

O IMPACTO DE TRANSFERÊNCIAS EMERGENCIAIS NAS HOSPITALIZAÇÕES POR SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAGS) DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19: EVIDÊNCIAS DE MARICÁ/RJ¹

THE IMPACT OF THE EMERGENCY AID PACKAGE IMPLEMENTED IN MARICÁ,
BRAZIL, ON HOSPITALIZATIONS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

João Gabriel Ribeiro Pessanha Leal

Mestre em Ciência Política e Doutorando em Saúde Pública na Escola
Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca da Fiocruz, Brasil

E-mail: jgabrielrpl@gmail.com

 orcid.org/0000-0003-4851-1435

Victor Araújo

PhD em Ciência Política e Professor de Política
Comparada na Universidade de Reading, Reino Unido

E-mail: v.araujosilva@reading.ac.uk

 orcid.org/0000-0001-5392-5646

Recebido em: 11 de outubro de 2023

Aceito em: 16 de outubro de 2023

RESUMO

Este artigo discute os resultados preliminares do impacto sobre hospitalizações de um abrangente pacote de transferências emergenciais adotado em Maricá/RJ durante a pandemia de COVID-19. Para investigar o efeito desse pacote de medidas econômicas sobre os casos de hospitalização decorrentes da Covid-19, foi utilizada um modelo de *difference-*

1 O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

in-differences e um painel com repetições no mês-ano (2018-2021) das ocorrências de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), *proxy* para hospitalizações causadas pelo SARS-CoV-2 e suas variantes. Os resultados sugerem uma coincidência temporal entre a adoção do pacote de ajuda econômica e a redução da incidência acumulada de hospitalizações por SRAG em Maricá.

Palavras-chave: COVID-19, Transferências Emergenciais, Brasil, Maricá/RJ.

ABSTRACT

This paper reports preliminary findings on the impact of a unique and comprehensive emergency aid package implemented in Maricá, Brazil, on hospitalizations during the COVID-19 pandemic. A panel dataset with monthly-year observations tracking over time (from January 2018 to December 2021) changes of the severe acute respiratory syndrome (SARs) is employed as a proxy for hospitalizations caused by SARS-CoV-2 and its variants. Estimates from a difference-in-difference design reveal a temporal coincidence between the adoption of the aid package in Maricá and a reduction in hospitalizations compared to the average number of cases that occurred in the state of Rio de Janeiro.

Palavras-chave: COVID-19, Emergency aid Transfers, Brasil, Maricá/RJ.

Classificação JEL: J01, J00, H84

I. INTRODUÇÃO

Dezenas de governos ao redor do mundo adotaram medidas totais e/ou parciais para restringir a circulação de pessoas (GUPTA et al., 2021) durante a pandemia de COVID-19. Os *lockdowns*, como ficaram popularmente conhecidos, tiveram como principal objetivo desacelerar a transmissão do vírus, reduzir a taxa de contágio e, conseqüentemente, diminuir o número de hospitalizações e mortes causadas pelo SARS-CoV-2 e suas variantes e foi a medida não faciológica mais utilizada no período inicial da pandemia (GREYLING; ROSSOUW; ADHIKARI, 2021).

Em muitos casos, tais ações vieram acompanhadas de auxílios de renda emergenciais (*emergency aid transfers*) para indivíduos e domicílios diretamente afetados pelos efeitos da pandemia no mercado de trabalho. Na América Latina, por exemplo, 33 programas dessa natureza haviam sido adotados em 10 países até novembro de 2020 (BUSSO et al., 2021). No Brasil, o governo federal adotou o Auxílio Emergencial que, entre abril e dezembro de 2020, contemplou 68 milhões de beneficiários a um custo estimado de 322 bilhões de reais (LEVY; MENEZES FILHO, 2022). Ao mesmo tempo, estados e municípios criaram programas equivalentes para evitar a transmissibilidade do vírus, assim como o colapso do sistema de

saúde no nível local.

Neste artigo, serão apresentados os resultados preliminares de um estudo que analisa o pacote emergencial de renda adotado durante a pandemia em Maricá, Rio de Janeiro, e que consistiu em três pilares: i. aumento do valor pago às famílias beneficiárias de um programa de transferência de renda implementado antes da pandemia; ii. adoção de dois programas de substituição de renda para pessoas nos mercados de trabalho formal e informal; iii. criação de um programa de fomento de crédito com juro zero para microempreendedores e pequenas empresas.

