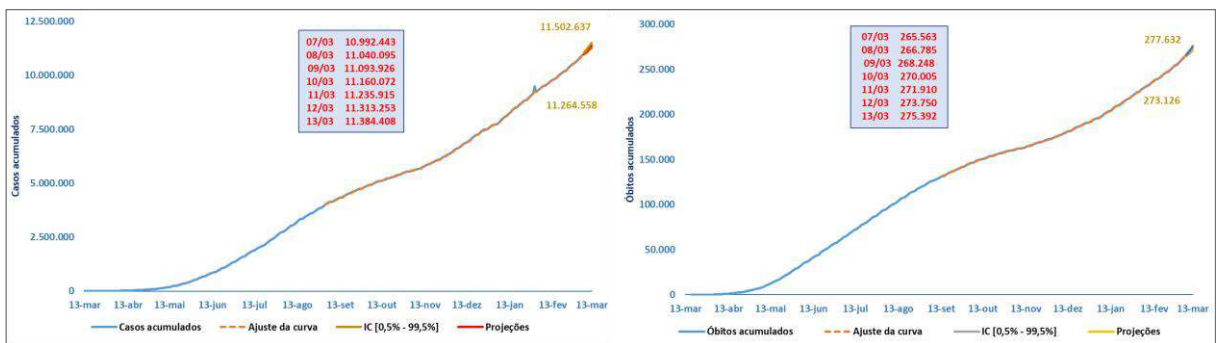
Figura 12 – Casos e óbitos em Campina Grande



Fonte: Oliveira (2021)

A Figura 13 ilustra as projeções de casos e óbitos acumulados para o Brasil, período entre 7 e 13 de março.

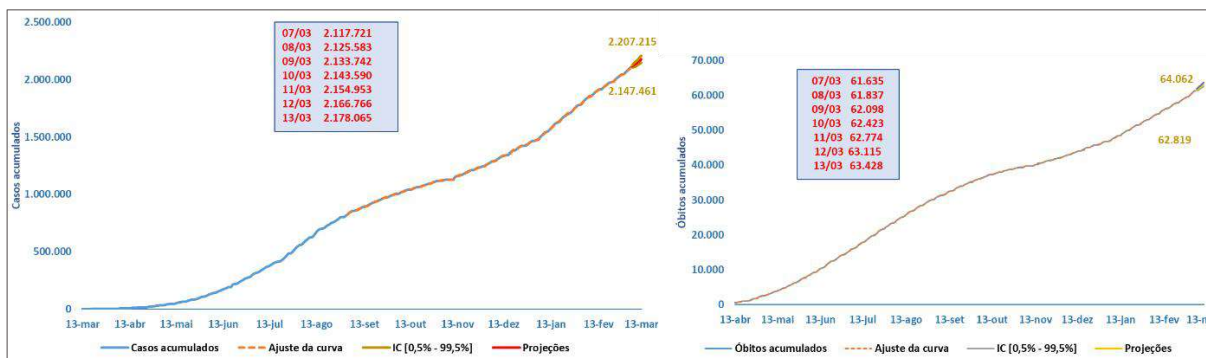
Figura 13 – Projeções de casos e óbitos para o Brasil



Fonte: Oliveira (2021)

A projeção de casos para o Brasil, segundo Figura 13, é de 11,38 milhões para 13 de março, podendo ficar entre 11,26 e 11,5 milhões, o que seria um aumento de 4,07% sobre os casos de 6 de março. Os óbitos se situarão entre 273,13 e 277,63 mil, projetados em 275,39 mil. Caso ocorra essa projeção, uma alta de 4,19% seria evidenciada sobre os dados de 6 de março. A Figura 14 projeta os casos e óbitos para o Estado de São Paulo.

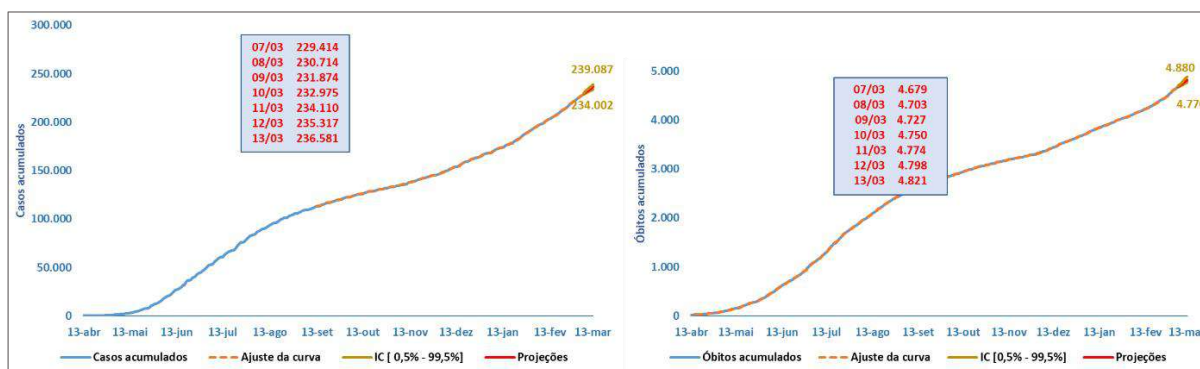
Figura 14 – Projeções de casos e óbitos para São Paulo



Fonte: Oliveira (2021)

Para São Paulo, são esperados 2,18 milhões de casos até 13 de março. Na margem de erro eles podem alcançar 2,21 milhões. Caso essa projeção se confirme, um aumento de 3,34% sobre os casos de 6 de março seria registrado. Para os óbitos acumulados, a projeção é 63,43 mil, podendo chegar a 64,06, na margem de erro. Caso esses óbitos se confirmem, de acordo com as projeções, o aumento seria de 3,27% até 13 de março. A Figura 15 ilustra as projeções para os casos e óbitos na Paraíba.

