



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 **26 de junho** e projetam as estimativas no período entre **26 de junho** e **3 de julho**. Para outras informações sobre o COVID-19 na Paraíba, favor acessar 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 20 e 26 de junho

Conforme o Boletim 62, publicado na página do Centro de Ciências e Tecnologia – CCT/UFCG, sobre as projeções entre 20-26 de junho, os casos estimados para o Brasil foram 18,5 milhões e 516,23 mil óbitos. Os valores reais, na margem de erro, ficaram em 18,9 milhões de casos e 512,74 mil falecimentos. Em São Paulo, os casos projetados foram 3,7 milhões e 126,17 mil óbitos, quando os verdadeiros valores ficaram em 3,69 milhões de casos e 125,92 mil óbitos. Na Paraíba, as projeções foram 391,51 mil casos e 8.601 óbitos. Os valores foram 389,71 mil casos e 8.522 óbitos. Já para João Pessoa, os casos e óbitos projetados foram 97.017 e 2.774. Os valores reais ficaram em 98.108 e 2.760, em ordem. Para Campina Grande, 34.604 casos e 1.009 óbitos foram projetados. Os valores ficaram em 35.971 e 999, em ordem. Considerando as projeções de 7 dias, 80% delas ficaram dentro da margem de erro. Das 70 projeções, dia a dia, 84,29% foram assertivas. Sobre as projeções de 14 dias, para casos e óbitos acumulados no Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande, 90% foram precisas.

Panorama descritivo

Segundo dados do *Center for Science and Engineering at Johns Hopkins University – JHU/CSSE* (2021), dados de 26 de junho, o mundo registrou 180,78 milhões de casos, 3,92 milhões de óbitos e 2,56 bilhões de doses aplicadas. Em número de casos, o Brasil ocupa o terceiro posto, e em óbitos, o segundo lugar. Em doses aplicadas (dose única), conforme a fonte *Our World in Data*, dados de 26 de junho, o Brasil ocupa a 4ª posição, com 96,8 milhões. Em números relativos, ocupa o 10º posto, com 45,54 doses/100 pessoas. O país tem 12% da população completamente vacinada, estando em 10º lugar mundial. Alguns números do país são:



O **Brasil** registrou 18,39 milhões de casos. A média de casos é de 37.815 nos 487 dias, desde o primeiro registro. Na semana passada, a média móvel caiu de 72.705, para 71.878, queda de 1,14%. Porém, o país alcançou o recorde diário, 115.228 novos casos. Os óbitos marcaram 512,74 mil, média de 1.102/dia, desde o primeiro óbito. O pico diário de óbitos foi registrado em 6 de abril, 4.249. Semana passada, a média móvel de 7 períodos ficou em 1.926 óbitos por dia, redução de 7,2% na média móvel semanal. A taxa de letalidade, que é o número de óbitos pelo o de casos confirmados, está em 2,8 %. A taxa de recuperação sobre os casos confirmados foi de 90,18%. Conforme a fonte *Our World in Data*, as doses aplicadas (dose única) no país somaram 96,8 milhões.

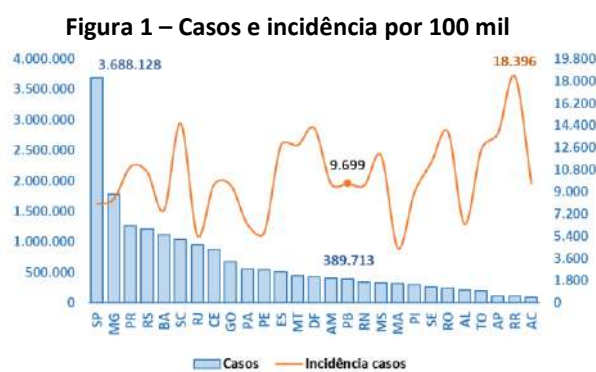
De acordo com o website *Worldometer* (2021), o Brasil lidera na América do Sul em casos, novos casos, casos ativos, óbitos, novos óbitos, recuperados e testes aplicados. O índice de resiliência (RESR), que relaciona o número de recuperados, pelo o total de óbitos no Brasil, é 32,34. O Brasil realizou 53,21 milhões de testes, ou 248.518 testes por milhão de habitantes. Em ordem, o país ocupa os postos 12º e 117º. O Estado de **São Paulo** ainda lidera os números entre os Estados.



São Paulo registrou 3,68 milhões de casos, média de 7.573 por dia e pico de 27.706, atingido no dia 18 de junho. Foram registrados 125,91 mil óbitos, média de 270 por dia. O pico de óbitos foi alcançado no dia 6 de abril, 1.389 perdas. A letalidade está em 3,4%. A taxa de isolamento, nos dias úteis da semana, variou entre 39% e 47%. Na sequência, os números na **Paraíba**.

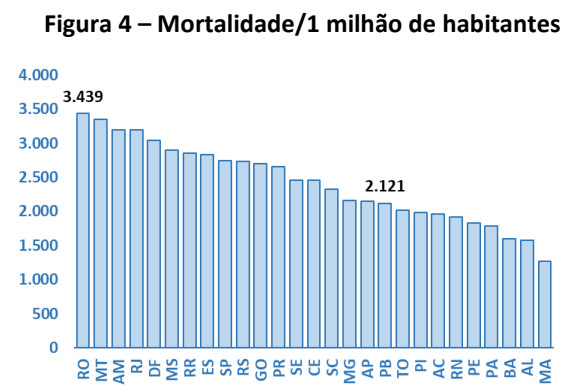
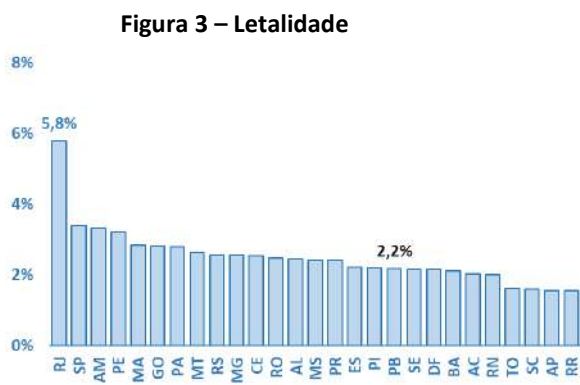


