

## **CONSIDERAÇÕES PARA O ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA PELA COVID-19 SOBRE DECRETAÇÃO DE LOCKDOWN NO ESTADO E NO MUNICÍPIO DE NATAL**

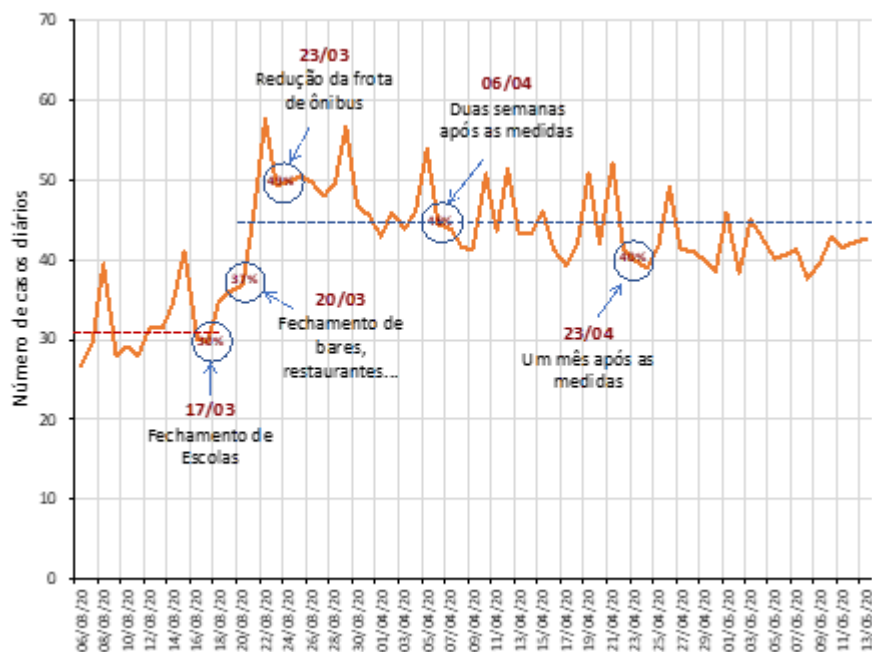
Neste documento, são apresentadas considerações sobre decretação de “lockdown” para o controle da doença causada pelo novo coronavírus (covid-19) discutidas no Comitê de Especialistas organizado pela Secretaria de Estado da Saúde Pública (SESAP/RN), cujo objetivo é servir de ambiente consultivo para embasar as tomadas de decisões do Governo do Estado para enfrentamento da pandemia e em resposta ao processo nº 0816311-38.2020.8.20.5001. O referido comitê teve a **portaria de número 759**, publicada no dia **19 de março de 2020**, sendo também parte da estratégia adotada pelo Estado do RN para o enfrentamento do Novo Coronavírus.

### **1. SITUAÇÃO ATUAL E TENDÊNCIAS**

O estado do Rio Grande do Norte se encontra atualmente com 8.438 casos suspeitos, 2.537 confirmados da covid-19 e 117 óbitos, conforme último boletim epidemiológico publicado pela Secretaria de Estado da Saúde Pública (SESAP), em 14 de maio de 2020.

Em relação à utilização dos serviços de saúde, de um total de 687 leitos (públicos e privados, clínicos e UTI/UCI), 354 (51,53%) estão ocupados por pacientes com covid-19 ou suspeitos, sendo 196 em UTI/UCI e 158 em leitos clínicos (segundo o sistema de Gerenciamento de Leitos, às 8h 25min de 15 de maio de 2020). Considerando apenas os leitos covid-19 dos hospitais de referência para o surto, dos 100 leitos críticos disponíveis, 73 estão ocupados, 12 estão livres e 15 estão bloqueados (segundo o sistema RegulaRN às 8h 24min de 15 de maio de 2020).

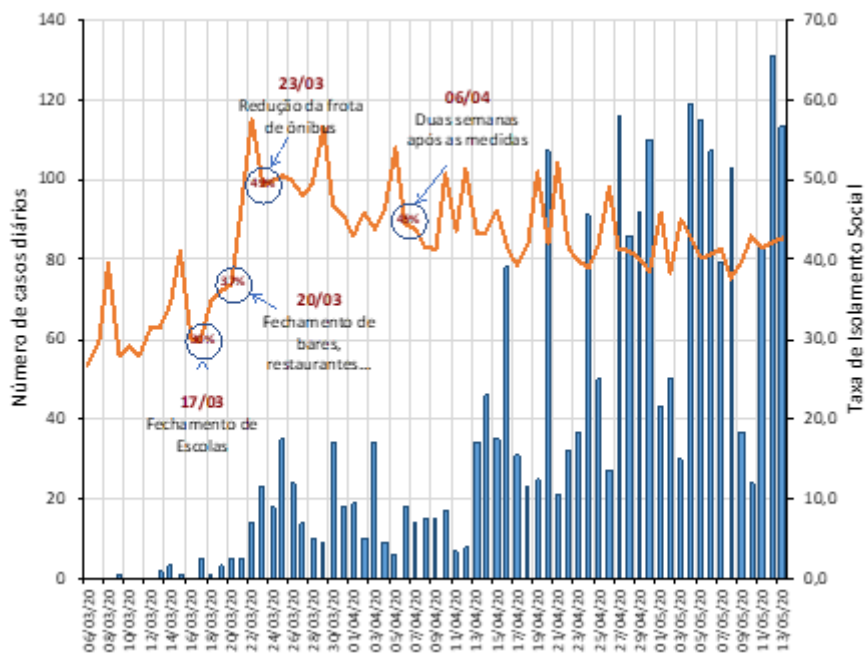
Com relação ao isolamento social, o estado apresenta um índice decrescente nos últimos 15 dias, equivalente a 42,7% em 13 de maio, o último dado disponível (Figura 1).



