

Solidariedade em tempos de pandemia do COVID-19 deve incluir as pessoas em situação de rua

Maringá está gestando uma grande rede de solidariedade frente à pandemia do COVID-19. Digo gestando, pois os fatos e as medidas tomadas nos indicam o nível de envolvimento do poder público e da sociedade e vão demonstrando como a cidade se entrelaça, se comporta e se transforma ao mesmo tempo que deixa transparecer como as pessoas vão se arranjando e se articulando em redes, seja nas micro redes envolvendo familiares e pessoas mais próximas ou arranjos um pouco mais amplos envolvendo atividades institucionais e locais de trabalho. A princípio parece que todos estão no mesmo barco pois, do que se sabe até agora sobre o contágio pelo coronavírus, parece não haver distinção em relação a cor, classe social, gênero.

Mas, não haverá o que chamo aqui de solidariedade se as pessoas em situação de rua não estiverem assistidas por meio do fortalecimento das ações do poder público municipal, ou seja, de um incremento nas intervenções frente à gravidade da situação que se aproxima. Alguns analistas estão fazendo um prognóstico assustador para o Brasil que pode alcançar uma quantidade de mortes sem precedentes. Todavia, o perfil das vítimas certamente será composto na sua maioria pelos mais pobres e mais carentes. E pobreza e carência são características de um grande contingente de brasileiros que incluem as pessoas em situação de rua. Todavia, a estas pessoas se associam ainda outras vulnerabilidades, transformando-as num grupo completamente suscetível ao vírus, pois muitos são idosos, metade está doente, não há como colocá-los em quarentena na rua, vivem em grupos, circulam por muitos territórios da cidade, se dirigem aos transeuntes todo o tempo, estão absoluta e completamente expostos ao vírus. Somente o poder público pode reunir recursos e políticas de diversos setores para responder, imediata e suficientemente, à tragédia que se aproxima dessas pessoas.

O isolamento social (voluntário) do máximo de pessoas é um cuidado que se pode encaminhar e exigir para aqueles que cotidianamente não estão isolados; para aqueles que fazem parte da sociedade, que estão inseridos nos agrupamentos sociais. A população de rua, ao contrário, padece de um isolamento social cotidiano, oriundo do rompimento dos vínculos com a família e com a sociedade. Um isolamento que gera impactos desastrosos para ela, pois a invisibiliza e naturaliza sua condição, praticamente tornando-a parte da paisagem da cidade. Isolamento é um privilégio dos que estão incluídos.

Maringá não queria ver estas pessoas, chegando um ex-prefeito a afirmar que não havia pessoas em situação de rua na cidade e, em certo momento, alegando tal inexistência devolveu recursos federais. O fato é que elas existem; querendo ou não vê-las, estas pessoas estão desabrigadas por aí. São mais de 4 centenas conforme o Observatório das Metrôpoles demonstrou em 2019, com a 5ª. edição do Censo que realiza anualmente desde 2015. Alguns dados da Pesquisa mostram que a precariedade é o nome e o sobrenome das condições de vida dos “moradores de rua”. A média dos cinco anos mostra que 36% dormem nas calçadas; 20% vivem na rua há mais de 9 anos; 35% têm entre 41 e 60 anos e 5% têm idade acima de 60 e são, na maior parte dos casos, os que estão há mais tempo na rua, ao ponto de serem conhecidos por seus nomes pela extraordinária Equipe de servidores do Centro POP; 46% afirmam que têm dependência química; 30% não tem qualquer contato com os familiares; 65% não recebem nenhum benefício social; 41% afirmam apresentar algum problema de saúde e destes 67% não fazem tratamento.

Enfim, a solidariedade em tempos de pandemia, deve ser construída em bases reais e pensada a partir das enormes desigualdades sociais associadas às relações de trabalho e à precariedade urbana. Por enquanto está sendo gestada, e precisa evoluir para a ampliação dos espaços de inclusão, sendo imprescindível para isso ações do poder público, a única forma de evitar que as ações voluntárias de boa vontade, no final acabem reforçando a discriminação e o preconceito contra as pessoas mais vulneráveis. Ou, mais grave, que o vírus torne de fato invisíveis as pessoas em situação de rua porque, elas não estarão mais lá.

Ana Lúcia Rodrigues

Professora da Universidade Estadual de Maringá, coordenadora do Observatório das Metrôpoles Núcleo UEM/Maringá e coordenadora da pesquisa “Pessoas em situação de rua de Maringá: desconstruindo a invisibilidade”.