A taxa de crescimento de casos na Paraíba, considerando a soma dos casos nas semanas 13 a 19 de junho (16.946) e 20 a 26 de junho (15.941), teve uma redução de 5,93%. Sobre os casos acumulados na semana passada, as altas foram de 4,26% e 9,22% sobre os dados de 19 e 12 de junho, 15 dias atrás, respectivamente. As médias diárias de casos e óbitos, desde o primeiro dia de registro, são 837 e 19. João Pessoa e Campina Grande totalizam 34,4% dos casos e 44,12% dos óbitos. O pico de casos na Paraíba foi registrado em 10 de junho deste ano, 3.911 no mesmo dia. As médias semanais de casos e óbitos no Estado, em ordem, foram 2.277 e 25. O Estado teve a semana com mais casos de toda a pandemia, depois de três recordes seguidos. A taxa de letalidade está em 2,2%. João Pessoa e Campina aplicaram 124.829 e 74.150 testes rápidos, respectivamente, com taxas de aplicação de 178% e 217%, dados de 28 de junho. O valor superior a 100%, possivelmente, se deve à aquisição de testes pelo município. A taxa RESR é de 30,22. Segundo a Secretaria de Estado da Saúde, as taxas de ocupação de leitos estão em 47% e 62% para enfermaria e UTI, em ordem. Foram aplicadas 1.723.914 doses de vacinas, 508.015 vacinados com a segunda dose, representando 12,58% da população. É o 14º Estado que mais vacinou, em números absolutos. As Figuras 1 – 4 ilustram a posição do Estado, comparado com os demais em casos, 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 13º posto. Em óbitos acumulados, o Estado está em 17º. Na incidência de óbitos por 100 mil habitantes, a Paraíba está em 18º. No aspecto letalidade, a do Estado é 2,2% (17º). A maior taxa é do Rio de Janeiro. A mortalidade na Paraíba está em 2.121 a cada milhão de habitantes. O Estado ocupa o 18º lugar neste quesito.

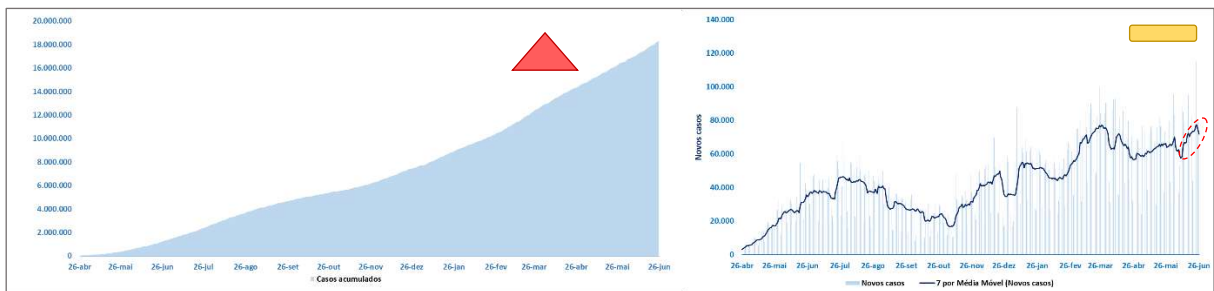


Fonte: Oliveira (2021)

Novas projeções para o período entre 27 de junho e 3 de julho

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 27 junho e 3 de julho. Antes, os primeiros cinco gráficos ilustram as tendências para a semana. As linhas 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 3 de julho.

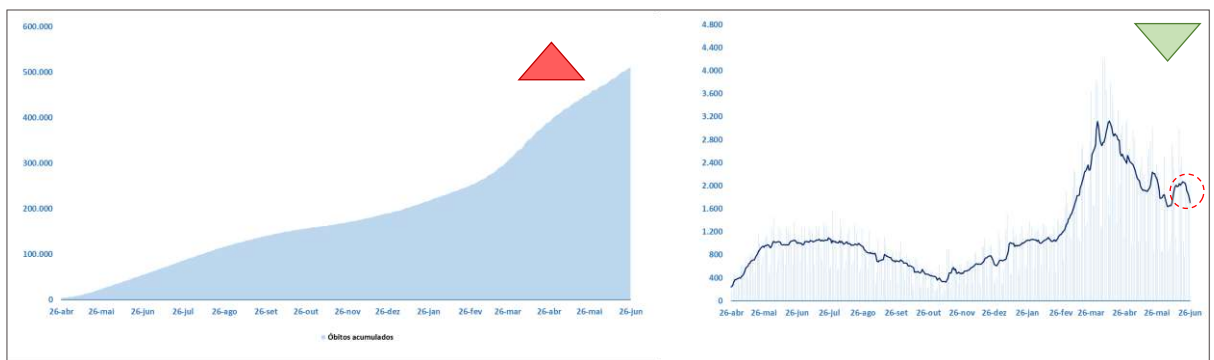
Figura 5 – Casos acumulados e novos casos no Brasil



Fonte: Oliveira (2021)

Na Figura 5, observa-se que a curva de casos acumulados continuará a subir. De acordo com a linha de tendência azul, ambas ajustadas por uma média móvel de 7 períodos, considerando os dados até o dia 26 de junho, gráfico ao lado, houve queda na curva abaixo de 5%. Portanto, a tendência de estabilização dos casos deverá ser observada nessa semana. A Figura 6 mostra o comportamento das curvas para óbitos acumulados e os novos óbitos.

Figura 6 – Óbitos acumulados e novos óbitos no Brasil

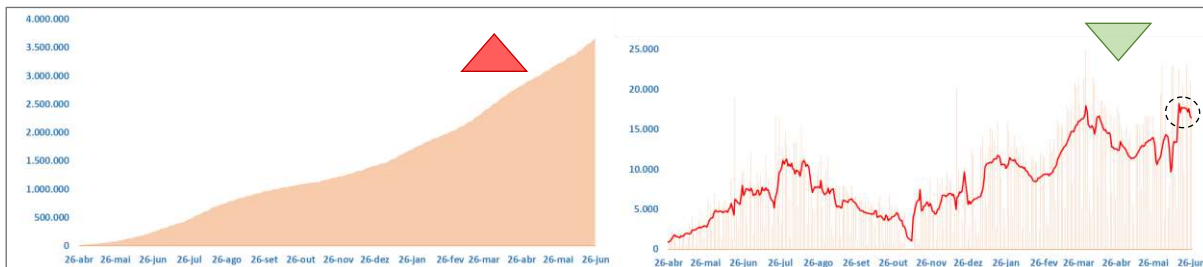


Fonte: Oliveira (2021)

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 alta nos óbitos não foi confirmada. Registrou-se uma queda de 17,85%, portanto, acima de 5%. Assim, nessa semana, a tendência é de queda dos novos óbitos. A média móvel diária de 7 dias caiu de 2.075 óbitos, para 1.705 na semana.

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

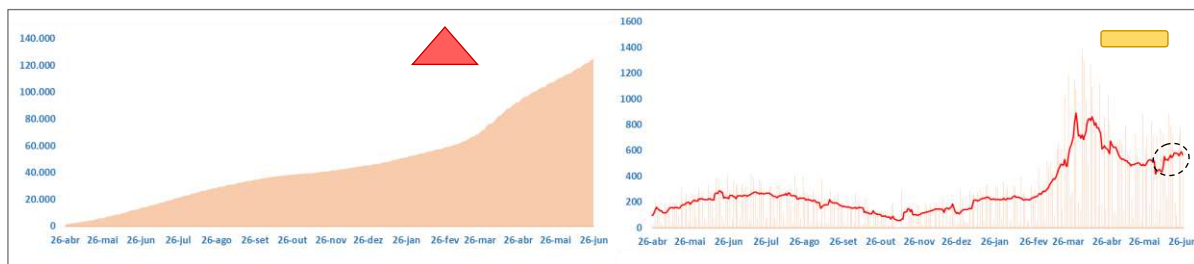
Figura 7 – Casos acumulados e novos casos em São Paulo



Fonte: Oliveira (2021)

Para essa semana, a tendência de casos acumulados é de alta para o Estado de São Paulo. Para os novos casos, a tendência de alta, apontada na semana passada, não se confirmou. Nessa semana, a tendência é de queda, uma vez que a redução foi de 7,05%, acima do ponto de corte, que é de 5%.

