

## Predição do comportamento da pandemia da COVID-19, Rondônia, 13 a 19 de julho, 2020.

Prof. Dr. Tomás Daniel Menendez Rodriguez<sup>1</sup> & Profa. Dra. Ana Lúcia Escobar<sup>2</sup>

Dando sequência aos trabalhos anteriormente publicados<sup>i, ii, iii, iv, v, vi, vii, viii, ix, x, xi, xii, xiii, xiv, xv</sup>, os autores divulgam as projeções feitas para a próxima semana, de 13 a 19 de julho de 2020, em relação ao comportamento da COVID-19 em Rondônia. A base desta projeção são as notificações oficiais da Secretaria de Estado da Saúde de Rondônia (SESAU-RO), divulgadas nos boletins diários, até o dia 11/07/2020, ajustando a modelagem e as estatísticas envolvidas nos cenários vivenciados em Rondônia para prever os possíveis cenários futuros.

Inicialmente, destaca-se o fato de os casos semanais estarem em valores mais baixos do que os registrados em 26 de junho, que apresentou o maior número de casos num único dia até o momento atual da epidemia no Estado. Isto não significa que o Estado viva uma situação confortável diante da pandemia. Pelo contrário. A cada dia são acrescentados por volta de 600 casos a mais. Isto significa que as medidas adotadas até o momento não têm sido suficientes para impedir o espalhamento da doença. Outro fator importante a ser destacado é que o número de internações continua cada vez mais elevado. Embora tenha havido uma aparente redução no número de óbitos diários, quando comparados com o mesmo dia do mês anterior, isto não significa que o Estado de Rondônia viva situação confortável diante da pandemia. E muito menos que possa relaxar as medidas de isolamento restritivo. Resta salientar que o índice de isolamento obtido em 10 de julho de 2020, em plena vigência do decreto estadual, foi de somente 40,4%, claramente insuficiente para obter a redução dos índices de contaminação<sup>xvi</sup>.

Para a semana entre 13 a 19 de julho de 2020 apresenta-se a predição feita pelos autores, com base em dois cenários, seguindo divulgações anteriores<sup>ix</sup>.

- O Cenário 1 foi obtido a partir da análise do comportamento da série de casos da COVID-19 em Rondônia desde o início da pandemia, a partir de uma regressão não linear com a

---

1 Professor Titular, Departamento de Matemática. Fundação Universidade Federal de Rondônia

2 Professora Titular, Departamento de Medicina. Fundação Universidade Federal de Rondônia

solução do modelo matemático de propagação da pandemia, realizada em 12/07/2020 com dados até o dia 11 de julho, conforme metodologia já utilizada anteriormente<sup>ii</sup>.