NOTA TÉCNICA

Maringá-PR, 09 de Abril de 2020.

ASSUNTO: Avaliação da efetividade das medidas de isolamento social para o controle da COVID-19 em Maringá/PR.

Num recente artigo intitulado *“As pandemias deprimem a economia, as intervenções de saúde pública não: evidências da gripe de 1918”*, que analisa a gripe espanhola em 43 cidades dos EUA, os autores concluíram que apesar dos custos econômicos substanciais, “as cidades que intervieram mais cedo e de forma mais agressiva não só não apresentaram desempenho econômico pior como, se recuperaram e voltaram a crescer mais rapidamente após o término da pandemia”. Isso significa que as intervenções não farmacêuticas, como o distanciamento social, naquele momento promoveram a redução da mortalidade e, ao mesmo tempo, apresentaram “méritos econômicos”. Este é o nosso pressuposto em defesa das medidas de isolamento social para Maringá, pois em coro com a Congregação da Faculdade de Saúde Pública da USP, concordamos que “não há contradição entre proteção da economia e proteção da saúde pública”, o que demanda programas e investimentos públicos do Estado.

O objetivo de elaboração desta Nota Técnica por meio da aplicação da metodologia escolhida foi avaliar a efetividade das medidas de isolamento impostas pelo município de Maringá/PR no dia 20 de março de 2020 para combater a epidemia do Coronavírus (COVID-19). As medidas foram tomadas a fim de desacelerar a dinâmica do surto e garantir o tratamento hospitalar para a população.

Para as análises, foi utilizado o número de casos confirmados de COVID-19 por dia no município desde o dia 18/03/2020 (data da primeira confirmação) até dia 08 de abril, ou seja, 22 observações (Tabela 1).

Tabela 1: Número casos confirmados de COVID-19 em Maringá/PR em 2020.

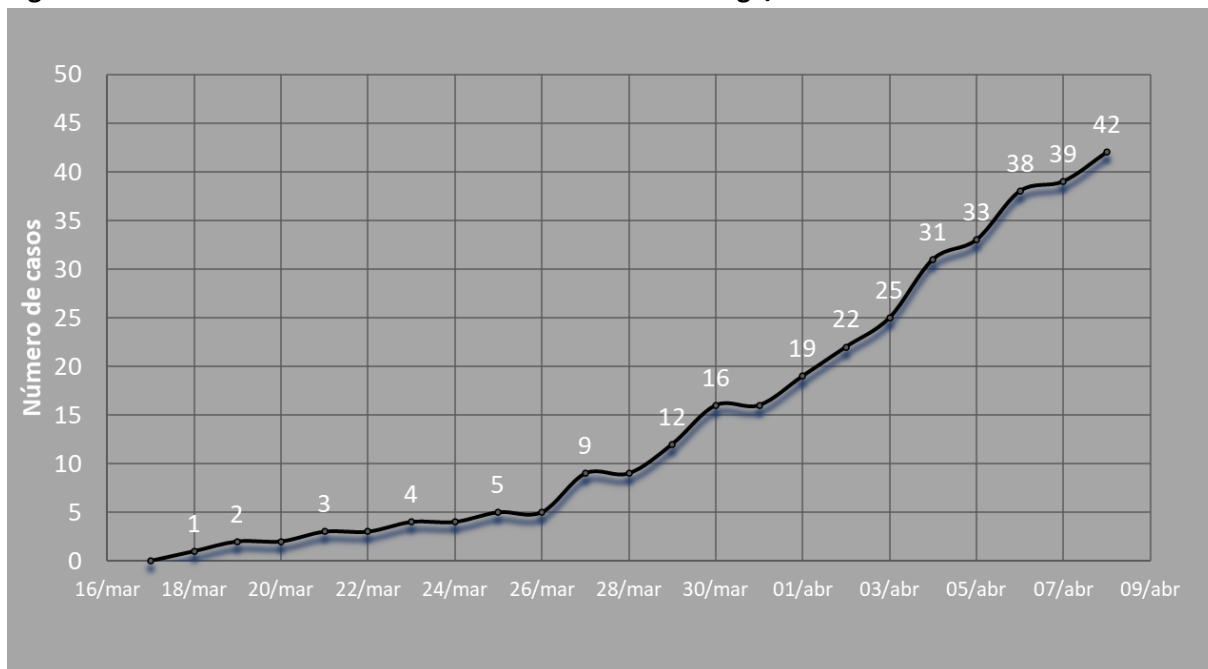
Dia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Data	18/mar	19/mar	20/mar	21/mar	22/mar	23/mar	24/mar	25/mar	26/mar	27/mar	28/mar
Número de casos confirmados	1	2	2	3	3	4	4	5	5	9	9
Dia	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Data	29/mar	30/mar	31/mar	01/abr	02/abr	03/abr	04/abr	05/abr	06/abr	07/abr	08/abr
Número de casos confirmados	12	16	16	19	22	25	31	33	38	39	42

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Maringá/PR (SMS/Epidemiologia-CIEVS 2020) e Secretaria da Saúde do Estado do Paraná. Elaboração: Observatório das Metrópoles – Núcleo UEM/Maringá – 2020.