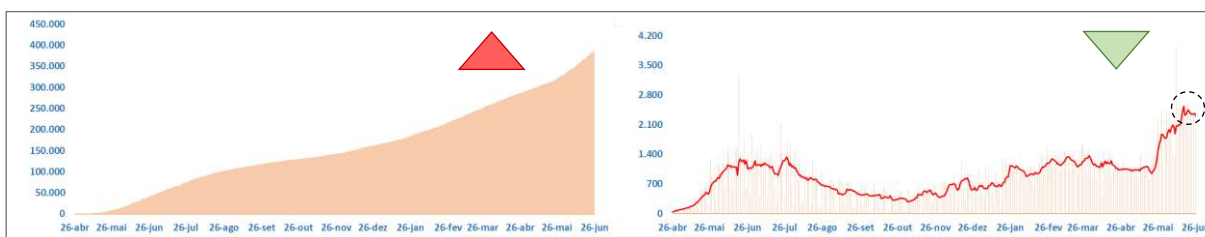
Figura 8 – Óbitos acumulados e novos óbitos em São Paulo



Fonte: Oliveira (2021)

De acordo com a Figura 8, gráfico à esquerda, a tendência de óbitos acumulados para São Paulo é de subida. Com respeito aos novos óbitos, a tendência de alta, sinalizada na semana passada, não foi observada. Houve queda de 2,87% nos novos óbitos, comparadas as últimas duas semanas. Nessa semana, a tendência é de estabilidade dos óbitos. A média móvel ficou em 565 óbitos/dia.

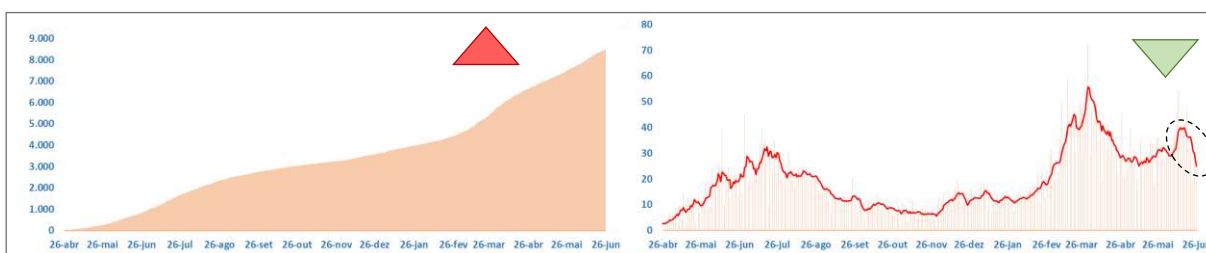
Figura 9 – Casos acumulados e novos casos na Paraíba



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. Nessa semana houve redução dos novos casos. Para essa semana, espera-se uma queda dos novos casos. A Figura 10 ilustra as curvas de óbitos acumulados e novos óbitos para o Estado da Paraíba, ao lado direito, a curva ajustada por uma média móvel de 7 períodos.

Figura 10 – Óbitos acumulados e novos óbitos na Paraíba

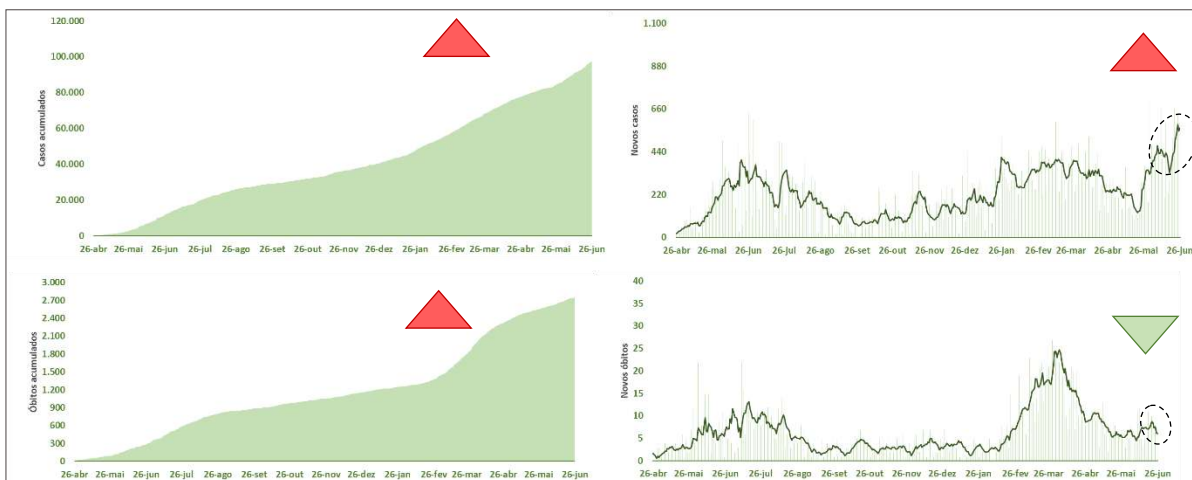


Fonte: Oliveira (2021)

Pelo comportamento dos óbitos acumulados, conforme a Figura 10, a tendência é de que eles continuem crescendo na próxima semana. Na semana anterior, os novos óbitos foram 253. Semana passada, a quantidade caiu para 174 óbitos. A média móvel de 7 dias no Estado ficou em 25 óbitos por dia, sinalizando uma tendência de queda no indicador. A tendência para essa semana, de novos óbitos, é de redução. A Figura 11 ilustra os casos e óbitos para a cidade de João Pessoa, sendo acumulados e diários.

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 sinaliza uma tendência de alta. Segundo dados da semana passada, a tendência de queda não foi confirmada. A cidade passou de 2.694 casos, para 3.936, na última semana. Já na curva de falecimentos, a tendência de crescimento para o acumulado continuará. Na semana 13 a 20 de junho, foram registrados 51 novos óbitos, contra 42 da semana passada. Para essa semana, espera-se uma tendência de redução dos novos óbitos.

