NOTA TÉCNICA

Volume 1 | Número 6
27/05/2020

CENÁRIOS DE ISOLAMENTO SOCIAL E USO DE MÁSCARAS: UMA ANÁLISE PARA O ESTADO DO AMAZONAS

Frederick Fagundes Alves

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM)

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E ANÁLISE (DEA)

CENÁRIOS DE ISOLAMENTO SOCIAL E USO DE MÁSCARAS: UMA ANÁLISE PARA O ESTADO DO AMAZONAS

Frederick Fagundes Alves
Professor Adjunto (DEA/UFAM)
Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV)
frederick@ufam.edu.br

RESUMO: Esta Nota Técnica objetiva projetar cenários de isolamento social e uso de máscaras e verificar qual é o impacto da disseminação da COVID-19 no Estado do Amazonas. Percebe-se que, se nenhuma política de isolamento ou uso de máscaras for adotada, cerca de 916 pessoas, em média, se infectarão por dia. Porém, se as pessoas obedecerem a recomendação do uso de máscaras, o número de pessoas infectadas reduz, em média, 340 casos por dia. Caso o percentual de pessoas em isolamento social aumente em 10 pontos percentuais, e passasse a ser de 60%, o número de pessoas infectadas por dia deixará de ser de 916 e passará a ser de 649 no Estado. Se o isolamento social se mantiver acima de 60% durante uma semana, morrerão, em média, cerca de 83 pessoas a menos por COVID-19 no Amazonas.

As Notas Técnicas do Departamento de Economia e Análise (DEA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) tem periodicidade variável e estão disponíveis para download gratuito. Para isso, acesse: https://bit.ly/3fRcWEp

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, a opinião do Departamento de Economia e Análise ou da Universidade Federal do Amazonas.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte.

Atualmente, o percentual de pessoas infectadas por COVID-19 nos municípios do interior do Amazonas é superior ao número de pessoas infectadas na capital Manaus, (FVS, 2020). Essa disseminação da COVID-19 pelo interior do Estado se deve a vários motivos, como: i) pessoas e profissionais que transitam entre interior-capital; ii) aglomeração nos barcos, lanchas e balsas, regulares e irregulares, e falta de fiscalização nesses meios de transporte; iii) pessoas que necessitaram vir à capital para regularização de documentos e recebimento do auxílio emergencial do governo federal; e, iv) descumprimento das recomendações de quarentena, isolamento social e uso de máscaras.

Vários órgãos de controle e impressa recomendam e orientam que somente as pessoas que trabalham em serviços essenciais saiam de suas residências para seus locais de trabalho, e que as demais pessoas fiquem em casa como medida de prevenção à disseminação do vírus. Sendo que, as pessoas que precisam se deslocar, devem utilizar máscaras. Como forma de fiscalizar se essas recomendações estão sendo respeitadas, os governos locais e estaduais têm monitorado o trânsito das cidades e os deslocamentos das pessoas através de GPS e sistemas de georrefenciamento pelos aparelhos de celulares das pessoas.

Com isso, tem-se buscado taxas de isolamento de 70% como meta ideal para conter a transmissão do vírus. Ou seja, apenas 30% das pessoas poderiam sair de suas casas para seus locais de trabalho essencial, ou para compras de medicamentos e alimentos. A partir disso, busca-se analisar quantitativamente qual a relação entre o isolamento social, o uso de máscaras e o número de pessoas infectadas e mortas por COVID-19. Nesse sentido, o objetivo é projetar cenários de isolamento social e uso de máscaras e verificar qual é o impacto na população ao longo dos dias no Estado do Amazonas. Para isso, serão utilizados os valores do Índice de Isolamento Social criado e disponibilizado pelo In loco (2020), os decretos de recomendação (4.806/2020) e obrigatoriedade (4.821/2020 e 4.822/2020) do uso de máscaras em Manaus, e o quantitativo de casos e óbitos registrados por COVID-19 disponibilizados pela Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas (SUSAM, 2020) e Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas (FVS, 2020).