A Figura 1 evidencia o número crescente de casos confirmados em Maringá/PR desde o surgimento do primeiro caso no município.



Figura 1: Número casos confirmados de COVID-19 em Maringá/PR em 2020.



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Maringá/PR (SMS/Epidemiologia-CIEVS 2020) e Secretaria da Saúde do Estado do Paraná. Elaboração: Observatório das Metrópoles – Núcleo UEM/Maringá – 2020.

O modelo matemático utilizado nesta análise é o SIR (Suscetíveis - Infectados - Recuperados). A ideia para a previsão é de que existem três grupos de pessoas: aquelas que são saudáveis, mas suscetíveis à doença (S), as infectadas (I) e as pessoas que se recuperaram (R). É importante destacar algumas suposições necessárias para a utilização deste modelo, entre elas, a de que a população é fechada, isto é, o tamanho da população não muda ao longo do tempo de estudo. Também supomos que, uma vez que um indivíduo infectado é recuperado, ele não ficará doente novamente. Neste sentido, na Figura 2 é apresentada a dinâmica de contaminação do modelo SIR, na qual um indivíduo saudável (susceptível) pode se contaminar (infectado) e após certo tempo se recuperar. Matematicamente, esta dinâmica é modelada em função do tempo através de um sistema de equações diferenciais. Para mais detalhes, veja Kermack e McKendrick (1927) e Michael Höhle (2020).

Figura 2: Dinâmica de contaminação das pessoas por uma doença infecciosa.



Fonte: Sasaki, 2020.

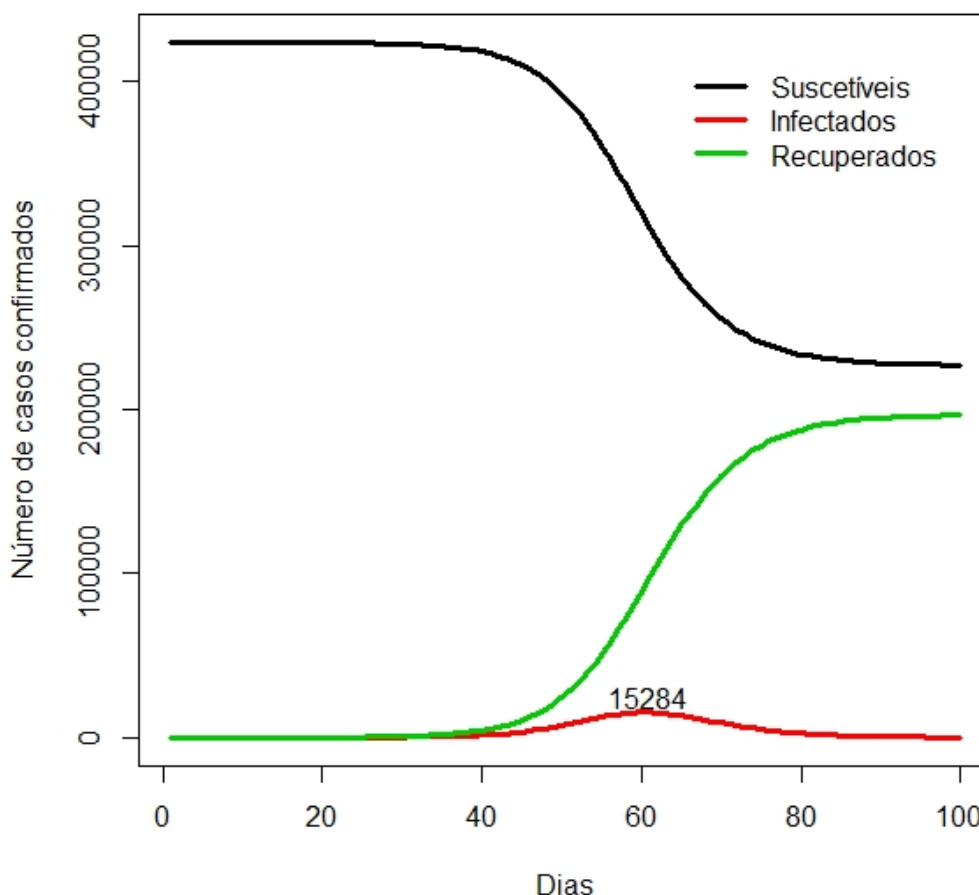
Para a melhor previsão dos resultados, seriam necessárias as informações de pessoas atualmente infectadas (menos as recuperadas ou mortas), mas o número de pessoas recuperadas por dia não está disponível. Contudo, por ainda estarmos nos estágios iniciais de transmissão não existem muitas recuperações e a influência de tais informações nos resultados é mínima.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) informa que a taxa média de transmissão da doença é de 2,25. Esse número representa a quantidade média de pessoas saudáveis que são infectadas por uma pessoa doente e foi utilizado para simular as previsões dos casos confirmados sem as medidas de isolamento social.