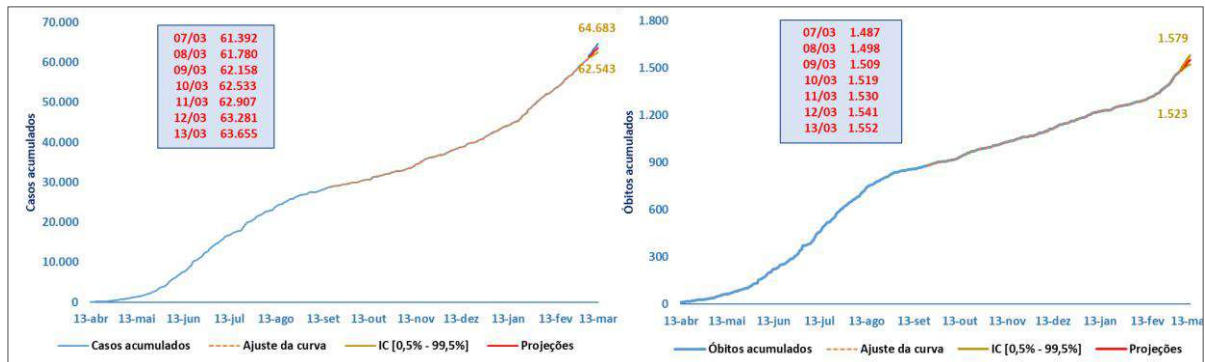
Figura 15 – Projeções de casos e óbitos para a Paraíba



Fonte: Oliveira (2021)

A Paraíba deverá registrar 236,58 mil casos, podendo alcançar, na margem, 239,09 mil até 13 de março. A persistir tal projeção, um crescimento de 3,77% deverá ser observado em relação ao anotado em 6 de março. Com relação aos óbitos, são esperados 4.821 falecimentos, podendo atingir 4.880, na margem de erro. Caso a projeção se concretize, um aumento de 3,54% terá sido registrado em relação aos óbitos acumulados na semana passada. A Figura 16 ilustra os casos e óbitos para a cidade de João Pessoa.

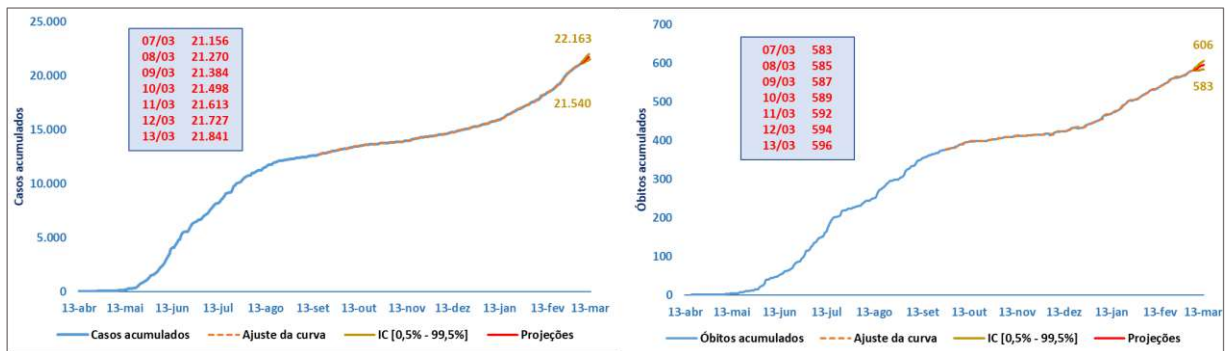
Figura 16 – Projeções de casos e óbitos para João Pessoa



Fonte: Oliveira (2021)

Os casos projetados para o dia 13 de março somarão 63,66 mil, podendo alcançar 64,68 mil, na margem. Caso essa projeção se realize, um acréscimo de 4,41% seria registrado. Para os óbitos, a projeção é de 1.552, podendo chegar a 1.579, na margem intervalar. Haveria um aumento de 5,2% em relação ao dia 6 de março, caso essa projeção ocorra. A Figura 17 ilustra os casos e óbitos para Campina Grande.