**Figura 1.** Índice de Isolamento Social e as medidas adotadas pelo Rio Grande do Norte. Fonte: InLoco, LAIS/UFRN.

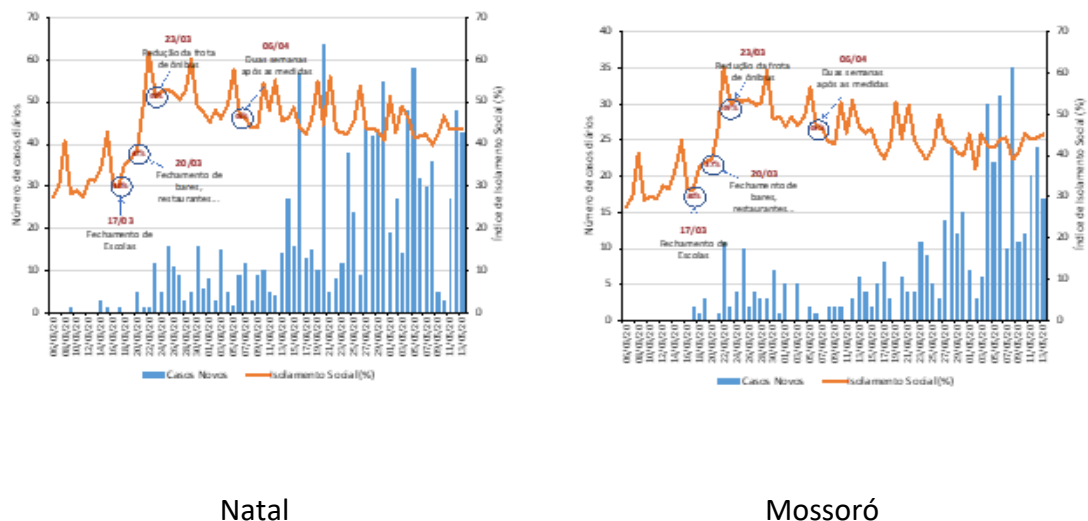
Nota-se que a partir de 17 de março o índice de isolamento aumentou de 30% para 49% em 23 de março, o que indica claramente o efeito inicial das medidas de contenção. Após duas semanas destas medidas, o índice apresentou tendência de queda, chegando a 45% em 06 de abril. A tendência continua e o índice chega a 40% em 23 de abril, um mês após as medidas. De uma maneira geral, a média de isolamento até 17 de março foi de 31,6% (linha tracejada em vermelho) o que poderíamos considerar como uma taxa de isolamento basal. Entre 18 de março e 13 de maio a média do isolamento foi de 44,6% (linha tracejada em azul).

Contudo, uma avaliação relevante deve partir da relação entre esta tendência e os dados epidemiológicos de COVID-19. Na Figura a seguir, podemos ver a linha do gráfico anterior sobreposta ao número de casos novos por data de notificação.



**Figura 2.** Índice de Isolamento Social e número de casos confirmados por data de notificação. Fonte: SESAP/RN, InLoco, LAIS/UFRN.

Podemos notar que, a partir de 13 de abril, quando a queda no isolamento se acentua, há um aumento no número de casos diários. Embora plausível, não há como estabelecer uma relação de causalidade dada a ausência de inclusão de outras variáveis importantes no modelo. De qualquer modo, é importante observar que esta mesma relação se reproduz quando fazemos a análise para os dois municípios com maior número de casos, Natal e Mossoró (Figura 3).