Até o dia 21 de maio de 2020, o Amazonas já registrava 25.367 casos de COVID-19 e 1.620 óbitos causados por esse vírus. A média do índice de isolamento social diário no período de 13 de março (surgimento do primeiro caso de COVID-19 no Estado) a 21 de maio é de 50,12%. Ou seja, em média, cerca de metade da população do Estado está respeitando as determinações de isolamento social recomendadas pelas autoridades para conter a proliferação da infecção por COVID-19. Este valor está muito aquém do desejado.

Tabela 1: Estatística descritiva de isolamento social, casos e óbitos diários por COVID-19 no Amazonas

	Média	**Mínimo**	**Máximo**
Índice de Isolamento Social	50,12	34,40	60,20
Casos de COVID-19	362,37	0,00	1663
Óbitos por COVID-19	23,15	0,00	102

Fonte: Elaboração própria mediante dados da pesquisa.

Durante esses 70 dias analisados, o menor valor de isolamento registrado foi de 34,4% no dia 13 de março e o maior valor foi de 60,2% no dia 19 de abril, como pode ser visto na Figura 1. O maior número registrado de pessoas infectadas por dia foi 1.663 no dia 21 de maio, pouco mais de dois meses após registrado o primeiro caso de COVID-19.

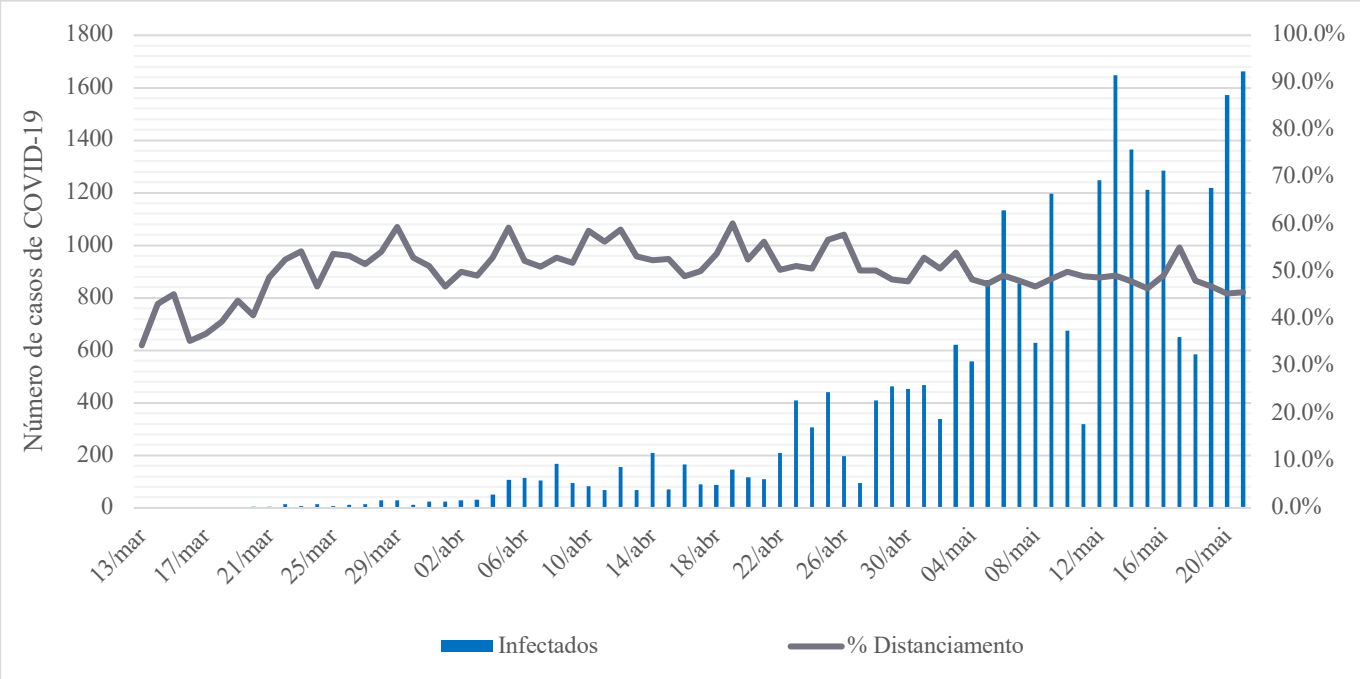

Figura 1: Casos diários de COVID-19 e índice de isolamento social no Amazonas
Fonte: Elaboração própria mediante dados da pesquisa.