Figura 17 – Projeções de casos e óbitos para Campina Grande



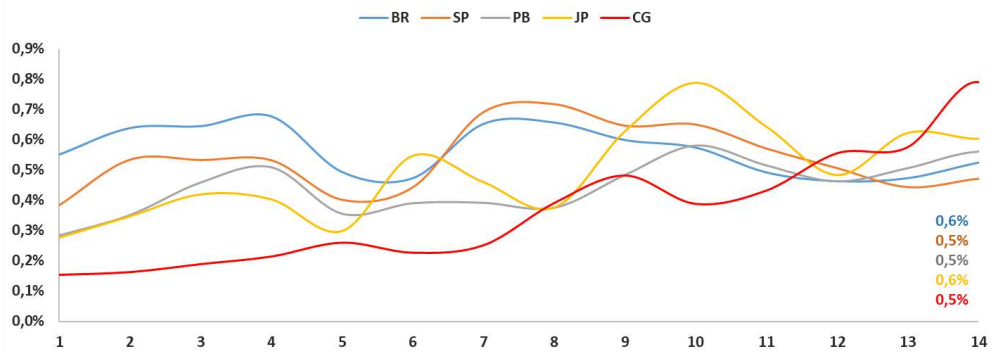
Fonte: Oliveira (2021)

Para Campina Grande, estima-se, em 13 de março, 21,84 mil casos, podendo chegar a 22,16 mil casos, equivalendo a um acréscimo de 3,79% sobre os dados de 6 de março, caso essa expectativa se confirme. Para os óbitos acumulados, a projeção é de 596, podendo chegar a 606, na margem de erro. Caso essa estimativa se concretize, um aumento de 2,58% terá sido registrado, comparado com o dia 6 de março.

Taxas de crescimento

Nesta seção são apresentados gráficos que demonstram as taxas de crescimento como uma média dos sete dias da semana, bem como o aumento percentual entre semanas. A ideia dos gráficos é detectar quedas ou aumentos na velocidade com que os casos e óbitos ocorrem. A Figura 18 ilustra as variações para Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande.

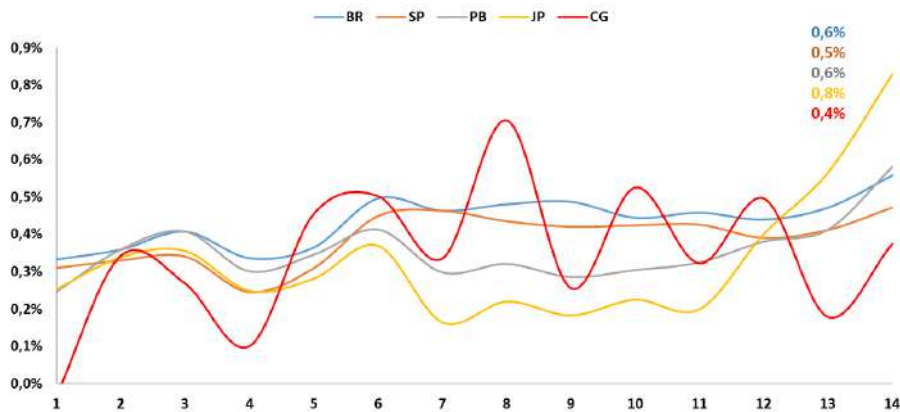
Figura 18 – Variação diária média semanal de casos acumulados



Fonte: Oliveira (2021)

Para facilitar a visualização das curvas, foram consideradas as últimas 14 semanas. Segundo a Figura 18, as variações diárias médias semanais, calculadas como sendo a média das variações percentuais, dia a dia na semana, estão estabelecidas, para a semana passada em, 0,6% - 0,5% - 0,5% - 0,6% - 0,5%, respectivamente, para o Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande. Comparando os dados da semana passada com os da anterior, Brasil e João Pessoa apresentam altas. A Figura 19 mostra a variação diária percentual para óbitos das últimas 14 semanas.