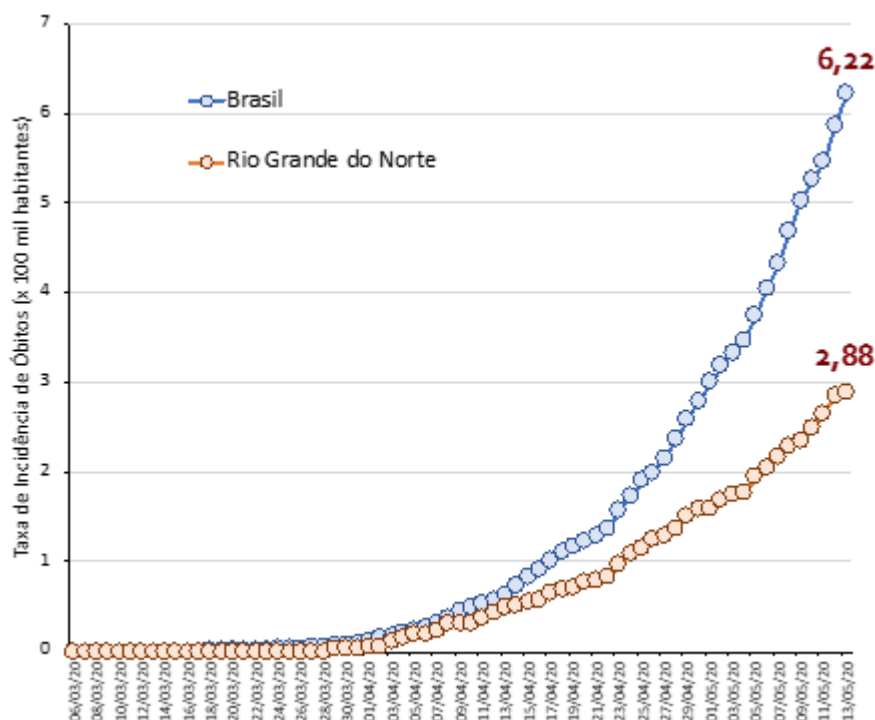
**Figura 3.** Índice de Isolamento Social e número de casos confirmados por data de notificação em Natal e em Mossoró. Fonte: SESAP/RN, InLoco, LAIS/UFRN.

De uma maneira geral, as curvas são parecidas. Em Mossoró, contudo, o aumento no número de casos se dá mais tardiamente, a partir de 27 de abril, porém a correlação entre a queda no isolamento e o número de casos é semelhante para os dois municípios.

O que se pode depreender desta análise é que, se as taxas de isolamento fossem mantidas nos mesmos padrões iniciais de 23 de março, é bem provável que tivéssemos um número menor de casos.

A despeito deste padrão insatisfatório de isolamento social no estado, caracterizado por conflitos no cumprimento dos decretos do governo do estado, houve um achatamento parcial da curva (Fig 10), o que resultou em prevenção de casos confirmados e óbitos e uma situação da epidemia mais favorável quando comparado a outros estados do nordeste e do Brasil.

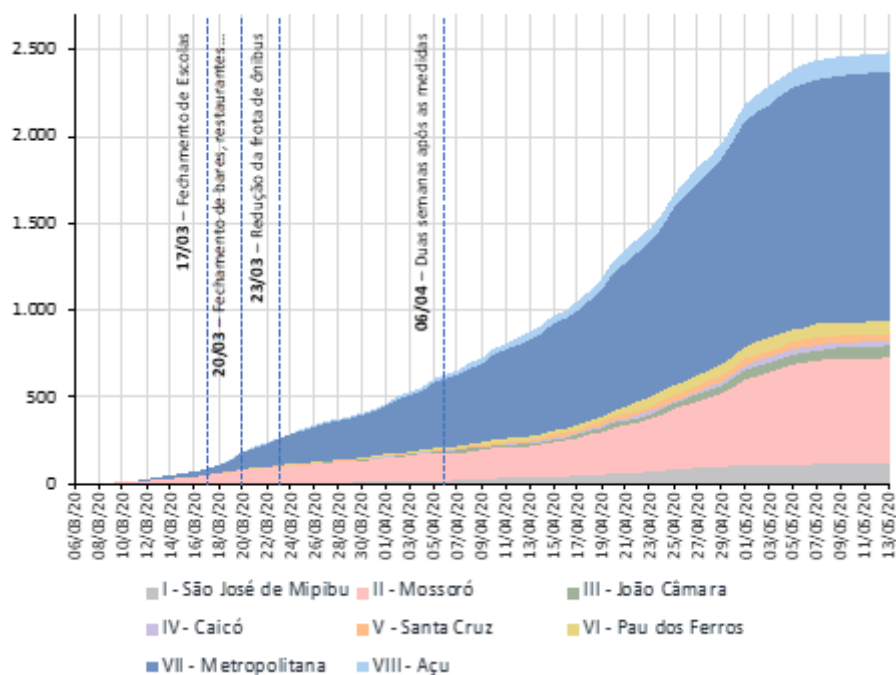
A Figura 4 ilustra a taxa de óbitos por 100 mil habitantes para o Brasil e para o estado. Nota-se que a taxa de óbitos por 100 mil habitantes no RN é muito próxima da do Brasil em 08 de abril. Em 10 de abril a taxa se distancia da do Brasil mantendo um crescimento mais lento em relação ao país. No último dado, em 13 de maio, a taxa de óbitos no Rio Grande do Norte é menos da metade da do Brasil.



**Figura 4** Curvas de crescimento de óbitos (taxa por 100 mil habitantes) no Brasil e no Rio Grande do Norte. Fonte: SESAP-RN, Ministério da Saúde.