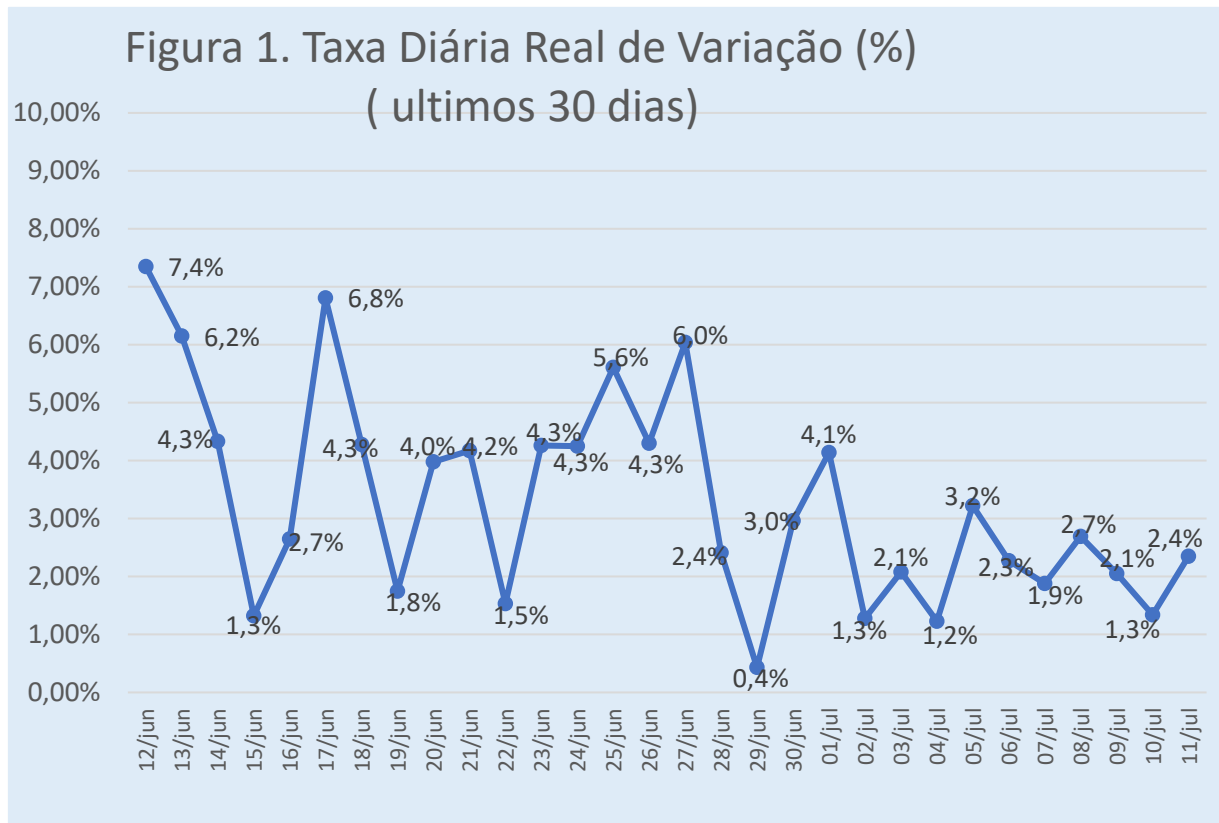
- O Cenário 2 segue a ideia do ajuste da predição feita pelos autores desde a semana de 17 a 23 de abril, mas considerando a velocidade média de propagação da infecção por dia da semana nos últimos 30 dias. Para o ajuste foi realizada ademais uma análise detalhada do comportamento da variação do número de casos da COVID-19 em Rondônia na semana corrente, de 06 a 12 de julho de 2020<sup>ix</sup>.

Não está sendo considerada nas predições, até o momento, a subnotificação de casos. Nota acerca desta possibilidade foi divulgada anteriormente<sup>xvii</sup>, assim como um resumo do comportamento da pandemia em Rondônia, desde o seu início. Também foi incluído a situação de cada uma das regionais de saúde, com os seus municípios. Em outra nota<sup>xviii</sup>, foram apresentadas simulações e discussão acerca do efeito do relaxamento das medidas de isolamento social no comportamento da pandemia.

Analisando a velocidade real de transmissão nos últimos 30 dias (Figura 1), observa-se uma tendência relativa de diminuição da mesma, de 7,4% no dia 12 de julho a 2,4% em 11 de julho, mantendo-se ainda com altas e baixas entre os dias das semanas. Isto pode estar sendo influenciado também pela subnotificação de casos ou falta de diagnósticos confirmados, devido à insuficiência de testes, amplamente divulgada na imprensa local. Estas oscilações mostram que a situação ainda não está totalmente sob controle.