Figura 19 – Variação diária média semanal de óbitos acumulados

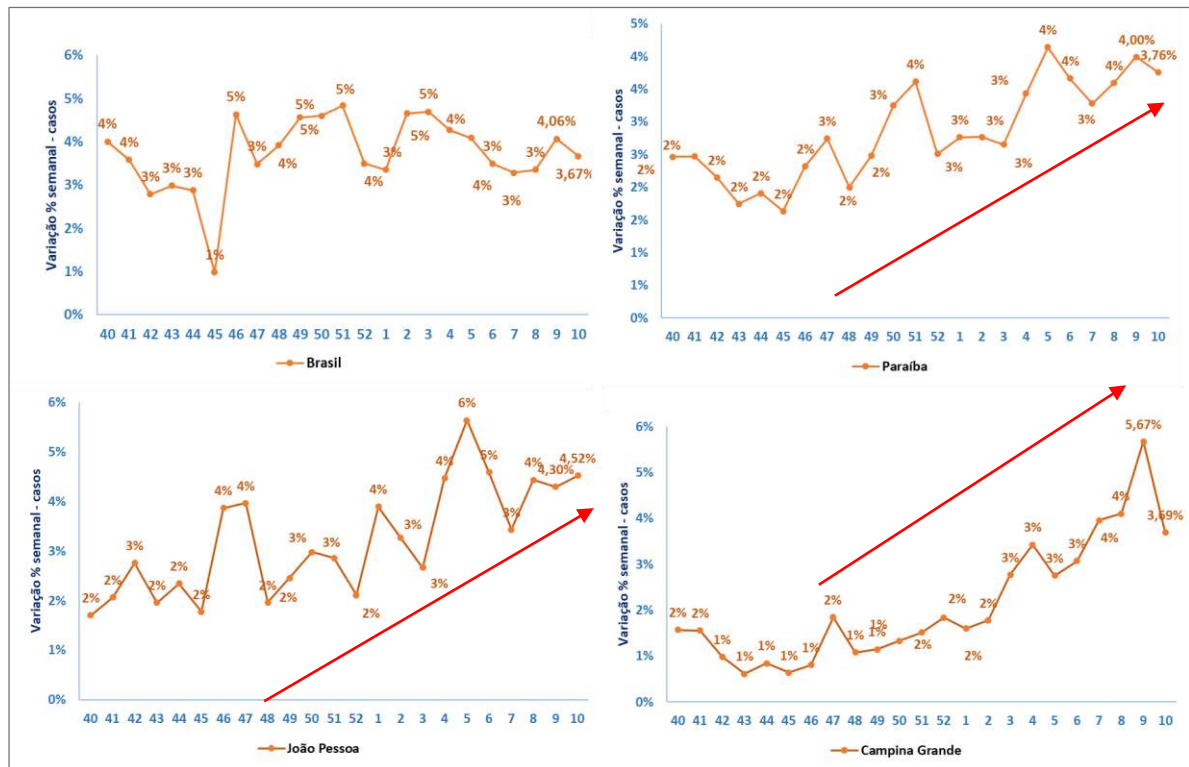


Fonte: Oliveira (2021)

Como mostra a Figura 19, Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande tiveram uma variação diária média na última semana de 0,6% - 0,5% - 0,6% - 0,8% - 0,4%; em ordem. Na semana anterior à passada, os dados foram 0,5% - 0,4% - 0,4% - 0,6% - 0,2%. Comparando os dados, todas as unidades de análise apresentaram altas.

Na Figura 20 são ilustrados os percentuais semanais de casos e de óbitos. Os boletins passados mostravam uma linha vermelha, equivalente a semana de início do plano de flexibilização no Estado da Paraíba, que foi a 25ª, exceção ao Brasil. Porém, o gráfico agora mostra os dados das últimas 23 semanas, não incluindo a 25ª semana.

Figura 20 – Variação semanal de casos

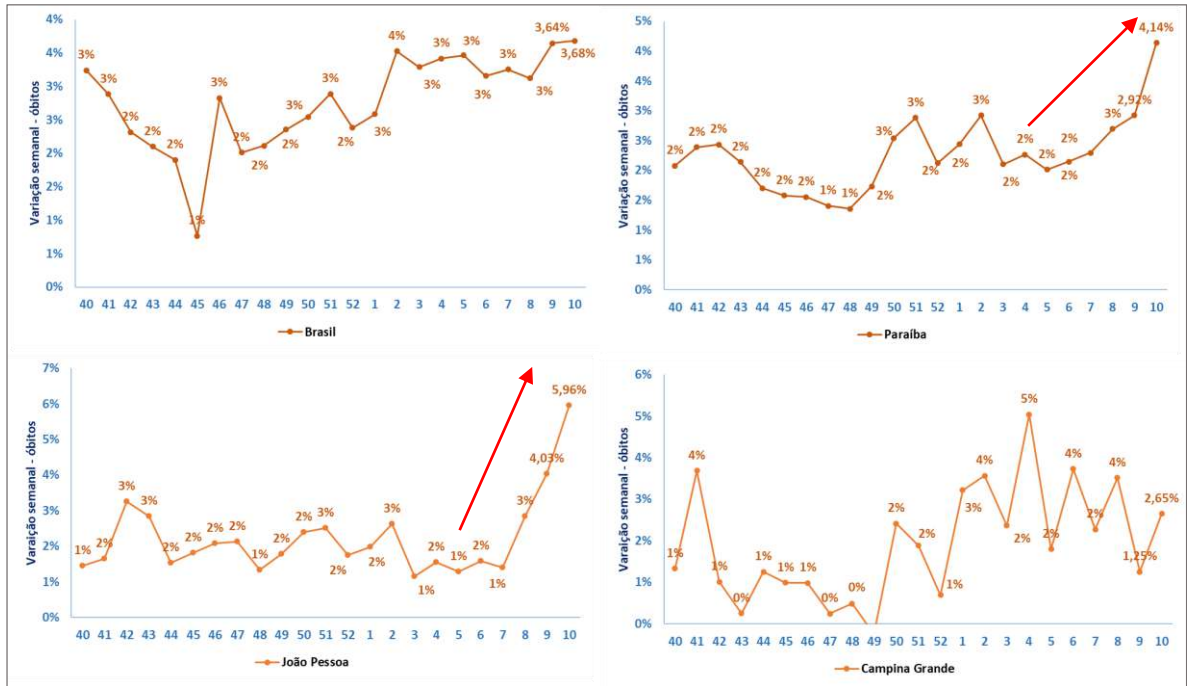


Fonte: Oliveira (2021)

A partir da virada do ano, as semanas epidêmicas começam a ser contadas da primeira (1). Conforme a Figura 20, todas as unidades de análise apresentaram altas, com exceção de João Pessoa. Uma das preocupações é a trajetória crescente nas curvas da Paraíba, João Pessoa e Campina Grande. A variação percentual semanal dos casos foi mostrada com duas casas decimais para as últimas duas semanas. A semana epidêmica se refere aos sete dias da semana. Por exemplo, a semana epidêmica 45 vai de 1 a 7 de novembro, e assim por diante.