Os resultados aqui reportados sugerem que o pacote de medidas econômicas ajudou a aliviar os efeitos da pandemia de COVID-19 no município. Especificamente, foi identificada uma coincidência temporal entre a adoção das transferências emergenciais e a redução da incidência acumulada de hospitalizações por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), aqui utilizada como *proxy* da taxa de hospitalização por SARS-CoV-2 (CUSTÓDIO et al., 2021; DE SOUZA GONÇALVES et al., 2021; SILVA; MAIA; SOUZA, 2020; SOUSA et al., 2022). Portanto, na comparação com os outros municípios do mesmo estado (RJ), o pacote de medidas econômicas parece ter cooperado para o cumprimento das medidas de restrição de circulação de pessoas, o que resultou na diminuição do número de hospitalizações no momento mais agudo da pandemia, quando ainda não existiam vacinas ou outras medidas farmacológicas validadas pela comunidade científica e que pudessem mitigar os efeitos produzidos pelo vírus.

II. TRANSFERÊNCIAS DE RENDA COMO MEDIDA NÃO FARMACOLÓGICA NA PANDEMIA

Durante a pandemia, os sistemas de saúde foram postos à prova, seja pela velocidade de transmissão da doença, seja pela falta de um tratamento específico. No caso brasileiro, a doença se espalhou rapidamente pelo país (CASTRO et al., 2021): os dados oficiais do ministério da saúde apontam que, no ano de 2020, o número de casos de Covid-19 ultrapassou a marca de 7.5 milhões, enquanto o de óbitos girou em torno de 190 mil.

Inicialmente, na falta de tratamentos específicos e vacinas, medidas não farmacológicas foram indicadas como saídas para impedir a progressão do vírus (ADOLPH et al., 2021; AQUINO et al., 2020).

Em um período de discussão do *trade-off* de políticas que protegessem a vida ou a economia, governantes editaram decretos e proposições de leis buscando o controle da disseminação da Covid-19, tais como o isolamento social, o fechamento de serviços não essenciais, além de períodos de quarentena e *lockdown*. Uma das alternativas para viabilizar esse processo foi a implementação de auxílios emergenciais a fim de mitigar os impactos financeiros da redução da mobilidade dos cidadãos.

A lógica por trás da adoção dessa política é simples: para que medidas de distanciamento social sejam eficazes, as mesmas precisam vir acompanhadas de uma rede de proteção social ou, mais especificamente, mecanismos de substituição de renda (Braun e Ikeda (2020)) que possam amortecer os impactos econômicos do isolamento social, sobretudo para os indivíduos e famílias mais pobres. Dito de outra forma, as transferências atenuariam as perdas impostas pelo distanciamento de modo a fornecer incentivos para a adesão às políticas de restrição da liberdade de ir e vir.

Estudos apontaram para sua eficácia em países com diferentes perfis econômicos. Nos Estados Unidos, em resposta à pandemia, o Congresso aprovou a Lei de Ajuda, Alívio e Segurança Econômica ao Coronavírus (CARES Act). Uma das disposições cruciais da CARES Act foi a expansão do programa de seguro-desemprego (UI), que aumentou significativamente o valor semanal do benefício de UI em \$600 e ampliou a elegibilidade para um grupo mais amplo de trabalhadores desempregados. Como resultado, a CARES Act desempenhou um papel vital na redução das infecções e no decréscimo do número de mortes por COVID-19 (FANG; NIE; XIE, 2020).

Em Togo, durante a pandemia, foi implementado um mecanismo de transferência de dinheiro conhecido como “NOVISSI”. O programa de transferência tinha como objetivo oferecer suporte financeiro mensal a cidadãos elegíveis de Togo que perderam renda devido às medidas de resposta à COVID-19. Para mensurar os efeitos do programa, os pesquisadores conduziram entrevistas entre os participantes e descobriram um impacto positivo das transferências de dinheiro no uso de serviços de saúde por parte das famílias beneficiárias em Togo (TOSSOU, 2021).

As transferências emergenciais foram amplamente implementadas, principalmente, no primeiro ano da pandemia. Segundo Gentilini et al.(2020), 131 países adotaram políticas dessa natureza, cerca de 15% da população mundial. Essa ferramenta foi relevante em regiões como a América Latina, onde a taxa de pobreza e o número de trabalhadores informais são grandes (BUSSO et al., 2021). O Brasil também implementou seu auxílio financeiro direto aos cidadãos que atendeu mais de 68 milhões de brasileiros, com critérios de elegibilidade que incluíam trabalhadores informais, autônomos, desempregados e beneficiários de programas sociais. O valor do auxílio variou de R\$ 600 a R\$ 1.200, dependendo da composição familiar, e foi implementado em abril de 2020 e contou com uma extensão de três meses (MARINS et al., 2021). Apesar da implementação desse programa federal, diversos estados e municípios² adotaram versões locais do auxílio emergencial. Dentre elas, destaca-se o abrangente e *sui generis* pacote de medidas adotado no município de Maricá, Rio de Janeiro, objeto de análise deste estudo.

