



REVISTA NECAT

Jan - Jun/ 2021
ISSN 2317-8523



PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA SEMESTRAL DO
NÚCLEO DE ESTUDOS DE ECONOMIA CATARINENSE

Dossiê III: Impactos da Covid-19 em Santa Catarina

ANO 10, NÚMERO 19

Entre a crise pandêmica e o pré-keynesianismo institucionalizado: a agonia social e econômica brasileira | Miguel Bruno | Evasão Escolar e Jornada Remota na Pandemia | Marcelo Neri e M. Camillo Osorio | A insegurança alimentar no contexto da pandemia da Covid-19 no Brasil | Nilson M. de Paula e Silvia A. Zimmermann | Coleta e análise de dados acerca da Síndrome Respiratória Aguda Grave e do Novo Coronavírus: Epidemiologia no Brasil e no Estado de Santa Catarina - 2020/2021 | Marlon R. Faria e outros | Matriz de risco potencial da Covid-19 em Santa Catarina: um instrumento de baixo impacto para tomada de decisão | Alexandra C. Boing e outros | A Covid-19 e os impactos entre os produtores de tilápia em Massaranduba/SC | Albio F. Melchiorretto e Juarês J. Aumondlotti.

Realização:



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



SUMÁRIO

EDITORIAL	1
------------------------	----------

Dossiê III: Impactos da Covid-19 em Santa Catarina

ENTRE A CRISE PANDÊMICA E O PRÉ-KEYNESIANISMO INSTITUCIONALIZADO: A AGONIA SOCIAL E ECONÔMICA BRASILEIRA

Miguel Bruno.....	6
-------------------	---

EVASÃO ESCOLAR E JORNADA REMOTA NA PANDEMIA

Marcelo Neri Manuel Camillo Osorio	27
---	----

A INSEGURANÇA ALIMENTAR NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19 NO BRASIL

Nilson Maciel de Paula Sílvia A. Zimmermann	55
--	----

MATRIZ DE RISCO POTENCIAL DA COVID-19 EM SANTA CATARINA: UM INSTRUMENTO DE BAIXO IMPACTO PARA TOMADA DE DECISÃO

Alexandra Crispim Boing Maria Cristina Antunes Willemann Patrícia Maria de Oliveira Machado Josimari Telino de Lacerda Leandro Pereira Garcia Giuliano Boava Guilherme Valle Moura Eleonora D'orsi Antonio Fernando Boing	67
---	----

COLETA E ANÁLISE DE DADOS ACERCA DA SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE E DO NOVO CORONAVÍRUS: EPIDEMIOLOGIA NO BRASIL E NO ESTADO DE SANTA CATARINA – 2020/2021

Marlon Resende Faria Brenda Camila Rodrigues Prates Thales Salvador Lima de Moraes Thaís Correa Madison Coelho de Almeida Tiago Mendes Bezerra Vicente	89
---	----

Temas Livres

**A COVID-19 E OS IMPACTOS ENTRE OS PRODUTORES DE TILÁPIA EM
MASSARANDUBA, SANTA CATARINA**

Albio Fabian Melchiorretto

Juarês José Aumond 112

REVISTA NECAT

Revista semestral do Núcleo de Estudos de Economia Catarinense

Editor

Prof. Lauro Mattei – UFSC

Comitê Editorial

Ivo Marcos Theis (FURB); Lauro Mattei (UFSC); Valdir Alvim (UFSC).

Conselho Editorial

André de Avila Ramos (UFSC); André Modenezi (UFRJ); André Moreira Cunha (UFGRS); Anthony Pereira (Kings College – Reino Unido); Fernando César de Macedo (Unicamp); Fernando A. M. Mattos (UFF); Ivo Marcos Theis (FURB); José Luis Oreiro (Unb); José Rubens Garlipp (UFU); Joshua Farley (Universidade de Vermont-EUA); Lauro Mattei (UFSC); Luiz Fernando Rodrigues de Paula (UFRJ); Maurício Amazonas (UnB); Milko Matijascic (IPEA); Nelson Delgado (UFRRJ); Paulo Sergio Fracalanza (Unicamp); Steven Helfand (Universidade da Califórnia–EUA); Valdir Alvim (UFSC).

Endereço

Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico, Departamento de Economia e Relações Internacionais. Campus Universitário, Trindade.
88040-900 – Florianópolis, SC, Brasil.

Revista NECAT – Núcleo de Estudos de Economia Catarinense – Ano 10, nº 19, Jan-Jun. Florianópolis, Necat/UFSC, 2021.

É permitida a reprodução desde que citada a fonte. Os artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores.

Página eletrônica: <http://revistanecat.ufsc.br>

E-mail: necat.ufsc@gmail.com

EDITORIAL

CENÁRIOS DA COVID-19 NO BRASIL E EM SANTA CATARINA

*Lauro Mattei**

Passados aproximadamente quinze meses desde os primeiros registros oficiais da Covid-19 no Brasil, a doença continua se espalhando em todo o território nacional em um ritmo bastante acelerado. Com isso, na primeira quinzena de maio de 2021 o país registrou uma média semanal móvel de novos casos da ordem de 65 mil registros diários, ao mesmo tempo em que foi contabilizada uma média semanal móvel de óbitos de 2.136 ocorrências diárias. Em termos absolutos, o país já documentou 16.194.206 pessoas contaminadas, sendo que 452 mil delas vieram a óbito.

No estado de Santa Catarina a doença seguiu uma trajetória muito semelhante ao restante do país, tanto em termos de um número expressivo de pessoas contaminadas como de pessoas que perderam a vida para a Covid-19. Com mais de 956 mil pessoas contaminadas, Santa Catarina passou a ocupar o *2º lugar* no *ranking* nacional dentre os estados com o maior número de registros da doença a cada 100 mil habitantes e, em termos absolutos, o *6º estado como maior número de casos*. Além disso, 15.006 pessoas haviam perdido a vida até o dia 26 de maio de 2021, fazendo com que o estado ocupasse o *10º lugar* dentre as unidades da federação com o maior número absoluto de óbitos. Esses resultados decorrem dos elevados índices de contaminação registrados, sobretudo a partir do mês de novembro de 2020, quando o mais grave surto da doença tomou conta do estado, permanecendo ativo até o presente momento.

Desde o mês de agosto de 2020 a doença já está presente nos *295 municípios* do estado, sendo que em *292* deles já foi registrada pela menos uma morte em decorrência da Covid-19. Isso significa que o Sars-CoV-2 continua circulando fortemente no território catarinense. De alguma forma, isso se confirma pelo elevado número de pessoas que continuavam contaminadas na terceira semana de maio (22.032 pessoas), além de um número expressivo de pessoas contaminadas (53) que continuavam na fila de espera por um leito de UTI.

* Professor Titular do Curso de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Administração, ambos da UFSC. Pesquisador do OPPA/CPDA/UFRJ. Coordenador Geral do Necat/UFSC. E-mail: l.mattei@ufsc.br.

Desde março de 2020 o Necat/UFSC vem acompanhando e analisando a evolução da doença no estado, seja por meio da elaboração de boletins semanais, seja por meio da elaboração de estudos específicos sobre os impactos econômicos e sociais da pandemia no estado. Para tanto, a Revista NECAT já publicou dois dossiês especiais sobre a temática no ano de 2020, correspondendo aos números 17 e 18. Dando continuidade a esse trabalho, apresenta-se o terceiro dossiê sobre o assunto, o qual contou com a contribuição de diversos pesquisadores do país que atuam em diferentes áreas, porém também com um olhar particular sobre o desenvolvimento da pandemia no país, conforme comentaremos a seguir.

O primeiro artigo, intitulado *Entre a crise pandêmica e o pré-keynesianismo institucionalizado: a agonia social e econômica brasileira* e de autoria de Miguel Bruno, discute os principais impactos da atual crise sanitária e econômica relacionando-os a uma gestão pública pautada pela austeridade fiscal. Para tanto, a ênfase recai não somente nas consequências dessa gestão no combate à pandemia, mas também no processo de desenvolvimento econômico e social do país. Neste caso, o autor destaca que, contrariamente às recomendações da Organização Mundial da saúde (OMS) para prevenção da doença, o governo federal brasileiro limitou o aporte de recursos financeiros considerados fundamentais neste momento, tanto para a área da saúde como para atender as mais variadas demandas sociais. E tudo isso sendo feito para atender aos interesses da “acumulação rentista-patrimonial”. Após descrever as crises econômica e sanitária e mostrar os limites da ideologia do livre mercado para enfrentar a pandemia, bem como a captura do Estado nacional pela alta finança, o autor discute também o falso dilema entre salvar vidas e salvar a economia, dilema este fortemente externado pela lógica da política de austeridade fiscal. Nesta direção o autor concluiu que para haver uma recuperação efetiva da economia é necessário, primeiramente, superar a crise sanitária provocada pelo novo coronavírus.

O segundo artigo, intitulado *Evasão escolar e jornada remota na pandemia* e de autoria da Marcelo Neri e Manuel Camilo Osório, analisa o número de horas dedicadas pelos estudantes ao ensino remoto tomando como referência os dados da PNAD Covid de setembro de 2020. Para isso, os autores calcularam o tempo para a escola nas faixas etárias de 6 a 15 anos, além de procurar entender os possíveis fatores que podem ter influenciado o tempo total dedicado em casa aos estudos durante a pandemia do novo coronavírus, com ênfase no caso desse tempo ter sido afetado pela renda familiar, pela falta da oferta de material escolar ou, até mesmo, pela falta de interesse dos estudantes.

Além disso, ao comparar os gastos públicos dos distintos ministérios que compõem o atual governo federal, observou-se que o MEC apresentou baixos gastos durante a pandemia, fato que indica que a educação não foi vista pelo governo como prioritária durante a atual crise sanitária. Soma-se a isso, ainda, a falta de conectividade – uma das principais barreiras ao ensino remoto – e outros problemas estruturais, especialmente as desigualdades sociais e regionais. Após identificar que o tempo médio dedicado ao ensino remoto foi de 2 horas e 22 minutos por dia, patamar que é 49% inferior ao mínimo de 4 horas/dia previsto na Lei de Diretrizes Básicas da Educação (LDBE), os autores concluíram que durante a pandemia houve uma perda de crescimento e de equidade na acumulação de capital humano, a qual produzirá efeitos negativos para o país no longo prazo.

O terceiro artigo, intitulado *A insegurança alimentar no contexto da pandemia da Covid-19 no Brasil* e de autoria de Sílvia Zimmermann e Nilson Maciel de Paula, mostra que a pandemia provocada pelo novo coronavírus vai muito além de uma crise sanitária, uma vez que ela realça problemas estruturais em várias esferas, especialmente nas áreas econômica e social. Particularmente nesta última, o problema histórico da fome e da insegurança alimentar passa a ser reposto na agenda pública do país, exigindo ações efetivas dos governos nesta área. Tomando como referência estudos divulgados recentemente, os autores mostram que após a incidência da Covid-19 na sociedade brasileira, 19% da população estão passando fome, enquanto outros 55% estão sob a condição de insegurança alimentar. Por isso, os autores alertam que esse cenário dominado pelo “vírus da fome” não é resultado apenas da Covid-19, mas também de políticas governamentais que nos últimos anos vêm desmantelando o precário sistema de proteção social do país, particularmente das políticas públicas destinadas à promoção da segurança alimentar e nutricional da população do país.

O quarto artigo, intitulado *Matriz de risco potencial da Covid-19 em Santa Catarina: um instrumento de baixo impacto para a tomada de decisão* e de autoria de Alexandra Crispim Boing, Antonio Fernando Boing, Eleonora D’orsi, Giuliano Boava, Guilherme Valle Moura, Josimari Telino de Lacerda, Leandro Pereira Garcia, Maria C. Antunes Willemann e Patrícia M. de Oliveira Machado, analisa a matriz de risco utilizada pelo governo de SC para definir suas ações de combate à Covid-19. Neste caso, os autores destacaram que no âmbito da Secretaria de Estado da Saúde (SES) – órgão do governo estadual responsável pela definição e implementação dos planos de contingência para contenção da propagação da doença – foram elaboradas duas alternativas: a Matriz Gutai-

Covid-19 e a Matriz de Risco Potencial, sendo que a última foi efetivamente adotada pelo governo estadual para implementar suas ações. Entretanto, os autores destacam que, independentemente dessa escolha, ao longo da evolução da pandemia o caminho escolhido pelo governo de SC foi muito mais influenciado pelos interesses econômicos e políticos do que pelos resultados efetivos apontados pelos diversos indicadores que compõem a referida matriz. Em função disso, os autores concluíram que a Matriz de Risco Potencial deixou de ser uma importante ferramenta para auxiliar na tomada de decisões relativas ao combate da pandemia e acabou se tornando um instrumento de baixo impacto. Tal cenário, obviamente, está conectado com a lógica geral que prevaleceu no país durante o combate à pandemia, a qual privilegiou pouco as evidências científicas. Neste caso particular, destaca-se o papel secundário que o índice de reprodução efetivo (R_t) – considerado pela OMS um dos mais importantes indicadores para o monitoramento da doença – teve na composição da matriz utilizada pelo governo catarinense.

O quinto artigo, intitulado *Coleta e análise de dados acerca da síndrome respiratória aguda grave e do novo coronavírus: epidemiologia no Brasil e em Santa Catarina – 2020/2021* e de autoria de Brenda C. Rodrigues Prates, Madison Coelho de Almeida, Marlon Resende Farias, Thales S. Lima de Moraes, Thaís Correa e Tiago M. Bezerra Vicente, analisa a evolução da Covid-19 no Brasil e em Santa Catarina com base nas informações disponíveis no sistema openDatSus, enfatizando a evolução temporal da doença por faixas etárias das pessoas acometidas pela doença, bem como o padrão de morbidade e de mortalidade no período entre janeiro de 2020 e março de 2021. No caso particular de SC, os autores analisaram o comportamento da doença a partir de diversos indicadores. Primeiramente, verificou-se que o índice de propensão à cura aumentou proporcionalmente à elevação do grau de escolaridade das pessoas, ao mesmo tempo em que se observou que nas faixas etárias mais jovens e adultos até 59 anos a incidência da doença foi bem menor. Já a taxa de mortalidade no estado apresentou valores muito próximos à média nacional. Finalmente, ao testarem a correlação entre densidade demográfica e incidência da doença, verificou-se que as cidades com maior densidade apresentaram correlações positivas. Por fim, não foi constatada nenhuma correlação direta entre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de cada cidade com o número de casos da doença.

Além dos artigos que compõem o *Dossiê III*, também faz parte da presente edição a seção de temas livres. Neste caso, o artigo intitulado *A Covid-19 e os impactos entre produtores de tilápia em Massaranduba-SC*, de autoria de Albio Fabian Melchioratto e

Juarês José Aumond, procura analisar os impactos sociais da Covid-19 na produção de tilápia no município da Massaranduba, um dos maiores produtores do estado. Tal análise é feita tomando como referência a perspectiva do desenvolvimento regional e tendo como premissa a voz dos produtores, a qual foi obtida por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas entre os meses de setembro e dezembro de 2020. Como principais resultados os autores destacaram alguns fatores externos e internos que afetaram o processo de produção de tilápias no município durante a pandemia. Todavia, destacaram que as vozes escutadas enaltecem muito mais preocupações relativas ao processo de produção, ao mesmo tempo em que ocultaram aspectos relativos à própria pandemia. Segundo os autores, esse comportamento pode ser explicado pelos efeitos imediatos, considerando-se que os impactos da pandemia se prolongam no tempo, em função de que o número de pessoas contaminadas pelo novo coronavírus aumenta paralelamente ao comportamento de diversos indicadores econômicos mencionados pelos entrevistados.



Diante da crise atual de ordem sanitária, econômica e social, a Revista NECAT apresenta o *Dossiê III* com o objetivo de discutir os principais impactos da Covid-19 no Brasil e, particularmente, em Santa Catarina, uma vez que desde o início da pandemia provocada pelo novo coronavírus o Necat/UFSC vem realizando estudos e pesquisas, bem como promovendo debates, com o objetivo de estimular uma melhor compreensão do momento histórico que as sociedades brasileira e catarinense estão vivenciando, além de procurar indicar alguns dos principais desafios colocados pelo atual estágio de desenvolvimento do país.

ENTRE A CRISE PANDÊMICA E O PRÉ-KEYNESIANISMO INSTITUCIONALIZADO: A AGONIA SOCIAL E ECONÔMICA BRASILEIRA

Miguel Bruno*

Resumo: Este artigo discute os impactos da atual crise econômico-sanitária em conjunção com os efeitos contracionistas de uma gestão pré-keynesiana das finanças públicas federais e das políticas econômicas e sociais do Estado brasileiro, pautadas pela austeridade fiscal. Procura mostrar seus equívocos teóricos e suas consequências deletérias não somente no combate à pandemia da Covid-19, mas também no processo de desenvolvimento social e econômico do país. Para a análise dessa problemática, são considerados o processo de financeirização da economia e a captura do setor público pelos interesses da acumulação rentista-patrimonial, que limitam os aportes de recursos fundamentais ao setor saúde e às demais rubricas do gasto público social. Em vez de uma narrativa alarmista, tanto oficial quanto midiática, acerca do aumento da razão dívida pública/PIB, o discurso governamental federal deveria estar afinado com as recomendações da Organização Mundial de Saúde e com as medidas preconizadas pelos especialistas em epidemiologia e saúde pública. De fato, ao surpreender as autoridades públicas por sua alta letalidade e efeitos contracionistas, a atual pandemia tem forçado o governo a reduzir o ritmo pretendido de enxugamento da máquina estatal e de redução do gasto social, cujo objetivo não declarado sempre foi o de manter a perenidade do gasto público financeiro, de acordo com os interesses da alta finança e das elites rentistas. No entanto, contrariamente às concepções ideológicas ultraliberais da atual gestão governamental, a superação dessa crise pandêmica e o retorno ao crescimento econômico sustentável exigem o reconhecimento e o resgate necessário dos papéis fundamentais e intransferíveis do Estado, tanto para salvar vidas humanas quanto para salvar a própria economia.