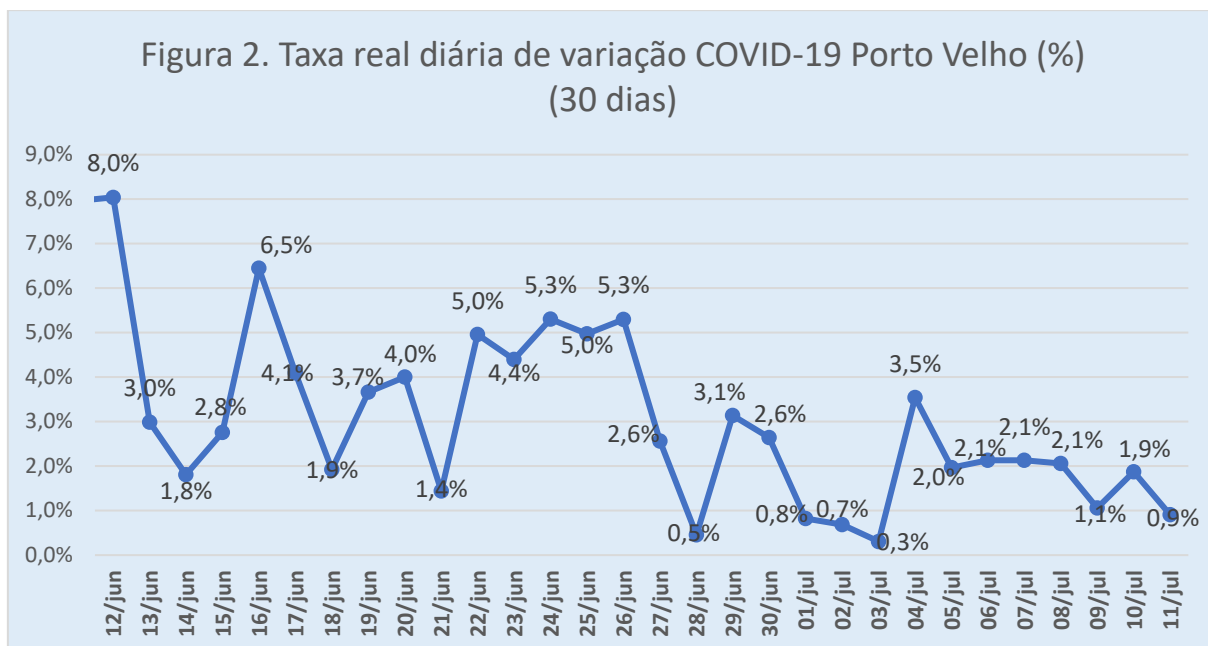
Acreditava-se que a passagem de vários municípios para a fase 1 do isolamento social poderia ser refletida nas semanas seguintes. Esperava-se que, supondo a adesão da população às medidas de isolamento, haveria a redução da taxa diária de infecção. Com isto, poderia ocorrer a redução do número total de casos, especialmente a redução dos casos graves e de óbitos. Entretanto, o que se observa é uma atitude leniente por parte das autoridades sanitárias e policiais, diante da baixa adesão dos comerciantes e da população às medidas de isolamento teoricamente em vigor no Estado. Isso poderá ter repercussões sobre a velocidade da propagação da doença, além de prolongar a duração da epidemia, mantendo o número de casos elevado por tempo muito superior ao que poderia ocorrer, se aqui fossem adotadas medidas de isolamento que comprovadamente reduzem o ritmo e a velocidade da transmissão da doença. Também poderá ocorrer aqui o que vem ocorrendo em outros

lugares: o recrudescimento da pandemia, com o surgimento daquilo que alguns autores vêm denominando de segunda onda. Isto é, retornar aos níveis anteriores, com um número diário cada vez maior de casos. Mesmo com taxas muito inferiores de isolamento social, o percentual identificado é o terceiro melhor do país<sup>xvi</sup>.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados dos Boletins oficiais da SESAU-RO.

Devido à situação polêmica e crítica do município de Porto Velho mostra-se na Figura 2 a taxa real oficial de variação da COVID-19 no município, onde se observa a semelhança entre as figuras 1 e 2. Fica demonstrado a necessidade do controle da pandemia na capital, de forma a obter o controle dela no Estado de Rondônia.