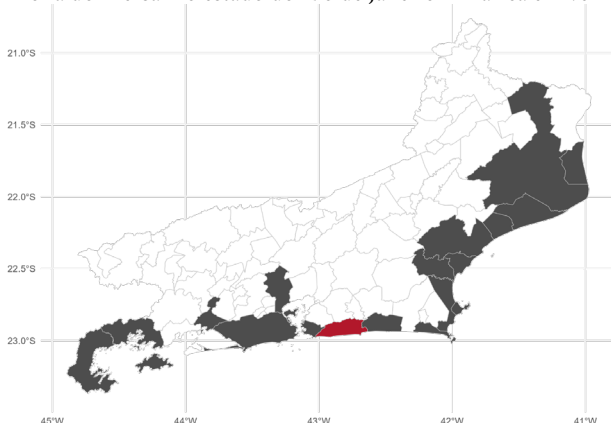
Um estudo conduzido por Leon, Malde e McQuillin (2023) investigou o impacto do Auxílio Emergencial adotado pelo Governo Federal brasileiro nos casos de Covid-19 ao longo da pandemia. Os resultados dos autores sugerem que a elegibilidade para o recebimento do benefício resultou em uma redução na probabilidade de os indivíduos contraírem a doença. Considerando que em Maricá o fornecimento de benefícios financeiros foi maior em abrangência do que em âmbito nacional, deveríamos esperar um efeito similar ou mais contundente sobre os casos de COVID-19. Na próxima seção, apresentamos as características do pacote de medidas econômicas adotado em Maricá.

III. O CASO

2 O governo de São Paulo proveu o “Bolsa do Povo” um programa que ofereceu auxílio financeiro a famílias em situação de vulnerabilidade. O Estado do Ceará com o “Auxílio Cesta Básica” que forneceu cestas básicas de alimentos para famílias em situação de vulnerabilidade social. Enquanto que o governo do Estado do Maranhão utilizou o programa “Mais Renda” que forneceu auxílio financeiro a trabalhadores informais e famílias em situação de pobreza. A cidade do Rio de Janeiro estendeu o já existente programa “Cartão Família Carioca” que concedeu um auxílio financeiro mensal para a compra de alimentos. Esses são apenas alguns exemplos de Estados e Municípios brasileiros que desenvolveram programas semelhantes para auxiliar suas populações durante a crise da COVID-19. Cada programa tinha seus próprios critérios de elegibilidade, valores e duração, de acordo com as necessidades locais.

Maricá é um município localizado no estado do Rio de Janeiro e faz parte da Região Metropolitana do Rio (mapa 1). Em 2022, sua população estimada era de aproximadamente 197 mil habitantes, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)³. A cidade tem experimentado um crescimento populacional significativo nas últimas décadas, em parte, explicado pelo fluxo migratório da última década impulsionado pelo descobrimento de campos para exploração de petróleo nos anos 2000. A localização privilegiada de Maricá próxima à zona de exploração do Pré-sal na Bacia de Santos fez deste município o maior beneficiário líquido de indenizações petrolíferas⁴ do Brasil (DA SILVA; DE MATOS, 2016; SAUER; RODRIGUES, 2016). Desde 2013, Maricá vem experimentando um aumento substancial em suas receitas. A Figura 1 mostra que o município tinha uma receita total *per capita* de R\$1.056 em 2003. Dez anos depois, era de R\$4.573, mais de quatro vezes maior. Desde então, a receita per capita de Maricá cresceu exponencialmente devido ao aumento do preço do petróleo por barril no mercado mundial.

Mapa 1 - Zona do Pré-sal no estado do Rio de Janeiro – Maricá em vermelho

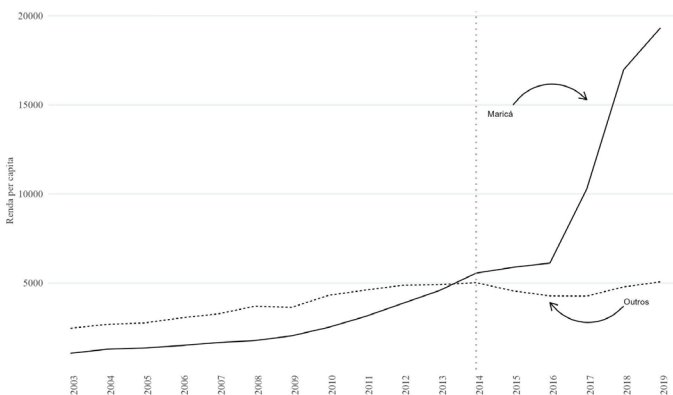


Fonte: Elaborada pelos autores com base no IBGE.

- 3 Mais informações em: <https://g1.globo.com/rj/regiao-dos-lagos/noticia/2023/06/28/populacao-de-marica-rj-e-de-197-300-pessoas-aponta-o-censo-do-ibge.ghtml>
- 4 Isso ocorre porque a proximidade com os campos de petróleo e gás é o principal critério para definir a distribuição das quotas de *royalties* entre os municípios da Bacia de Santos.