Já, na Figura 2, pode-se verificar que o maior número de óbitos em 24 horas foi de 102 no dia 6 de maio. Pode-se notar também que quanto menor é o isolamento social respeitado, maior o é número de sinais de celulares se deslocando, e portanto, maior é o número de pessoas em circulação.

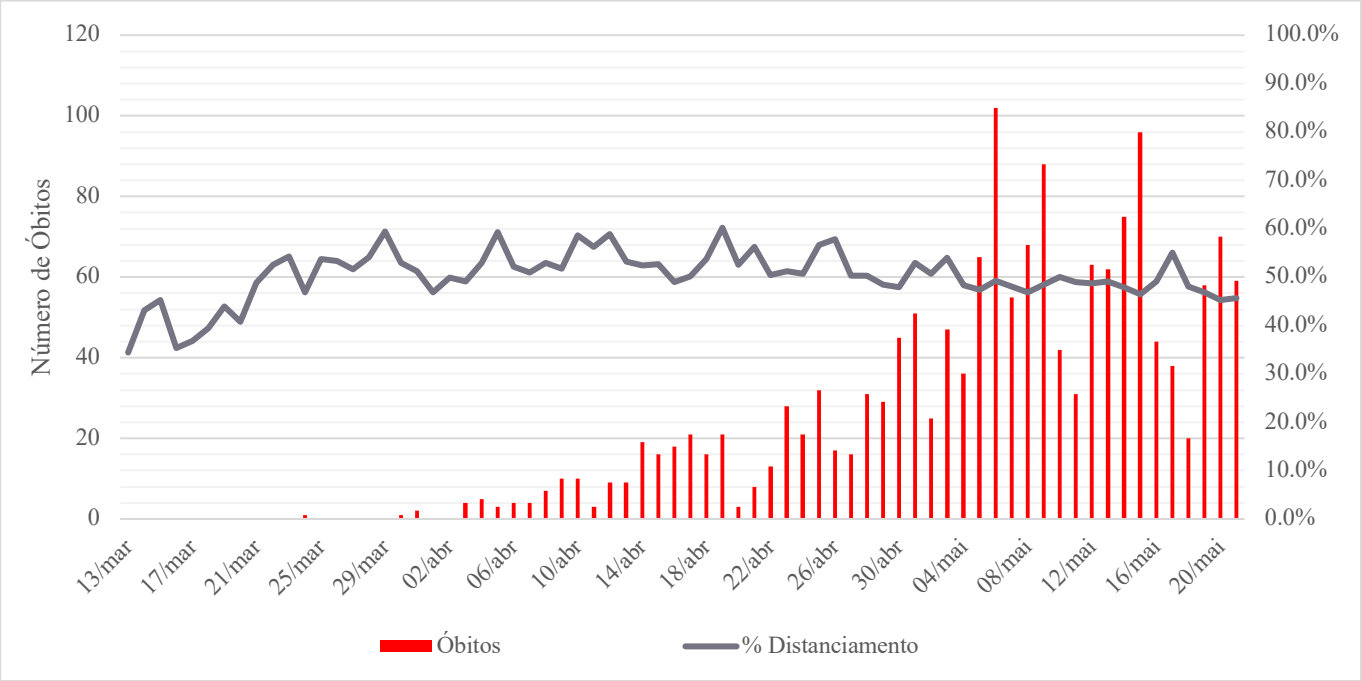

Figura 2: Óbitos diários de COVID-19 e índice de isolamento social no Amazonas
Fonte: Elaboração própria mediante dados da pesquisa.

Se as pessoas não respeitam o isolamento social e a obrigatoriedade de uso de máscaras, maior tende a ser a proliferação do vírus e o número de pessoas contaminadas por COVID-19. E, consequentemente, maior será o número de óbitos ocasionados pela superlotação dos leitos das unidades de saúde.