Palavras-chave: taxonomia das crises econômicas; finanças públicas; Covid-19; financeirização; ultraliberalismo; austeridade fiscal; pré-keynesianismo.

BETWEEN THE PANDEMIC CRISIS AND INSTITUTIONALIZED PRE- KEYNESIANISM: A BRAZILIAN SOCIAL AND ECONOMIC AGONY

Abstract: This article discusses the impacts of the current economic and sanitary crisis in conjunction with the contractionary effects of a pre-Keynesian management of federal public finances and economic and social policies of the Brazilian State, guided by fiscal austerity. It seeks to show its theoretical misconceptions and its negative consequences, not only in the fight against the pandemic of Covid-19, but also in the process of social and economic development of the country. For the analysis of this problematic, the process of financialization of the economy and the capture of the public sector by the interests of financial accumulation are considered, which limit the transfers of fundamental resources to the health sector and to other items of social public spending. Instead of an alarmist narrative, both official and media, about the increase in the public

* Doutor em Economia das Instituições pela *École des Hautes Études en Sciences Sociales – EHESS* de Paris e Doutor em Economia pelo Instituto de Economia da UFRJ. Professor e pesquisador do Programa de Mestrado e de Doutorado em População, Território e Estatísticas Públicas da Escola Nacional de Ciências Estatísticas - ENCE do IBGE e das Faculdades de Ciências Econômicas da UERJ e do Mackenzie Rio. E-mail: miguel.pbruno@gmail.com.

debt/GDP ratio, the federal government discourse should be in tune with the recommendations of the World Health Organization and with the measures recommended by experts in epidemiology and public health. In fact, by surprising public authorities by its high lethality and contractionary effects, the current pandemic has forced the government to reduce the intended pace of depletion of the State machine and reduce social spending, whose undeclared goal has always been to maintain the continuity of public financial spending, in accordance with the interests of high finance and the rentier elites. However, contrary to the ultra-liberal ideological conceptions of the current government management, overcoming this pandemic crisis and returning to sustainable economic growth require the recognition and necessary rescue of the fundamental and non-transferable roles of the State, both to save human lives and to save the economy itself.

Keywords: taxonomy of economic crises; public finances; Covid-19; financialization; ultraliberalism; fiscal austerity; pre-Keynesianism.

INTRODUÇÃO

“A pandemia causada por essa forma de coronavírus era previsível? Todas as futurologias do século XX que previram o futuro a partir das tendências que fluem do presente para o futuro entraram em colapso. Ainda assim, continuamos a prever 2025 e 2050, mesmo sem sermos capazes de entender 2020. A experiência das erupções imprevistas na história mal penetrou nas consciências. No entanto, a chegada do imprevisível era previsível, mas não sua natureza. Daí minha máxima permanente: espere o inesperado. Na verdade, a revelação esmagadora das convulsões que estamos passando é que tudo o que parecia separado está conectado, pois uma catástrofe na saúde ‘catastrofiza’, em cadeia, tudo o que é humano” - Edgar Morin.

Apesar da enorme gravidade e complexidade da atual crise econômico-sanitária no Brasil, o governo insiste em contenção dos gastos sociais, numa concepção de política econômica e de política pública cujos fundamentos teóricos são nitidamente pré-keynesianos e, portanto, cientificamente ultrapassados. Na contramão da história e dos países que empreendem medidas corretas para atenuar os impactos contractionistas sobre a economia, seus gestores mantêm-se numa concepção ultraliberal de gestão das finanças públicas, como se a economia fosse composta apenas por um único setor, o bancário-financeiro, seus acionistas das elites rentistas e pela alta finança associada ao capital estrangeiro. O restante da população e dos demais setores de atividade econômica devem esperar, talvez para o pós-pandemia, desde que acreditem que a austeridade fiscal possa ser, ao menos *in abstracto*, expansionista.

Apoios financeiros às empresas e auxílios emergenciais às famílias em situação de alta vulnerabilidade social são reduzidos, insensivelmente contingenciados, enquanto as despesas financeiras do Estado seguem em dia e sem “teto”. Apenas em 2020 consumiram R\$ 357 bilhões em pagamentos de juros da dívida pública interna, extraídos

de recursos públicos arrecadados de uma população que se contamina velozmente, adoece e morre à espera de leitos hospitalares. A conclusão é irrefutável: as políticas fiscal e monetária converteram-se em um expediente de geração de caixa para a União, com o objetivo de manter a drenagem de recursos públicos orçamentários para o mercado financeiro que, já em 2020, foi contemplado pelo Banco Central com um auxílio de R\$ 1,22 trilhão ou 16,7% do PIB, a título de garantia da liquidez em face da pandemia. O caráter social, público, do Estado nacional brasileiro, foi subvertido em prol de interesses privados de uma minoria que desde o golpe de 2016 passou a controlar diretamente suas instituições, a agenda e o formato das políticas econômica e sociais sob seus critérios e conveniências.

Este artigo discute essa questão, procurando elucidar os efeitos negativos sobre a economia e sociedade, da conjunção das ações de um Estado sob gestão pré-keynesiana das finanças públicas com os impactos econômicos e sociais da pandemia da Covid-19.

Além dessa introdução, este artigo é composto pela seção dois, que busca uma taxonomia para essa crise econômico-sanitária. A seção três procura mostrar os limites do mercado e do setor privado para o seu enfrentamento. A seção quatro reúne uma seleção de fatos estilizados da evolução estrutural da economia brasileira em seus condicionamentos sobre o setor saúde. Na seção cinco, procura-se analisar o grau de captura do Estado nacional brasileiro pela alta finança e como isso é extremamente prejudicial não somente para o combate à pandemia do Covid-19, mas para o próprio desenvolvimento social e econômico do país. Discute-se o falso dilema entre salvar vidas humanas e salvar a economia e o mito da eficácia das políticas de austeridade fiscal. A seção seis termina o artigo com uma síntese dos principais argumentos.

1. EM BUSCA DE UMA TAXONOMIA PARA A CRISE PANDÊMICA: ENDÓGENA OU EXÓGENA?

A crise econômico-sanitária desencadeada pela pandemia do Covid-19 revela-se muito mais complexa do que as crises financeiras de 2000 (estouro da *bolha.com* ou *bolha internet*) e de 2008 (*crise subprime*). A taxonomia das crises econômicas reconhece a existência de crises endógenas e exógenas. As endógenas decorrem da natureza e lógica internas de funcionamento das economias capitalistas e não necessitam de causas externas ao sistema econômico para serem deflagradas. As exógenas são provocadas por fatores externos às economias e possuem, em geral, causas naturais, como terremotos, secas,

choques energéticos, inundações, quebras de safras, doenças etc., sendo características comuns nos sistemas econômicos pré-capitalistas.

Como crise desencadeada por um agente biológico, a pandemia do Covid-19 provocou uma grave e complexa crise econômica. Inicialmente, não por ter eliminado vidas humanas em sua função de consumidora e de produtora, mas por tê-las afastado de seus locais de trabalho e de consumo habituais. Por necessidade de combatê-la, as autoridades públicas decretaram o isolamento social para conter a contaminação virótica e a população passou a ter acesso restrito aos locais de produção e de demanda de bens e serviços. Nessa perspectiva, pode-se considerá-la como crise exógena, já que a causa se originou fora do sistema econômico e seus efeitos contracionistas foram desencadeados por medidas deliberadas de saúde pública.

Entretanto, em uma perspectiva mais ampla, quando se consideram os impactos negativos das economias capitalistas sobre o meio ambiente social (degradação das condições de vida pelo aumento da concentração de renda e riqueza) e natural (destruição dos ecossistemas, aquecimento global, poluição, etc.), a crise pandêmica pode ser classificada como um tipo de crise endógena à natureza antiecológica do capitalismo. Nessa perspectiva, a destruição dos ecossistemas resultante diretamente da expansão econômica focada no lucro mercantil teria provocado a migração do vírus de animais para seres humanos ou facilitado sua disseminação social, na medida em que os humanos necessitam extrair da natureza todos os insumos de que necessitam para sua sobrevivência.

Nesse contexto, o sistema econômico surge como o conjunto das relações sociais de produção (base de toda a oferta) e de distribuição de renda e riqueza (base de toda a demanda de bens e serviços) que viabilizam o inescapável metabolismo ser humano-natureza. E se as regularidades sociais envolvidas nesse processo forem interrompidas ou alteradas pelo necessário bloqueio da mobilidade de produtores e consumidores para o enfrentamento de uma pandemia, as condições para a crise econômico-sanitária são então instauradas. Como destaca Légé (2020), a perda imediata de produção é proporcional à duração do confinamento. Para o caso da França, segundo o INSEE, as políticas de isolamento social acarretaram uma perda de cerca de 3% do PIB por mês de confinamento.

1.1. O caráter social e ambientalmente destrutivo do capitalismo: intensificado ou atenuado pela pandemia?

O regime do capital move-se sob o impulso da revalorização contínua dos capitais, através da busca incessante do lucro mercantil, que se eleva como valor empresarial privado acima dos demais valores civilizacionais e humanitários. A despeito das desigualdades sociais e da deterioração das condições de vida que esse impulso engendra para grande parte da população, sempre existem, e talvez sempre existirão, defensores ideológicos do capitalismo.

Mas sua resiliência histórica, expressa na grande dificuldade de sua superação político-institucional por um sistema efetivamente compatível com as necessidades humanas, advém de uma de suas principais características, apontadas pelo economista keynesiano-marxista, Robert Heilbroner, em seu livro *A natureza e a lógica do capitalismo*, publicado em 1988, no Brasil. As economias que se estruturam sob o modo de produção capitalista caracterizam-se por sua *vitalidade mórbida*, argumenta Heilbroner, pois se nutrem das próprias mazelas sociais que engendram. Assim, violência, guerras, conflitos, drogas, doenças lhes abrem novas oportunidades de lucro, o que contribui para a permanência das mesmas. Por exemplo, a violência, as guerras e drogas ilícitas garantem amplo mercado para a produção de armas, empresas de segurança privada, alarmes, câmeras de vigilância, etc. O fim dessas mazelas implicaria o fim do mercado para essas empresas e interesses privados. Karl Marx, em *O Capital*, já havia notado que o sistema capitalista não pode ser a base para uma economia humana, já que está focado na produção de *valores de troca* e não nos *valores de uso*. Estes tornam-se apenas suportes materiais para a maior apropriação de valores de troca sob forma monetária.

2. SETOR PRIVADO E OBJETIVOS SOCIAIS: EXPLICITANDO ALGUNS FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Entre outros fatores prejudiciais à compreensão da importância fundamental do setor público na provisão dos bens e serviços de saúde, destaca-se a ideologia liberal com sua recusa a aceitar os limites do mercado. O fato empiricamente confirmado é que o setor privado e seus respectivos mercados não possuem objetivos sociais *ex ante*. Está fora de sua lógica e natureza, pois empresas não são abertas para gerar empregos, pagar salários e tributos. Empresas funcionam para a obtenção de lucro e apenas como um efeito colateral, derivado, não intencional, cumprem funções sociais enquanto base para a

ocupação e provisão de bens e serviços. Sendo assim, apenas *ex post* realizam finalidades sociais. O corolário dessa constatação é imediato: qual a instituição capaz de realizar objetivos sociais *ex ante*, para além da lógica mercantil voltada para objetivos privados? É o Estado que efetivamente pode e, portanto, deveria cumprir essas funções sociais que, por isso, estão previstas em Constituição.

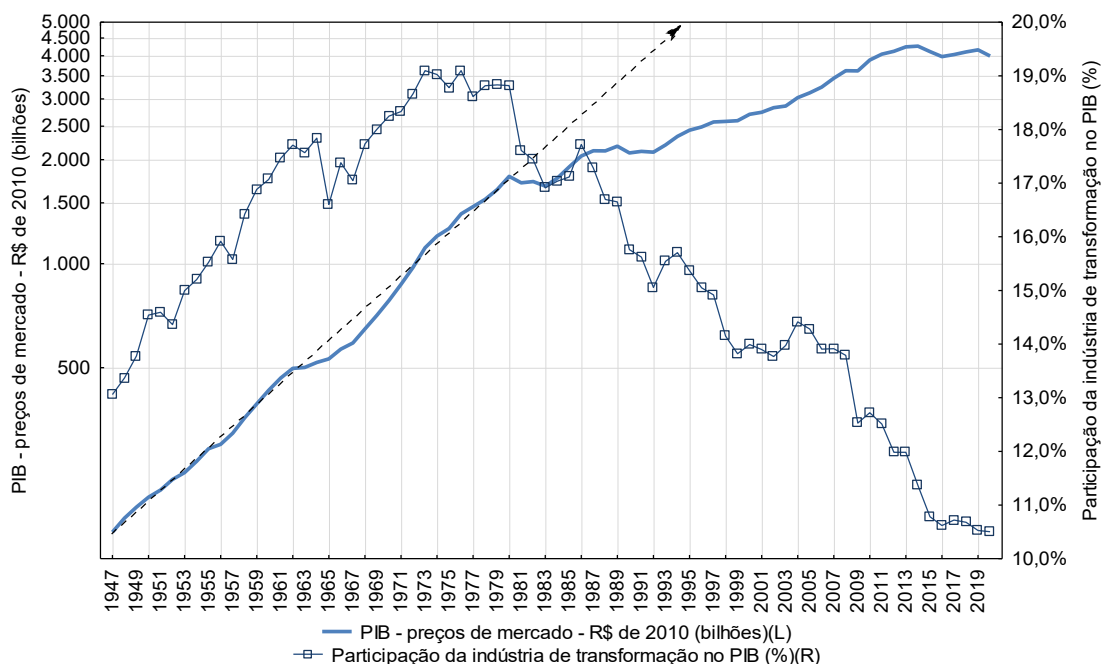
Em todas as crises que assolam a sociedade (econômica, política, pandêmica ou ambiental), o Estado é mobilizado por sua capacidade potencial de articulação e planejamento no nível macroeconômico ou global do sistema. Por sua natureza, mercados voltam-se para o curto prazo das decisões defensivas, centradas nos agentes individuais, buscando sua sobrevivência, mesmo que ao preço do sacrifício da ocupação e dos rendimentos do trabalho. A atual crise pandêmica mostra - rigorosamente, demonstra - a impossibilidade de sua superação pelo setor privado. Ela reafirma a necessidade do Estado como única instituição capaz de assumir para si a responsabilidade pelas ações de combate à pandemia e ao mesmo tempo atenuar os efeitos depressivos sobre o nível de atividade econômica. Pelas mesmas razões derivadas da lógica e natureza do setor privado, a preservação ambiental como um bem público fundamental como a saúde, não integra, espontânea e necessariamente, os projetos de investimento empresariais se não for promovida por meio de legislação adequada por parte dos governos.

3. O FATOS ESTILIZADOS DA CRISE ECONÔMICO-SANITÁRIA BRASILEIRA

“Desde o início do mês de março, o país assiste a um quadro que denota o colapso do sistema de saúde no Brasil para o atendimento de pacientes que requerem cuidados complexos para a Covid-19 (...) este colapso não foi produzido em março de 2021, mas ao longo de vários meses, refletindo os modos de organização para o enfrentamento da pandemia no país, nos estados e municípios” – Observatório Covid-19, Fiocruz – Boletim Extraordinário de 23/03/21)

A Figura 1 mostra como evoluíram o PIB e a indústria de transformação desde 1947. Pode-se constatar a correlação positiva entre o aumento da participação da indústria no PIB e o período de alto crescimento econômico brasileiro. O país sai de sua trajetória de crescimento acelerado precisamente quando a indústria inicia seu declínio tendencial. A importância da indústria tem sido destacada na literatura sobre desenvolvimento socioeconômico por seus efeitos propulsores sobre os demais setores de atividade, incluindo, o setor saúde, agora reconhecido como essencial tanto pelo setor público quanto privado.

Figura 1 – A desindustrialização a partir da década de 1980 responde pelo baixo dinamismo da economia brasileira



Fonte: SCN-IBGE.

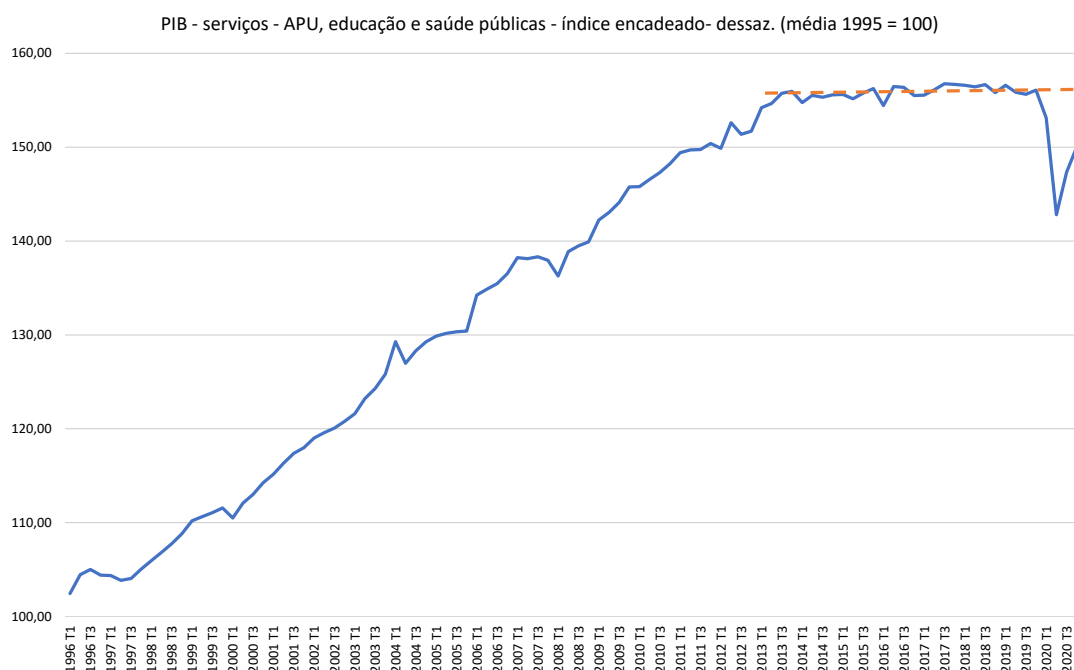
No início da pandemia, a escassez de equipamentos de proteção individual e de respiradores tornou-se patente e sem uma indústria capaz de produzir em tempo hábil os insumos necessários ao sistema de saúde, ao país resta a importação que, além de alvo da disputa pelas diversas regiões do mundo também afetadas pelo Covid-19, exige a disponibilidade de divisas para sua aquisição e procedimentos legais com prazos determinados para sua compra por parte dos governos.