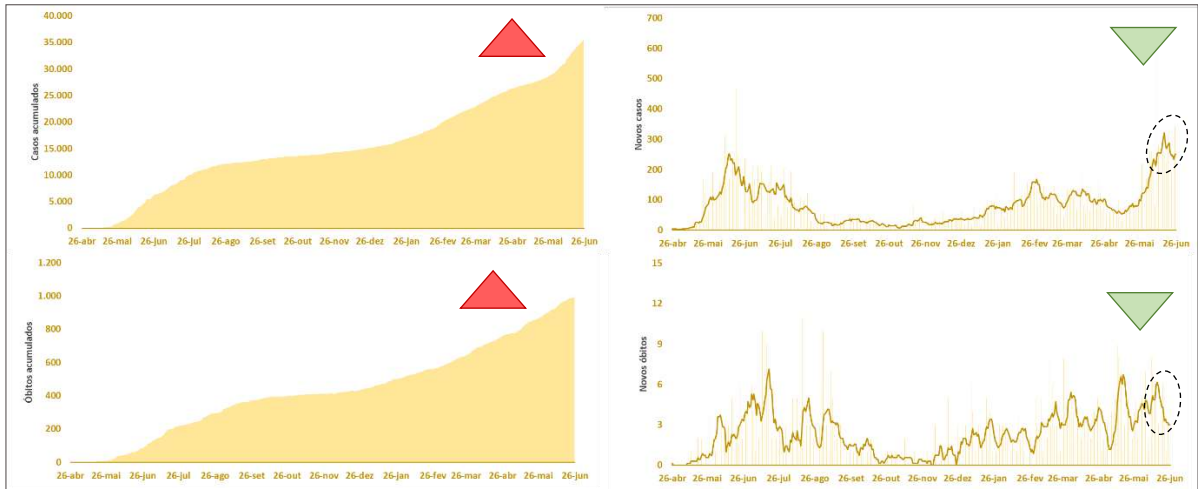
Figura 11 – Casos e óbitos em João Pessoa



Fonte: Oliveira (2021)

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 foram 1.757, contra 1.957 registrados na semana anterior. A tendência de casos para essa semana é de queda. A tendência de óbitos acumulados é de alta. Na semana passada, a soma de novos óbitos foi 21, contra 30 da semana anterior. Para a semana, a tendência de novos óbitos é de queda. Existe muita oscilação nas curvas de casos e de óbitos na cidade. Quando uma tendência de alta se apresenta para uma semana, existe uma queda e vice-versa. Não há conhecimento se existem 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.

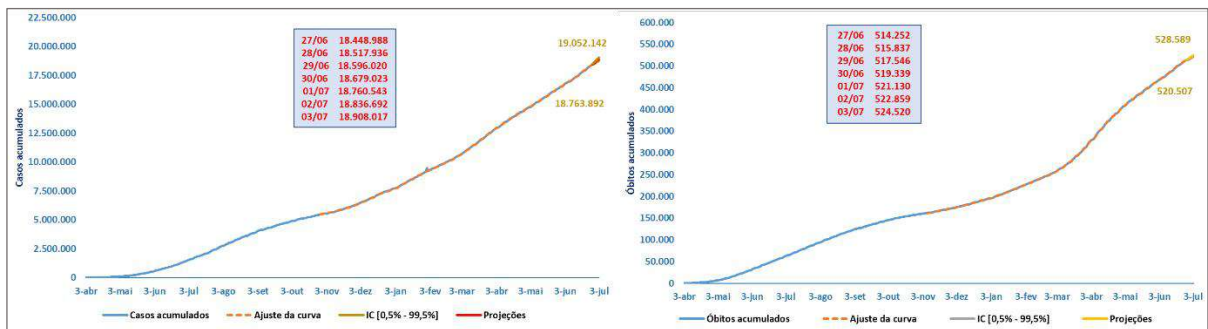
Figura 12 – Casos e óbitos em Campina Grande



Fonte: Oliveira (2021)

A Figura 13 ilustra as projeções de casos e óbitos acumulados para o Brasil, período entre 26 de junho e 3 de julho.

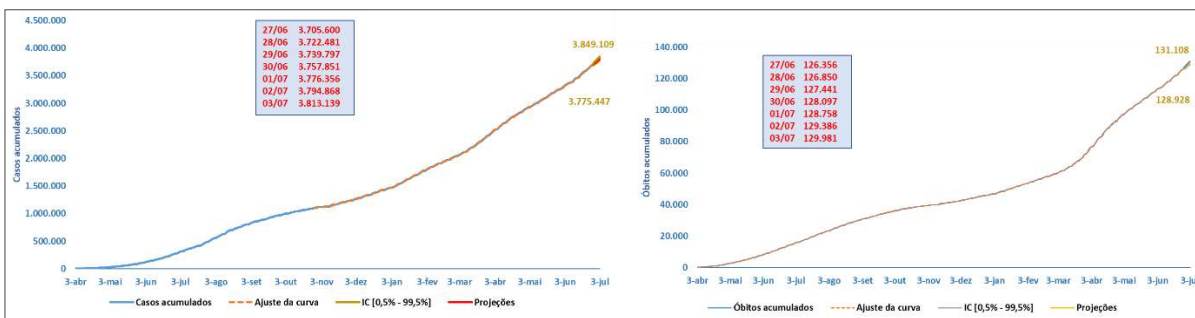
Figura 13 – Projeções de casos e óbitos para o Brasil



Fonte: Oliveira (2021)

A projeção de casos para o Brasil, segundo Figura 13, é de 18,91 milhões para 3 de julho, podendo ficar entre 18,76 e 19,05 milhões, o que seria um aumento de 2,83% sobre os casos de 26 de junho. Os óbitos se situarão entre 524,52 e 528,59 mil, projetados em 524,52 mil. Caso ocorra essa projeção, uma alta de 2,3% seria evidenciada sobre os dados de 26 de junho. A Figura 14 projeta os casos e óbitos para o Estado de São Paulo.

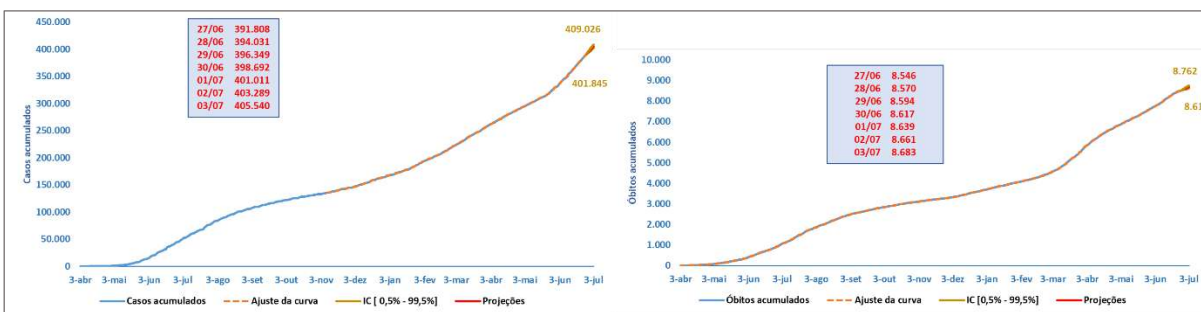
Figura 14 – Projeções de casos e óbitos para São Paulo



Fonte: Oliveira (2021)

Para São Paulo, são esperados 3,8 milhões de casos até 3 de julho. Na margem de erro, eles podem alcançar 3,85 milhões. Caso essa projeção se confirme, um aumento de 3,39% sobre os casos de 26 de junho seria registrado. Para os óbitos acumulados, a projeção é 129,98 mil, podendo chegar a 131,11 mil, na margem de erro. Caso esses óbitos se confirmem, de acordo com as projeções, o aumento seria de 3,23% até 3 de julho. A Figura 15 ilustra as projeções para os casos e óbitos na Paraíba.