Utilizando o número de casos confirmados em Maringá/PR (dados da Tabela 1), o valor estimado para a taxa média de transmissão, a partir da implantação das medidas de isolamento foi de 1,34. Para a obtenção desses resultados foi utilizando o software R (R Core Team, 2019). O valor de 1,34 é inferior ao divulgado pela OMS, indicando que as medidas de isolamento diminuem a taxa média de transmissão do Coronavírus e, conseqüentemente, diminuem a quantidade de pessoas doentes por dia e total, como apresentado a seguir.

A Figura 3 representa a previsão para 100 dias (iniciando em 18 de março) da dinâmica dos casos suscetíveis, infectados e recuperados segundo o modelo matemático SIR a partir da **implantação das medidas de isolamento** para Maringá/PR. De acordo com essa previsão, o número máximo de casos confirmados em um dia é **15.284**, o que ocorreria em 17 de maio de 2020, 61 dias após a primeira confirmação.

Figura 3: Previsão para os casos suscetíveis, infectados e recuperados de COVID-19 de acordo com o modelo matemático SIR a partir da implantação das medidas de isolamento social em Maringá/PR.

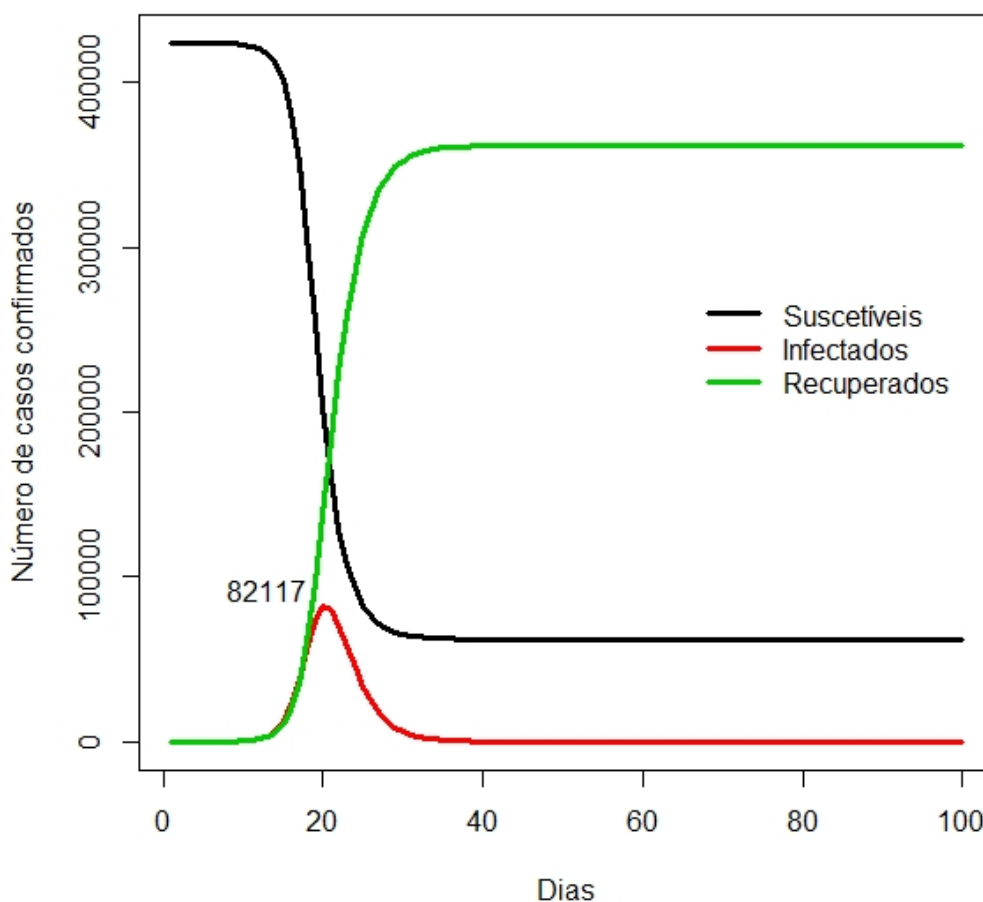


Elaboração: Observatório das Metrópoles – Núcleo UEM/Maringá – 2020



Já a Figura 4 representa a previsão para 100 dias (a partir de 18 de março) caso **não tivessem sido tomadas as medidas de isolamento** em Maringá/PR, utilizando a taxa média de transmissão de 2,25, divulgada pela OMS. Neste cenário, o número máximo de casos ocorreria no dia 04 de abril de 2020, 20 dias após a primeira confirmação com **82.117** pessoas infectadas neste dia.

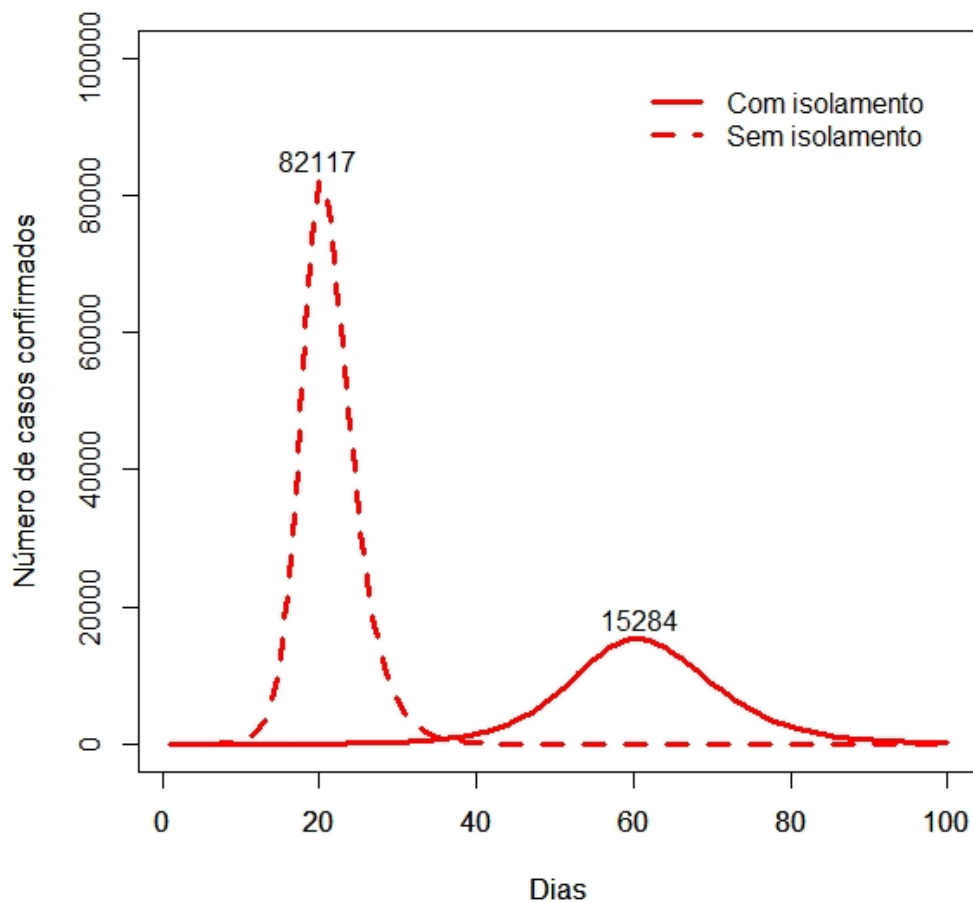
Figura 4: Previsão para os casos suscetíveis, infectados e recuperados de COVID-19 de acordo com o modelo matemático SIR sem as medidas de isolamento social em Maringá/PR.



Elaboração: Observatório das Metrópoles – Núcleo UEM/Maringá – 2020

A Figura 5 apresenta a previsão para o número de pessoas infectadas em um dia no período de 100 dias, com base nos casos confirmados de COVID-19 em Maringá/PR. Observa-se a comparação entre o número de casos confirmados de COVID-19 **com e sem** as medidas de isolamento impostas pelo município.