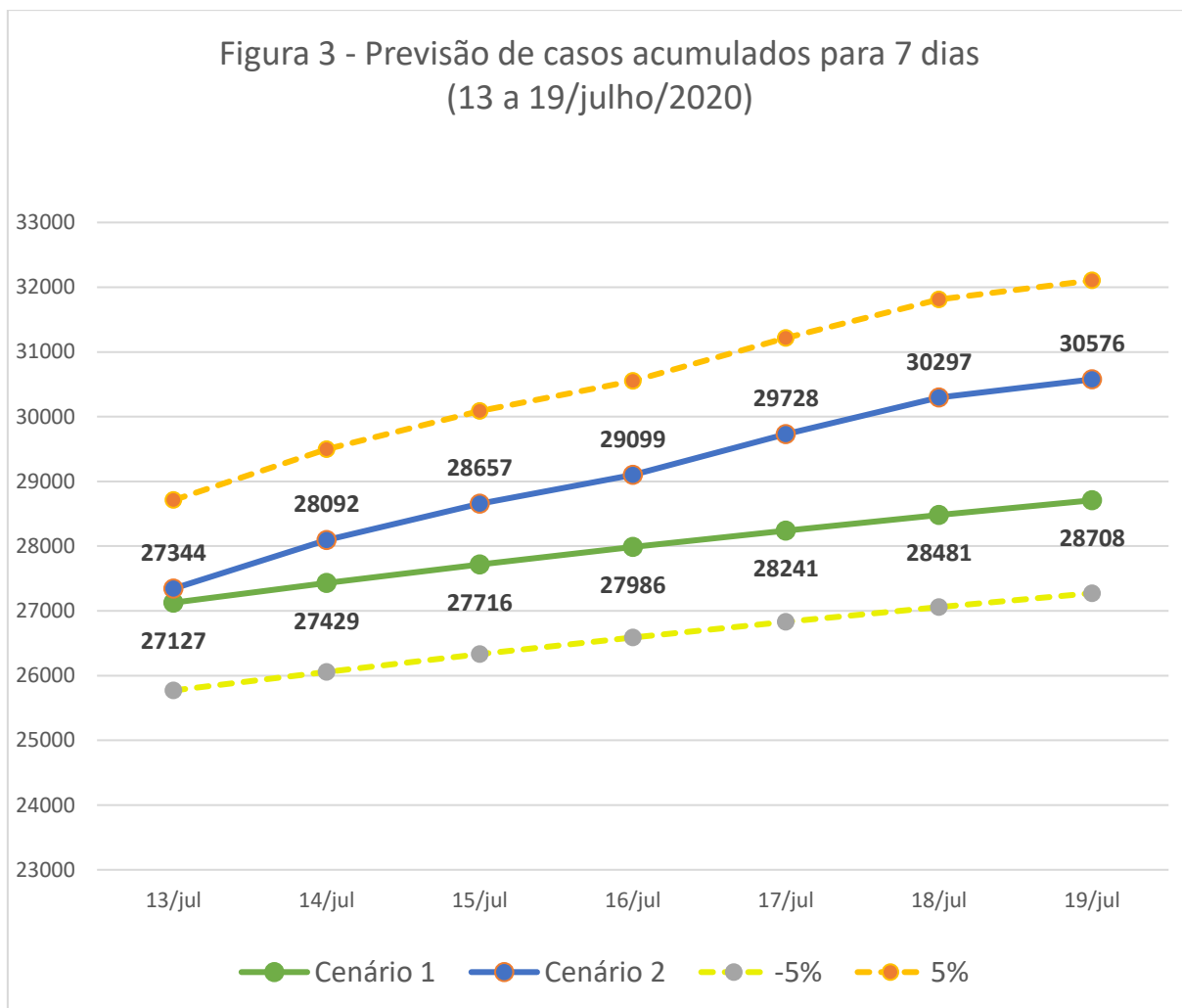
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados dos Boletins oficiais da SESAU-RO.

Os cenários construídos, com as respectivas predições de casos, considerando intervalos de confiança de 5% para menos ou para mais, são apresentados no Quadro 1 e na Figura 3.

Quadro 1: Previsões do número de casos de COVID-19 para o período de 06 a 12 de julho, Rondônia, 2020.