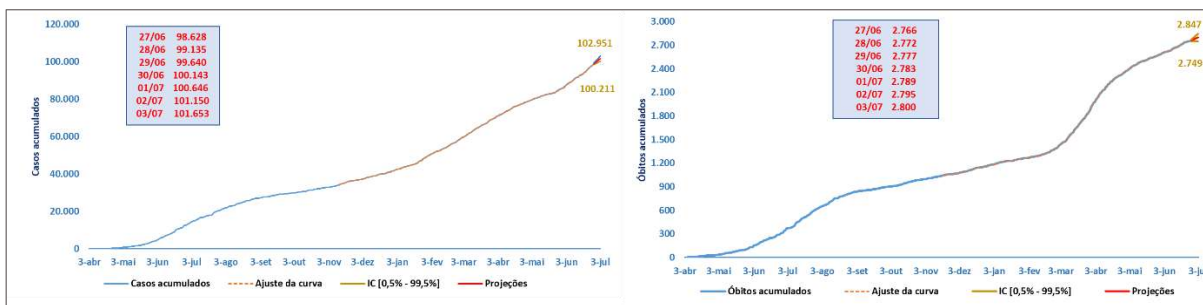
Figura 15 – Projeções de casos e óbitos para a Paraíba



Fonte: Oliveira (2021)

A Paraíba deverá registrar 405,54 mil casos, podendo alcançar, na margem, 409,03 mil até 3 de julho. A persistir tal projeção, um crescimento de 4,06% deverá ser observado em relação ao dia 26 de junho. Com relação aos óbitos, são esperados 8.683, podendo atingir 8.762, na margem de erro. Caso essa projeção se concretize, um aumento de 1,9% 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.

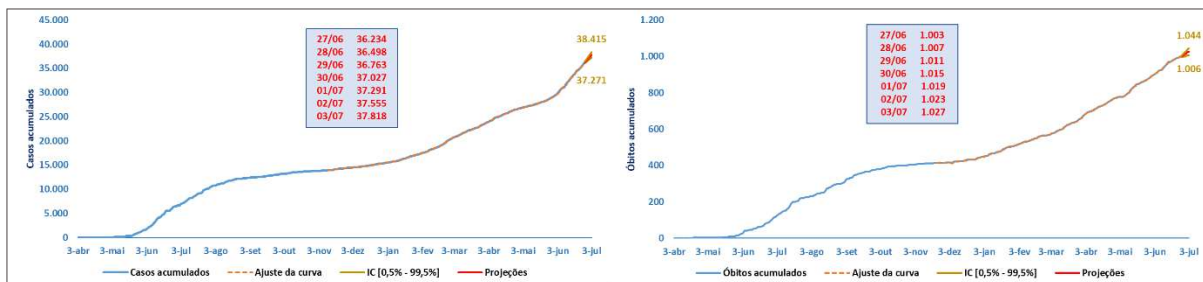
Figura 16 – Projeções de casos e óbitos para João Pessoa



Fonte: Oliveira (2021)

Os casos projetados para o dia 3 de julho somarão 101,65 mil, podendo alcançar 102,95 mil, na margem. Caso a projeção se realize, uma alta de 3,61% seria registrada. Para os óbitos, a projeção é de 2.800, podendo chegar a 2.847, na margem intervalar. Haveria um aumento de 1,5% em relação ao dia 26 de junho, 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



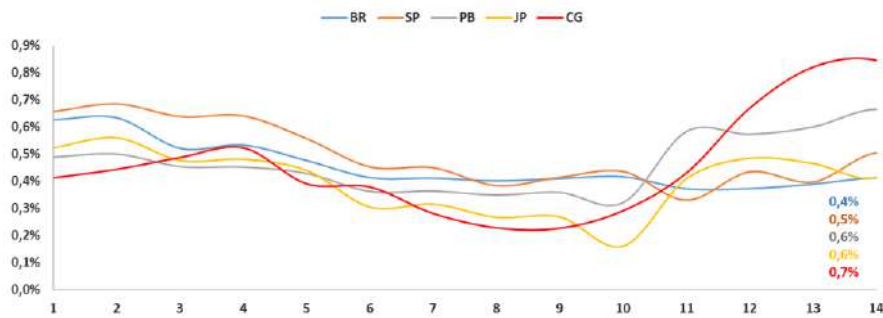
Fonte: Oliveira (2021)

Para Campina Grande, estima-se, em 3 de julho, 37,82 mil casos, podendo chegar a 38,42 mil, equivalendo a um acréscimo de 5,13% sobre os dados do dia 26 de junho, se essa expectativa se confirmar. Para os óbitos acumulados, a projeção é de 1.027, podendo chegar, na margem, a 1.044 perdas, na margem de erro. Caso essa estimativa se concretize, haveria uma elevação de 2,8%, se comparada com o dia 26 de junho.

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.

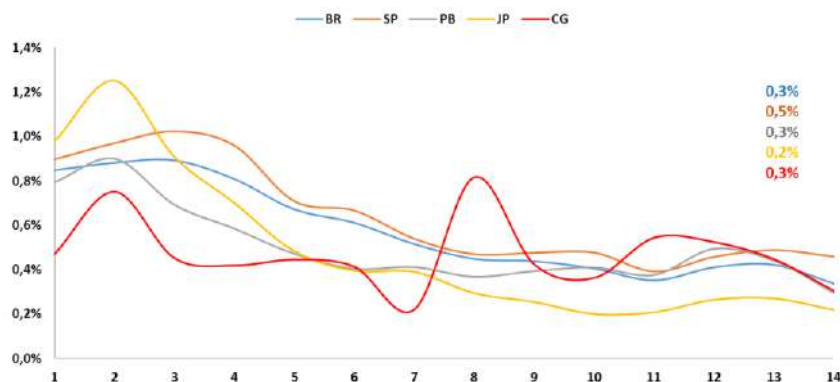
Figura 18 – Variação diária média semanal de casos acumulados



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, 0,4% - 0,5% - 0,6% - 0,6% - 0,7%, respectivamente, para o Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande. Comparando os dados da semana passada com os da anterior, a taxa subiu em João Pessoa. As curvas mostram subidas a partir da semana 10. A Figura 19 mostra a variação diária percentual para os óbitos.