Finalmente, é importante observar as tendências em termos de diferenças regionais e intra-urbanas. No que diz respeito às regiões de saúde do Rio Grande do

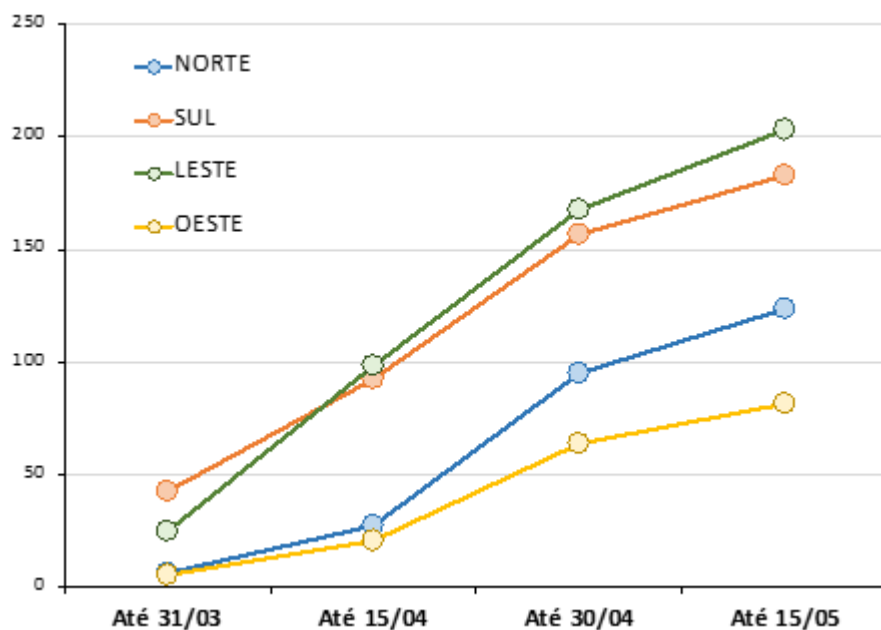
Norte, a Figura a seguir mostra a desagregação dos dados pelas regiões de saúde do estado.



**Figura 6.** Curva de crescimento de casos confirmados e ocorrência de medidas de contenção de acordo com as regiões de saúde

Como se pode notar, a região metropolitana responde por 57,0% dos casos, seguida pela 2ª. Região (Mossoró), com 25,3%. No extremo oposto, temos a 5ª. Região (Caicó), com 31 casos (1,23% do total) apesar de contar com 9% da população do estado. É importante notar que as proporções se alteram, no sentido de um maior crescimento para outras regiões. Em 31 de março, as regiões II (Mossoró) e VII (Metropolitana) respondiam por 90% dos casos e este número caiu para 82,3% em 13 de maio. O maior crescimento ocorreu na VIII região (Açu), que tinha 12 casos (2,8% do total) em 31 de março e passa para 116 casos (4,6% do total) em 13 de maio.

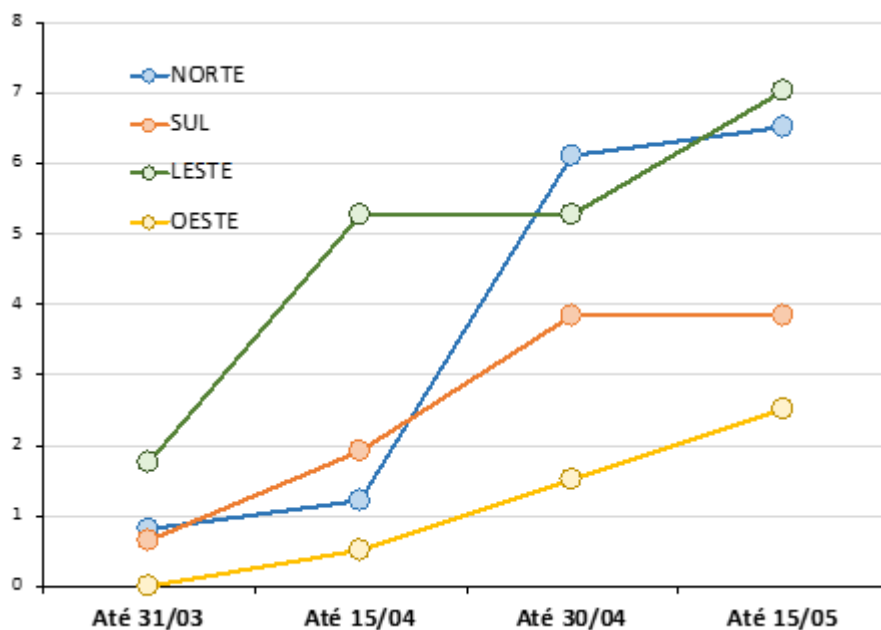
Uma outra estratégia de desagregação importante é com relação aos bairros e regiões dentro dos municípios. Essa informação ainda é muito imprecisa, contudo, é possível fazer essa análise pelo menos para o município de Natal. Na Figura a seguir podemos ver a evolução dos casos nas regiões de Natal em diferentes períodos.



**Figura 7.** Evolução dos **casos confirmados** em diferentes períodos para as 4 regiões do município de Natal-RN.

Percebe-se que os casos se iniciam mais altos nas regiões Sul e Leste e esta tendência se mantém até o período da primeira quinzena de maio. Contudo, é importante observar o crescimento mais acentuado da região Norte a partir de 15 de abril (linha em azul), se aproximando das regiões Sul e Leste.

De modo similar à análise de casos, foi realizada também uma comparação na tendência de óbitos em relação às regiões de Natal (ver Figura a seguir).