A Figura 1 também é representativa do processo de desindustrialização brasileira e que agora, sob uma gravíssima crise econômico-sanitária, constitui uma das maiores fragilidades estruturais do sistema econômico do país. Aumenta a restrição externa (taxa máxima de crescimento econômico que um país pode atingir sem desequilibrar suas contas externas com o resto do mundo), a dependência tecnológica e de insumos necessários ao funcionamento dos sistemas públicos e privados de saúde e o tempo de resposta da produção à forte alta da demanda de EPI, vacinas e demais medicamentos necessários ao combate da Covid-19.

Conforme se pode constatar pela Figura 2, enquanto o crescimento demográfico brasileiro segue a uma taxa média de 0,8% a.a., a partir de 2013, os gastos públicos em educação e saúde pararam de crescer e, em seguida, declinaram acentuadamente nos dois

primeiros trimestres de 2020, em plena pandemia. Apresentaram crescimento nos dois últimos trimestres, mas permanecem abaixo do nível estacionado entre 2014 a 2019.

Figura 2 – Os gastos públicos em educação e saúde: estagnação e declínio sob a pandemia

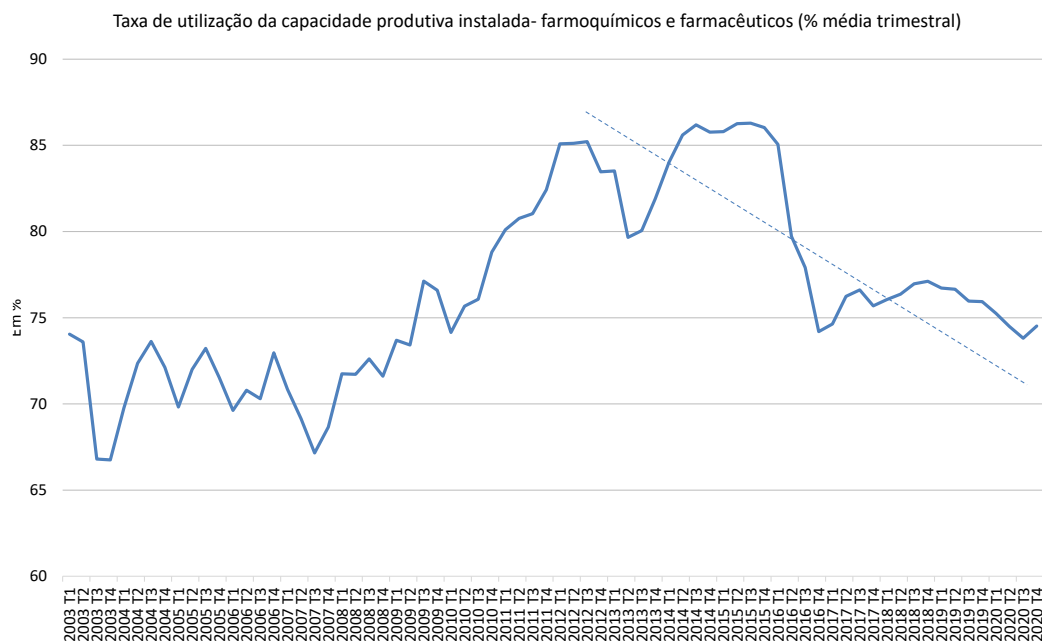


Fonte: SCN-IBGE.

Na Figura 3, chama atenção a queda tendencial da taxa de utilização da capacidade produtiva instalada do setor produtor de farmoquímicos e produtos farmacêuticos, também a partir de 2013. Provavelmente, nesse mesmo período, o fim da tendência expansiva dos gastos públicos em saúde poderia ter freado a indústria farmacêutica por decréscimo da demanda originária do sistema público de saúde. Afinal, quedas na demanda de insumos de um sistema amplo e universal de saúde pública como o SUS tende a provocar impactos contracionistas tanto no setor de fármacos quanto de equipamentos médico-hospitalares.

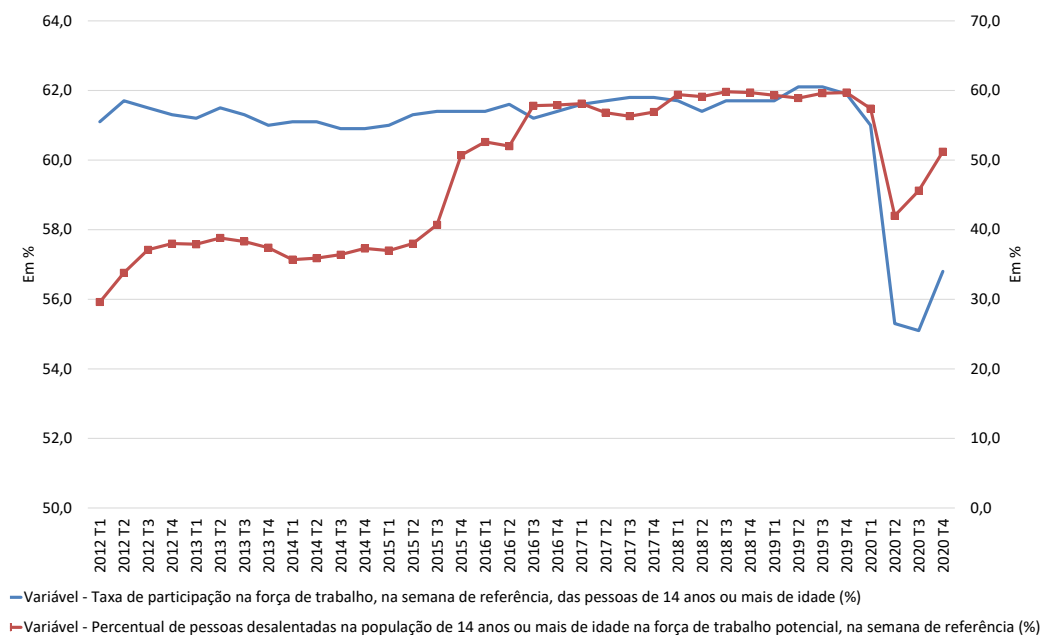
Outro fato característico correlacionado com a baixa taxa média de crescimento econômico brasileiro desde 2014 é o aumento da desocupação e subocupação no Brasil, além do desemprego oculto pelo desalento. A Figura 4 mostra como evoluíram a taxa de participação (proporção da população em idade ativa que se tornou economicamente ativa) e a taxa de desalento. Pode-se observar que a crise pandêmica derrubou tanto a taxa de participação quanto o percentual de desalentados.

Figura 3 – A utilização da capacidade produtiva no setor de fármacos é tendencialmente declinante desde 2013



Fonte: CNI.

Figura 4 – Taxa de participação e taxa de desalento (2021-2020)



Fonte: PNADC/T-IBGE.

Como interpretar esse comportamento dessas taxas? A queda abrupta da taxa de participação no primeiro e segundo trimestre de 2020 é um resultado esperado das políticas de isolamento social. Mas a queda do número de desalentados pode estar associada ao fato de que essas pessoas deixaram de integrar a força de trabalho potencial (número de pessoas que não estavam ocupadas nem desocupadas na semana de referência

da pesquisa, mas que possuíam potencial de se transformarem em força de trabalho efetiva). Nos terceiro e quarto trimestres de 2020, ambas as taxas voltaram a crescer.

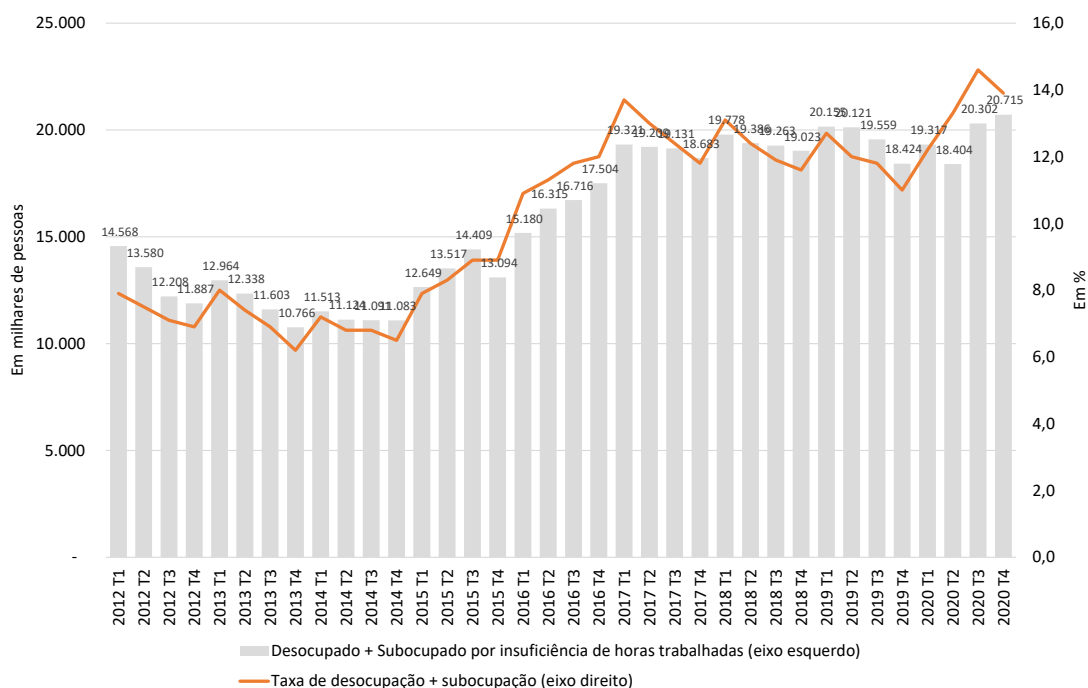
Isso significa que essa crise econômico-sanitária, desencadeada por um vírus de alta taxa de transmissão e de letalidade, além de ser mais complexa do que as crises que a precederam, mostra-se capaz de afastar parte considerável da população do mercado de trabalho, a despeito de suas necessidades imediatas de renda e das restrições de mobilidade impostas pelas autoridades governamentais como parte do combate à pandemia. Nesse contexto, mesmo que haja algum grau de flexibilidade do isolamento social, uma parte da população tende a não retornar seja à força de trabalho efetiva seja à potencial.

A taxa de desocupação e de subocupação por insuficiência de horas trabalhadas já estava no patamar de 12% antes da crise econômico-sanitária da Covid-19 (Figura 5), como consequência das políticas neoliberais e de austeridade fiscal iniciadas em 2015 e radicalizadas a partir do golpe de 2016, cujo principal objetivo foi franquear o Executivo Federal aos representantes do setor financeiro e do grande capital associado aos interesses empresariais externos pelos recursos naturais do Brasil. Consequentemente, a pandemia encontrou uma economia estruturalmente fragilizada (em desindustrialização, alta restrição externa, alto desemprego, altas taxas de juros reais, etc.) com queda acumulada no crescimento de -1,9% entre 2014 e 2019 e que se soma às políticas de encolhimento do Estado e de entrega do patrimônio público. Não à toa, 2020 conhecerá uma forte recessão de 4,1% que elevará a taxa de desocupação e subocupação aos 14% neste ano.

Segundo a Agência INFRA, o Brasil investe somente metade do que necessita para desenvolver sua infraestrutura. A necessidade de investimento anual para que o país alcance os níveis das 20 melhores infraestruturas do mundo foi estimada em R\$ 339 bilhões. Segundo a Confederação Nacional da Indústria (CNI), nos últimos 20 anos, o Brasil investiu, em média, pouco mais de 2% do Produto Interno Bruto (PIB) em infraestrutura. O investimento indicado deveria ser, no mínimo, de 3%. Enquanto isso, *o Estado brasileiro transfere anualmente às elites rentistas e proprietárias de bancos uma média de 360 bilhões de reais (entre 2005 e 2020) a título de pagamentos de juros gerados pela dívida pública interna, enquanto mantém pela EC95 o teto de gastos que inclui também investimento público em infraestrutura* (Figura 6). Consequentemente, como mostra o Quadro 1, mais da metade da população brasileira, 106 milhões de pessoas, continua sem tratamento de água e esgoto compatível com a melhora sustentável de suas condições de vida. Sob a atual crise pandêmica, essa cifra torna-se ainda mais

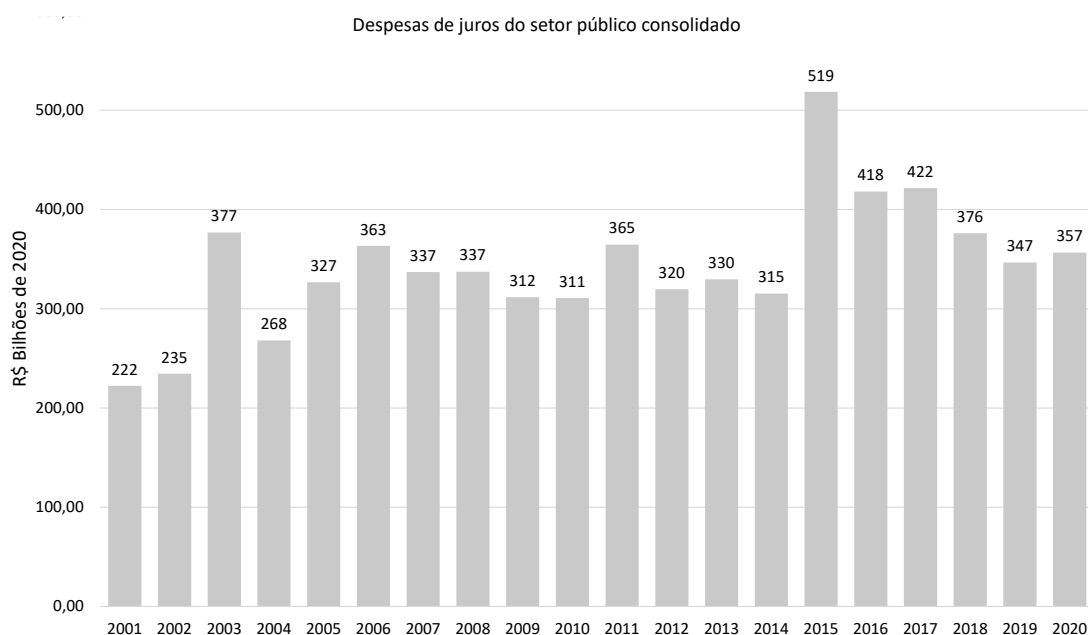
dramática por favorecer a disseminação do vírus entre a população que já vive em alta vulnerabilidade social.

Figura 5 – Desocupação e subocupação (2012-2020)



Fonte: PNADC/T-IBGE.

Figura 6 – As despesas de juros que constroem os gastos públicos em saúde estão fora do “teto” imposto pela EC95 e pela Lei de Responsabilidade Fiscal



Fonte: BCB.

Quadro 1 – Seleção de indicadores de desenvolvimento mundial – média para os BRICS 2000-2019

INDICADORES	BRASIL	RÚSSIA	ÍNDIA	CHINA	ÁFRICA DO SUL
Leitos hospitalares (por 1.000 pessoas)	2,24	8,74	0,51	3,27	2,30
Expectativa de vida ao nascer, total (anos)	74,56	70,65	67,99	75,45	60,93
Pessoas que utilizam serviços de saneamento gerenciados com segurança (% da população)	40,87	59,74	-	57,75	-
Receita tributária (% do PIB)	14,02	12,09	10,73	9,76	26,07
Impostos sobre bens e serviços (% da receita)	21,16	21,25	29,03	47,89	32,72
Trabalhadores assalariados, total (percentual do total de empregos) (estimativa modelada da OIT)	68,37	92,73	20,38	51,91	84,68

Fonte: World Bank Data.

A narrativa da austeridade fiscal esconde o fato de que os limites legais de gastos fixados pela EC95 e pela LRF existem apenas para os gastos sociais, que incluem os do SUS, mas não para as despesas financeiras do Estado. Essa deliberada omissão, tanto no discurso governamental quanto midiático, é um dos subprodutos da financeirização da economia brasileira e da captura do setor público pelos interesses rentistas do setor bancário-financeiro.

4. PRÉ-KEYNESIANISMO E CAPTURA DO ESTADO APROFUNDAM OS IMPACTOS NEGATIVOS DA CRISE PANDÊMICA

As pesquisas sobre o fenômeno da financeirização das economias são unânimes quanto a um resultado fundamental à questão social, especialmente agora, sob a pandemia do Covid-19: *a hegemonia do setor bancário-financeiro e das elites rentistas lhes permite capturar as instituições dos Estados nacionais e pautar a agenda de política econômica, de políticas públicas e de reformas de orientação neoliberal do setor público*. A situação torna-se ainda mais grave, porque o caso brasileiro caracteriza-se por uma modalidade de financeirização com predominância da renda de juros, sendo extremamente perniciosa ao desenvolvimento desse país, além de prejudicar as ações governamentais para o combate eficiente à esta crise pandêmica.

4.1. A austeridade falaciosa

O sociólogo Francisco Oliveira certa vez argumentara que o Brasil não possuía Estado de bem-estar social, mas sim de mal-estar social (OLIVEIRA, 2004). Uma provocação pertinente, dita muito antes do golpe parlamentar de 2016 que fabricou o impeachment fraudulento. No entanto, após a remoção do último governante petista do

governo federal, o “Estado de mal-estar social” brasileiro assume plenamente seu caráter excludente, direcionando as prioridades da máquina pública para uma agenda completamente desfocada das necessidades e anseios da maioria da população. A política monetária restritiva prioriza os interesses da revalorização rentista e de curto prazo dos capitais, enquanto a política fiscal a reforça, convertendo-se num expediente de geração de caixa para a União. Subprodutos da financeirização da economia brasileira e da captura do Estado pelas elites rentistas e proprietária de bancos, elas atestam a perda de autonomia das ações governamentais, mesmo diante de uma pandemia de alta complexidade e gravidade.