Quando a primeira onda de contágio atingiu o estado do Rio de Janeiro em abril de 2020, Maricá já tinha o maior programa de transferência de renda incondicional da América Latina: a Renda Básica de Cidadaniaa (RBC). Apesar disso, as autoridades locais decidiram aumentar o valor do benefício de R\$130 para R\$300 mensais para cada um dos cerca de 42 mil beneficiários – cerca de 20% da população total do município. Os recursos que já eram utilizados no RBC foram expandidos a fim de responder ao grave quadro epidemiológico instaurado pelo vírus. Especificamente, outros três programas foram implementados de forma concomitante: 1. o Programa de Amparo ao Trabalhador (PAT); 2. o Programa de Amparo ao Emprego (PAE) e 3. o Fomenta Maricá (Tabela 2).

Figura 1 - Receita total *per capita* em Maricá e nos demais município do Rio de Janeiro (2003-2019)



Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

Tabela 1 - Pacote de medidas econômicas de enfrentamento da pandemia em Maricá/RJ

Nome do Programa	Público-Alvo	Detalhamento	Valor recebido	Duração
Programa de Amparo ao Trabalhador (PAT)	Trabalhadores liberais, autônomos, MEI ou informais	Amparou financeiramente, através da concessão de benefício temporário no valor de 01 (um) salário mínimo pagos mensalmente, aos munícipes impedidos de desenvolverem suas atividades de trabalho	1 (um) salário mínimo pagos mensalmente (R\$ 1.045). Em julho de 2021, o valor passou para 600 mumbucas.	04/2020 a 12/2022 * *Após dezembro de 2022, foi substituído pelo Programa de Proteção ao Trabalhador (PPT).
Programa de Amparo ao Emprego (PAE)	Trabalhadores com carteira assinada	Permitiu que, com o subsídio aos salários, o empregador mantivesse seu negócio funcionando e sem precisar demitir funcionários, mesmo em meio às restrições financeiras impostas pelas medidas restritivas durante a pandemia de Covid-19	O pagamento de um salário mínimo (R\$ 1.045)	05/2020 a 03/2021
Fomenta Maricá	Micro e Pequeno empresário	Disponibilizou linhas de crédito emergenciais para o micro e pequeno empresário	Duas linhas de crédito, sendo a primeira de microcrédito a juro zero, de R\$ 300 até R\$ 21 mil e a segunda de R\$ 21.001 até R\$ 40 mil, com juros de 3% ao ano e tarifas subsidiadas	05/2020 a 11/2021
Prorrogação da Renda Básica de Cidadania (RBC)	População Vulnerável	Disponibilizou o pagamento de R\$ 300 reais, convertidos em mumbucas até 11/21. Antes, o valor era de R\$ 130 mumbuca. Em 12/2021, o valor foi reajustado para 170 mumbucas. Em 05/2022, reajustado para 200 mumbucas, valor vigente.	300 mumbucas por beneficiário	03/2020 até o momento com variações no valor recebido

Fonte: Elaborada pelos autores com base na prefeitura de Maricá.

O PAT custou cerca de 15 milhões de reais e teve por finalidade substituir a renda de trabalhadores informais, autônomos e/ou microempreendedores individuais (MEIs), afetados pela pandemia. Para ter acesso precisava ser morador de Maricá; ter renda familiar de até cinco salários mínimos; ter praticado atividade como autônomo em 2020; ser um

profissional liberal ou informal dentro do município. Entre abril de 2020 e julho de 2021, cada um dos cerca de 25 mil beneficiários recebeu um valor equivalente a um salário mínimo (R\$ 1.045) — tanto o PAT quanto o PAE foram pagos em Mumbucas, uma moeda social que circula apenas em Maricá e equivalente ao Real, ou seja, 1 Mumbuca vale 1 Real. A partir de julho de 2021 até dezembro de 2022 passam a receber 600 mumbucas.

Com um custo aproximado de 15 milhões de reais, PAE teve como foco a proteção de empregos de trabalhadores formalizados. O programa tinha como foco principal o microempreendedor individual (MEI), bem como as micro e pequenas empresas que possuísem até 49 funcionários registrados. Nesse caso, mais de 300 micro e pequenas empresas foram cadastradas no programa para que seus funcionários pudessem receber pelo menos o valor de um salário mínimo entre maio de 2020 e abril de 2021. Como contrapartida, as empresas beneficiadas assumiram o compromisso de não demitir seus funcionários no mesmo período.

Por fim, o programa Fomenta Maricá disponibilizou cerca de 17 milhões de reais em linhas de crédito emergencial com juros zero para micro e pequenas empresas que tiveram seus negócios atingidos pela pandemia. Especificamente, duas linhas de crédito, sendo a primeira de microcrédito a juro zero, de R\$ 300 até R\$ 21 mil e a segunda de R\$ 21.001 até R\$ 40 mil, com juros de 3% ao ano e tarifas subsidiadas. Estima-se que cerca de 747 MEIs e 411 empresas já foram beneficiadas pelo programa que continua em vigência.