DATA	Cenário 1 Seguindo a tendência definida pela regressão não linear, realizada em 12 de julho, com os dados oficiais até o dia 11 de julho.			Cenário 2 Predição ajustada segundo a velocidade média de propagação por dia da semana no último mês, supondo manutenção da tendência.		
	PREVISÃO	Intervalo Confiança		PREVISÃO	Intervalo Confiança	
		-5%	5%		-5%	5%
13/jul	27127	25771	28483	27344	25977	28711
14/jul	27429	26058	28800	28092	26687	29497
15/jul	27716	26330	29102	28657	27224	30090
16/jul	27986	26587	29385	29099	27644	30554
17/jul	28241	26829	29653	29728	28242	31214
18/jul	28481	27057	29905	30297	28782	31812
19/jul	28708	27273	30143	30576	29047	32105

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados dos Boletins oficiais da SESAU-RO.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados dos Boletins oficiais da SESAU-RO.

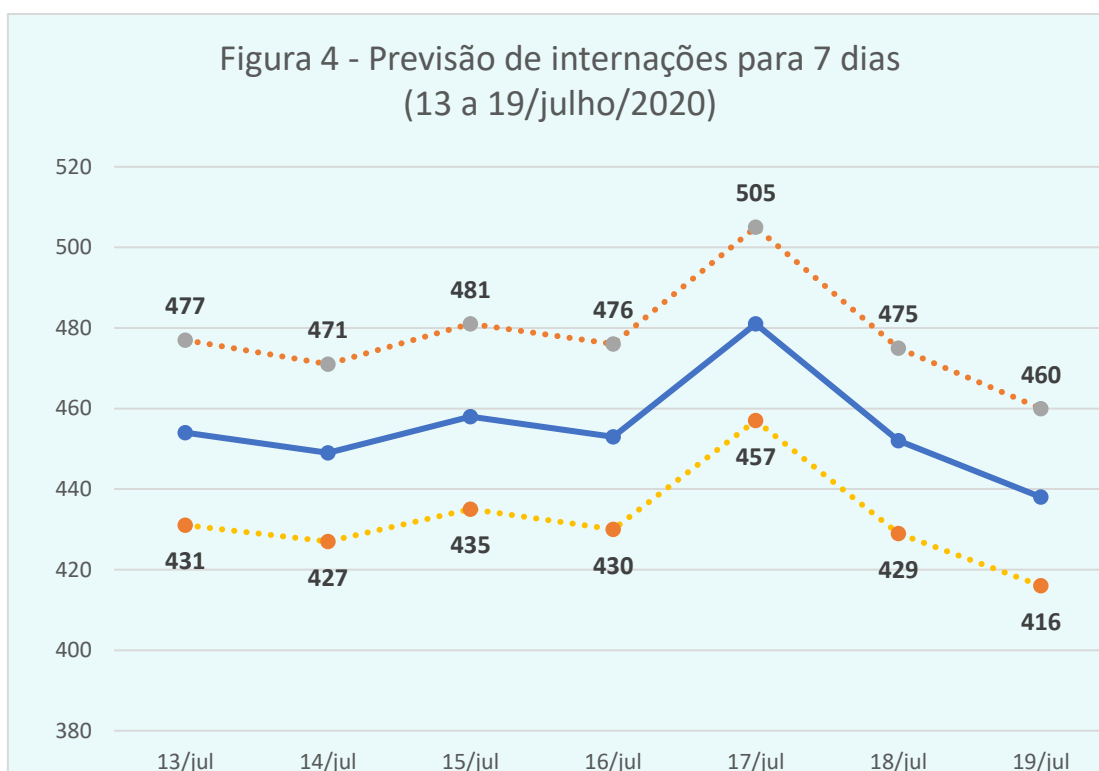
Os autores seguem apresentando também a previsão do número total de pessoas internadas com COVID-19. Ressalta-se novamente que, no caso das internações, as previsões podem ser menos certeiras, pois, assim como para os casos graves e de óbitos, intervêm muitas variáveis de difícil controle, especialmente com as informações que estão disponíveis no momento. Para a previsão do número total de internados, desde a semana anterior, os autores estão considerando a tendência por dia de semana na semana anterior à previsão.

A previsão de internações para a semana de 13 a 19 de julho de 2020, considerando intervalos de confiança de 5% para menos ou para mais, está apresentada no Quadro 2 e na Figura 4.