Figura 5: Comparação das previsões do número de pessoas infectadas em um dia pela COVID-19 de acordo com o modelo matemático SIR com e sem as medidas de isolamento social em Maringá/PR.

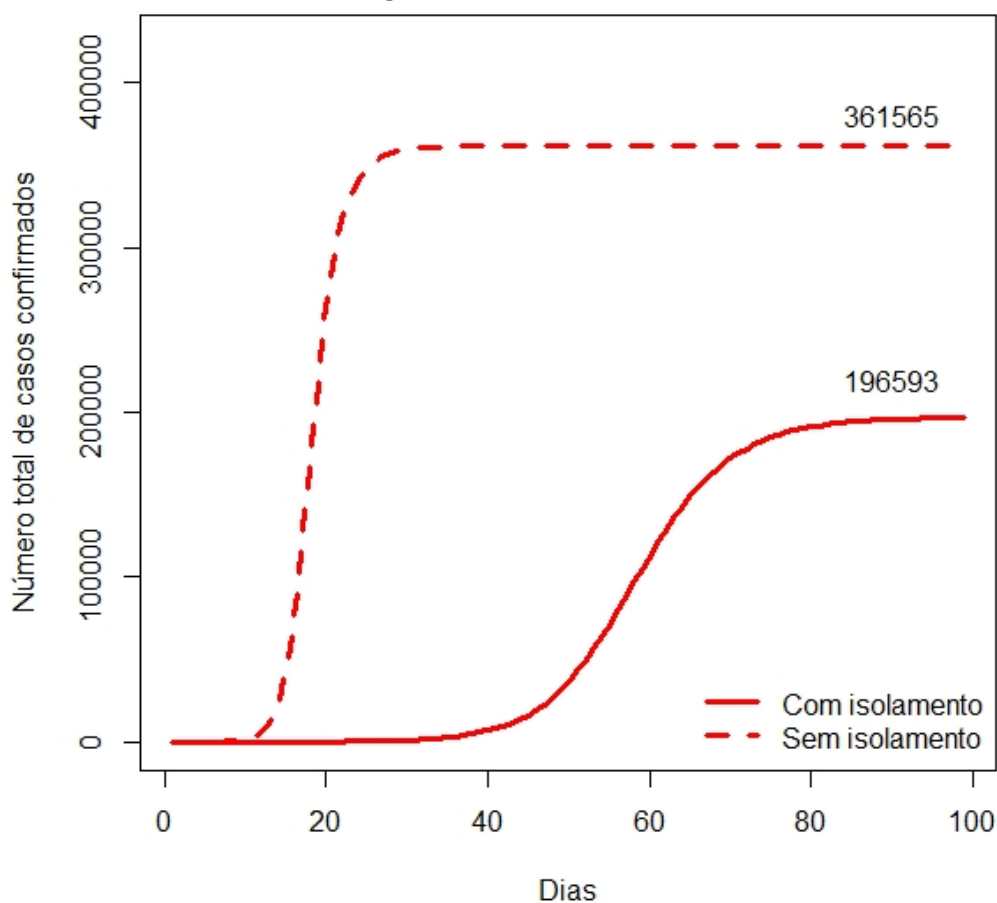


Elaboração: Observatório das Metrópoles – Núcleo UEM/Maringá – 2020

Na Figura 6 tem-se a previsão para a quantidade total de pessoas infectadas no período de 100 dias **com e sem** as medidas de isolamento social. Com a medida de isolamento a previsão é que, ao final de 100 dias, **196.593** pessoas estariam infectadas, enquanto que sem o isolamento este número sobe para **361.565**.



Figura 6: Comparação das previsões do total de pessoas infectadas pela COVID-19 com e sem as medidas de isolamento social em Maringá/PR.



Elaboração: Observatório das Metrópoles – Núcleo UEM/Maringá – 2020

Considerações finais

Por meio dos resultados apresentados, verificou-se que as medidas de isolamento impostas pelo município de Maringá/PR foram efetivas no combate à disseminação da COVID-19, já que com o resultado da simulação pelo modelo matemático SIR observou-se o “achatamento” da curva de infecção, o que resulta em tempo maior para a tomada de medidas como disponibilidade de leitos hospitalares. Além disso, o número máximo de infecções em um único dia é muito menor com as medidas de isolamento, o que evita a sobrecarga do sistema de saúde.