**Figura 8.** Evolução dos **óbitos** em diferentes períodos para as 4 regiões do município de Natal-RN.

Pode-se perceber neste caso que a evolução da região Norte é bem mais acentuada, chegando a ficar em primeiro lugar em 30/04 e depois se mantendo muito próxima da região Leste. Isso significa que, embora tenha um menor número de casos em termos proporcionais, a região Norte vem crescendo em termos de letalidade. Portanto, a doença está migrando para as áreas mais vulneráveis da cidade com relação ao número de casos e com uma taxa de letalidade em crescimento.

## 2. Conceito sobre “lockdown”

*Lockdown* ou supressão é a versão mais agressiva de combate a uma epidemia com um forte foco no distanciamento social e é neste momento que as recomendações de saúde e restrições governamentais se tornam obrigatórias. É uma imposição do Estado, o que significa bloqueio total.

Essa medida mais rigorosa serve para desacelerar a propagação do novo Coronavírus, quando as medidas de isolamento social e de quarentena não foram suficientes e os casos aumentam diariamente, de forma exponencial. Esta medida tornou-se uma ferramenta extremamente eficiente no combate à epidemia na Itália, Espanha, França, cujo nível de contágio já estava elevado. O *lockdown* se revelou também eficiente em países como Austrália e Nova Zelândia, que adotando a medida no início da epidemia conseguiram praticamente parar o contágio, reduzindo a níveis baixíssimos, como se observa no caso da Austrália que com 25 milhões de habitantes teve menos de 100 mortos. Os estudos mostram que o *lockdown* tem efeitos diferentes dependendo do estágio da epidemia em que é introduzido, mas o quanto antes introduzido melhor são os resultados (RAMOS, 2020). A pesquisa de Ramos (2020) nos traz colocações importantes sobre o período de oito semanas de Lockdown na Espanha (semanas 12 a 19 da epidemia) . Os dados da Espanha mostram que a adoção do *lockdown* é eficaz em conter a epidemia e que em um nível de até 2 mil casos notificados, um período de quatro semanas de *lockdown* produz efeitos significativos (RAMOS, 2020). Para muitos países, autoridades e comunidades subnacionais, gerenciar uma transição controlada e deliberada de um cenário de transmissão comunitária para um estado sustentável e estável de transmissão de baixo ou nenhum nível é, atualmente, o melhor resultado a curto e médio prazo na ausência de uma vacina segura e eficaz (WHO, 2020).

Para a garantia de efetivação do *lockdown*, há a necessidade da participação dos serviços de segurança das três esferas administrativas (município, estado e união), uma ação social efetiva para a população tenha garantida as condições necessárias para ficar

em isolamento domiciliar e controle de acessos através de barreiras sanitárias. No final, objetiva-se conter o surto e evitar um colapso geral do sistema de saúde. Contudo, a implementação deve seguir critérios rígidos e por tempo definido, não inferior a 15 dias. Um acionamento inadequado da ferramenta pode levar a um retorno em ondas do surto com uma adesão menor da sociedade por desacreditação da medida. Medidas de mitigação com isolamento e distanciamento social, além de outras medidas pontuais, podem conter também a curva epidêmica sem um estresse excessivo da sociedade, reservando a supressão total para último recurso.

### **3. O Rio Grande do Norte encontra-se em estágio, hoje, que necessite a decretação de supressão total?**

Para a definição do momento adequado de decretação de supressão total (*lockdown*) é necessária a análise de indicadores que orientem os gestores públicos. Discutiremos a seguir alguns desses indicadores disponíveis.

#### a) Taxa de reprodução do surto.

A Taxa de reprodução ou Taxa de Transmissibilidade -  $R(t)$  é uma medida que indica a velocidade de propagação de um surto na população. O número refere-se à quantidade de pessoas que um infectado consegue infectar em dado tempo. Quanto maior esse número, mais rapidamente a doença se espalha na população. Quando o  $R(t)$  (lembrando-se que esse valor varia diariamente, conforme medidas são adotadas ou relaxadas) atinge o valor de 1, a doença passa a ser endêmica na população, mantendo-se constante ao longo do tempo. Já quando o valor se encontra abaixo de 1, há o indicativo que o surto está se extinguindo, desaparecendo com o tempo. Na literatura, encontra-se que um  $R(t)$  de 1,05 já é indicativo para começar o relaxamento das medidas de isolamento social, desde que essa taxa se sustente em 7 a 14 dias.

Na figura 9 temos as projeções da taxa de transmissibilidade no Rio Grande do Norte, no município de Natal e no município de Mossoró. Observa-se que, desde a decretação das medidas de isolamento social foram implementadas no estado, houve uma redução contínua dessa taxa, até o dia 01 de maio, quando então começou uma nova aceleração, coincidindo com a queda no índice de isolamento social registrado 15 dias antes, conforme exposto na figura 1. Existe um atraso da implementação de medidas com os resultados no controle do surto de 14 a 15 dias, que corresponde ao



período de transmissibilidade do vírus). No dia 10 de maio aconteceu o pico da taxa de transmissibilidade no município de Natal, atingindo  $R(t) = 2,85$ , que coincide com o início das filas nos bancos da Caixa Econômica, dia 27 de abril, dentro do período de transmissão do vírus.