A Figura 21 ilustra a variação semanal para os óbitos acumulados. Todas as unidades de análise tiveram altas em suas taxas. Os destaques negativos são a Paraíba e João Pessoa. Como se observa na Figura, as curvas continuam com trajetória ascendente, particularmente a curva da capital, que uma elevada inclinação. A situação preocupa, tanto na curva do Estado, como a curva da cidade pessoense. As taxas de ocupação dos leitos de UTI na grande João Pessoa e na Paraíba estão em 94% e 88%, respectivamente. Um dos principais hospitais privados da capital já está com 100% de ocupação. A continuar essa tendência de subida nos óbitos, os números de picos do ano passado deverão ser alcançados em breve.

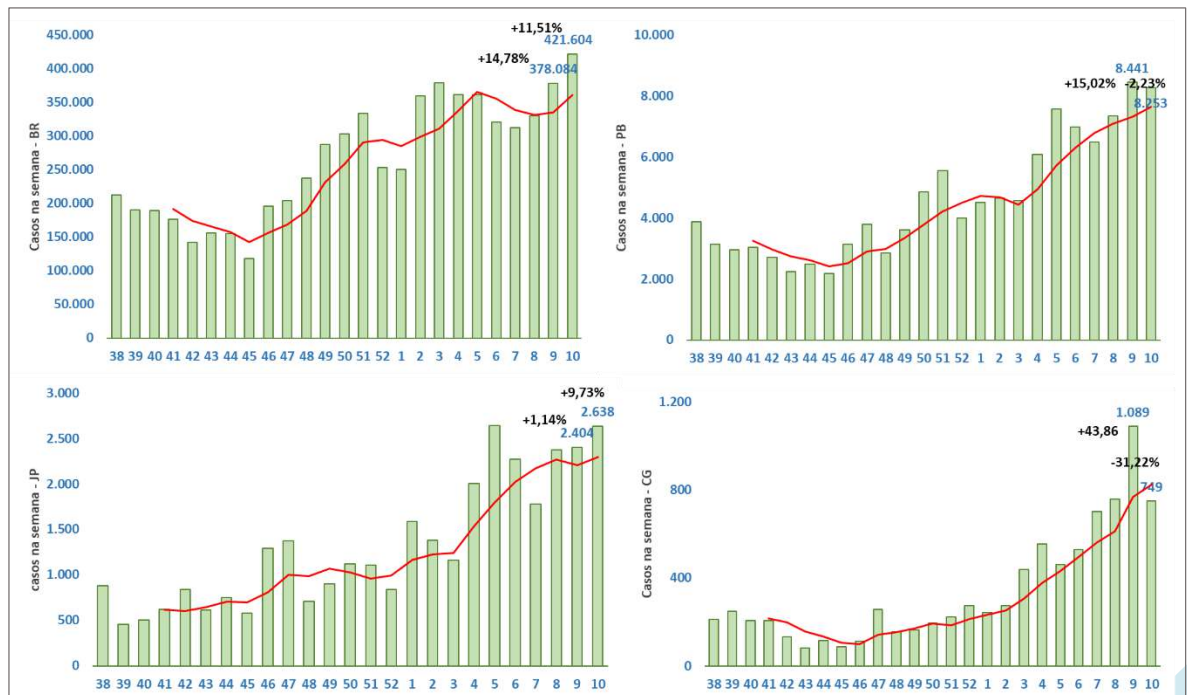
Figura 21 – Variação semanal de óbitos



Fonte: Oliveira (2021)

Para apoiar as análises em torno das variações percentuais, as Figuras 22 e 23 mostram como as semanas sofreram variações ao longo do tempo. Ou seja, as figuras mostram as variações semanais, como a soma dos casos e óbitos em cada semana, e não sobre o acumulado das variáveis. As variações são calculadas entre duas semanas consecutivas.