Como já mencionado, da análise da Lei de Responsabilidade Fiscal e da EC95 constata-se que ambas não fixaram limites para as despesas financeiras do Estado. Os limites ou o “teto de gastos” referem-se somente às despesas primárias ou sociais, precisamente aquelas classificadas pela Ciências Políticas como os “gastos de legitimidade de todo Estado democrático de Direito”, uma vez que correspondem à contrapartida e justificativa do poder de tributar do Estado. Parodiando essa assertiva das Ciências Políticas, tem-se a impressão de que o Brasil pós-golpe parlamentar de 2016 passou a viver sob um “Estado antidemocrático da direita”, sobretudo de uma direita ideologicamente pré-iluminista em seu discurso e ausência de compromisso social. Não por ter abolido as instituições da democracia representativa, mas pela avalanche de medidas e reformas nitidamente conservadoras que prejudicam a população, pois ora abolem ora restringem direitos. Isso se torna claro quando se considera a definição de sociedade democrática proposta por Marilena Chauí (2018): “uma sociedade democrática é aquela que cria direitos”, direito à educação, à alimentação, ao trabalho e sobretudo, agora, sob a crise econômico-sanitária da Covid-19, direito à saúde, que é uma condição necessária do direito à vida.

Em artigo de 2012, intitulado *The four fallacies of contemporary austerity policies: the lost Keynesian legacy*, o economista e pesquisador francês, Robert Boyer explicita os equívocos teóricos das políticas de austeridade fiscal. Em linhas gerais, são políticas derivadas de uma concepção pré-keynesiana das finanças públicas e que foram recuperadas agora devido à difusão da ideologia neoliberal pelos interesses dos mercados financeiros. Em razão do poder único de tributar, parte dos gastos governamentais são recuperados pelos impostos sobre o consumo e sobre a renda. Trata-se do efeito multiplicador dos gastos públicos sobre a economia, que se expande acima do nível inicial de despesa governamental em consumo e investimento.

Análises empíricas mostram que enquanto os gastos públicos são inelásticos, com valor de 0,4 para a elasticidade (pouco sensíveis) às variações do PIB; a arrecadação fiscal é elástica com valor de 3 (muito sensível). Um aumento (queda) de 1% no crescimento econômico tende a elevar (diminuir) a arrecadação fiscal em uma média de 3%. Já para as despesas públicas, 1% de aumento (queda) no PIB tende a aumentar (diminuir) em apenas 0,4% a despesa pública. Por isso, *as políticas de austeridade não entregam o que prometem à sociedade e sob uma crise econômico-sanitária, ainda a agravam.*

Conclui-se que o equilíbrio das finanças públicas só pode ser alcançado macrodinamicamente, isto é, com a economia em crescimento e não estagnada ou em recessão provocada por políticas de austeridade fiscal e de contenção ou mesmo diminuição dos salários. Estudos recentes também refutam a hipótese da chamada “austeridade fiscal expansionista”. Os gastos públicos se conectam aos gastos em consumo e investimento privado e estimulam o aumento do nível de atividade econômica. Não há efeito *crowding out* entre os gastos públicos e os investimentos privados, ou seja, os primeiros não deslocam o segundo; eles de reforçam em efeitos multiplicadores da renda e do emprego. Consequentemente, transferências de renda às famílias em desemprego e demais vulnerabilidades sociais; e apoios financeiros às empresas são fundamentais para impedir um efeito recessivo ainda maior desencadeado pela atual pandemia da Covid-19.

A proposta de desvinculação dos gastos em saúde e educação significa que os gastos sociais do Estado não são reconhecidos pelos atuais gestores como gastos de legitimidade que asseguram os direitos de cidadania e a própria justificativa da capacidade de tributar. Vieira *et al* (2019), em estudo do IPEA argumentam que se com a vinculação o SUS permanece subfinanciado, com os recursos desvinculados suas condições de infraestrutura e funcionamento eficiente serão ainda mais reduzidas em prejuízo da população. Se essa medida for aprovada em plena pandemia seus efeitos tendem a ser catastróficos sobre a população e o futuro do país.

4.2. Neoliberalismo e o falso dilema entre salvar vidas ou salvar a economia

O pré-keynesianismo tornou-se institucionalizado a partir do golpe parlamentar de 2016. Tem possibilitado não apenas as reformas trabalhista, da terceirização irrestrita e a da previdência social, mas a concretização de diversas medidas legais que constroem o setor público de acordo com o credo neoliberal. Ele consiste na visão equivocada de que as finanças públicas devem ser tratadas com a mesma lógica mercantil

das finanças privadas de famílias e de empresas, premindo o Estado a não gastar mais do que arrecada.

Na prática, a concepção de que um “teto de gastos” é necessário para o equilíbrio das contas públicas tem um duplo efeito negativo: reduz o aporte de recursos para o combate à pandemia e ainda reforça seus efeitos contracionistas sobre o nível de atividade econômica. Numa economia de alta concentração de renda e do estoque de riqueza, cujo custo do crédito quase sempre esteve muito acima dos padrões internacionais, a contenção dos gastos públicos em meio a uma grave pandemia, aumenta ainda mais a incerteza radical que caracteriza o ambiente econômico brasileiro sob a pandemia e torna iminente, tanto o colapso do sistema de saúde no Brasil, quanto o colapso da economia inteira.

A falácia da austeridade fiscal não está apenas em sua lógica pré-keynesiana que introduz no setor público a mesma racionalidade mercantil do setor privado. Trata-se de uma concepção falaciosa também porque, como já mencionado, as despesas financeiras do Estado permanecem sem teto algum e mesmo que superávits fiscais primários sejam atingidos com todos os custos sociais que isso necessariamente acarreta, os déficits fiscais operacionais e nominais do governo continuam e devem continuar para possibilitar a drenagem de recursos do orçamento público para as elites rentistas e proprietárias de bancos. *Isso significa que o governo subordinado à alta finança economiza com a imensa maioria de sua população para manter a perenidade da transferência da renda de juros aos 10% de detentores de capital que compõem a camada plutocrática do país.* Evidentemente, essas regularidades estruturais reproduzem a concentração de renda e riqueza e mantêm a sociedade brasileira entre as mais desiguais e injustas do mundo.

De fato, não somente no Brasil, mas em muitos países mesmo desenvolvidos, o setor saúde manteve-se por longo tempo longe das prioridades dos governos por ser visto como um custo e, portanto, um ônus, sobretudo para Estados nacionais que se veem forçados a fazer caixa de acordo com a visão mercantil-liberal imposta pela lógica da financeirização de suas economias. No entanto,

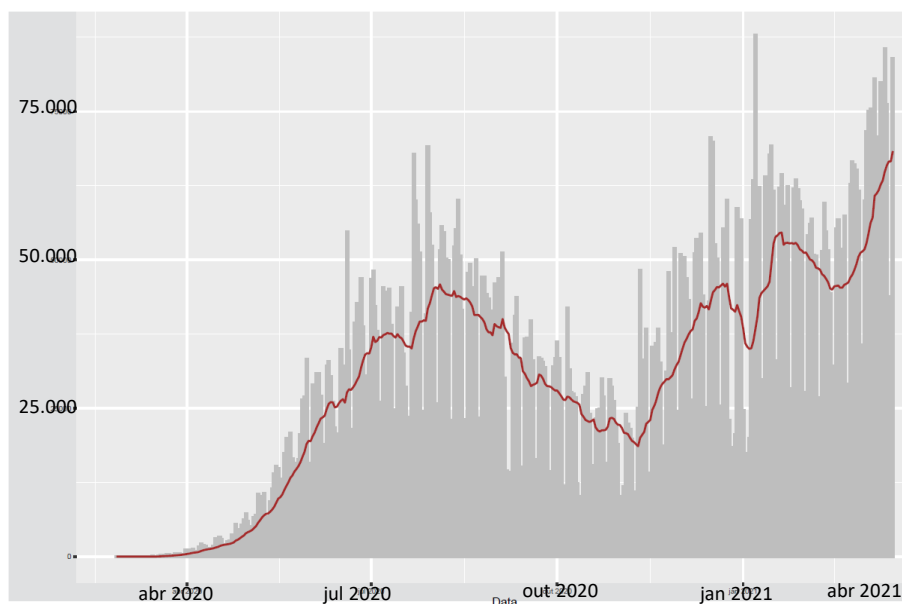
É um erro fundamental pretender baixar o custo da saúde. Apesar do avanço das inovações tecnológicas no setor saúde, ele é o único setor onde o progresso técnico aumenta os custos, porque mesmo que o preço unitário de um tratamento diminua, o custo total aumenta porque temos que dar acesso a esse tratamento inovador à toda a população e porque também há sempre novas doenças para combater. Além disso, nem a opinião pública nem os profissionais do setor o querem, só os economistas, substituídos até então pelos políticos, o querem. (BOYER, 2020)

O Conselho Federal de Medicina comparou os gastos em saúde do Brasil com os de cinco países que também adotam como modelo o atendimento universal de saúde: a Argentina, o Canadá, a Espanha, França e o Reino Unido. Com base em dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 2017, o conselho destaca que, entre esses países, o Brasil é o que tem o menor gasto per capita com saúde pelo setor público, ou seja, US\$ 389 anuais. Na Argentina, por exemplo, esse valor chega a US\$ 959. Quando se incluem os gastos privados, os gastos totais com saúde no Brasil correspondem a 9,47% do Produto Interno Bruto (PIB), patamar similar ao dos demais países. O CFM destaca, porém, que menos da metade desse volume (41,9%) diz respeito a gastos do setor público, sendo as famílias responsáveis por desembolsar o restante no setor privado. Nos outros cinco países comparados, a fatia do governo fica acima de 70%. A conclusão lógica é a de que, apesar da importância incontestável do SUS, o Estado deliberadamente subinveste em saúde no Brasil, porque suas prioridades estão voltadas para satisfazer às demandas diretas do setor bancário-financeiro, em primeiro lugar; e para o grande capital em geral, em segundo lugar. É esta uma das principais razões para a rápida expansão das operadoras de planos de saúde privada desde os anos 1990, pois puderam contar com os nichos de mercado criados pela suboferta em quantidade e qualidade da provisão pública.

Quando essas características estruturais - deficiências do sistema público de saúde e cobertura do sistema privado restrita à parcela da população que ainda consegue custear os planos privados – se conjugam com um Estado capturado pelos interesses do mercado financeiro e sob gestão governamental ultraliberal das políticas públicas, o risco de um colapso do sistema de saúde sob a pandemia do Covid-19 torna-se, probabilisticamente, um evento certo

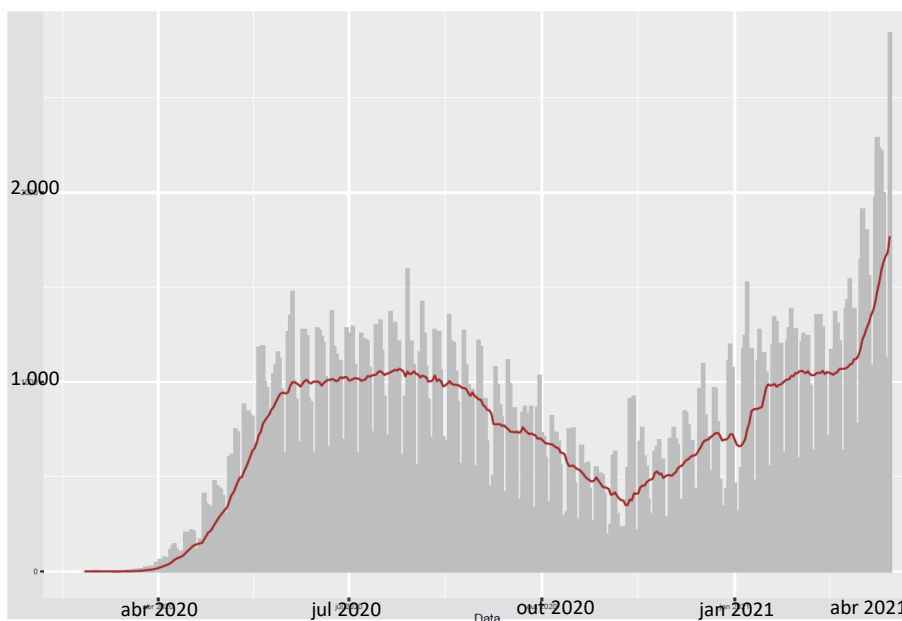
As figuras 6 e 7 demonstram a situação dramática que o Brasil atravessa e cuja superação exige o reconhecimento dos papéis insubstituíveis do setor público como articulador e coordenador das ações necessárias.

Figura 6 – Incidência de casos de Covid-19 no Brasil



Fonte: Observatório Covid-19 | Fiocruz.

Figura 7 – Incidência de óbitos por Covid-19 no Brasil



Fonte: Observatório Covid-19 | Fiocruz.

5. CONCLUSÃO

“Enquanto as finanças definiam o quadro de ação pública, inclusive na saúde, hoje é a situação da saúde do país que determina o nível de atividade econômica e são as finanças que esperam, como se espera o Messias, uma vacina ou um tratamento para finalmente saber onde investir seus trilhões de dinheiro. A decisão de priorizar a vida humana reverteu a tradicional hierarquia de temporalidades instituída pelos programas de liberalização em detrimento do sistema de saúde.”

Contrariamente às concepções ideológicas liberais, essa crise econômico-sanitária demonstra que é o retorno do Estado que permitirá o retorno do mercado” – Robert Boyer.

Se considerada como possuindo causas externas ao sistema econômico, um agente biológico que estava fora da população humana – o novo coronavírus – a atual crise econômico-sanitária pode ser apreendida como uma crise exógena. Porém, ampliando-se a perspectiva para incluir a dimensão ecológica, pode-se considerá-la como endógena. A velocidade com que o capitalismo tem degradado a natureza e destruído os ecossistemas faz dessa forma de se organizar a produção e a distribuição dos bens e serviços necessários à população, a mais nociva da história da humanidade.

A hipótese, nessa perspectiva, é a de que a degradação ambiental decorrente da exploração mercantil-capitalista dos recursos naturais teria elevado a população de determinadas espécies de mamíferos (morcegos, pangolins) que abrigavam o coronavírus e este foi disseminado por contato com humanos (reportagem BBC News, 09/02/21). A endogeneidade da crise nessa hipótese resultaria da prioridade que a acumulação capitalista dá à produção de valores de troca como base do lucro mercantil, abstraindo-se do fato de que esse objetivo, embora central ao sistema, mina as condições sociais e ambientais que permitem o inescapável metabolismo entre os seres humanos e a natureza, como base de sua sobrevivência.

A ideologia liberal teve consequências grandes e negativas sobre a provisão de serviços públicos de saúde, que se revelam agora fundamentais e impossíveis de serem providos ampla e democraticamente pelo setor privado. Este, não apenas porque está fora de sua racionalidade econômica produzir e ofertar sem lucro e por objetivos sociais, mas também porque se encontra atingido e desestruturado pela própria queda de demanda imposta pela crise.

Essa crise econômico-sanitária não é uma crise cíclica, provocada por forças internas aos mercados, que desencadearam a recessão. Produção e demanda entraram em quedas acentuadas devido às medidas necessárias de isolamento social e à suspensão das atividades econômicas não essenciais. Como destaca Robert Boyer, isso significa que a retomada do crescimento não se dará automaticamente numa concepção conhecida por crise em “V”, em que, após a recessão, espera-se uma garantida e rápida retomada. Para esta crise econômico-sanitária, a recuperação será condicionada pelas medidas de combate à Covid-19, principalmente, a disponibilidade de vacinas para o conjunto da população mundial.

Conseqüentemente, o retorno ao otimismo com a redução da incerteza quanto ao futuro está nas mãos de pesquisadores em Medicina e Farmácia e não na de Bancos Centrais, economistas e de *policy makers* do governo. A restauração da confiança na saúde pública é o pré-requisito para a recuperação econômica sustentável. As medidas governamentais de estímulo à economia devem continuar e ser o máximo possível abrangentes. Como parte dos recursos transferidos às famílias e empresas retornam ao Estado pela tributação, o déficit público tende a ser menor do que as estimativas oficiais alarmantes divulgadas pelas mídias. Isso nos mostra o falso dilema entre preservar a economia e preservar vidas humanas. Sob insegurança sanitária generalizada, característica das pandemias, nenhuma economia é capaz de alcançar seus objetivos produtivos e distributivos sociais ou privados, sem estímulos governamentais.

Devido aos avanços tecnológicos, conflitos socio-político-institucionais, incluindo as lutas de classe entre capital e trabalho assalariado, a economia evolui atravessando transformações estruturais lentas, quase sempre imperceptíveis a muitos analistas. Por isso, dão a falsa impressão de que evoluem sob trajetória de estabilidade contínua (Boyer, 2020). Porém, a crise pandêmica surgiu como um acelerador dessas transformações e explicitou suas fragilidades estruturais, especialmente, às relacionadas aos sistemas de saúde de muitos países. Grande parte delas decorre do subinvestimento em hospitais públicos ou mesmo da ausência de um sistema universal de saúde ou de suas deficiências infraestruturais e de financiamento adequado como demonstra o caso brasileiro.

Constata-se que a seguridade sanitária emerge agora como um bem público essencial e mundial. Porém, as finanças continuam a ser a bússola do sistema capitalista e isso dificulta a consolidação não só de sistemas públicos universais de saúde, mas a própria recuperação político-institucional dos papéis fundamentais - e indelegáveis ao setor privado - do Estado. É preciso investimentos nos sistemas de saúde e educação, através da retomada do planejamento, entendido como a organização dos serviços públicos sob hegemonia do Estado nacional, para garantir duas características fundamentais à economia e sociedade: direitos de cidadania e desenvolvimento social e econômico.