Quadro 2 - Previsão de internações por COVID-19, seguindo a tendência dos dados oficiais da semana anterior por dias

Dias	Previsão	Intervalo de confiança	
		-5%	5%
13/jul	454	431	477
14/jul	449	427	471
15/jul	458	435	481
16/jul	453	430	476
17/jul	481	457	505
18/jul	452	429	475
19/jul	438	416	460

Fonte: Elaborado pelos autores com base a dados dos Boletins oficiais da SESAU-RO.



Fonte: Elaborado pelos autores com base a dados dos Boletins oficiais da SESAU-RO.

Mais uma vez, ressalta-se que estes resultados continuam sendo compartilhados com as autoridades estaduais e municipais, e com os órgãos de controle, para sua consideração e adoção das ações necessárias visando conter o avanço da pandemia. Ressalte-se que a manutenção e ampliação das medidas de isolamento social segue sendo a única medida eficaz de prevenção para evitar um aumento ainda maior de casos, internações e óbitos por COVID-19.

Ressalta-se, neste momento, que se observa aqui fenômenos semelhantes aos que vêm ocorrendo em outros estados brasileiros: a interiorização da pandemia, com o aumento constante

e acentuado no número de casos, internações e óbitos em vários municípios do interior. É urgente que sejam adotadas medidas adequadas de atendimento das pessoas que apresentam sintomas compatíveis com a doença, desde as fases iniciais dela, buscando, com os cuidados adequados sendo oferecidos, reduzir o número de casos graves e óbitos. Destaca-se ainda que permanecem como únicas medidas comprovadas de prevenção, o isolamento social e os cuidados de higiene.

---

i Rodriguez & Escobar, 2020. Taxa de variação diária da COVID-19: possível efeito das medidas de mitigação social. Disponível em:

<http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/impacto%20do%20isolamento%20social.pdf> (acesso em 09/05/2020)

ii Rodriguez & Escobar, 2020. Previsão para COVID para Rondônia nos próximos 7 dias (09/04 a 15/04). Disponível em <http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/ESCOBAR/covid.pdf> (acesso em 17/04/2020)

iii Rodriguez & Escobar, 2020. Validação da Previsão para Rondônia do 09 ao 15 de abril. Disponível em <http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/ESCOBAR/validacao.pdf> (acesso em 09/05/2020)

iv Rodriguez & Escobar, 2020. Predição do comportamento da pandemia da COVID-19, Rondônia, 17 a 23 de abril, 2020. <http://www.coronavirus.unir.br/noticia/exibir/11086> (acesso em 09/05/2020)

v Rodriguez & Escobar, 2020. Predição do comportamento da pandemia da COVID-19, Rondônia, 24 de abril a 03 de maio, 2020. Disponível em <http://www.coronavirus.unir.br/noticia/exibir/11201> (acesso em 09/05/2020).

vi Rodriguez & Escobar, 2020. Predição do comportamento da pandemia da COVID-19, Rondônia, 04 a 10 de maio, 2020. Disponível em <http://www.coronavirus.unir.br/noticia/exibir/11203> (acesso em 09/05/2020).

vii Rodriguez & Escobar, 2020. Predição do comportamento da pandemia da COVID-19, Rondônia, 11 a 17 de maio, 2020. Disponível em

[http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/03 Previs o para COVID para Rond nia 17 a 23 de abril Ana Tomas 2080650850.pdf](http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/03%20Previs%C3%B5e%20para%20COVID%20para%20Rond%C3%B4nia%2017%20a%2023%20de%20abril%20Ana%20Tomas%202080650850.pdf) (acesso em 16/05/2020).

viii Rodriguez & Escobar, 2020. Predição do comportamento da pandemia da COVID-19, Rondônia, 18 a 24 de maio, 2020. Disponível em

[http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Predi o COVID19 RO semana 18 a 24 de maio versao final retific 1 1738862668.pdf](http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Predi%C3%B5e%20COVID19%20RO%20semana%2018%20a%2024%20de%20maio%20vers%C3%A3o%20final%20retific%201%201738862668.pdf) (acesso em 24/05/2020).

ix Rodriguez & Escobar, 2020. Predição do comportamento da pandemia da COVID-19, Rondônia 25 a 31 de maio, 2020. Disponível em