Figura 19 – Variação diária média semanal de óbitos acumulados

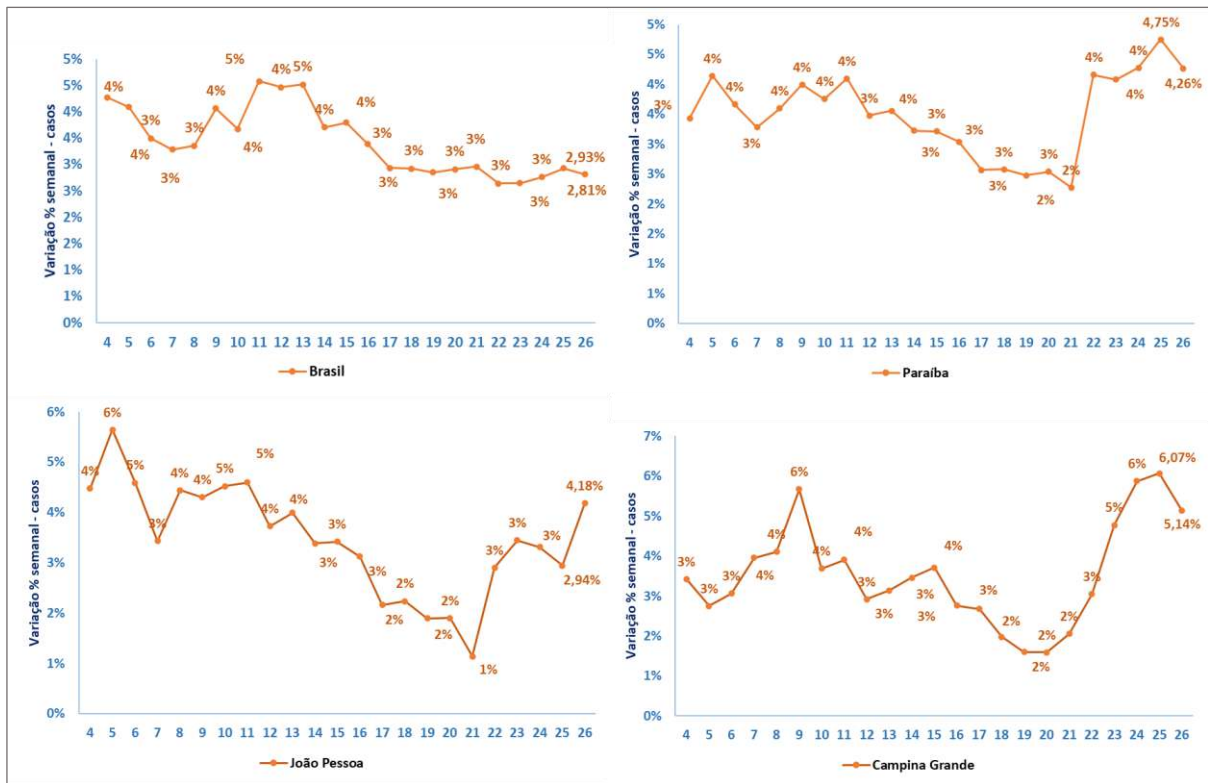


Fonte: Oliveira (2021)

Como mostra a Figura 19, Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande tiveram uma variação diária média na última semana de 0,3% - 0,5% - 0,3% - 0,2% - 0,3%; em ordem. Na semana anterior à passada, os dados foram 0,4% - 0,5% - 0,4% - 0,3% - 0,4%. Comparando os dados, o gráfico mostra quedas em todas as unidades de análise, com exceção de São Paulo.

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 semana de implantação do Plano Novo Normal.

Figura 20 – Variação semanal de casos

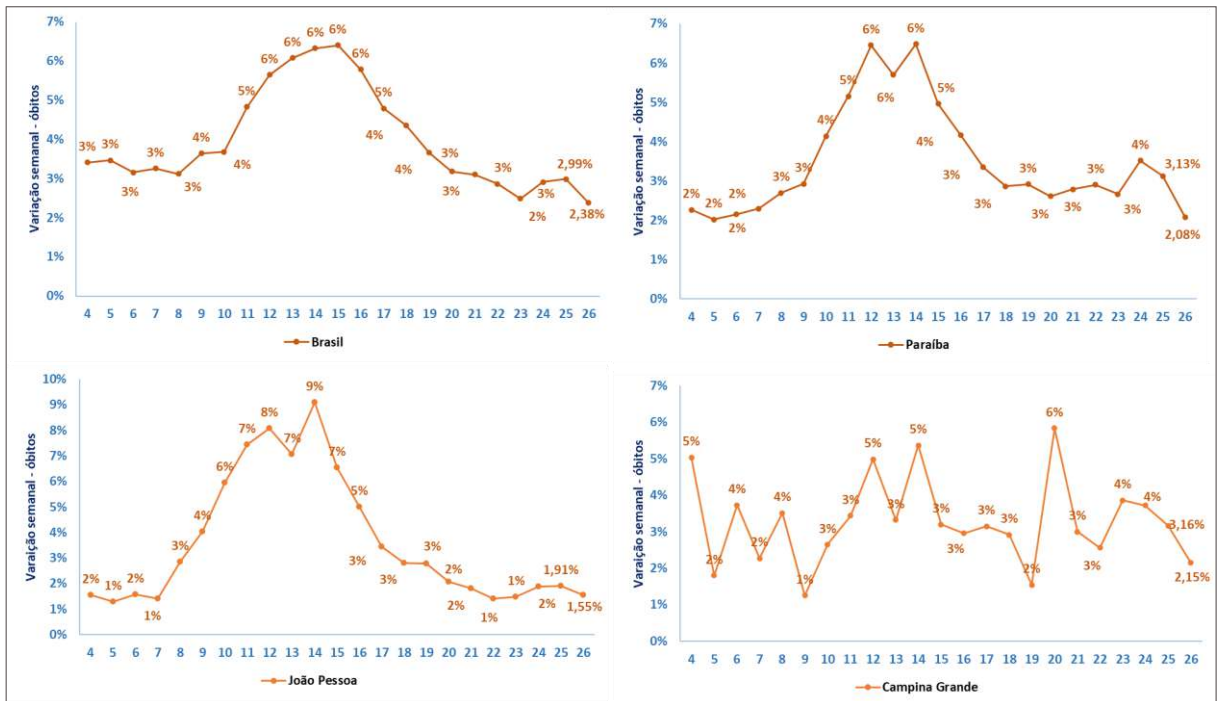


Fonte: Oliveira (2021)

A partir da virada do ano, as semanas epidêmicas começam a ser contadas da primeira (1). O gráfico mostra a grande elevação na taxa de crescimento dos casos acumulados em João Pessoa. Campina Grande, depois de uma sequência de altas, apresentou redução na taxa. A variação percentual semanal dos casos foi mostrada com duas casas decimais para as últimas duas semanas epidêmicas, que se refere aos 7 dias da semana. A semana epidêmica 15, por exemplo, vai de 4 a 10 de abril, e assim por diante.

A Figura 21 ilustra a variação semanal para os óbitos acumulados. Houve reduções nas taxas de todas as unidades de análise. A redução nas taxas de ocupação dos leitos continua, o que é uma excelente notícia.