Uma das lições da pandemia do Covid-19 é que ela explicitou a falta de coordenação e de organização do Estado brasileiro com respeito à saúde pública. A questão não é transferir ao setor privado essa tarefa do setor público, mas organizar eficientemente as relações e interdependências estruturais e conjunturais entre ambos. No

Brasil, as políticas de austeridade fiscal se somaram à LRF e à EC95, manietando o Estado nacional que, no entanto, permanece livre para permitir a drenagem de recursos do orçamento público para as elites rentistas e proprietárias dos bancos. Os limites são fixados somente para os gastos sociais, justamente os gastos de legitimidade de todo Estado democrático de Direito. Pois não há teto para pagamentos de juros e amortização da dívida pública, tornada, nesse país, um dos principais eixos da acumulação rentista-patrimonial, enquanto faltam leitos, medicamentos, respiradores e demais insumos fundamentais à vida humana no sistema de saúde organizado pelo SUS.

Segundo Boyer (2020), essa crise revelou como o faria um raio-X, o real papel da saúde pública, cujo funcionamento era subestimado pela ideologia implícita na teoria econômica convencional, quase sempre servil aos interesses privados e financeiros. Ela tende a destruir um dogma fundamental da teoria econômica: o mercado teria, melhor do que o poder público, a capacidade de voltar ao equilíbrio de custos de forma ‘natural’, pois teria a capacidade de se disseminar e sintetizar as informações veiculadas na empresa, e, assim, organizar as previsões dos atores econômicos para uma alocação eficiente do capital. Porém, com a pandemia, passamos de uma economia de risco para uma economia de incerteza radical, no próprio modelo de epidemiologia. Isso porque a gestão da epidemia consiste em gerir a incerteza à medida que novas informações surgem e são imediatamente processadas por modelos probabilísticos e eles próprios são postos em causa pelo aparecimento de novos dados.

O orçamento público já aprovado pelo Congresso Nacional corta recursos fundamentais para o combate à crise econômico-sanitária (o SUS receberá R\$ 28 bilhões a menos que o orçamento de 2020), enquanto mantém os recursos para as emendas parlamentares, de acordo com os interesses políticos locais. Como se não bastasse esse lamentável equívoco, em março passado e em plena pandemia, o Banco Central do Brasil aumentou as taxas básicas de juros Selic e prevê seu aumento progressivo de 2% para 6% até o final de 2021. O setor bancário-financeiro controla o Estado e o Congresso Nacional de acordo com suas conveniências e interesses de curto prazo.

Em suma, constrangidos legalmente pela LRF e pela EC95, os governos passaram a evitar crimes de responsabilidade fiscal cometendo crimes de responsabilidade social. Deixam de ser o provedor em quantidade e qualidade dos serviços públicos fundamentais à melhora sustentável das condições de vida da maioria de sua população, para responder prontamente às demandas do mercado financeiro.

REFERÊNCIAS

BOYER, Robert (2020). **Entrevista sobre o livro “Les capitalismes à l’épreuve de la pandémie, in Le Monde.** Tradução de Aluisio Schumacher.

BOYER, Robert (2021). **Robert Boyer on the Covid-19 pandemic.** Interview Sase.org.

BOYER, Robert (2012). **The four fallacies of contemporary austerity policies: the lost Keynesian legacy.** Cambridge Journal of Economics 2012, 36, 283–312.

BRUNO, Miguel & CAFFE, Ricardo. **Estado e financeirização no Brasil: interdependências macroeconômicas e limites estruturais ao desenvolvimento.** Economia e Sociedade, Campinas, v. 26, Número Especial, p. 1025-1062, dez. 2017.

BURLAMAQUI, L. e TORRES FILHO, H. **The corona crisis: mapping and managing the (Western?) financial turmoil. A Minskyan approach.** Working Paper No. 968 June 2020. Levy Economics Institute.

CHAUÍ, Marilena. **O que é democracia?** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XDJQ7CC6IAo>, 2018.

FIOCRUZ. **Boletim observatório covid-19.** Boletim Extraordinário, Fiocruz, 23/03/21.

HEILBRONER, Robert. **A natureza e a lógica do capitalismo.** Ed. Ática, 1988.

LÉGÉ, Philippe. **Une crise mixte aux conséquences décisives.** Lés Économistes Atterés. Disponível em: www.atterres.org, 2020.

MORIN, Edgar. **Coronavirus et pandémie de covid-19.** Entrevista Le Monde. Disponível em: https://www.lemonde.fr/idees/article/2020/04/19/edgar-morin-la-crise-due-au-coronavirus-devrait-ouvrir-nos-esprits-depuis-longtemps-confines-sur-l-immediat_6037066_3232.html.

MUSACCHIO, Andrés. **¿El coronavirus está enviando a terapia intensiva al capitalismo?** 30 de marzo de 2020. edición impresa.

OLIVEIRA, Francisco. **Por que política? Agenda Pós-Liberal.** Fórum da Sociedade Civil na Unctad, em São Paulo, 14, 15 e 16 de junho de 2004. Disponível em: <https://www.pagina12.com.ar/275905-el-coronavirus-esta-enviando-a-terapia-intensiva-al-capitali>

VIEIRA, Fabiola Sulpino et al. **Vinculação orçamentária do gasto em saúde no Brasil: resultados e argumentos a seu favor.** Texto para discussão, IPEA, 2019.

Recebido em 28 de fevereiro de 2021 e aceito em 04 de abril de 2021.

EVASÃO ESCOLAR E JORNADA REMOTA NA PANDEMIA

*Marcelo Neri**

*Manuel Camillo Osorio***

Resumo: Propomos um indicador síntese que marca como um relógio as horas dedicadas por cada estudante potencial ao aprendizado à distância. Este indicador integra a questão discreta de estar ou não matriculado, com a marcação dos dias e das horas de fato empenhados no ensino remoto. O tempo para escola médio para o grupo de 6 a 15 anos em setembro de 2020 calculado a partir dos microdados da PNAD Covid foi de 2 horas e 22 minutos por dia útil, 40,9% inferior ao mínimo da Lei de Diretrizes Básicas da Educação (LDBE) de 4 horas/dia, baixo para padrões internacionais. Os alunos mais pobres, os da rede pública, aqueles em lugares mais remotos e em particular os mais novos foram os que mais perderam tempo para escola na pandemia. A falta de atividades escolares percebidas pelos estudantes é mais relacionada à inexistência de oferta por parte das redes escolares do que a problemas de demanda dos próprios alunos. Enquanto 12% dos estudantes de 6 a 15 anos não receberam materiais dos gestores educacionais e professores, apenas 2,7% não utilizaram os materiais que receberam por alguma razão pessoal. A falta de oferta de atividade escolar se dá por falta de envio de material por parte da rede de ensino, indo de 38,9% dos estudantes no Pará a 2,09% e 2,76% no Paraná e de Santa Catarina, respectivamente. Há um agravamento nas desigualdades regionais de educação no Brasil durante a pandemia, além de uma inversão da tendência ao crescimento e a equidade na acumulação de capital humano.

Palavras-chave: Jornada escolar; evasão escolar; educação; pandemia.

SCHOOL TIME DURING THE PANDEMIC

Abstract: We propose a simple indicator that marks as a clock the hours dedicated by each potential student to distance learning. This indicator considers the issue of being enrolled or not, in addition to counting the days and hours in fact used in remote education. To estimate this indicator, we used the educational data collected by the PNAD COVID/IBGE. The indicator of time for studies recorded for the group aged 6 to 15 years old in September 2020 was 2 hours and 22 minutes per working day, 40.9% lower than the minimum granted by federal Law of 4 hours/day (Basic Education Guidelines Act) and below international standards. The poorest students, those enrolled in public schools, who live far from school and the youngest students were the ones who have lost relatively more time for studies during the pandemic. The lack of school activities perceived by students is more related to the inexistence of educational activities offered by the government and teachers than to the students' own demand for them. While 12% of students aged 6 to 15 did not receive distance learning materials and only 2.7% did not use them for any other personal reasons. Most students did not perform school tasks due to supply problems (they did not receive school tasks from the government or schools), going from 38.9% of the students in Pará to 2.09% and 2.76% in Paraná and Santa

* FGV Social e FGV EPGE. Endereço para correspondência: FGV Social - Praia de Botafogo 290 sala 1501, Botafogo, Rio de Janeiro, RJ Brasil, Cep 2250-900, mcneri@fgv.br.

** FGV Social. Endereço para correspondência: FGV Social - Praia de Botafogo 290 sala 1501, Botafogo, Rio de Janeiro, RJ Brasil, Cep 2250-900, manuel.osorio@fgv.br.

Catarina, respectivamente. In short, the results suggest an increase in regional inequalities in Brazil during the pandemic, in addition to a loss in human capital accumulation and equality, with negative effects for the country in the long run.

Keywords: School journey; school dropouts; education; pandemics.

INTRODUÇÃO

Qual é o tempo total dedicado ao estudo durante a pandemia? Como variaram a matrícula e a jornada escolar em casa por faixa etária? E por estrato de renda? O tempo de estudo foi mais afetado pela falta de oferta de materiais remotos ou pela falta de interesse dos estudantes? Como variam todas as respostas acima por redes estaduais de ensino, ou por redes municipais das capitais? O objetivo central dessa pesquisa é municiar os gestores de políticas educacionais e os demais atores envolvidos na educação (professores, pais e alunos) respondendo a estas perguntas com informações a respeito do tempo total dedicado em casa para a escola durante a crise da Covid-19, seus determinantes próximos e a natureza dos problemas percebidos, se de oferta ou de demanda. O plano do trabalho é o seguinte: iniciamos com uma breve descrição do contexto, das bases de dados e da metodologia proposta. Depois abrimos os principais resultados por grupos etários, estratos de renda, fatores socio demográficos, redes de ensino e unidades geográficas, o que nos permite melhor direcionar as prescrições de políticas públicas. Incorporamos comparações temporais entre faixas etárias de tempo de escola com o suplemento da PNAD de 2006 e de evasão escolar, complemento da taxa de matrícula, com a PNADC trimestral. Ao fim, apresentamos a visão dos professores sobre o ensino remoto na pandemia, os principais elementos do debate sobre a volta às aulas e as principais conclusões do estudo.

1. CONTEXTO

Segundo o portal *Monitoramento dos Gastos da União com Combate à COVID-19*, na segunda semana de novembro o Brasil já havia gasto em torno de R\$ 470 bilhões para combater a pandemia, o que corresponde a 80,75% do total previsto de R\$ 582 bilhões. Somente o Auxílio Emergencial (AE) consumiu R\$ 257 bilhões, sendo a principal cifra entre todas as medidas implementadas¹. O papel fundamental do AE para mitigar os impactos da pandemia sobre a renda das famílias mais vulneráveis está cada

¹ Veja mais em <https://www.tesourotransparente.gov.br/visualizacao/painel-de-monitoramentos-dos-gastos-com-covid-19>.

vez mais presente na literatura especializada. Entretanto, pouco se fala sobre o que foi feito em termos de política educacional durante a pandemia e qual o panorama da educação brasileira passados sete meses do fechamento das escolas país afora.

O fato de que o Ministério da Educação (MEC) até aquele momento só havia gasto R\$ 798 milhões no combate à pandemia, enquanto o Ministério da Saúde, por exemplo, gastou R\$ 35 bilhões e o Ministério da Economia gastou R\$168,5 bilhões, já revela que a educação não foi vista como uma área prioritária pelo Governo Federal nesse momento de pandemia. Uma das primeiras medidas do MEC frente ao avanço do novo coronavírus foi a criação do Comitê Operativo de Emergência (COE) em 11 de março, responsável por definir as principais diretrizes para o ensino do país durante a pandemia (Portaria nº 329). Medidas de apoio financeiro vieram em seguida, com boa parte delas geradas a partir da realocação do orçamento do próprio MEC². Além disso, não houve um esforço de difusão de metodologias e ações locais e internacionais bem-sucedidas de ensino à distância, nem a execução de políticas de mitigação orquestradas entre as diferentes esferas de governo.

Uma das principais barreiras ao ensino remoto de qualidade é a conectividade. Estimativas feitas por pesquisadores do IPEA apontam que, em 2018, cerca de 16% dos alunos de Ensino Fundamental (aproximadamente 4,35 milhões de alunos) e 10% dos alunos de Ensino Médio (até 780 mil pessoas) não tinham acesso à internet no país, e quase a totalidade desses alunos digitalmente excluídos estudavam na rede pública de ensino³. Segundo a ONU, governos de todo o mundo que enfrentaram dificuldades de oferecer internet de qualidade para seus alunos optaram por adotar modalidades de ensino à distância mistas, combinando, por exemplo, o uso da internet com uma programação educacional de televisão e rádio, além da distribuição de materiais impressos. No Brasil, embora os estados tenham adotado alguma plataforma digital via internet para oferecer atividades escolares durante o período de isolamento social, somente 11 mobilizaram também a televisão, o que ilustra as poucas ações implementadas para superar a barreira do acesso desigual à internet no país⁴.

² Entre as principais ações estão, por exemplo, a contratação de pessoal para os hospitais universitários a liberação de crédito suplementar para expansão das atividades desses hospitais; realocação do dinheiro destinado pelo governo federal para merenda escolar para estados e municípios em kits de alimentação para alunos; repasse de recursos do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) para compra de materiais de higiene, como sabão, álcool em gel, água sanitária e papel toalha. Veja mais em <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/coronavirus-saiba-quais-medidas-o-mec-ja-realizou-ou-estao-em-andamento>.

³ Ver Nascimento, P. et al. Acesso domiciliar à internet e ensino remoto durante a pandemia. Ipea, 2020.

⁴ Para uma análise empírica detalhada sobre os impactos da pandemia na educação através dos dados da PNAD COVID de Julho de 2020 ver o Boletim nº 22 da Rede de Pesquisa Solidária, listado na bibliografia.

Claudia Costin, diretora do FGV CEIPE, afirmou que o Brasil já vivia uma crise de aprendizagem antes mesmo da pandemia⁵. Já José Henrique Paim, diretor do FGV DGPE, garante que a tarefa de organizar a educação brasileira já era uma das tarefas mais complexas do mundo dada a divisão de responsabilidades educacionais entre os entes federativos e a governança tardiamente estruturada do sistema. Assim, coordenar ações que resultem na melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem nas mais de 186 mil escolas de Educação Básica no país requer um alinhamento extraordinário que se tornou ainda mais complexo com a pandemia e os desafios vinculados à educação à distância.

O retrato da educação, que já era muito ruim, mas parecia estar melhorando quando olhávamos a evolução recente, voltou a piorar nos últimos anos. Esta pesquisa é uma espécie de trailer de um filme de horror educacional durante a pandemia.

2. BASE DE DADOS E METODOLOGIA

Dada a oferta de bases de microdados e a carência de estudos empíricos que busquem entender os desafios enfrentados pelos estudantes brasileiros durante a pandemia, o objetivo da presente pesquisa é analisar como os alunos dedicaram o seu tempo para os estudos de casa e as razões subjacentes. Para isso, propomos um novo indicador que mensure, em horas diárias, o empenho de cada aluno com as atividades escolares durante a pandemia. Assim, tentaremos traçar um primeiro retrato sobre como a pandemia afetou o ensino no país e como os alunos de diferentes faixas etárias e classes econômicas se comportaram nesse período a partir de uma variável fundamental para a aprendizagem: o tempo dedicado ao ensino escolar. Analisamos também as motivações apresentadas.

Sem a pretensão de sintetizar todo o debate em torno de como a educação foi afetada pela pandemia, o objetivo central dessa pesquisa é municiar os gestores de políticas educacionais e os demais atores envolvidos no processo educacional (pais, professores e alunos) com informações a respeito do tempo dedicado em casa para a escola por cada aluno potencial. Estudamos também a natureza das razões apresentadas pelos estudantes para não realizarem as tarefas remotas, por exemplo, se decorre da falta

Segundo os autores, as Unidades da Federação que usaram internet e televisão para o ensino à distância foram: Rondônia, Amazonas, Pará, Tocantins, Maranhão, Piauí, Paraíba, Pernambuco, Minas Gerais, Espírito Santo e Mato Grosso do Sul.

⁵ Ela cita que 55% das crianças brasileiras saíam analfabetas do terceiro ano do Ensino Fundamental nas escolas públicas e que, no final do Ensino Médio, só 9% saíam sabendo o necessário de Matemática.

de oferta de materiais enviados pelas escolas ou se falta de demanda dos estudantes em relação a este material.

Utilizamos os microdados coletados pela PNAD COVID/ IBGE de julho a Setembro de 2020 que nos permitem avaliar se os alunos estão matriculados, recebendo atividades escolares para estudar de casa e quantos dias e horas da semana se dedicam para essas atividades e as motivações associadas ao não uso deste material. As perguntas sobre educação do questionário da PNAD COVID estão no final dessa pesquisa.

Propomos inicialmente um indicador síntese que é capaz de marcar como um relógio as horas dedicadas por cada estudante potencial ao aprendizado à distância. Indo além da questão discreta de estar ou não matriculado, o indicador de tempo para escola proposto envolve também os dias de fato dedicados para o ensino remoto e a extensão da jornada escolar diária de casa.

Com este indicador desejamos não só quantificar o uso do insumo tempo dedicado aos estudos durante a pandemia, mas também investigar seus componentes. O indicador de tempo para a escola é resultado do produto entre o índice de matrícula, o índice de frequência e o índice de jornada escolar. Todos os índices e o próprio indicador de tempo para a escola são elaborados através das perguntas sobre educação no questionário da PNAD Covid.