[http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Predi o COVID19 RO semana 25 a 31 de maio versaoFinal 296976091.pdf](http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Predi%C3%B5e%20COVID19%20RO%20semana%2025%20a%2031%20de%20maio%20vers%C3%A3o%20Final%20296976091.pdf)

x Rodriguez & Escobar, 2020. Predição do comportamento da pandemia da COVID-19, Rondônia, 01 a 07 de junho, 2020. Disponível em

[http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Predi o COVID19 RO semana 01 a 07 de junho 924151171.pdf](http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Predi%C3%B5e%20COVID19%20RO%20semana%2001%20a%2007%20de%20junho%20924151171.pdf) (acesso em 21/06/2020)

xi Rodriguez & Escobar, 2010. Predição do comportamento da pandemia da COVID-19, Rondônia, 08 a 14 de junho, 2020. Disponível em

[http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Predi o COVID19 RO semana 08 a 14 de junho 790691823.pdf](http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Predi%C3%B5e%20COVID19%20RO%20semana%2008%20a%2014%20de%20junho%20790691823.pdf). (acesso em 21/06/2020)

xii Rodriguez & Escobar, 2020. Predição do comportamento da pandemia da COVID-19, Rondônia, 15 a 21 de junho, 2020. Disponível em

[http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Predi o COVID19 RO semana 15 a 21 de junho 1443261084.pdf](http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Predi%C3%B5e%20COVID19%20RO%20semana%2015%20a%2021%20de%20junho%201443261084.pdf) (acesso em 21/06/2020)

xiii Rodriguez & Escobar, 2020. Predição do comportamento da pandemia da COVID-19, Rondônia, 22 a 28 de junho, 2020. Disponível em

[http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Predi o COVID19 RO semana 22 a 28 de junho rev 1033999430.pdf](http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Predi%C3%B5e%20COVID19%20RO%20semana%2022%20a%2028%20de%20junho%20rev%201033999430.pdf) (acesso em 28/06/2020)

---

<sup>xiv</sup> Rodriguez & Escobar, 2020. Predição do comportamento da pandemia da COVID-19, Rondônia, 29 de junho a 5 de julho, 2020. Disponível em

[http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Predi\\_o\\_COVID19\\_RO\\_semana\\_29\\_de\\_junho\\_a\\_5\\_de\\_julho\\_rev\\_1642827087.pdf](http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Predi_o_COVID19_RO_semana_29_de_junho_a_5_de_julho_rev_1642827087.pdf) (acesso em 05/07/2020).

<sup>xv</sup> Rodriguez & Escobar, 2020. Predição do comportamento da pandemia da COVID-19, Rondônia, 06 a 12 de julho, 2020. Disponível em

[http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Predi\\_o\\_COVID19\\_RO\\_semana\\_06\\_a\\_12\\_de\\_ju\\_lho\\_1776017723.pdf](http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Predi_o_COVID19_RO_semana_06_a_12_de_ju_lho_1776017723.pdf) (acesso em 12/07/2020)

<sup>xvi</sup> In Loco, 2020. Mapa brasileiro da COVID-19 – Índice de isolamento social. Disponível em

<https://mapabrasileirodacovid.inloco.com.br/pt/> (acesso em 12/07/2020).

<sup>xvii</sup> Rodriguez & Escobar, 2020. Oito semanas de covid-19 em Rondônia: resumo e análises. Disponível em

[http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Oito\\_semanas\\_de\\_COVID\\_19\\_em\\_RO\\_1583119169.pdf](http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/arquivos/Oito_semanas_de_COVID_19_em_RO_1583119169.pdf) (acesso em 17/05/2020)

<sup>xviii</sup> Prof. Dr. Tomás Daniel Menendez Rodriguez & Profa. Dra. Ana Lúcia Escobar. Possíveis efeitos do relaxamento não controlado das medidas de isolamento social no comportamento da pandemia por COVID-19: um exercício com os dados reais de Rondônia, Estado do Sudoeste da Amazônia Brasileira. Disponível em

<http://www.coronavirus.unir.br/uploads/81688986/ESCOBAR/efeitos.pdf> (acesso em 17/05/2020).