Ao final do período de transmissão, a quantidade total de pessoas infectadas é maior quando não consideramos as medidas de isolamento, portanto a efetividade de tais medidas se confirma. Como limitação deste trabalho é importante destacar, além das suposições apresentadas no início, que as análises apresentadas são preliminares devido à ausência de informações diárias de pacientes recuperados e o fato de estarmos no início do processo de transmissão.

Destacamos que os modelos matemáticos são divergentes, mas todos convergem ao concluir que o total da população a ser afetada é espantoso, como os números apresentados

nesta análise de Maringá, absolutamente assustadores. Mas, ressalva-se a informação frequentemente veiculada de que “do total de infectados, 80% não irão desenvolver a doença”, o que se apresenta como uma amenidade diante dos assombrosos dados objetivos.

Referências

CHURCHES. Tim Churches Health Data Science Blog: Modelling the effects of public health interventions on COVID-19 transmission using R - part 1. 2020, March 10. Disponível em: <<https://timchurches.github.io/blog/posts/2020-03-10-modelling-the-effects-of-public-health-interventions-on-covid-19-transmission-part-1/>> Acesso em: 05 de abril de 2020.

CONGREGAÇÃO DA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA DA USP (2020). 27 de março de 2020. Disponível em: <https://www.fsp.usp.br/site/noticias/mostra/19357>. Acesso em 30 de março de 2020.

CORREIA, Sergio; LUCK, Stephan; VERNER, Emil (2020). As pandemias deprimem a economia, as intervenções de saúde pública não: evidências da gripe de 1918, in SSRN. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3561560. Acesso em 31 de março de 2020.

HÖHLE, Michael. Theory meets practice...: Flatten the COVID-19 curve. Mar 16, 2020. Disponível em: <<https://staff.math.su.se/hoehle/blog/2020/03/16/flatteningthecurve.html>>. Acesso em: 05 de abril de 2020.



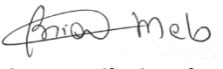
JENNESS S.M.; GOODREAU, S.M.; MORRIS, M. EpiModel: An R Package for Mathematical Modeling of Infectious Disease over Networks. Journal of Statistical Software. 2018; 84(8): 1-47. DOI: 10.18637/jss.v084.i08.

KERMACK, W. O.; MCKENDRICK, A. G.(1927). A Contribution to the Mathematical Theory of Epidemics. Proceedings of the Royal Society, Series A 115: 700–721.

R CORE TEAM (2019). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

SASAKI, Kai. The First Cry of Atom: COVID-19 dynamics with SIR model. Disponível em: <<https://www.lewuathe.com/covid-19-dynamics-with-sir-model.html>>. Acesso em: 05 de abril de 2020.

SOETAERT, Karlne; PETZOLDT, Thomas; Setzer, R. Woodrow. Solving Differential Equations in R: Package deSolve. Journal of Statistical Software, 2010, 33(9), 1--25. URL <http://www.jstatsoft.org/v33/i09/> DOI 10.18637/jss.v033.i09

 Dra. Ana Lúcia Rodrigues	 Ms. Carla Franciele Höring	 Dr. Brian A. Ribeiro de Melo
Coordenadora Observatório das Metrópoles Núcleo UEM/Maringá	Pesquisadora Observatório das Metrópoles Núcleo UEM/Maringá	Pesquisador Observatório das Metrópoles Núcleo UEM/Maringá



NOTA TÉCNICA

AOS PREFEITOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ-PR

Maringá-PR, 31 de Março de 2020.

Assunto: A Região Metropolitana de Maringá (RMM) e a Epidemia de Coronavírus (Cov19).

Até o presente momento, a grave crise da pandemia do coronavírus que afeta o mundo, tem sido dimensionada através de relatórios médicos, principalmente, dos óbitos e contaminados por cidades.

Ocorre, que observada a distribuição geográfica desses fatos, podemos verificar que eles se concentram em regiões geográficas ou aglomerações urbanas, não exatamente em cidades, como se estas fossem ilhas. A questão é que pelos dados que dispomos, parece que quando se contam os primeiros casos de coronavírus, a população ou agentes públicos consideram, somente, o tamanho da população da cidade, porém, à medida que a epidemia avança é o tamanho da população da região metropolitana que determinará a magnitude dos efeitos.

Veja-se que se fala da cidade de Milan, como se os efeitos devastadores fossem somente nessa cidade, quando na verdade, os efeitos estão sendo na região metropolitana de Milão, com especial destaque em Bergamo, que forma parte da aglomeração urbana em torno da capital metropolitana da região da Lombardia.