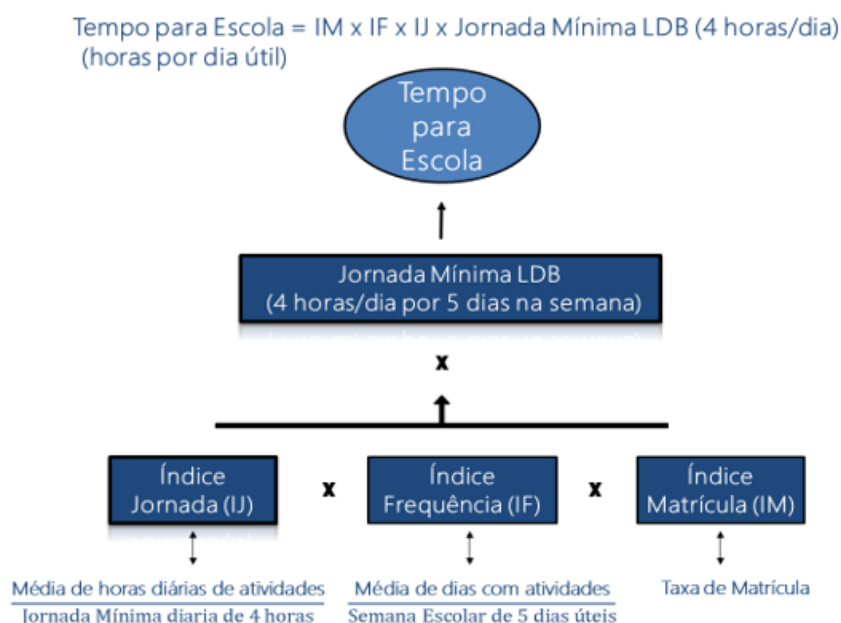
O Índice de Matrícula (IM) mede a proporção de pessoas que estão matriculadas na escola. Assim, corresponde ao inverso da chamada taxa de evasão escolar. A taxa de matrícula é calculada através da seguinte pergunta do questionário da PNAD Covid: “Frequenta escola ou faculdade (está matriculado(a))?”, sendo feita somente para crianças e jovens de 6 a 29 anos.

O Índice de Frequência (IF) corresponde à proporção de dias que foram de fato aproveitados pelos alunos para a realização de atividades escolares à distância. Para calculá-lo, estimamos a razão entre o número médio de dias que o aluno dedicou para os estudos de casa e o número padrão esperado de dias empenhados aos estudos (5 dias, o equivalente aos dias úteis de uma semana escolar). O número médio de dias é calculado através da seguinte pergunta do questionário: “Na semana passada, em quantos dias dedicou-se às atividades escolares?”. A qual podia ser respondida escolhendo uma das seguintes opções de resposta: a) 1 dia, b) 2 dias, c) 3 dias, d) 4 dias, e) 5 dias, f) 6 ou 7 dias. Na última opção consideramos o peso médio do intervalo: 6,5.

O Índice de Jornada (IJ) indica a quantidade de horas diárias empenhadas para o estudo de casa, sendo, portanto, uma proxy da extensão da carga horária escolar diária

vis-à-vis a uma jornada mínima de referência de 4 horas, conforme estabelecida pela Lei de Diretrizes Básicas da Educação. A quantidade de horas diárias é calculada através da seguinte pergunta do questionário: “Na semana passada, quanto tempo por dia gastou fazendo as atividades escolares?”. A qual podia ser respondida escolhendo uma das seguintes opções de resposta: a) Menos de 1 hora; b) De 1 hora a menos de 2 horas; c) De 2 horas a menos de 5 horas; d) 5 horas ou mais. Utilizamos os pesos médios do intervalo para tirar a média ponderada: 0,5, 1,5 3,5 e 5, respectivamente.

Figura 1 – Componentes que formam o Indicador de Tempo para Escola



Fonte: Elaboração própria.

A fim de obter um resultado mais intuitivo para interpretação dos resultados, multiplicamos os três índices pela jornada mínima de 4h, gerando o indicador de tempo para a escola empenhado por cada aluno de casa por cada dia útil da semana. Em suma, o indicador de tempo para a escola mede quantas horas diárias por dia útil, em média, os estudantes potenciais dedicam ao aprendizado escolar de casa, a partir de seus componentes-base matrícula, frequência e jornada⁶.

Por fim, iremos também discorrer sobre os motivos de oferta e demanda relacionados ao não envolvimento dos alunos com o ensino remoto, mais especificamente

⁶ O indicador proposto de tempo para escola tem como inspiração uma pesquisa feita pelo FGV Social / Centro de Políticas Sociais em 2009. Disponível em: <https://cps.fgv.br/pesquisas/tempo-de-permanencia-na-escola>. Neri e Osório (2019) avaliou o impacto do Programa Bolsa Família no tempo na escola, em seus componentes (matrícula, presença e jornada) e nas motivações relacionadas a partir dos suplementos da PNAD 2004 e 2006.

calculando a parcela dos estudantes que não teve tempo para escola por não ter recebido atividades escolares das escolas e a parcela daqueles que, apesar de terem recebido tarefas para serem realizadas de casa, não as fizeram por qualquer motivo apresentado pelos alunos.

3. PRINCIPAIS RESULTADOS

Na presente pesquisa focamos nos alunos de 6 a 15 anos, que corresponde à faixa etária do Ensino Fundamental, seguido dos alunos de 15 a 17 anos que deveriam estar no Ensino Médio. A análise está centrada no conjunto do país em setembro de 2020 que é consistente com a PNAD tradicional, facilitando comparações. Pontualmente iremos mensurar também o tempo dedicado para o ensino remoto para diversas faixas etárias, por nível de renda familiar e por categorias socioespaciais.

3.1. Tempo total e componentes

Nossas estimativas mostram que em setembro de 2020 o país tinha 29,6 milhões de estudantes matriculados entre 6 a 15 anos, o que representa uma taxa de matrícula de 97% para essa faixa etária. Desses 84,7% receberam alguma atividade escolar no período, realizando ao menos parte dessas tarefas, enquanto 12% (ou em torno de 3,5 milhões) não receberam qualquer atividade para ensino remoto no período (outros 186 mil não receberam atividades porque ainda estavam de férias e apenas 784 mil receberam atividades, mas não as fizeram, o que corresponde a 0,6% e 2,7%, respectivamente).

Já os adolescentes de 15 a 17 anos somavam aproximadamente 8,8 milhões de estudantes, o que representa uma taxa de matrícula de 93%. Desses, 80,3% receberam alguma atividade escolar no período, realizando ao menos parte dessas tarefas, enquanto 15,3% não receberam tarefas no período (além de 0,8% que não receberam atividades por estar de férias e 3,6% que receberam tarefas, mas não as fizeram). Já vemos, portanto, que a maior parte do público-alvo da pesquisa não realizou tarefas escolares mais por problemas de oferta (não receberam tarefas da escola) do que por questões de demanda (receberam, mas não as fizeram).

Em média, em setembro de 2020, os alunos entre 6 e 15 anos dedicaram 4,5 dias por semana aos estudos de casa e 2,72 horas diárias para a realização das atividades escolares (ou aproximadamente 2 horas e 43 minutos). O indicador de tempo para escola, que compara as médias de dias e horas empenhadas ao estudo a um desempenho escolar mínimo esperado (4 horas diárias em 5 dias da semana), incluindo também os alunos que

estão fora da escola, registrou 2,37 horas diárias por dia útil para o grupo de 6 a 15 anos, o que equivale a aproximadamente 2 horas e 22 minutos.

O Quadro abaixo permite comparar, para a população total de estudantes, as diferenças observadas nos componentes de tempo para escola entre as faixas de 6 a 15 anos e 15 a 17 anos. Em suma, vemos que apesar das estimativas de tempo para escola (2h22 e 2h26, respectivamente) serem próximas para os dois grupos, observamos variações consideráveis nos componentes que sustentam o indicador para cada faixa. Explica-se: o Índice de Matrícula é mais significativo para o grupo de 6 a 15 anos (0,97 versus 0,93, respectivamente), enquanto o Índice de Jornada, mais afetado pela pandemia que a taxa de matrícula, é maior para os adolescentes de 15 a 17 anos (0,74 vis-à-vis 0,68 para o grupo de crianças, respectivamente, em setembro de 2020). O Índice de Frequência é similar entre ambos, chegando em torno de 0,9. Portanto, nossas estimativas sugerem que os adolescentes de 15 a 17 anos se dedicam mais ao ensino remoto, mas historicamente sofrem com uma maior evasão escolar, e por isso têm tempo para escola apenas ligeiramente superior que as crianças entre 6 e 15 anos, mesmo apresentando uma jornada mais extensa durante a pandemia. Isso pode significar também que o grupo de 6 a 15 anos teve menos conectividade para estudar remotamente, como veremos adiante.

Quadro 1 – Decompondo o Tempo para Escola em setembro de 2020

Tempo para Escola (horas por dia útil) em Setembro de 2020				
Faixa Etária	Decomposição			
	Tempo para Escola	Índice de Matrícula	Índice de Frequência	Índice de Jornada
6 a 15 anos	2h22min	0,97	0,90	0,68
15 a 17 anos	2h26min	0,93	0,89	0,74

Fonte: FGV Social com base nos microdados da PNAD COVID/IBGE.

3.2. Atributos sociais (idade, sexo e cor)

É possível analisar também o tempo para escola por outras faixas etárias, além de aberturas para sexo e cor declarada do indivíduo. Enquanto as meninas entre 6 a 15 anos tiveram maior tempo para escola que os meninos (2h26min vs 2h19min, respectivamente, explicada pelo maior tempo dedicados aos estudos das meninas), os brancos ou amarelos estiveram à frente dos pretos, pardos e indígenas (2h30min vs 2h16min, respectivamente, com vantagens em todos os componentes). O mesmo padrão de resultados para esses atributos sociais foi encontrado para as demais faixas etárias apresentadas.

O Quadro também mostra que quanto mais velho é o estudante, menor é o tempo dedicado para o estudo remoto em horas por dia útil. Há um salto relevante para o grupo de jovens entre 15 a 29 anos, que pode ser observado no baixíssimo tempo para escola de 1h4min para os jovens. O principal componente que explica essa queda vertiginosa é a taxa de matrícula escolar, que atinge somente 39% para a faixa de jovens de 15 a 29 anos, fato que já ocorria antes da pandemia e é um problema principalmente para jovens acima da idade escolar (18 anos ou mais).

Quadro 2 – Tempo para Escola Médio (em horas por dia útil) por atributos sociais

Tempo para Escola (horas por dia útil) em Setembro de 2020					
Faixa Etária	População Total	Branca ou amarela	Preta, Parda ou Indígena	Homem	Mulher
6 a 15 anos	2h23min	2h30min	2h16min	2h19min	2h26min
15 a 17 anos	2h36min	2h36min	2h19min	2h19min	2h34min
15 a 29 anos	1h4min	1h11min	58min	1h	1h8min

Fonte: FGV Social com base nos microdados da PNAD COVID/IBGE.

3.3.Renda

Uma outra maneira de enxergar os desafios educacionais enfrentados durante a pandemia é analisar através da lente de renda. Classificamos os alunos de acordo com o seu poder aquisitivo em 4 classes econômicas: Classe E (até R\$ 245 per capita), Classe D (de R\$ 246 até R\$ 511 per capita), Classe C (de R\$ 512 até R\$ 2.202 per capita) e Classe AB (de R\$ 2.203 per capita em diante), a valores de junho de 2020. O critério de renda utilizado aqui é o de renda per capital habitual, uma vez que este é menos volátil que o conceito de renda efetivamente recebida. Aqui focaremos primeiro nas Classes AB e E para a faixa de 6 a 15 anos, a primeira com a metade do tamanho da segunda (1,57 milhões e 3,15 milhões, respectivamente, em setembro de 2020) com o objetivo de comparar o desempenho escolar durante a pandemia entre os extremos da distribuição de renda⁷.

Comparando as crianças entre 6 e 15 anos mais pobres e mais ricas: alunos frequentam relativamente menos a escola (97% versus 99%, respectivamente), menos receberam atividades escolares (76,5% versus 97,4%), menos se dedicaram as essas

⁷ Sobre a mudança das classes de renda durante a pandemia ver, por exemplo: Neri, M. C. “Qual foi o Impacto Imediato da Pandemia do Covid sobre as Classes Econômicas Brasileiras?”. Sumário Executivo, Fundação Getulio Vargas (FGV Social), Rio de Janeiro-RJ, Agosto de 2020.

atividades que receberam (4,35 dias, em média, contra 4,84 para os mais ricos), e menos horas dedicaram aos estudos de casa (2h29min contra 3h26min, respectivamente).

Assim, não é surpresa que o indicador de tempo para escola por dia útil para os mais pobres alunos de 6 a 15 anos seja em torno de 2 horas e 5 minutos em setembro, enquanto para os mais ricos (Classe AB) chegue a 3 horas e 18 minutos por dia útil. O mesmo padrão se repete para alunos de 15 a 17 anos das classes E e AB. Portanto, alunos pobres e ricos estão consideravelmente abaixo e acima, respectivamente, da média para a população total, que como vimos anteriormente, foi de 2h22min para a faixa de 6 a 15 anos e 2h26min para a faixa de 15 a 17 anos.

Quadro 3 – Tempo para Escola Médio (em horas por dia útil) por classe econômica

Tempo para Escola (horas por dia útil) - 6 a 15 anos Setembro 2020		
Classe Econômica	Indicador	
	Julho	Setembro
Classe AB	3h11min	3h18min
Classe E	1h56min	2h5min

Fonte: FGV Social com base nos microdados da PNAD COVID/IBGE de 2020

Apesar do menor tempo para escola, é importante ressaltar mais uma vez que os alunos mais pobres são significativamente mais afetados pela falta de oferta de atividades escolares que os alunos ricos. Apenas 2,1% dos alunos mais ricos entre 6 a 15 não receberam qualquer atividade em setembro (além de outros 0,5% que não receberam por ainda estar de férias), enquanto 23,1% dos alunos de Classe E estiveram excluídos das atividades escolares (e outros 0,4% ainda estavam de férias). Esse problema de oferta educacional é provavelmente mais danoso para a educação remota dos alunos mais pobres do que problemas de demanda educacional por parte desses alunos, uma vez que, por exemplo, entre aqueles que receberam atividades, a taxa de alunos que não realizou qualquer atividade (por qualquer motivo de demanda que seja) não chega ao mesmo patamar de diferença entre as classes mais alta e mais baixa (1,5% e 2,3%, respectivamente). Isso não significa negar que alunos mais pobres se envolveram menos com a educação remota, mas apenas ressaltar que a oferta educacional é bastante desigual entre as faixas de renda, fato que o indicador de tempo para escola não capta. Mais uma vez, o mesmo padrão se repetiu para alunos de 15 a 17 anos.

Quadro 4 – Parcela de alunos que não fez atividade escolar em setembro de 2020 por tipo de motivo – 6 a 15 anos e 15 a 17 anos e abertura por classe econômica

Parcela de alunos que não fez atividade escolar em Setembro (%)		
Categoria	Tipo de Motivo	
	Oferta	Demanda
6 a 15 anos	12%	2,7%
Classe AB	2,1%	1,5%
Classe E	23,1%	2,3%

Fonte: FGV Social com base nos microdados da PNAD COVID/IBGE de 2020

Em suma, os dados parecem mostrar que quanto mais pobre é o indivíduo, menos ele/ela frequenta a escola, menor foi a quantidade de exercícios que ele/ela recebeu da escola e, para piorar, menos ele/ela se dedicou a esses exercícios recebidos. Consequentemente, menor foi o indicador de tempo para escola estimado. É esperado, portanto, que o gap de desempenho educacional entre ricos e pobres também aumente durante a pandemia.

3.4. Unidade da Federação

A análise territorial para o grupo de 6 a 15 anos em setembro de 2020 revela que o Distrito Federal apresenta o maior indicador de tempo para escola entre todas as 27 Unidades da Federação (2h58min). O top-6 ainda tem Goiás (2h42min), Ceará (2h35min), São Paulo (2h34min), Sergipe (2h32min) e Piauí (2h29min). Nas últimas colocações do ranking de tempo para escola estavam majoritariamente estados da região Norte: Acre (1h23min), Roraima (1h42min), Rio Grande do Norte (1h57min) e Amapá (1h58min). Portanto, há uma diferença substantiva entre as regiões do país, uma vez que o Acre, lanterna do ranking, tem menos que a metade do tempo para escola do Distrito Federal.

É importante ressaltar que entre os seis estados líderes em tempo para escola, Sergipe, Piauí e Goiás foram aqueles que tiveram as maiores taxas de alunos de 6 a 15 anos que não receberam qualquer atividade escolar para fazer de casa (22,8%, 11,5% e 7%, respectivamente), seguidos por São Paulo (5,5%), Ceará (4,6%) e Distrito Federal (3,9%), que, nesse quesito, teve o melhor desempenho entre todos os estados no top-6 em tempo para escola. Essas estimativas não incluem aqueles que não receberam atividades por estarem de férias. Vale mencionar que na lanterna do ranking de estados que menos ofereceram atividades temos: Pará, Tocantins e Roraima, aonde 38,88%, 28,72% e 28,70% dos alunos não receberam qualquer atividade, respectivamente. Já entre aqueles que receberam atividades, mas não as realizaram, Distrito Federal teve o melhor

desempenho com a menor taxa (1,79%) entre todos os top-6 estados em tempo para escola, seguido por Sergipe (2,12%), Piauí (2,37%), Ceará (2,38%), Goiás (3,32%) e São Paulo (3,89%). A frente de São Paulo somente Acre (4,01%).

É interessante notar que Goiás teve a maior variação de tempo para escola entre os dois últimos meses, saltando da 15ª colocação do ranking em julho para a vice-liderança por conta do fim das férias: 66% dos alunos goianos não receberam atividades por estarem de férias em julho. Esse percentual caiu para 1% em setembro, o que representa, com larga folga, a maior variação observada nesse quesito “saída das férias”. Por conta desse tipo de volatilidade entre os meses que preferimos focar nos resultados de setembro.