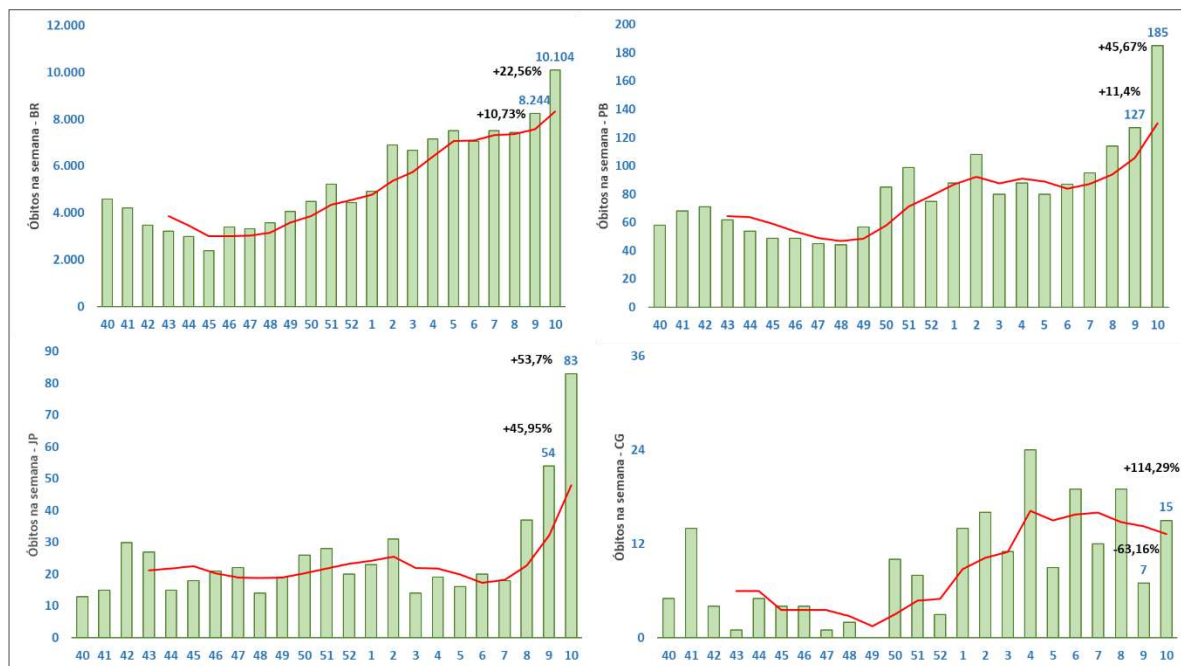
Figura 22 – Variação percentual de casos entre semanas



Fonte: Oliveira (2021)

A Figura 22, portanto, mostra quanto houve de variação de uma semana para outra, ou seja, se houve crescimento ou decréscimo entre a semana anterior e a passada, pela soma dos casos em cada um desses períodos. Os gráficos mostram as últimas duas semanas. Paraíba e Campina Grande apresentaram quedas nos casos semanais. Já Brasil e João Pessoa tiveram altas, comparadas as duas últimas semanas. A Figura 23 ilustra as variações semanais para os óbitos.

Figura 23 – Variação percentual de óbitos entre semanas



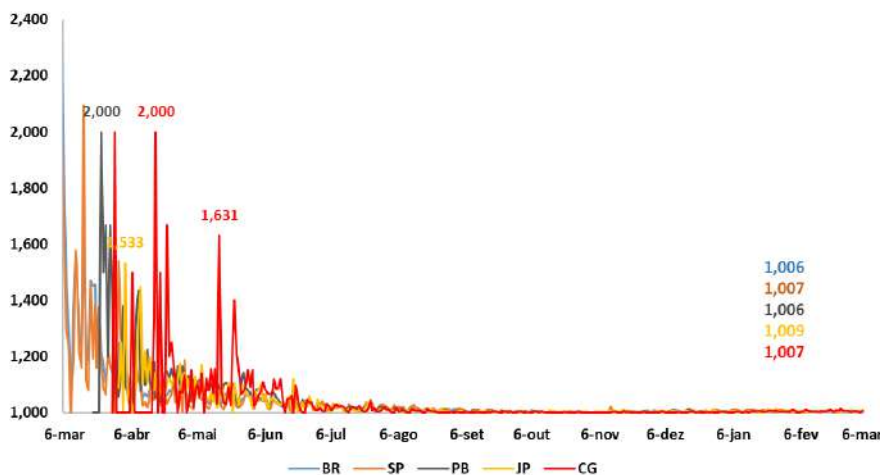
Fonte: Oliveira (2021)

Como mostra a Figura 23, as taxas de novos óbitos tiveram aumentos em todas as unidades de análise, destacando as relevantes subidas nas curvas da Paraíba, João Pessoa e Campina Grande. Há uma escalada clara no aumento desses óbitos no Estado. Por isso, o alerta para que implante medidas mais restritivas nas cidades mais afetadas, preservando as vidas, bem como aliviando o sistema de leitos de UTI, que caminha para a saturação nos próximos dias, mantidas essas trajetórias.

Comportamento da transmissibilidade

A Figura 24 ilustra a taxa de transmissibilidade (Td), que é a relação entre os casos acumulados no dia “t” pelos casos no dia “t-1”. As taxas mostradas se referem aos dados atualizados até o dia 6 de março, relacionando Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande.