Através do modelo de regressão linear[1] proposto (Tabela 1), pode-se perceber que se nenhuma política de isolamento ou uso de máscaras for adotada, cerca de 916 pessoas, em média, se infectarão por dia. Porém, se as pessoas obedecerem a recomendação do uso de máscaras, o número de pessoas infectadas reduz, em média, em 340 casos por dia. Isso significa que, se as pessoas seguirem as recomendações e obrigatoriedade do uso de mascaras, o número médio de novos infectados por dia deixa de ser de 916 e passa ser de 576 pessoas.

O uso de máscaras não é estatisticamente significativo para a redução do número de óbitos no Estado do Amazonas. Porém, é altamente significativo para reduzir o número de pessoas infectadas por dia, e isso reduz o número de pessoas que venham a ser internadas, sobrando assim, mais leitos nos hospitais.

Tabela 2: Resultados do modelo de regressão linear múltipla

Variável Dependente	Infectados	Valor-p	Óbitos	Valor-p
Constante	915,83	0,001	41,92	0,000
Isolamento	-26,66	0,000	-1,19	0,000
Uso de máscara	-339,75	0,002	-1,89	0,696
Tempo	27,25	0,000	1,18	0,000
Coeficiente de Determinação (R^2)	0,7880		0,7409	

Fonte: Elaboração própria mediante dados da pesquisa.

[1] Em estatística ou Econometria, um modelo de regressão linear é uma equação para se estimar os impactos (valor esperado) em de uma variável dependente Y, dados os valores de algumas outras variáveis independentes X. A regressão, em geral, tem como objetivo tratar de um valor que não se consegue estimar inicialmente.

Como pode ser visto nas Tabela 1 e Figura 3, caso o percentual de pessoas em isolamento social aumente em 10 pontos percentuais, e passasse a ser de 60%, o número de novas pessoas infectadas por dia deixará de ser de 916 e passará a ser de 649 no Estado do Amazonas. Isso representa uma redução de 29,11% do número de pessoas infectadas diariamente. Já, se o percentual de pessoas isoladas socialmente atingir a marca de 70%, o que é o recomendado pelas autoridades de saúde, o número de pessoas infectadas por COVID-19 no Estado do Amazonas tende a reduzir, em média, para 382 pessoas por dia. Ou seja, serão cerca de 534 pessoas infectadas a menos por dia. Esse valor representa uma redução de cerca de 58% de pessoas que não serão infectadas por dia.