Em conjunto, os quatro programas constituíram uma rede de proteção social que serviu para mitigar os efeitos socioeconômicos da pandemia. Estudos indicavam a utilização de pacotes econômicos pelo governo, destinados à população, como um estímulo para restrição de mobilidade a fim de reduzir a circulação do vírus (BRAUN; IKEDA, 2020). Em que medida tal investimento feito se traduziu em melhorias no quadro epidemiológico da cidade durante a pandemia do Coronavírus? Nossos resultados, descritos nas páginas a seguir, sugerem que o pacote de medidas foi determinante para a redução da incidência de hospitalizações por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Maricá.

IV. ESTRATÉGIA EMPÍRICA

4.1 IDENTIFICAÇÃO

Neste artigo, comparamos a incidência acumulada de hospitalizações por SRAG em Maricá com os outros municípios do Rio de Janeiro que não adotaram o mesmo pacote de ajuda econômica durante a pandemia da Covid-19. Para este propósito, utilizamos uma abordagem de *difference-in-differences*, também conhecida como desenho de diferenças em diferenças. Este tipo de modelagem consiste em comparar unidades tratadas e não tratadas, antes e depois de uma dada intervenção ocorrer. O principal pressuposto neste caso é que, caso a intervenção nunca tivesse existido, unidades tratadas e não tratadas seguiriam uma tendência paralela antes da intervenção – este, de fato, parece ser o caso, como documentado nas Figuras 2 e 3. Consequentemente, variações na trajetória das unidades tratadas no pós-intervenção podem ser imputadas à intervenção. No caso em questão, mudanças na trajetória de incidência acumulada de hospitalizações por SRAG poderiam ser creditadas ao pacote de medidas econômicas adotadas em Maricá.

Seguindo a literatura canônica sobre desenhos de diferenças em diferenças (e.g., CUNNINGHAM, 2021), utilizamos um modelo de regressão de mínimos quadrados ordinários (OLS) para estimar o efeito causal do pacote de medidas econômicas adotado em Maricá sobre a incidência acumulada de hospitalizações por SRAG. Formalmente, estimamos o seguinte modelo geral:

$$Y_{i,t} = \alpha + \beta \text{Tratamento} + \gamma \text{Tempo} + \delta r \text{DiD}(\text{Tratamento} \times \text{Tempo}) + e_{i,t}$$

Onde, i denota a unidade de análise, enquanto t se refere ao tempo. *Tratamento* é uma binária que assume valor 1 para identificar Maricá, e 0 (zero) caso contrário. *Tempo* é uma variável binária para identificar as unidades de análise no período pós-tratamento. *Tempo* leva em consideração o fato de que as condições mudam ao longo do tempo para todos os municípios, sejam eles tratados ou não. DiD é um termo de interação criado pela multiplicação de *Tratamento* e *Tempo* e que indica

a unidade tratada no período pós-tratamento, neste caso, o município de Maricá a partir de Abril de 2020. DiD é o nosso coeficiente de interesse e informa o efeito médio da intervenção sobre a variável dependente em Maricá.

4.2. DADOS

Para investigar o efeito das transferências emergenciais sobre os casos de hospitalização, foram utilizados dois indicadores empregados em trabalhos anteriores (BASTOS et al., 2020; LAW; LEUNG; XU, 2020) como medidas aproximadas (*proxies*) da taxa de hospitalização por SARS-CoV-2: a) a incidência acumulada de internações por SRAG por 10 mil habitantes, b) a incidência de internações por SRAG por mês por 10 mil habitantes. A utilização desses indicadores permite comparar a trajetória dos dois grupos (Maricá *versus* demais municípios do estado do Rio de Janeiro) antes e depois ao início da pandemia e, conseqüentemente, avaliar o impacto da implementação do pacote de medidas econômicas.