Figura 24 – Efeito da transmissibilidade



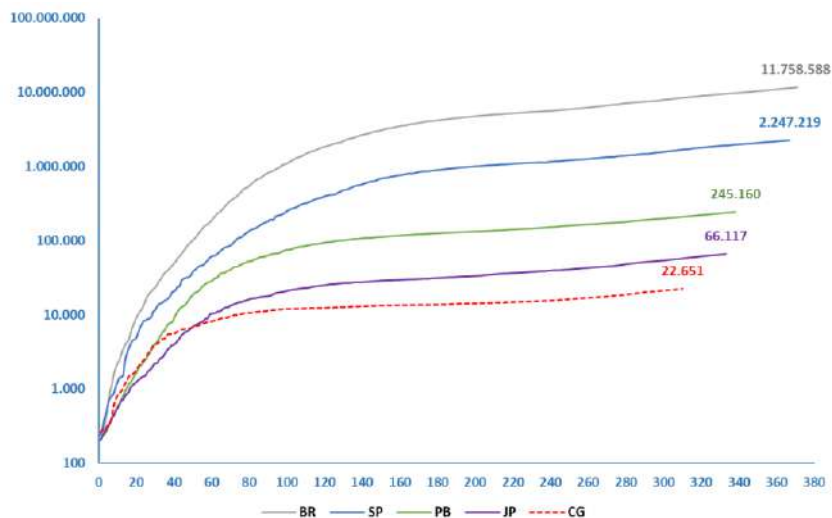
Fonte: Oliveira (2021)

Como ilustra a Figura 24, os dados mais recentes, equivalentes ao dia 6 de março, ficaram em 1,006; 1,007; 1,006; 1,009 e 1,007, respectivamente, para Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande. As médias da semana, em ordem, ficaram em 1,006; 1,005; 1,005; 1,006 e 1,005. Comparadas as duas últimas semanas, houve subida na taxa do Brasil. Um Td próximo de 1, sugere que a transmissão está próxima de ser controlada, desde que essas aproximações sejam observadas por dias consecutivos, por exemplo, durante 14 dias de quedas seguidas.

Curvas logarítmicas projetadas

A Figura 25 ilustra os casos acumulados somadas as projeções para 14 dias (20 de março) do Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande. A partir das curvas logarítmicas é possível ter sinais de que as curvas de casos entrarão na zona de estabilidade sustentada.

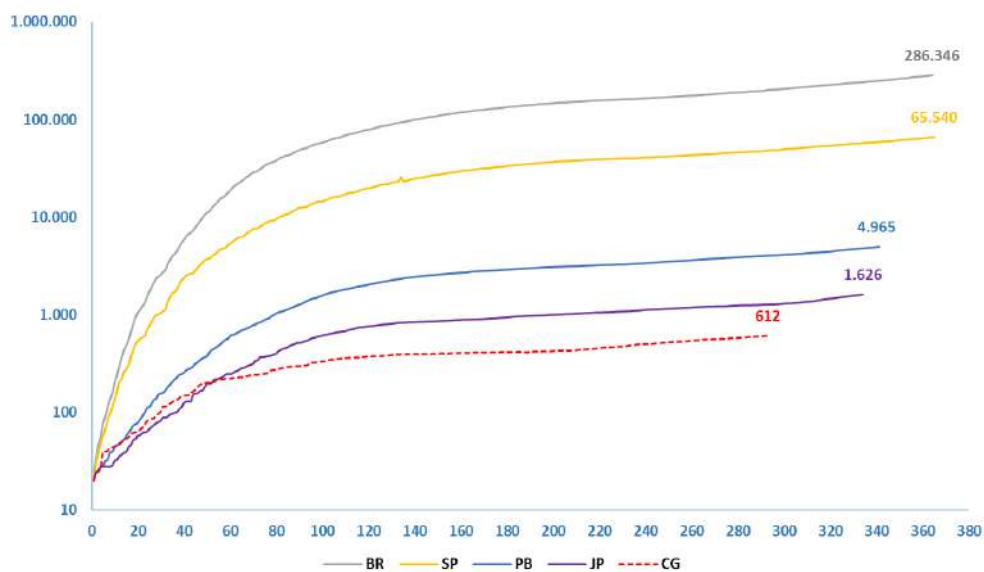
Figura 25 – Curvas logarítmicas de casos



Fonte: Oliveira (2021)

A Figura 25 mostra os casos em escala logarítmica, já com as projeções para 14 dias, e os dias de casos confirmados registrados ao longo do tempo. Os valores são as projeções de 14 dias. Consideradas essas previsões, as inclinações nas curvas de Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande apontam tendências crescentes. Aumentos significativos nos casos são capazes de elevar bastante a inclinação da curva. Não há estabilidade nas curvas para as unidades de análise. A Figura 26 mostra as curvas logarítmicas para os óbitos acumulados.

Figura 26 – Curvas logarítmicas de óbitos



Fonte: Oliveira (2021)

Com os dados da semana passada e as projeções de 14 dias à frente, construiu-se a Figura 26, que ilustra as curvas logarítmicas de óbitos. A estabilização sustentada é aquela em que a curva se inclina paralelamente ao eixo “x”. Não há estabilidade nas curvas para as unidades de análise.

A Tabela 1 mostra as tendências, nos próximos 7 dias, nas curvas de novos casos e óbitos para Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande, com base no comportamento da média móvel.

Tabela 1 – Resumo das tendências nas curvas de novos casos e novos óbitos

Unidades	Casos	Óbitos
Brasil	Alta	Alta
São Paulo	Alta	Alta
Paraíba	Estabilização	Alta
João Pessoa	Alta	Alta
Campina Grande	Queda	Alta

Fonte: Oliveira (2021)

A Tabela 2 sintetiza as projeções de 14 dias para Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande, ou seja, estimativas até 20 de março, com seus intervalos de confiança.