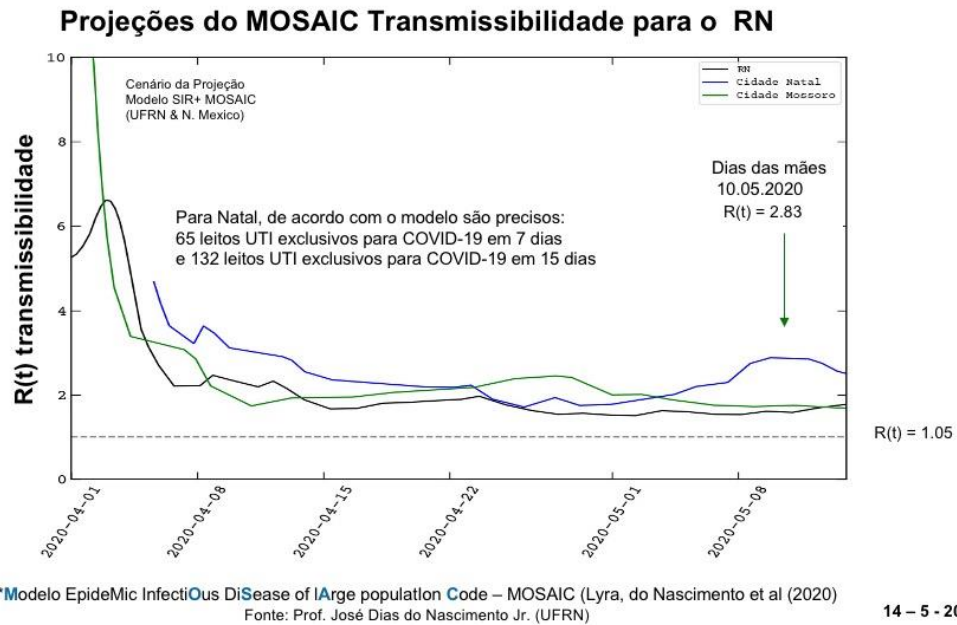


Figura 9 - Variação da Taxa de Transmissibilidade  $R(t)$  no tempo, segundo modelo MOSAIC/UFRN, em 14 de maio de 2020.

A taxa de transmissibilidade serve para que tenha uma projeção de casos e construção dos modelos que permitem saber o comportamento do surto e avaliar as medidas de distanciamento social adotadas (figura 10).

## Projeções do modelo MOSAIC\* para o estado do Rio Grande do Norte

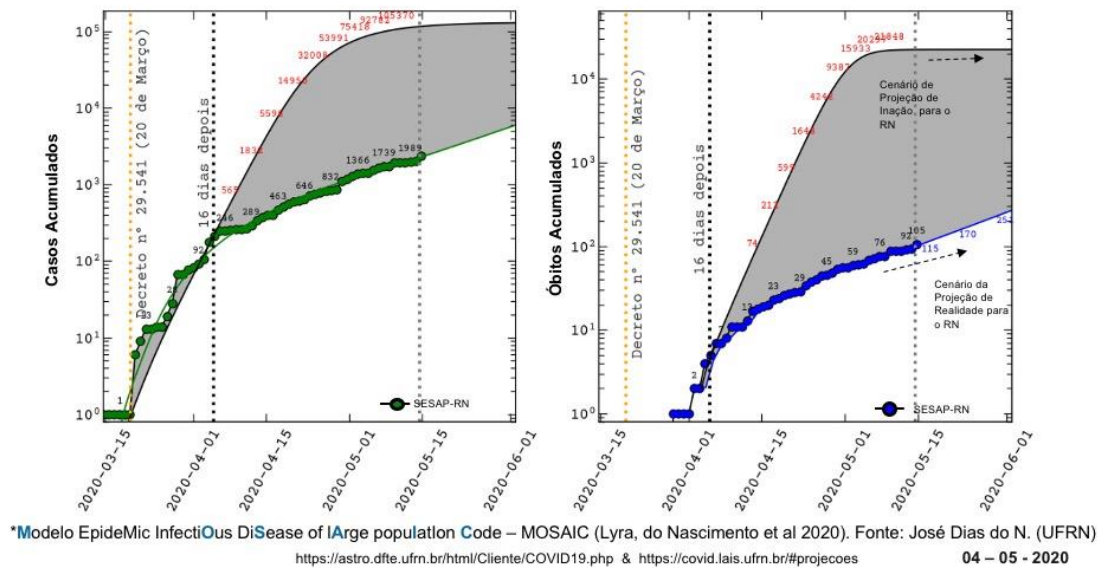


Figura 10 - Casos acumulados, óbitos acumulados e projeções para o Rio Grande do Norte. Fonte: José-Dias do Nascimento (UFRN).

### b) Taxa de ocupação dos leitos

A taxa de ocupação de leitos é outro indicador importante para avaliar a necessidade de se ampliar as medidas restritivas ou mesmo iniciar um processo de relaxamento. Ela indica o quanto o sistema de saúde está perto de sua saturação, ocasionando o colapso do sistema e o aumento do número de óbitos por falta de atenção. A quantidade de leitos disponíveis também é utilizada para as projeções de comportamento da epidemia nos modelos matemáticos, indicando os períodos prováveis de colapso do sistema (figura 11).