Do mesmo modo, no caso de Wuhan, se trata de uma região metropolitana, altamente conurbada, com mais de 10.000.000 de habitantes, cuja capital é um importante centro de transporte, com dezenas de ferrovias, estradas e rodovias que percorrem a cidade e se conectam com outras grandes cidades do entorno.

Assim, com um **alto fluxo permanente dos movimentos pendulares, bem como de contiguidade entre as manchas urbanas**. No caso de Madrid e Barcelona, também se verifica que se trata de uma problemática de caráter regional e não de fatos vinculados, exclusivamente, a essas cidades.

Veja-se que um dos aspectos da globalização, além das redes de conexões a escala planetária, foi também o intenso processo de regionalização, ou seja, o desenvolvimento de centros urbanos especializados seja em comércios e serviços, com caracteres metropolitanos; isso, também, a escala global.

Ainda que seja correto entender, que tal processo de metropolização era uma tendência, a mesma foi fortemente intensificada nos últimos 20 anos, produto, de uma maior concentração de estruturas econômicas, notadamente, de tecnologia, educação e saúde, além da potencialização das sinergias locais.

Nesse contexto, a questão mais recente, que estamos observando, é a espacialização dos casos do coronavírus em Nova York. Novamente, pelos dados disponíveis, não se trata da cidade, mas da região metropolitana, na qual operam dinamicamente mais de 10.000.000 de pessoas, e configura junto com a região metropolitana de Washington a megalópole conhecida como



“BosWash” com mais de 49.000.000 de pessoas sendo a mais importante região geoeconômica dos Estados Unidos, com uma densidade populacional de 359 pessoas por quilômetro quadrado.

Assim, quando se analisa a expansão do coronavírus para o caso da região de Nova York, os dados mostram que há uma taxa de crescimento exponencial, ou seja, um número crescente de pessoas vão ficar doentes.

Portanto, os dados mais relevantes, para análise territorial da pandemia, estão associados com a taxa de crescimento da doença, número de casos, densidade da população na região afetada e população mais vulnerável ao vírus, e não somente por dados de cidades isoladas, mas por região metropolitana, ou território de aglomeração, haja vista que se trata de uma contaminação que ocorre segundo o Ministério da Saúde, por transmissão de uma pessoa doente para outra ou por contato próximo por meio de: “o toque do aperto de mão é a principal forma de contágio; Gotículas de saliva; Espirro; Tosse; Catarro; Objetos ou superfícies contaminadas como celulares, mesas, maçanetas, brinquedos e teclados de computador etc.” Sendo justamente, essas as condições estimuladas no processo de movimento pendular de caráter regional.

Destes fatos decorre a nossa preocupação social, técnica e científica a respeito do cenário da evolução de uma crise sanitária na Região Metropolitana de Maringá (RMM), uma vez que se trata de uma região composta por 26 municípios, segundo a Estimativa Populacional do IBGE (2019), com mais de 820 mil moradores, sendo Maringá a sede, onde se concentram 85% da economia da região e 80% dos postos de trabalho.

Isso faz com que ocorra um intenso movimento pendular, com **95.000 (noventa e cinco) mil pessoas saindo dos municípios onde residem, para trabalhar ou estudar em outro**. Destas, mais de **70.000** (setenta) mil pessoas vêm todos os dias para Maringá e o restante, 25.000 (vinte e cinco) mil circula entre o seu município de moradia para os demais da região, em especial para Sarandi que recebe 3.500 pessoas e, Jandaia do Sul, 3.000 mil pessoas de outros municípios diariamente.

Outra preocupação central no âmbito regional, em relação ao Covid 19, cuja informação pode subsidiar o enfrentamento da epidemia, diz respeito ao tamanho da população de idosos. O Censo de 2010 mostrou que havia **89.032** pessoas idosas, o que significava 12,4% do total populacional da RMM. Ao analisar os dados da Estimativa do IBGE para 2019, verifica-se um aumento de quase 14%, que resulta numa população idosa atual de **101.434** pessoas na região, fato que por si já justifica as medidas atuais de isolamento social.

Diante do exposto, entendemos que há uma necessidade urgente para estabelecer uma plataforma institucional de diálogo entre os poderes públicos municipais, integrantes da RMM, como forma de articulação, para o enfrentamento dos efeitos imediatos do Coronavírus, bem como para fins de projetar soluções conjuntas ao desenvolvimento econômico e social após a pandemia.

Dra. Ana Lúcia Rodrigues

Coordenadora Observatório das Metrôpoles
Núcleo UEM/Maringá

Dr. Jorge Ulises Guerra Villalobos

Pesquisador Observatório das Metrôpoles
Núcleo UEM/Maringá