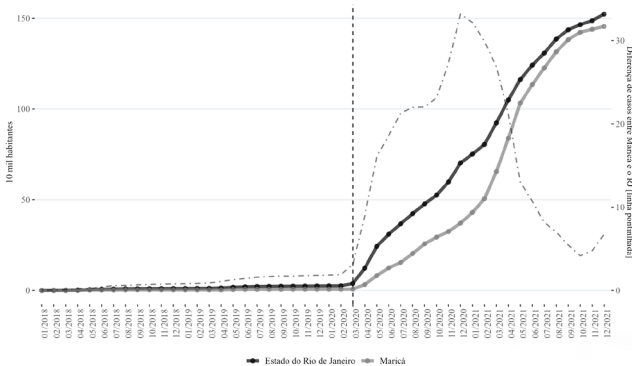
Tais indicadores foram operacionalizados a partir das fichas de investigação preenchidas pelas secretarias municipais e disponibilizadas no Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe). Cada ficha representa um indivíduo portador do agravo. Após a coleta, as informações foram manipuladas no *software R*, os scripts para replicabilidade das informações estão disponíveis aqui: github.com/jgabrielrpl/artigo_srag_marica. A proporcionalização dos dados foi necessária para validar as comparações pretendidas. Para acessar o impacto das transferências emergenciais adotadas em Maricá, os dois indicadores são comparados com as hospitalizações observadas nos demais municípios do Rio de Janeiro. As informações das fichas foram agregadas em cada mês, ou seja, utiliza-se o acúmulo de casos por SRAG e a incidência mensal de casos por SRAG distribuídos por mês ao longo de 2018 e 2021. Neste trabalho, os casos estão agrupados em painel, o que permite analisar a variação dos indicadores utilizados antes e depois de abril de 2020, quando foi adotado o pacote de medidas econômicas em Maricá.

V. RESULTADOS

Os resultados reportados nas Figuras 2 e 3 sugerem que o pacote de medidas econômicas atenuou o ritmo de hospitalizações em Maricá em comparação aos demais municípios localizados no estado do Rio de Janeiro. Entre janeiro de 2018 e março de 2020, a incidência de internações por SRAG foi praticamente idêntica nesses dois grupos. Em contraste, entre abril de 2020 e dezembro de 2021, Maricá obteve oito hospitalizações a menos, na média, em relação aos demais municípios do Rio de Janeiro. Quando se leva em consideração apenas o período entre abril e dezembro de 2020, a diferença média chega a 16 casos por 10 mil habitantes.

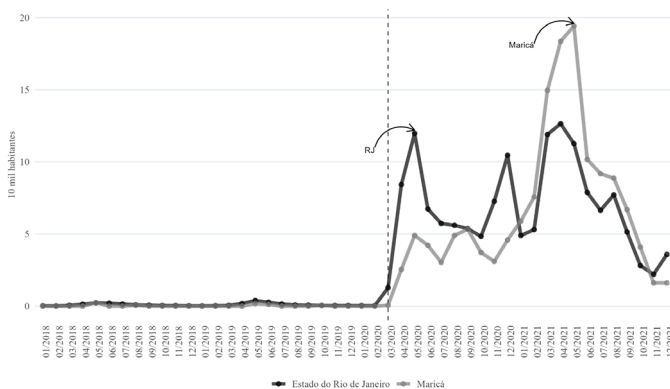
Ao comparar a diferença entre a média de casos de SRAG em Maricá no período anterior à pandemia (entre janeiro de 2018 e fevereiro de 2020) com a média de casos após o início da pandemia (entre março e dezembro de 2020) chega-se ao número de 3,61 casos por 10 mil habitantes a mais após a Covid-19. Ao realizar o mesmo procedimento com os demais municípios do Rio de Janeiro, encontra-se o valor de 6,66 casos por 10 mil habitantes a mais após a Covid-19. Nota-se uma diferença de 3,54 casos entre Maricá e a média dos demais municípios do Rio. Em termos percentuais, isso significa que, comparado às demais cidades fluminenses, o número de casos de hospitalização por SRAG em Maricá foi 54% menor após o início da pandemia.

Figura 2 - Casos acumulados de internação por SRAG por 10 mil habitantes em Maricá e nos demais municípios do Rio de Janeiro



Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do Sivep-gripe.

Figura 3 - Casos internação por SRAG por 10 mil habitantes em Maricá e nos demais municípios do Rio de Janeiro



Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do Sivep-gripe.

Tais evidências permitem afirmar que a evolução dos efeitos clínicos da pandemia foi diferente em Maricá. Embora fatores não observáveis possam ter contribuído para esse resultado, o pacote de medidas econômicas para a proteção da renda dos moradores do município parece ter sido determinante para os resultados descritos nas Figuras 1 e 2. Em outras palavras, os achados preliminares deste estudo sugerem que as políticas de proteção de renda ajudaram a achatar a curva de crescimento no número de casos de SRAG em Maricá. Em dezembro de 2020, Maricá tinha menos de 40 hospitalizações acumuladas contra uma média de 70 hospitalizações por 10 mil habitantes no resto do estado do Rio de Janeiro. Na mesma direção, o município chegou a apresentar 30 casos acumulados a menos de hospitalizações em relação aos demais municípios do estado. Em um momento em que não havia procedimentos bem estabelecidos para o tratamento e nem procedimentos farmacológicos específicos para o combate ao agravo, as medidas adotadas em Maricá aliviaram a sobrecarga no sistema local de saúde.