Uma rápida menção aos rankings de tempo para escola por UF em setembro para as faixas de 15 a 17 anos e 15 a 29 anos é de interesse ao leitor: Enquanto o Distrito Federal segue na liderança em ambas as faixas (3h e 1h39min horas por dia útil, respectivamente), Goiás manteve-se na vice-liderança (2h52min e 1h15min, respectivamente). Já o Ceará se manteve na terceira colocação para o ranking de 15 a 17 anos (2h38min), enquanto o Piauí assumiu essa posição no ranking de 15 a 29 anos (1h14min). Na outra ponta da tabela, o Acre seguiu na última colocação nos dois rankings (1h24min e 41min, respectivamente), enquanto Roraima esteve em 26º lugar (1h39min e 42min, respectivamente).

De maneira geral, os dados mostram que alunos da região Norte não só ficaram mais excluídos, mas também menos se envolveram com as poucas atividades que receberam, fatos que sugerem um agravamento nas desigualdades regionais educacionais do país no Brasil pós-pandemia.

Entre as UFs para a faixa de 6 a 15 anos, os alunos de classe E com o maior tempo para escola em agosto estavam em Goiás (2,79), Ceará (2,49) e Minas Gerais (2,43), enquanto os do Acre estavam na última posição (1,03). Olhando para os 3 líderes do ranking, enquanto 9% e 10% dos alunos pobres cearenses e goianos, respectivamente, não receberam atividades escolares, 6,2% e 3,26%, respectivamente, receberam, mas não as realizaram por qualquer motivo pessoal. O melhor desempenho foi entre os alunos pobres mineiros, dos quais apenas 7,3% não receberam atividades escolares e somente 2,4% receberam, mas escolheram não as realizar.

Já entre os mais ricos alunos de 6 a 15 anos, membros da Classe AB, os de Alagoas (3,93), Piauí (3,72) e Distrito Federal (3,71) lideravam o ranking de tempo para escola, enquanto os do Acre seguiam no final do ranking (1,73). Entre os 3 estados líderes no

tempo para escola, apenas o Distrito Federal teve alunos da classe AB entre 6 a 15 anos que receberam atividades, mas não as realizaram (0,4%). Entretanto, foi o Distrito Federal que teve a menor parcela de alunos que não receberam qualquer atividade (3%), quando comparado ao Piauí (4,3%) e Alagoas (6,6%).

3.5. Capitais e periferias metropolitanas

Nas capitais dos estados em relação ao grupo de 6 a 15 anos, Teresina está em primeiro lugar do ranking com tempo para escola de 3 horas e 1 minuto por dia útil, seguida de Brasília (2h58min), Goiânia (2h58min) e São Paulo (2h55min). No final do ranking temos Rio Branco (1h28min), Boa Vista (1h42min) e Palmas (2h7min).

Quando analisamos quem não ofereceu atividades escolares vemos que, entre as capitais líderes de tempo para escola, Brasília (3,9%) e Teresina (6,4%) tiveram baixos percentuais de alunos que acusaram não ter recebido qualquer atividade quando comparadas a São Paulo (10,5%) e Goiânia (18,2%). Por sua vez, Natal (33,4%), Belém (33,3%) e Palmas (25,2%) foram as capitais com piores índices de não-oferecimento de atividades escolares durante a pandemia. Já em relação a quem não fez as atividades escolares recebidas por qualquer motivo pessoal temos, entre as capitais líderes em tempo para escola, Brasília teve o melhor desempenho (1,8%), enquanto Teresina (4,8%), São Paulo (4,9%) e Goiânia (5,7%) só ficaram atrás de Vitória (7,6%).

Entre as nove periferias metropolitanas para o grupo de 6 a 15 anos, a periferia do Rio de Janeiro lidera o ranking de tempo para escola (2h31min), seguida pelas periferias de São Paulo (2h30min), Fortaleza (2h23min) e Belo Horizonte (2h16min). No fim do ranking das periferias temos a de Belém (1h55min) e a de Salvador (1h57min). Entre as periferias metropolitanas, a de Belém (30,4%) e a do Rio de Janeiro (22,7%) foram as que tiveram maiores taxas de alunos afirmando que não receberam atividades. Já as periferias de Belo Horizonte (4,3%), de Recife (3,8%) e do Rio de Janeiro (3,7%) foram as que tiveram maior percentual de alunos que receberam atividades escolares, mas não as realizaram.

Por fim, geramos mapas de sobrevôo que permitem ao usuário visualizar de forma interativa o indicador de tempo para escola para as 27 Unidades da Federação nas faixas de 6 a 15 anos e 16 e 17 anos, além de mapas para as 27 capitais do país exclusivos para a faixa de 6 a 15 anos. Todos os mapas mostram dados para julho e agosto de 2020⁸.

⁸ Os mapas podem ser acessados no site: <https://www.cps.fgv.br/cps/TempoParaEscola/>.

3.6. Redes de ensino

Segundo o IBGE, a PNAD COVID utiliza como base a amostra de domicílios da PNAD Contínua do 1º trimestre de 2019⁹. Essa amostra foi submetida a um processo de pareamento para integração com outras bases de dados, buscando-se obter números de telefone para cada domicílio. Esse procedimento resultou em uma amostra representativa de cerca de 92% da amostra-base, os quais foram distribuídos em conjuntos de cerca de 48 mil domicílios por semana. A amostra da PNAD COVID19 é fixa, ou seja, os domicílios entrevistados no primeiro mês de coleta de dados permanecerão na amostra dos meses subsequentes até o fim da pesquisa¹⁰.

Portanto, é possível tentar achar na base da PNADC de 2019 os domicílios que estão respondendo ao questionário da PNAD COVID tendo em vista a ampliar o leque de variáveis ofertadas pela pesquisa feita por telefone durante a pandemia. Utilizamos o procedimento, por exemplo, para encontrar os domicílios com alunos da rede pública e privada em 2019 na PNAD COVID de 2020, visto que a pergunta acerca de qual rede de ensino o aluno frequenta só está disponível na PNADC. Assim, fizemos os pareamentos porque acreditamos que o dado sobre a rede de ensino do aluno é relevante para se avaliar como o tempo para escola foi afetado com o fechamento das escolas e o isolamento social para enfrentamento do novo coronavírus. Localizamos também os domicílios por acesso à internet em 2019 e ao programa Bolsa Família, ou seja, buscando mensurar os efeitos da pandemia sobre a educação dos mais pobres alunos brasileiros. É importante notar que estes processos acabam incorporando algumas diferenças entre as duas amostras.

Começando, portanto, pela análise por rede de ensino, temos que o pareamento identificou 18,4 milhões e 6,1 milhões de alunos que frequentavam escolas públicas entre 6 a 15 anos e 15 a 17 anos, respectivamente, na base que concatenou a PNADC 2019 com a PNAD COVID de Setembro de 2020. Já os alunos nas escolas públicas eram 5,2 milhões e 1,2 milhões, respectivamente, por faixa etária, o que mostra que a amostra concatenada tem tamanho suficiente para uma análise detalhada dos impactos da pandemia sobre o tempo para escola abertos por tipos de escola, visto que o total de alunos matriculados na

⁹ A PNAD Contínua funciona da seguinte maneira: os domicílios selecionados para a amostra são pesquisados uma vez a cada trimestre, durante cinco trimestres sucessivos e, depois, são retirados da amostra. A cada trimestre, há domicílios que estão sendo pesquisados pela 1ª, 2ª, 3ª, 4ª e 5ª vez.

¹⁰ Para fins da inferência mensal, a amostra da PNAD COVID seria próxima à amostra de um trimestre típico da PNAD Contínua, a menos da não resposta causada: a) Pela não obtenção de um número de telefone para uma parte (8%) dos domicílios da amostra base; b) Pela perda de domicílios durante a coleta.

base da PNAD COVID em setembro de 2020 era de 29,6 milhões e 8,8 milhões, segundo as faixas de 6 a 15 anos e 15 a 17 anos.

Quadro 5 – Tempo para Escola (em horas por dia útil) por faixa etária e categoria

Tempo para Escola (horas por dia útil)		
Faixa Etária e Categoria	Julho	Setembro
6 a 15 anos (alunos privados)	3h3min	3h6min
6 a 15 anos (alunos públicos)	2h14min	2h18min
15 a 17 anos (alunos privados)	3h22min	3h28min
15 a 17 anos (alunos públicos)	2h24min	2h28min

Fonte: FGV Social com base nos microdados da PNAD COVID/IBGE de 2020

Nossas estimativas mostram que, para crianças de 6 a 15 anos, alunos da rede privada têm maior tempo para escola por dia útil que alunos da rede pública (3h6min e 2h18min, respectivamente), como mostra a tabela acima para julho e setembro de 2020. A vantagem dos alunos da rede privada chega a 1h de diferença no caso dos adolescentes de 15 a 17 anos (3h28min versus 2h28min).

Os dados também mostram que alunos de escolas públicas na Educação Básica, independentemente da faixa etária, foram significativamente mais afetados pela falta de oferta de atividades escolares por parte das secretarias e escolas do que alunos da rede privada. Por exemplo, enquanto somente 3,7% e 4,1% dos alunos privados de 15 a 17 anos e 6 a 15 anos, respectivamente, não receberam material escolar, os alunos em escolas públicas nessas mesmas faixas etárias sofreram relativamente mais com a falta de atividades para estudar em setembro de 2020: 17,1% e 13,9%, respectivamente.

Já quando olhamos o percentual de alunos que receberam atividades, mas não as fizeram por qualquer motivo de demanda, temos que alunos públicos também tiveram um pior desempenho nesse quesito quando comparado aos alunos da rede privada. Enquanto 1,3% e 1,5% dos alunos privados de 6 a 15 e 15 a 17 anos, respectivamente, não fizeram as atividades escolares por qualquer motivo de demanda, esse percentual chega a 3% e 3,9% para alunos públicos dessas respectivas faixas etárias.

Conseqüentemente, nossas estimativas mostram que alunos da rede pública tiveram não só menor tempo para escola que alunos de escolas privadas, mas também receberam menos atividades escolares e se dedicaram relativamente menos aos materiais recebidos.

Quadro 6 – Motivos para não estudar por faixa etária e categoria

Motivos para Não Estudar – Setembro de 2020			
Indicadores Educacionais	Oferta (Não recebeu)	Demanda (Não fez)	Férias
6 a 15 anos (alunos privados)	4,1%	1,3%	0,5%
6 a 15 anos (alunos públicos)	13,9%	3,0%	0,6%
15 a 17 anos (alunos privados)	3,7%	1,5%	0,6%
15 a 17 anos (alunos públicos)	17,1%	3,9%	0,8%

Fonte: FGV Social com base nos microdados da PNAD COVID/IBGE de 2020.

3.7. Análise temporal

O indicador proposto de tempo para escola durante a pandemia tem como inspiração Neri e Osório (2019). A pesquisa investigou a extensão do tempo dedicado pelos estudantes à escola, suas causas e consequências em termos do processo de aprendizado. Podemos fazer um paralelo por faixa etária entre o tempo de permanência na escola em 2006 com o tempo dedicado ao ensino remoto durante a pandemia em 2020. O mês de setembro usado em 2020 coincide com aquele usado na PNAD Tradicional permite lidar nas comparações de problemas de sazonalidade. Buscamos desta forma entender como o tempo de escola variou de lá para cá não só para a população total de estudantes, mas também buscando entender as diferenças entre as redes de ensino e para os mais pobres alunos beneficiários do Bolsa Família.

O quadro acima mostra que, enquanto os alunos de 6 a 15 anos em 2006 tinham 4h7min horas de tempo na escola, no último dado disponível durante a pandemia tiveram apenas 2h23min. Os mais pobres foram ainda mais prejudicados, tendo seu tempo para os estudos reduzidos praticamente pela metade: de 4 horas para 2h para aqueles que recebem Bolsa Família. Igualmente prejudicados foram os alunos da rede pública, que viram o seu tempo para escola cair praticamente pela metade, passando de 4h15min para 2h18min. Já os alunos da rede privada conseguiram atenuar as perdas e viram o tempo para escola reduzir de 4h30min para 3h6min.

Quadro 7 – Tempo para Escola Médio por faixa etária e categoria

Tempo para Escola Médio		
Faixa Etária e Categoria	2006	set/20
6 a 15 anos (População Total)	4h7min	2h23min
6 a 15 anos (Recebe Bolsa Família)	4h1min	2h1min
6 a 15 anos (Alunos Públicos)	4h15min	2h18min
6 a 15 anos (Alunos Privados)	4h30min	3h6min
15 a 17 anos (População Total)	3h33min	2h28min
15 a 17 anos (Recebe Bolsa Família)	3h18min	2h5min
15 a 17 anos (Alunos Públicos)	4h15min	2h28min
15 a 17 anos (Alunos Privados)	4h44min	3h28min

Fonte: FGV Social a partir dos microdados da PNAD COVID e do Suplemento da PNAD 2006.

Quando olhamos a faixa de Ensino Médio, em 2006 o tempo na escola era de 3h33min para a faixa de 15 a 17 anos, caindo para 2h28min em setembro de 2020 durante a pandemia. Os adolescentes mais pobres tiveram uma redução de pouco mais de 1h, passando de 3h18min para 2h5min. Os mais prejudicados nessa faixa etária foram os alunos da rede pública, que viram o seu tempo para escola despencar de 4h15min para 2h28min. Já os alunos da rede privada conseguiram suavizar as perdas no tempo de estudos, passando de 4h44min para 3h28min, a melhor performance entre todas as categorias listadas na tabela para setembro de 2020.

A comparação de faixas etárias sugere que os alunos mais novos que vinham tendo maior nível e progresso relativo de indicadores educacionais ao longo do tempo foram os mais adversamente afetados durante a pandemia: a redução na faixa de 6 a 15 anos foi de uma hora e 44 minutos contra uma hora e 5 minutos da faixa de 15 a 17 anos.

Conclui-se, que os mais pobres, os alunos da rede pública, aqueles em lugares mais remotos e os mais jovens foram os que mais perderam na pandemia, enquanto os adolescentes, de maior renda, os alunos da rede privada em lugares mais conectados digitalmente não perderam tanto.

Finalmente, alguns trabalhos recentes simularam, no âmbito da pandemia, o impacto de dias fechados das escolas sobre o aprendizado escolar no Brasil e em escala global (ROSA, 2021; AZEVEDO, 2020; AZEVEDO *et al*, 2020; UNICEF *et al*, 2021). A abordagem empreendida no nosso estudo pode agregar informação sobre intensidade de acesso remoto à escola a estes cálculos.

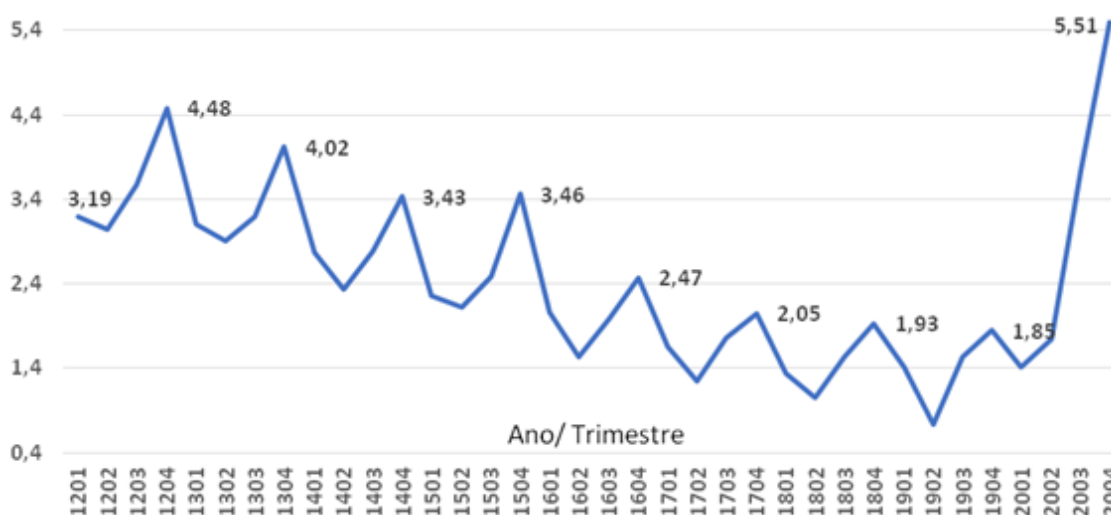
3.8. Evasão escolar na pandemia

A fim de completar a comparação temporal e testar robustez dos resultados processamos dados de evasão escolar simples a partir da PNADC trimestral por diferentes faixas etárias nos gráficos abaixo, com destaque aos números do último trimestre de cada ano.

O ponto a ser ressaltado é a tendencia antagônica da evasão escolar entre os grupos de 5 a 9 anos em relação aos de 15 a 19 anos, ficando a faixa de 10 a 14 anos num nível intermediário de quase estabilidade. Na faixa etária de 5 a 9 anos de idade houve um aumento de 290,8% na taxa de evasão ao longo de 2020 no Brasil. A taxa de evasão sobe de 1,41% no começo do ano para 5,51%, vide gráfico a seguir. Voltamos aos níveis de evasão de 14 anos atrás (2007).

O isolamento social das crianças protege os idosos? Resposta: Pouco, apenas 6,14% e 7,85% das crianças de 0 a 4 anos e 5 a 9 anos, respectivamente, moram com idosos enquanto a taxa geral da população que mora com idoso, ou é idoso, é de 21,4%. Agora qual é o grupo etário que faz mais isolamento social? Idosos? Resposta a partir da PNAD Covid de novembro de 2020: 1. Crianças de 0 a 4 33,8% delas ficaram rigorosamente em casa; 2. Crianças de 5 a 9 anos com 26,06%; 3. Pessoas com 60 anos ou mais com 18,02%. Ou seja, quem precisa menos, faz mais isolamento.