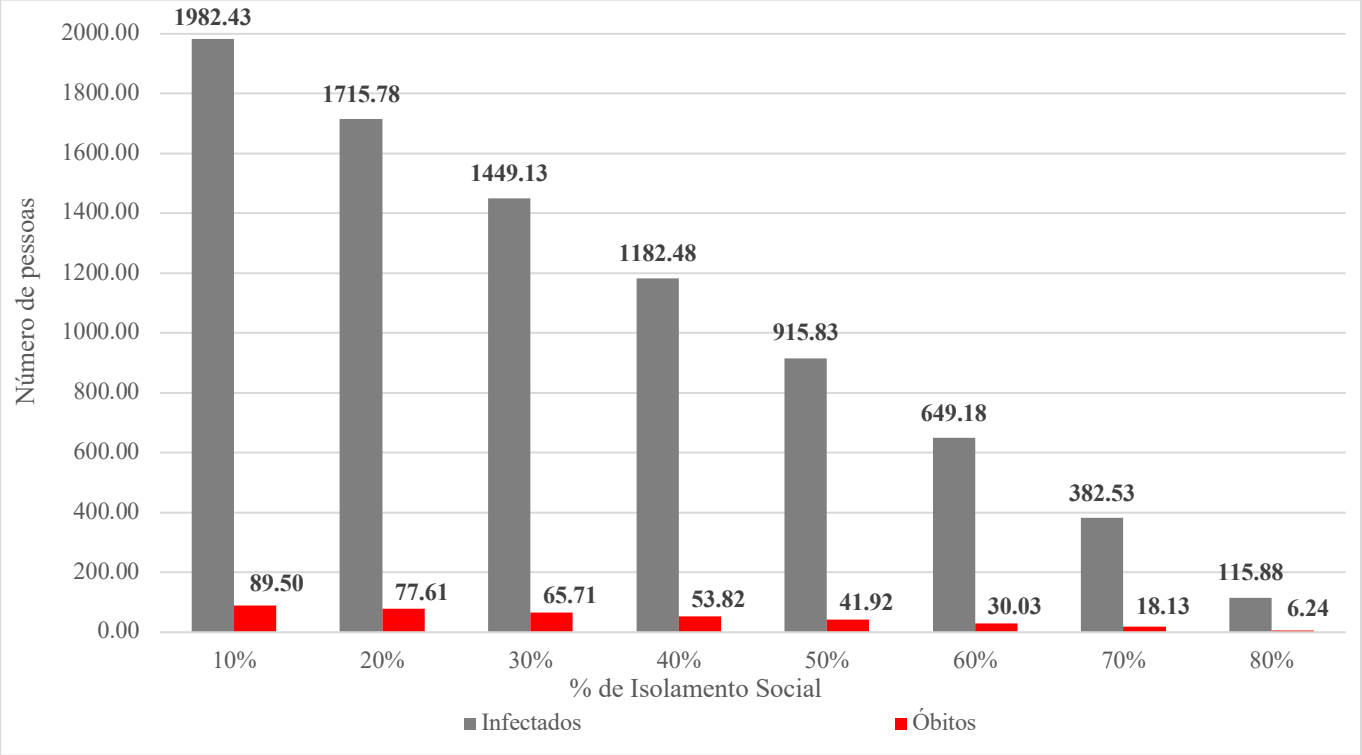

Figura 3: Simulação do Índice de Isolamento Social e pessoas atingidas no Amazonas
Fonte: Elaboração própria mediante dados da pesquisa.

No sentido contrário, se o índice de isolamento reduzir em 10 pontos percentuais, e passar a ser de 40%, o número de casos de pessoas infectadas por COVID-19 tende a ser, em média, de 1182 por dia. Ou seja, 266 pessoas a mais serão infectadas por dia devido ao relaxamento do grau de isolamento social de 50% para 40%.

Pode-se perceber também que o número de pessoas que morrerão por COVID-19 também aumentará caso haja redução dos índices de isolamento social. Se o isolamento social se mantiver acima de 60% durante uma semana, morrerão, em média, cerca de 83 pessoas a menos por COVID-19 no Estado do Amazonas[2].

[2] Como se trata de um modelo de regressão linear, esse resultado ocorrerá se as demais variáveis independentes (uso de máscara e tempo) se mantiverem constantes. Ou seja, não for considerada a política de uso de máscara e os dias.

Portanto, se o isolamento social for alto, acima de 60%, e o uso de máscaras for rigorosamente fiscalizado, o número de pessoas infectadas por COVID-19 reduz significativamente e as atividades econômicas poderão ser retomadas mais rapidamente. De forma contrária, se o isolamento ou o uso de máscaras não forem respeitados, o vírus estará circulando por mais tempo e, com isso, os impactos socioeconômicos poderão ser cada vez maiores. Mesmo em situações de futura flexibilização do isolamento social e reabertura gradativa das atividades paralisadas, deve-se manter a política de obrigatoriedade do uso de máscaras como forma de conter a proliferação do vírus e uma segunda onda de contágio.

REFERÊNCIAS:

Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas (FVS). Publicações. Boletins Diários de COVID-19. Disponível em: http://www.fvs.am.gov.br/publicacoes Acesso em: 21 maio de 2020.

Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas (FVS). Publicações. Boletins Epidemiológicos. Disponível em: http://www.fvs.am.gov.br/media/publicacao /boletim_covid_08.pdf Acesso em: 21 maio de 2020.

In loco. Enfrentando a COVID-19. Índice de isolamento social. Disponível em: https://mapabrasileirodaCOVID.inloco.com.br/pt/?hsCtaTracking=68943485-8e65-4d6f-8ac0af7c3ce710a2%7C45448575-c1a6-42c8-86d9-c68a42fa3fcc Acesso em: 21 maio de 2020.

Secretaria de Estado de Saúde do Amazonas (SUSAM). Informações COVID-19. Monitoramento diário. Disponível em: http://www.saude.am.gov.br/painel/corona/ Acesso em: 21 maio de 2020.