Importante considerar que nem todos os leitos disponíveis no estado, sejam eles públicos ou privados, podem ser considerados para o cálculo da taxa de ocupação de leitos para covid-19, já que ainda deve existir leitos para tratamento de outras morbidades e agravos que não cessam com o advento de nova patogenia. Além disso, a capacidade de contágio do vírus impede que haja compartilhamento de enfermarias ou leitos com outros pacientes que não sejam portadores de covid-19.

Essa taxa de ocupação, justamente por sua característica dinâmica, pode ser alterada a cada hora, a depender dos óbitos ocorridos, os casos curados, os bloqueios de leitos e a expansão de novos leitos.

Hoje, no Rio Grande do Norte, temos 8 hospitais considerados como referência para covid-19 no sistema público (Sistema RegulaRN), disponibilizando 100 leitos críticos (incluídos aí apenas UTI e UCI na 7a, 4a. e 2a Regiões de Saúde). Isso dá uma taxa de ocupação de 85,88%, já 73 leitos estavam ocupados e 12 livres. A diferença de 15 leitos de UTI/UCI se dá aos leitos que se encontram bloqueados devido a motivos técnicos.

Outras unidades também apresentam leitos para covid-19, ainda que não sejam referência. No Sistema de Gerenciamento de Leitos, coletados os dados através de censo, com um atraso maior da informação, tínhamos 620 leitos com uma taxa de ocupação média de 57,10%, considerando 58 hospitais e UPAs, públicas, privadas e filantrópicas. Desses 9 estavam com 100% de taxa de ocupação e 15 com taxa maior que 80%.

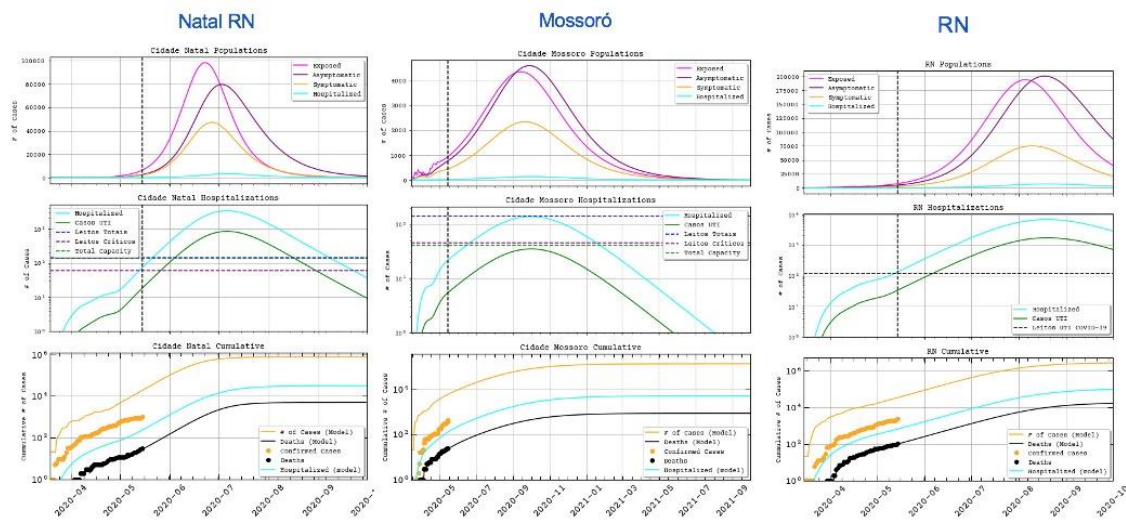


Figura 11 - Projeções para Natal, Mossoró e Rio Grande do Norte, de acordo com o modelo MOSAIC do prof. José-Dias do Nascimento (UFRN).

Três ações podem ser realizadas para aumento do número de leitos para tentar manter a taxa de ocupação em níveis administráveis: a) expansão do número de leitos através de habilitação de novos leitos e hospitais existentes ou em hospitais de campanha; b) redimensionamento da rede, quando possível, diminuindo leitos de outras morbidades e agravos e aumentando os leitos covid; c) requisição de leitos existentes na iniciativa privada e adoção de fila única.

Outros indicadores estão em estudo para monitorar as medidas de isolamento social, entre os indicadores apresentados pela OPAS.

### 3. CONCLUSÃO

Com base nos dados apresentados, informamos que:

*1.A – QUARENTENA TOTAL, lockdown, como medida de distanciamento social, método não farmacológico contra a disseminação do vírus causador da COVID-19, inicialmente pelo prazo de 15 dias, a iniciar dia 13/05/2020, compreendendo o bloqueio total da Capital do Estado do Rio Grande do Norte, Município de Natal e demais municípios da área metropolitana.*

Não existem fundamentos que se justifiquem agora a decretação de *lockdown* (ou quarentena total, como chamado na liminar) mais restrito. As medidas adotadas pelo estado de isolamento e distanciamento social, com o uso de máscaras faciais nos espaços públicos, já são suficientes, no momento, para evitar o colapso do sistema. Porém ressalvamos que as medidas precisam ser EFETIVAMENTE implementadas, o que não vem ocorrendo, com setores não essenciais dentre os definidos pelo decreto de estado em funcionamento, setores sem adotar medidas contra aglomerações e de prevenção ao contágio, filas em bancos da Caixa Econômica e Restaurantes Populares, feiras livres em funcionamento e sem adotar medidas contra aglomerações.