As nossas estimativas de diferenças em diferenças, reportadas na Tabela 3, confirmam essa interpretação. Na média, na comparação com os municípios que não adotaram o mesmo pacote abrangente de medidas econômicas, houve uma redução na ordem de 30 casos acumulados no

número de hospitalizações no período pós-intervenção. Esse resultado permanece substantivamente robusto e estatisticamente significativo nos modelos com efeitos fixos de município (Modelo 2) e com uma amostra reduzida levando em conta apenas os dezoito municípios localizados na zona do Pré-sal no estado do Rio de Janeiro (Modelo 3).

Tabela 2 - Estimativas de diferenças em diferenças: Efeito do pacote de medidas econômicas sobre casos acumulados de internação por SRAG por 10 mil habitantes em Maricá⁵

	(1)	(2)	(3)
Tratamento	-0.000 (0.00)	-0.000*** 0.00	-0.001** 0.00
Tempo	0,002 0.00	0.002*** 0.00	0.003*** 0.00
DiD	-0.003* 0.00	-0.003* 0.00	-0.016** 0.00
N. Observações	3.132	3,132	648
N. Clusters	87	87	18
Efeitos fixos de município	Não	Sim	Não

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do Sivep-gripe.

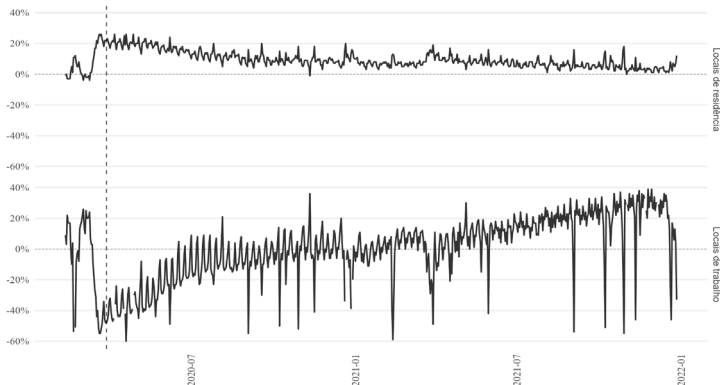
VI. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

As evidências discutidas neste trabalho permitem concluir que as medidas econômicas adotadas em Maricá mostraram-se mais eficientes nos onze primeiros meses após a implementação das transferências emergenciais. Em 2021, segundo ano de vigência de tais medidas, o número de novas hospitalizações por mês naquele município ultrapassou os valores observados nos demais municípios do mesmo estado. Precisamente, a partir de março de 2021, houve mais hospitalizações em Maricá na comparação com os outros municípios. Esse resultado vai ao encontro dos dados de

5 A unidade de análise é o município. As estimativas dos modelos de mínimos quadrados ordinários foram calculadas com erros padrões clusterizados no nível da intervenção, ou seja, do município.

mobilidade do Google reportados na Figura 4.

Figura 4 - Circulação em locais de trabalho e de residência em Maricá/RJ (2020-2021)⁶



Fonte: Os autores baseados em dados do Google.

Precisamente, observa-se um aumento na circulação de indivíduos em locais de trabalho e uma diminuição na presença de pessoas em áreas residenciais durante o período de aumento de casos. Isso indica que a população relaxou suas medidas de isolamento no meio de 2021, resultando em um aumento na circulação e, conseqüentemente, elevando as chances de contágio pelo vírus. Ou seja, de fato, o pacote de medidas emergenciais foi efetivo e cooperou para aumento da circulação nos locais de residência ao mesmo tempo em que a desestimulou nos locais de trabalho em Maricá. Esse efeito, no entanto, se dissipou ao longo dos meses de 2021.

Tal resultado coloca em xeque os efeitos de médio e longo prazo de transferências emergenciais sobre resultados epidemiológicos em pandemias. De todo modo, as medidas implementadas no município

6 Foram utilizados como medida de deslocamento dos indivíduos durante a pandemia. Esse indicador informa o percentual de circulação a mais ou a menos em diferentes áreas, como, por exemplo, locais de trabalho ou domiciliares. O dia de referência representa um comportamento típico — ou seja, antes da pandemia — para esse mesmo dia da semana após o início da pandemia, tendo como base o valor mediano do período de cinco semanas entre 3 de janeiro e 6 de fevereiro de 2020. Por exemplo, em primeiro de julho de 2020, o valor de -20% significa que, na comparação com a circulação em locais de trabalho no dia de referência, houve uma diminuição de 20% da circulação.

permitiram que o quadro epidemiológico em Maricá fosse menos drástico no pior momento da crise. Em março de 2021, quando a circulação de pessoas em locais de trabalho já era similar àquela observada no período pré-transferências, as estruturas de vigilância sanitária e hospitalar dos órgãos públicos contavam com respostas mais apuradas a respeito da doença, algo que não existia na primeira alta de casos registrada em Maricá e nos demais municípios do Rio de Janeiro.