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 taxas representam o crescimento dos novos casos e óbitos entre as semanas. As variações são calculadas entre duas semanas consecutivas.

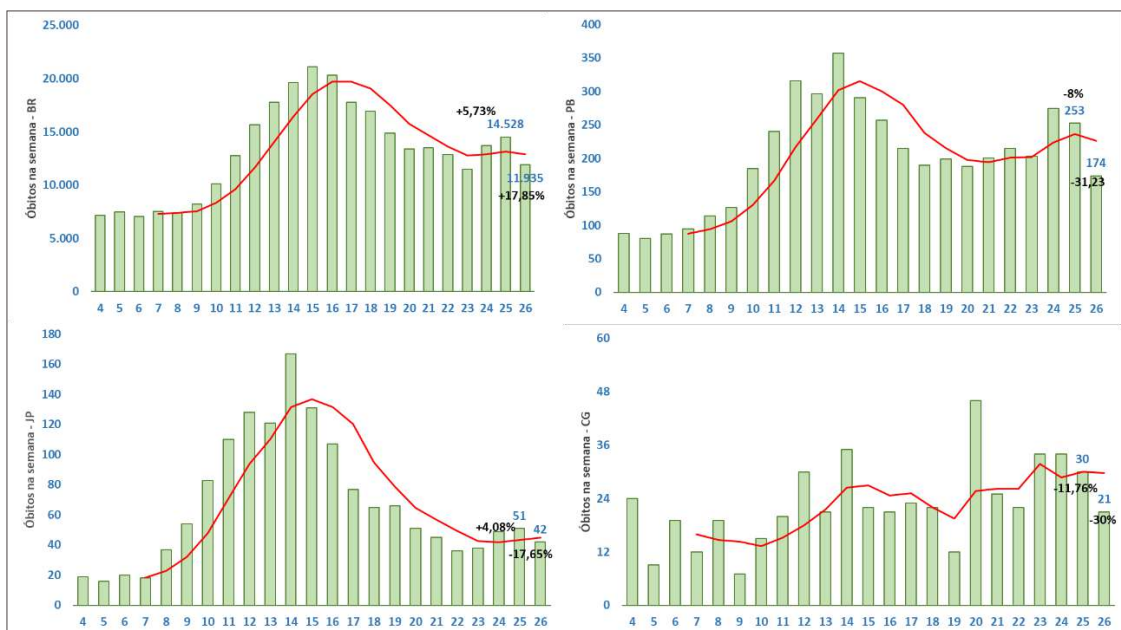
Figura 22 – Variação percentual de casos entre semanas



Fonte: Oliveira (2021)

A Figura 22, portanto, mostra quanto houve de variação de uma semana para outra, ou seja, se houve crescimento ou decrescimento entre a semana anterior e a passada, pela soma dos casos em cada um desses períodos. Todas as unidades de análise apresentaram quedas. Mas, João Pessoa registrou uma expressiva alta, passando de 2.694 para 3.936 novos casos, alta de 46,1%. A Figura 23 ilustra as variações semanais para os óbitos.

Figura 23 – Variação percentual de óbitos entre semanas



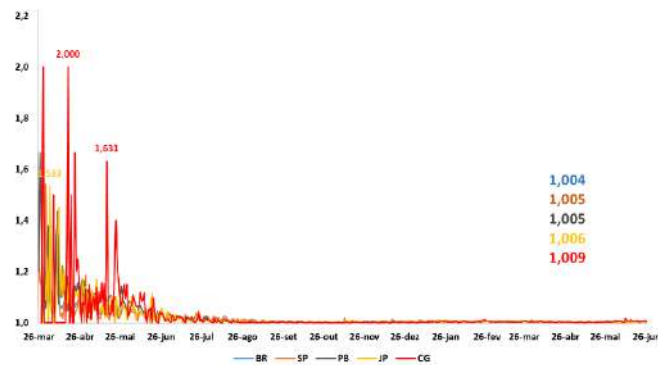
Fonte: Oliveira (2021)

Como mostra a Figura 23, todas as unidades de análise registraram quedas nas taxas dos novos óbitos.

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 26 de junho, relacionando Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande.

Figura 24 – Efeito da transmissibilidade



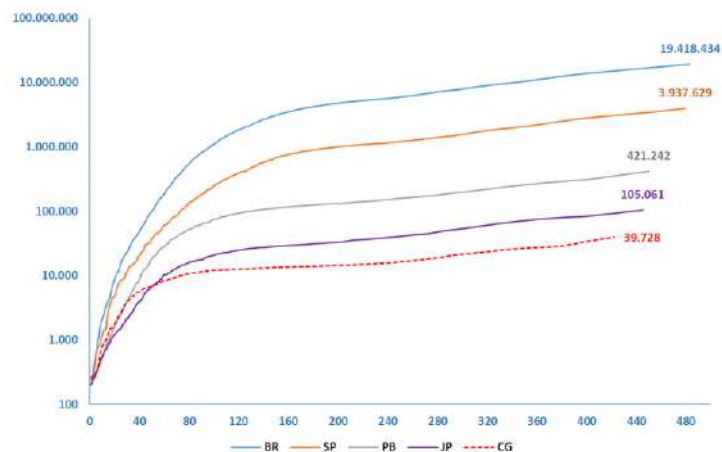
Fonte: Oliveira (2021)

Como ilustra a Figura 24, os dados mais recentes, equivalentes ao dia 26 de junho, ficaram em 1,004; 1,005; 1,005; 1,006 e 1,009, respectivamente, para Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande. As médias da semana, em ordem, ficaram em 1,004; 1,005; 1,006; 1,006 e 1,007. Comparadas as duas últimas semanas, houve alta na taxa de João Pessoa. 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.

Curvas logarítmicas projetadas

A Figura 25 ilustra os casos acumulados, somadas as projeções para 14 dias (10 de julho) do Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande. A partir das curvas logarítmicas é possível ter sinais se as curvas de casos entrarão na zona de estabilidade sustentada.

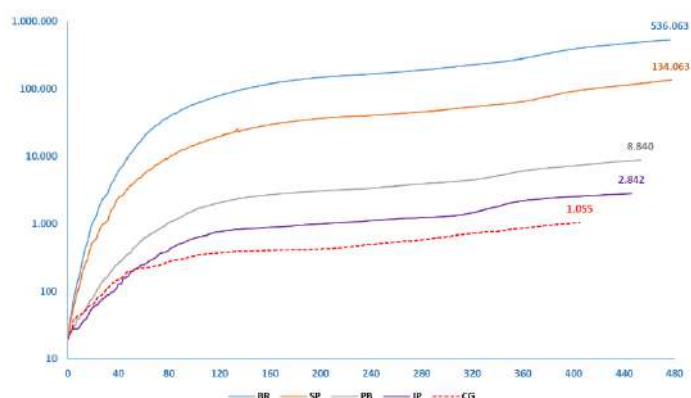
Figura 25 – Curvas logarítmicas de casos



Fonte: Oliveira (2021)

A Figura 25 mostra os casos em escala logarítmica, com as projeções para 14 dias, e os dias de casos confirmados registrados ao longo do tempo. Consideradas as previsões, as curvas não sinalizam estabilidade sustentada para as unidades de análise. A curva de Campina Grande apresenta uma elevada inclinação. 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 estabilização 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 as unidades de análise, com base no comportamento da média móvel.