Tabela 2 – Projeções de casos e óbitos para 20 de março

	Casos			Óbitos		
	0,5%	Projeção	99,5%	0,5%	Projeção	99,5%
Brasil	11.517.323	11.827.682	12.150.367	280.753	286.346	292.335
São Paulo	2.191.014	2.247.219	2.308.584	64.272	65.540	66.918
Paraíba	239.254	245.160	250.897	4.874	4.989	5.113
João Pessoa	64.199	66.117	68.190	1.563	1.626	1.687
Campina Grande	22.014	22.651	23.307	588	612	629

COMENTÁRIOS FINAIS

Considerando as projeções de 7 dias, 80% delas ficaram dentro da margem de erro. Das 70 projeções, dia a dia, 95,71% foram assertivas. Sobre as projeções de 14 dias, casos e óbitos acumulados, para Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande, 90% delas foram precisas. Para as projeções semanais e diárias, não houve assertividade em 100% devido aos grandes aumentos dos óbitos nas curvas da Paraíba e João Pessoa. As projeções foram aquém dos valores reais. Com base nos números preocupantes dos óbitos e na saturação do sistema de leitos de UTI em várias cidades paraibanas, fica o **ALERTA** para as autoridades avaliarem a necessidade de imposição de medidas mais restritivas, uma vez que as trajetórias já vêm em movimentos crescentes há várias semanas. Além disso, fica o apelo à população para manter as medidas protetivas e de prevenção, não aglomerar e não espalhar desinformação. Se não houver uma atenção às medidas de contenção, certamente nas próximas semanas os picos do ano passado serão alcançados. Os dados sobre a ocupação dos leitos de UTI estão críticos. Na Paraíba, a taxa de ocupação é de 88%, enquanto que na grande João Pessoa e no sertão essas taxas estão em 94%. Em Campina Grande a taxa está em 74%.

Os números de casos projetados para Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande para esta semana, são, em ordem, 11,38 milhões; 2,18 milhões; 236,58 mil; 63,655 e 21.841. Os óbitos serão 275,39 mil; 63,43 mil; 4.821; 1.552 e 596, respectivamente, para as unidades de análise.

Considerando as taxas semanais de crescimento para os casos e óbitos acumulados, João Pessoa apresentou aumento nos casos. Nos óbitos, todas as unidades de análise apontaram altas. Sobre as taxas semanais de crescimento para os novos casos e novos óbitos, Brasil e João Pessoa apresentaram altas em suas taxas. Para os novos óbitos, as taxas mostraram altas em todas as unidades de análise. João Pessoa apresenta uma situação mais crítica, uma vez que a sua curva está muito inclinada, mostrando uma maior aceleração nas taxas de óbitos. Nenhuma das curvas logarítmicas está estabilizada.

Os resultados desse informe são provenientes de uma pesquisa em andamento, voluntária e não financiada, passível de revisão e focada no interesse maior de contribuir com a sociedade.

Agradecimentos

Agradecemos à Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, ao Centro de Ciências e Tecnologia, à Unidade Acadêmica de Engenharia de Produção, ao CNPq e às pessoas envolvidas no desenvolvimento e publicação deste informe.

Desenvolvimento

O estudo está sendo conduzido e liderado, no âmbito do grupo de pesquisa Gestão da Produção e Sustentabilidade, pelo professor Dr. **JOSENILDO BRITO DE OLIVEIRA**, docente pesquisador lotado na Unidade Acadêmica de Engenharia de Produção.

Colaboração

Pedro Mateus Aguiar Barbosa – Apoio à pesquisa
Graduando em Engenharia de Produção (UFCG)

REFERÊNCIAS

GOVERNO DA PARAÍBA. <https://paraiba.pb.gov.br/diretas/saude/coronavirus/>

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Coronavírus: casos em SP.
<https://www.seade.gov.br/coronavirus/>

HUMANITARIAN DATA EXCHANGE. Novel Coronavirus (COVID-19) Cases Data.
<https://data.humdata.org/dataset/novel-coronavirus-2019-ncov-cases>

JOHNS HOPKINS UNIVERSITY & MEDICINE. Covid 19 dashboard by Center for Systems Science and Engineering at JHU. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>

MINISTÉRIO DA SAÚDE – BRASIL. <https://covid.saude.gov.br/>

OLIVEIRA, J. B. BOLETIM INFORMATIVO XLVI. Projeções COVID 19: Casos e óbitos. Campina Grande: Universidade Federal de Campina Grande. 1 de março de 2021. 18 p.

OUR WORLD IN DATA. Vaccination. University of Oxford. <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>

WORLDOMETER. COVID-19 Coronavirus Pandemic. <https://www.worldometers.info/coronavirus/>

Para citar este boletim:

OLIVEIRA, J. B. BOLETIM INFORMATIVO XLVII. Projeções COVID 19: Casos e óbitos. Campina Grande: Universidade Federal de Campina Grande. 7 de março de 2021. 18 p.