Em suma, as políticas adotadas em Maricá durante a pandemia resultaram em efeitos concretos no comportamento epidemiológico de curto prazo da população. Ou seja, Maricá conseguiu retardar a onda de hospitalizações causada por um vírus novo e com alta capacidade de contaminação. Essa retenção foi importante para a sustentação do sistema local de saúde antes da chegada de alguma medida de tratamento farmacológico eficaz.

Os resultados aqui apresentados mostram que auxílios financeiros contribuem para a contenção da disseminação da doença em um ambiente pandêmico. Por isso, poderão servir de auxílio na geração de aprendizado institucional para o Sistema Único de Saúde brasileiro, nas próximas situações em que o sistema seja colocado à risca por um vírus altamente contagioso.

VII. REFERÊNCIAS

ADOLPH, C. et al. Pandemic politics: Timing state-level social distancing responses to COVID-19. **Journal of Health Politics, Policy and Law**, v. 46, n. 2, p. 211–233, 2021.

AQUINO, E. M. et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. suppl 1, p. 2423–2446, 2020.

BASTOS, L. S. et al. COVID-19 e hospitalizações por SRAG no Brasil: uma comparação até a 12ª semana epidemiológica de 2020. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, 2020.

BRAUN, R. A.; IKEDA, D. Why cash transfers are good policy in the

covid-19 pandemic. **Policy Hub**, v. 4, 2020.

BUSSO, M. et al. Social protection and informality in Latin America during the COVID-19 pandemic. **PloS one**, v. 16, n. 11, p. e0259050, 2021.

CASTRO, M. C. et al. Spatiotemporal pattern of COVID-19 spread in Brazil. **Science**, v. 372, n. 6544, p. 821–826, 2021.

CUNNINGHAM, S. **Causal inference: The mixtape**. Yale university press, 2021.

CUSTÓDIO, A. C. D. et al. Internações hospitalares e mortalidade por síndrome respiratória aguda grave: comparação entre os períodos pré-pandêmico e pandêmico. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, 2021.

DA SILVA, R. D.; DE MATOS, M. V. M. Petróleo e Desenvolvimento regional: o Rio de Janeiro no pós-boom das commodities. **RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 1, n. 1, 2016.

DE LEON, F. L. L.; MALDE, B.; MCQUILLIN, B. The effects of emergency government cash transfers on beliefs and behaviours during the COVID pandemic: Evidence from Brazil. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 208, p. 140–155, 2023.

DE SOUZA GONÇALVES, F. D. et al. Incremento no número de casos de síndrome respiratória aguda grave e a sua relação com a Covid-19. **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas**, v. 5, n. 1, p. 67–72, 2021.

FANG, L.; NIE, J.; XIE, Z. **The CARES Act Unemployment Insurance Program during the COVID-19 Pandemic**. Federal Reserve Bank of Atlanta, 2020.

GENTILINI, U. et al. Social Protection and Jobs Responses to COVID-19: A Real-Time Review of Country Measures (July 10, 2020). 2020.

GREYLING, T.; ROSSOUW, S.; ADHIKARI, T. The good, the bad and the ugly of lockdowns during Covid-19. **PloS one**, v. 16, n. 1, p. e0245546, 2021.

GUPTA, S. et al. Tracking public and private responses to the COVID-19 epidemic: evidence from state and local government actions. **American Journal of Health Economics**, v. 7, n. 4, p. 361–404, 2021.

LAW, S.; LEUNG, A. W.; XU, C. Severe acute respiratory syndrome (SARS) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): From causes to preventions in Hong Kong. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 94, p. 156–163, 2020.

LEVY, S. M.; MENEZES FILHO, N. The Impact of the Covid Emergency Aid Transfers on Female Labor Supply in Brazil. **Available at SSRN 4139023**, 2022.

MARINS, M. T. et al. Auxílio Emergencial em tempos de pandemia. **Sociedade e Estado**, v. 36, p. 669–692, 2021.

SAUER, I. L.; RODRIGUES, L. A. Pré-sal e Petrobras além dos discursos e mitos: disputas, riscos e desafios. **Estudos avançados**, v. 30, p. 185–229, 2016.

SILVA, A. P. DE S. C.; MAIA, L. T. DE S.; SOUZA, W. V. DE. Síndrome Respiratória Aguda Grave em Pernambuco: comparativo dos padrões antes e durante a pandemia de COVID-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4141–4150, 2020.

SOUSA, E. L. DE et al. Perfil de internações e óbitos hospitalares por síndrome respiratória aguda grave causada por COVID-19 no Piauí: estudo descritivo, 2020-2021. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, 2022.

TOSSOU, Y. COVID-19 and the impact of cash transfers on health care use in Togo. **BMC Health Services Research**, v. 21, n. 1, p. 1–10, 2021.