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

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

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 10 de julho, com seus intervalos de confiança.

Tabela 2 – Projeções de casos e óbitos para 10 de julho

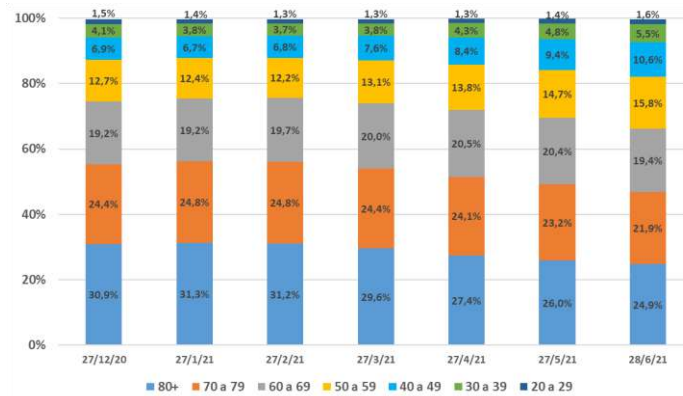
Projeções	0,5%	Casos	99,5%	0,5%	Óbitos	99,5%
Brasil	19.058.324	19.418.434	19.803.973	526.743	536.063	546.099
São Paulo	3.861.400	3.937.629	4.014.754	131.933	134.063	136.571
Paraíba	413.158	421.242	429.217	8.675	8.840	9.019
João Pessoa	102.361	105.061	107.719	2.728	2.842	2.944
Campina Grande	38.360	39.728	41.044	1.020	1.055	1.083

Fonte: Oliveira (2021)

Crescimento e vacinação por faixa-etária

A Figura 27 mostra o percentual relativo por faixa-etária a partir do mês de dezembro. Optou-se pelo dia 27 como referência, já que não há dados disponíveis para o último dia do mês.

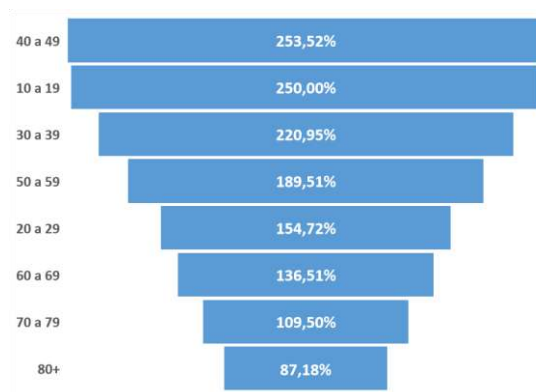
Figura 27 – Percentual relativo por faixa-etária



Fonte: Oliveira (2021)

Cada coluna representa o percentual relativo dos óbitos em cada mês, cuja soma é 100%. No gráfico não estão representadas as faixas de 1 a 19 anos, uma vez que os percentuais nessas idades são baixos, no máximo 0,1%. Visualizando as faixas azul, acima de 80 anos, e laranja, entre 70 e 79 anos, observa-se que, a partir do início da vacinação, em 19 de janeiro de 2021, os percentuais de idosos vêm caindo. Os percentuais foram definidos com base nos valores acumulados dos óbitos. Na faixa 80 anos, os percentuais passaram de 31,3% em janeiro, início da vacinação, para 24,9%, em 28 de junho, queda de 6,4 pontos percentuais. Entre 40 e 49 anos, o percentual de óbitos em dezembro era 6,7%, e em 28 de junho subiu para 10,6%. Na faixa de 70 a 79 anos, a queda foi de 2,9 pontos percentuais. Na faixa entre 60 e 69, por enquanto, não houve queda. Acredita-se pelo tempo necessário para produzir a imunidade. A Figura 28 apresenta as taxas percentuais de crescimento dos óbitos acumulados por faixa-etária entre 31 de dezembro e 28 de junho.

Figura 28 – Taxa de crescimento percentual de óbitos por faixa-etária



Fonte: Oliveira (2021)

Em quase 7 meses, os óbitos mais que aumentaram muito em quase todas as faixas etárias, se comparados com os de 2020. O maior crescimento foi na faixa dos 40 a 49 anos, com quase 254%. Apesar do número pequeno, a faixa de 10 a 19 teve o segundo maior aumento, 250%. Até o final de dezembro, 4 óbitos tinham sido registrados. Em 2021 esse total passou para 14. Depois dessa faixa, vem a de 30 e 39 anos. Em 2020 foram 147 óbitos. No dia 19 de junho esse total já subiu para 475 vidas perdidas ou 328 em 2021.

COMENTÁRIOS FINAIS

Considerando as projeções de 7 dias, 80% delas ficaram dentro da margem de erro. Das 70 projeções, dia a dia, 84,29% foram assertivas. Sobre as projeções de 14 dias, para casos e óbitos acumulados no Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande, 90% foram precisas.

Em todas as unidades de análise houve quedas nas taxas de crescimento de novos casos e de casos acumulados, com exceção de João Pessoa, que registrou alta de 4,18% no acumulado e 46% nos novos casos. Campina Grande, depois de seis semanas de altas nos novos casos, teve uma queda na taxa de crescimento de 10,2%. As taxas de crescimento dos óbitos acumulados e dos novos óbitos apresentaram quedas. Mesmo com a redução de casos, contudo, ainda em níveis elevados, recomenda-se, urgentemente, do poder público, a adoção de **medidas mais rigorosas** com vistas a minimizar a transmissão de casos, não se descartando a adoção de **LOCKDOWN** naquelas cidades onde há a proliferação acelerada da infecção. O lockdown será melhor potencializado se acompanhado de medidas de suporte econômico aos vulneráveis, micro, pequenas e médias empresas.

Os casos e óbitos projetados para Brasil, São Paulo, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande nesta semana, são, em ordem, 18,91 milhões; 3,81 milhões; 405,54 mil; 101.653 e 37.818. Os óbitos serão 524,52 mil; 129,98 mil; 8.683; 2.800 e 1.027, respectivamente, para as unidades de análise. Os resultados desse informe são provenientes de uma pesquisa em andamento, não financiada e voluntária, passível de revisão e focada no interesse maior de contribuir com a sociedade.

Campina Grande, 29 de junho de 2021.

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 62. Projeções COVID 19: Casos e óbitos. Campina Grande: Universidade Federal de Campina Grande. 20 de junho de 2021. 19 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 63. Projeções COVID 19: Casos e óbitos. Campina Grande: Universidade Federal de Campina Grande. 29 de junho de 2021. 19 p.