O monitoramento dos indicadores é constante e as mudanças de cenário podem, eventualmente, mudar a necessidade atual de *lockdown*.

### REFERÊNCIAS

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado da Saúde Pública. **Boletim epidemiológico 48 Covid-19**. Disponível em <http://www.saude.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=223456&ACT=&PAGE=&PARM=&LBL=MAT%C9RIA> . Acesso em 04 de maio de 2020.

RIO GRANDE DO NORTE. Decreto 29.512 de 13 de março de 2020. Diário Oficial no. 14.620, ano 87, 14 de março de 2020. Natal, RN: Imprensa Oficial.

RIO GRANDE DO NORTE. Decreto 29.513 de 13 de março de 2020. Diário Oficial no. 14.620, ano 87, 14 de março de 2020. Natal, RN: Imprensa Oficial.

RIO GRANDE DO NORTE. Decreto 29.521 de 16 de março de 2020. Diário Oficial no. 14.621, ano 87, 17 de março de 2020. Natal, RN: Imprensa Oficial.

RIO GRANDE DO NORTE. Decreto 29.524 de 17 de março de 2020. Diário Oficial no. 14.622, ano 87, 18 de março de 2020. Natal, RN: Imprensa Oficial.

RIO GRANDE DO NORTE. Decreto 29.534 de 19 de março de 2020. Diário Oficial no. 14.624, ano 87, 20 de março de 2020. Natal, RN: Imprensa Oficial.

RIO GRANDE DO NORTE. Decreto 29.541 de 20 de março de 2020. Diário Oficial no. 14.625, ano 87, 21 de março de 2020. Natal, RN: Imprensa Oficial.

RIO GRANDE DO NORTE. Decreto 29.542 de 20 de março de 2020. Diário Oficial no. 14.625, ano 87, 21 de março de 2020. Natal, RN: Imprensa Oficial.

RIO GRANDE DO NORTE. Decreto 29.556 de 24 de março de 2020. Diário Oficial no. 14.632, ano 87, 28 de março de 2020. Natal, RN: Imprensa Oficial.

REPUBLIQUE FRANÇAISSE. **Arrêté du 15 mars 2020 complétant l'arrêté du 14 mars 2020 portant diverses mesures relatives à la lutte contre la propagation du virus covid-19. NOR: SSAS2007753A.** JORF n°0065 du 16 mars 2020.

Disponível em:

<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2020/3/15/SSAS2007753A/jo/texte> Acesso em 09/04/2020.

Howard, J.; Huang, A.; Li, Z.; Tufekci, Z. et al. Face Masks Against COVID-19: An Evidence Review. Preprints 2020, 2020040203 (doi: 10.20944/preprints202004.0203.v1).

Ridenhour, B.; Kowalik, J. M.; Shay, D. K. Unraveling R0: Considerations for Public Health Applications. *Am J Public Health*. 2014 February; 104(2): e32–e41. Published online 2014 February. doi: [10.2105/AJPH.2013.301704](https://doi.org/10.2105/AJPH.2013.301704)

**Natal, RN, 15 de maio de 2020.**

## **ELABORAÇÃO**

### **EQUIPE TÉCNICA DA SESAP-RN**

Alessandra Lucchesi de Menezes Xavier Franco - Subcoordenadoria de Vigilância Epidemiológica/CPS

Chander de Oliveira Pinheiro - Subcoordenadoria de Informação e Informática/CPCS

Hugo Cesar Novais Mota - Subcoordenadoria de Ações de Saúde/CPS

Lucas Martorelli Gondim Luz - Grupo Auxiliar de Movimento e Cadastro/CRH

### **COMITÊ CONSULTIVO DE ESPECIALISTAS DA SESAP-RN PARA O ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA PELA COVID-19**

André Luciano de Araújo Prudente - Hospital Giselda Trigueiro

Angelo Giuseppe Roncalli da Costa Oliveira - Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, UFRN

Cipriano Maria de Vasconcelos (Presidente) - Secretário de Estado da Saúde Pública

Igor Thiago Borges de Queiroz e Silva - Presidente da Sociedade Riograndense do Norte de Infectologia

Ion Garcia Mascarenhas de Andrade - Centro de Formação de Pessoal Dr. Manoel da Costa Souza (CEFOPE)

José-Dias do Nascimento Júnior - Departamento de Física, UFRN

Josélio Maria Galvão de Araújo - Departamento de Microbiologia e Parasitologia; Instituto de Medicina Tropical, UFRN

Kenio Costa Lima - Instituto Envelhecer, UFRN

Kleber Giovanni Luz - Departamento de Infectologia, UFRN

Marise Reis de Freitas - Departamento de Infectologia, UFRN

Ricardo Alexandro de Medeiros Valentim - Coordenador do Laboratório de Inovação  
Tecnológica em Saúde, UFRN

Selma Maria Bezerra Jeronimo - Diretora do Instituto de Medicina Tropical, UFRN