Figura 2 – Taxas de Evasão Escolar de 5 a 9 anos de idade



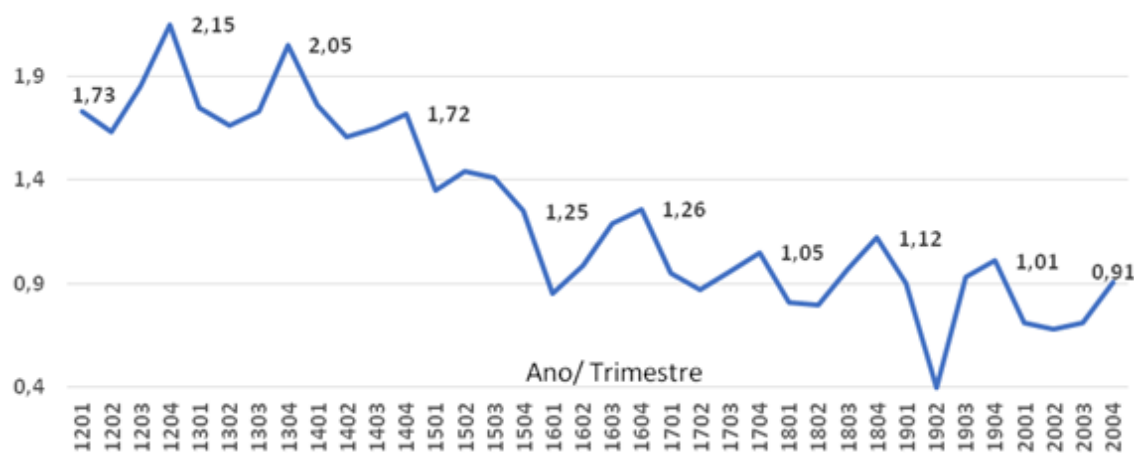
Fonte: FGV Social processando os microdados da PNADC

Há ainda o efeito indireto sobre a taxa de ocupação feminina que perderam duas vezes mais renda do trabalho que os homens em 2020. Como também a questão da merenda escolar numa fase de muita carência de recursos. De maneira geral, há aumento

da evasão escolar ao longo do ano as crianças vão saindo ao longo do ano. Neste sentido é fundamental mobilizar as matrículas no começo do ano letivo pelo menos administrativamente, mesmo em pandemia para evitar partir de um limite superior anual baixo. Esta faixa etária correspondente grosso modo ao Ensino Fundamental I foi onde nas últimas duas décadas avançamos mais em termos educacionais, e onde estamos perdendo a guerra. Estamos sacrificando o futuro desta geração.

Na faixa de 10 a 14 anos há uma quase estabilidade da evasão escolar, ou manutenção da tendencia na pandemia que sai de 1,01% para 0,91% dos últimos trimestres de 2019 ao de 2020. Já a tendencia na faixa de 15 a 19 anos é de marcada redução da evasão escolar. No final de 2020 estávamos seis pontos de porcentagem abaixo do menor ponto da série anterior. Este efeito está presente nas series de 20 a 24 anos e de 25 a 29 anos (não apresentados aqui). Estes dados parecem refletir a perda de custo de oportunidade no mercado de trabalho, uma vez que os jovens, e em particular os jovens adolescentes, foram os maiores perdedores no mercado de trabalho brasileiro na pandemia, assim como no período anterior a mesma.

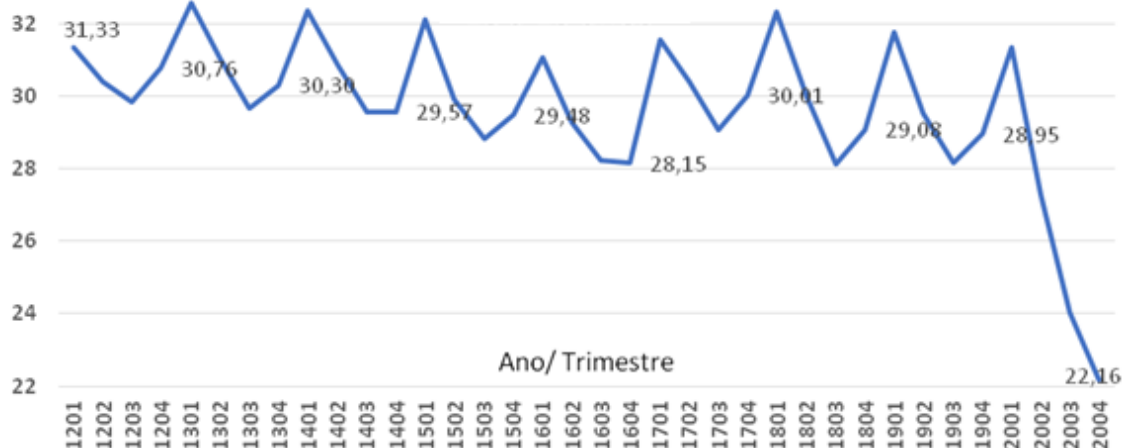
Figura 4 – Taxas de Evasão Escolar de 10 a 14 anos de idade



Fonte: FGV Social processando os microdados da PNADC

Enquanto vivemos uma década perdida em termos econômicos, a média de anos de estudo subiu 13% entre 2012 e 2019, a desigualdade de anos de estudo (Gini) caiu 8,6% e o Bem Estar Educacional, que é um produto dessas duas forças, subiu 19,1%. Porém, definitivamente a década de avanço educacional foi agora interrompida. Portanto, o retrato da educação, que já era muito ruim, mas parecia estar melhorando quando olhávamos a evolução recente, voltou a piorar. Ao fim e ao cabo, os resultados apontam para uma perda do crescimento e da equidade na acumulação de capital humano, com efeitos negativos para o país no longo prazo.

Figura 5 – Taxas de Evasão Escolar de 15 a 19 anos de idade



Fonte: FGV Social processando os microdados da PNADC

4. A VISÃO DOS PROFESSORES

Não só os estudantes, mas também seus professores, enfrentaram desafios relacionados ao ensino remoto no país e isso deve também ser levado em consideração na hora de traçar planos de reabertura e lições para a educação brasileira tiradas da pandemia. A pesquisa *Sentimento e percepção dos professores brasileiros nos diferentes estágios do coronavírus no Brasil* do Instituto Península, capitaneado por Ana Maria Diniz, ouviu milhares de docentes da Educação Básica ao longo da pandemia através de um questionário online realizado em diferentes etapas. No estágio inicial da crise, logo após o fechamento das escolas, a principal preocupação para 2 em cada 3 professores entrevistados era de se manter em casa cuidando de si e dos seus familiares. Já no estágio seguinte da crise, após seis semanas de isolamento social, as preocupações relacionadas à saúde da família começaram a ser acompanhadas mais de perto por preocupações relacionadas ao ensino à distância. Porém, 83% dos professores entrevistados se sentiam nada ou pouco preparados para o ensino remoto, sendo que 88% dos professores disseram que nunca tinham dado aula remota antes da pandemia, mesmo sendo um grupo bastante conectado ao mundo digital: 99% dos professores declararam possuir celular para trabalhar e 90% tinham notebook. Ademais, 61% dos professores afirmaram estar em contato com alunos à época, sendo que 83% realizaram contato via WhatsApp e apenas 34% via AVAs (Ambientes Virtuais de Aprendizagem). Quando abrimos por rede de ensino, vemos que somente na rede privada a interação via AVA era majoritária, chegando a 69% versus 56% por WhatsApp (este fica acima de 85% para as redes públicas de ensino).

Já no período mais recente divulgado pela pesquisa, entre 4 a 6 semanas antes do retorno às aulas presenciais, a principal preocupação se tornou ajudar seus alunos. Agora, 80% dos professores têm mantido contato com os alunos, principalmente via WhatsApp (83%) e Grupos de Sala de Aula (42%). Nas Redes Municipais e Estaduais o WhatsApp chega a 90% e 86%, enquanto na rede privada apenas 54%. Já Grupos de Sala de Aula e AVA são usados por 67% e 49% dos professores da Rede Privada, respectivamente, enquanto que na Rede Municipal chegam a 24% e 14%, respectivamente, e na Rede Estadual 58% e 30%.

Porém, ao listar barreiras para o ensino remoto, 79% acusaram a falta de infraestrutura e conectividade dos alunos, 64% afirmaram ser difícil manter os alunos engajados e 54% disseram que o distanciamento e perda de vínculo com os alunos atrapalham no processo de aprendizagem. Isso não significa que os professores não consideram a tecnologia importante, uma vez que antes da pandemia apenas 57% dos professores acreditavam na importância do uso da tecnologia no processo de aprendizagem, enquanto que depois da pandemia essa percepção pulou para 94%.

Os professores se dizem pouco confortáveis com a volta às aulas, principalmente por conta do medo de contaminação (83%) e o receio quanto à capacidade das escolas de retomar o funcionamento cumprindo as condições sanitárias necessárias (86%). Sobre o legado da pandemia, 72% dos entrevistados acreditam que mudou a percepção sobre a importância da tecnologia na educação e na valorização da carreira do docente pela sociedade.

5. O DEBATE EM TORNO DA VOLTA ÀS AULAS

Passados sete meses da suspensão das aulas presenciais no Brasil, tem se tornado cada vez mais importante discutir os parâmetros que sustentarão a volta às aulas em cada região do país. No âmbito nacional, a MP 934/2020, sancionada em 18 de agosto, desobrigou as escolas de educação básica do cumprimento da quantidade mínima de 200 dias letivos em 2020 por conta da pandemia de Covid-19, apesar de ter mantido a necessidade de cumprir a carga horária exigida em lei. Segundo reportagem da *Época*, um bom termômetro para medir o interesse pela discussão da volta às aulas é o aumento verificado na procura de informações sobre o retorno das aulas presenciais no Google desde o final de agosto. A lista de decretos estaduais de suspensão de aulas organizada pelo Consed (Conselho Nacional de Secretários da Educação) mostra que o Rio de Janeiro, Tocantins e Distrito Federal foram os primeiros estados a suspenderem aulas em

meados de março. No final do mês, todos os estados e as capitais já haviam cancelados as aulas na rede pública de ensino, a maioria antecipando recesso de férias¹¹. Manaus foi a primeira capital a liberar a volta às escolas em agosto e, apesar dos resultados não serem de todo negativos, também não trazem muito otimismo para as demais cidades do país. A avaliação de especialistas é que o número de contágios e de mortes não subiu, mas o desleixo na aplicação de protocolos sanitários enfraqueceu a adesão às aulas presenciais.

Nesse sentido, é preciso aprender também com experiências internacionais, como no reconhecido caso do Uruguai, país que deu prioridade de retorno às escolas às populações mais vulneráveis e sem acesso à internet. Segundo a OCDE, ao final de março todos os países do grupo tinham fechado as escolas de forma parcial ou integral. Nesse contexto europeu, os países escandinavos são um bom exemplo a se estudar vista a variedade de políticas adotadas em relação à educação durante a pandemia em países com índices socioeconômicos semelhantes. A Suécia, além de ter sido um dos países que adotaram as medidas menos restritivas de distanciamento social, nunca fechou suas instituições de ensino para crianças, somente parcialmente para adolescentes. Uma comparação entre a Suécia e a Finlândia, que fechou as escolas entre meados de março e maio, não demonstrou diferenças significativas nos casos confirmados da Covid-19. Já a Dinamarca foi o primeiro país europeu a reabrir as escolas após o fechamento, a partir de 15 de abril. Na primeira fase da reabertura, apenas as crianças menores de 12 anos retornaram à escola, porque foram consideradas com menores riscos de saúde, mais prejudicadas pela educação remota e demandantes de maior atenção dos responsáveis. A Noruega também priorizou as crianças mais novas, reabrindo primeiro creches e pré-escolas a partir de 20 de abril, e os anos iniciais do ensino fundamental a partir de 27 de abril. Experiências de sucesso em países asiáticos também precisam ser levadas em consideração. Temos, por exemplo, o caso de Taiwan, que utilizou a mesma estratégia implementada durante a pandemia do vírus H1N1, em 2009: fechamentos temporários e localizados baseados nas taxas de infecção locais, em conjunto com medidas de segurança na escola. Na China, país que verificou os primeiros casos do novo coronavírus no final de 2019 e que foi o primeiro país a fechar as escolas em Fevereiro de 2020, a reabertura gradual começou em Março com alunos prestes a acabar o ensino primário ou o

¹¹ Veja em <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2020/03/mais-da-metade-dos-estados-cancela-aulas-na-rede-publica.shtml>. A lista de todos os decretos estaduais pode ser vista em <http://www.consed.org.br/download/decretos-sobre-suspensao-de-aulas-durante-a-pandemia-do-coronavirus>

secundário de forma a prepará-los para a vida no ensino médio e nas universidades, respectivamente, desde que dois critérios fossem cumpridos: o governo confirmasse o baixo risco de contágio na região e que todas as escolas pudessem implementar medidas de proteção aos estudantes. Em Singapura, país que conseguiu controlar o contágio do Covid-19 de forma bem-sucedida, as escolas se mantiveram abertas durante boa parte do ano, só fechando em abril e maio durante o momento mais severo de lockdown. Em junho, as escolas reabriram seguindo um rigoroso protocolo de segurança, com máscaras, checagem de temperaturas, etc. Por outro lado, é preciso tirar lições dos casos de reabertura malsucedidos, como foi o de Israel. As escolas fecharam em março e reabriram em maio, porém, iniciou-se um surto de transmissão em massa a partir de uma instituição de ensino médio que forçou o novo fechamento das escolas. O surto ocorreu porque não havia distanciamento social suficiente entre os alunos; as aulas ocorreram de portas fechadas com ar-condicionado por causa do calor, e os alunos não utilizaram máscaras.

Segundo relatório da Unicef, entre 200 países, o Brasil ficou na 196ª posição em termos de dias em que as escolas ficaram totalmente fechadas por causa da pandemia, considerando-se o período de 11 de março de 2020 até 2 de fevereiro de 2021. Foram 191 dias no Brasil, segundo a Unicef, comparado a uma mediana de 67 dias para o conjunto de 200 nações. Em países como Estados Unidos, Suécia e Austrália, o número de dias com escolas totalmente fechadas foi zero. (CONCEIÇÃO, 2021, p. 7).

Por fim, vale ressaltar que a retomada escolar dos jovens é menos complexa que as das crianças, uma vez que a evasão escolar é historicamente maior para os jovens. Barros et al. (2020) estimaram que o custo do abandono escolar equivale a R\$ 372 mil por jovem que hoje tem 16 anos, o que representa R\$ 214 bilhões/ano. O custo de oferecer toda a educação básica (pré-escola, fundamental e médio) é da ordem de R\$90 mil por estudante. Assim, o custo da evasão por jovem supera 4 vezes o que custa garantir a sua educação básica. Somada às dificuldades de encontrar emprego e aos impactos na renda decorrentes da pandemia¹², principalmente para os jovens (grupo que já havia sofrido relativamente mais com a crise econômica iniciada no fim de 2014¹³), corremos o risco de ver a parcela de jovens nem-nem, que nem estudam, nem trabalham, seguir aumentando, visto que no 4º trimestre de 2019 eram 24,54%, enquanto que no mesmo período de 2014 representavam 21,19%.

¹² Cf. <https://cps.fgv.br/pesquisas/efeitos-da-pandemia-sobre-o-mercado-de-trabalho-brasileiro>.

¹³ Cf. <https://cps.fgv.br/juventude-trabalho>.

6. CONCLUSÕES

Em meio a um gradual processo de reabertura com vasto acervo de dados públicos disponível, análises diversas sobre os efeitos da pandemia e suas respectivas políticas de mitigação começaram a se tornar cada vez mais recorrentes. Porém, pouco ainda se pública sobre os impactos da pandemia sobre a educação. O fato de que o Ministério da Educação (MEC) gastou substantivamente menos que outros ministérios estratégicos (como Cidadania, Saúde e Economia) já revela que a educação não foi vista como uma área prioritária nesse momento, mesmo com a criação do Comitê Operativo de Emergência e de medidas de apoio financeiro via MEC. Problemas já conhecidos de conectividade, por exemplo, apontavam os desafios que seriam enfrentados durante o período de isolamento social. Estimativas feitas pelo IPEA mostram que, em 2018, cerca de 16% dos alunos de Ensino Fundamental e 10% dos alunos de Ensino Médio não tinham acesso à internet no país, sendo que praticamente a totalidade desses alunos digitalmente excluídos estudavam na rede pública de ensino. Somados às também já conhecidas desigualdades regionais (e desigualdades entre redes de ensino) e a falta de um esforço de difusão de metodologias, avaliações e ações de mitigação orquestradas coletivamente entre as diferentes esferas de governo e via MEC, temos um cenário complexo para a educação brasileira no pós-pandemia. Porém, para traçarmos melhores estratégias durante o processo de reabertura de escolas e gradual fim do isolamento social, entendemos que é preciso primeiro entender o que de fato ocorreu com a educação brasileira durante a pandemia.

Assim, traçamos um primeiro retrato de como a pandemia afetou os alunos de diferentes faixas etárias e classes econômicas a partir de uma variável fundamental para a aprendizagem: o tempo dedicado ao ensino escolar. Indo além da questão discreta de estar ou não matriculado, nosso indicador de tempo para escola envolveu também os dias e as horas de fato empenhados para o ensino à distância. O indicador de tempo para escola registrou 2,37 horas diárias (ou 2 horas e 22 minutos) por dia útil para o grupo de 6 a 15 anos em setembro de 2020, inferior ao mínimo previsto na Lei de Diretrizes Básicas da Educação (LDBE). Nossas estimativas mostram que a partir dos 15 anos em diante, quanto mais velho é o estudante, menor é o tempo dedicado para o estudo remoto em horas por dia útil. Há também um salto relevante a partir dos 18 anos, com queda do tempo significativa do tempo para escola por conta da redução na taxa de frequência.

A causa da falta de atividade escolar percebidas pelos estudantes é mais de oferta das redes escolares do que de demanda dos próprios: 12% dos estudantes de 6 a 15 anos não receberam materiais e apenas 2,7% não utilizaram esses materiais por alguma outra razão pessoal. A análise por renda mostra que quanto mais pobre é o indivíduo, menos ele frequenta a escola, menor foi a quantidade de exercícios que ele recebeu da escola e, para piorar, menos ele se dedicou a esses exercícios recebidos. Conseqüentemente, menor foi o indicador de tempo para escola estimado. É importante ressaltar que os alunos mais pobres são 987% mais afetados pela falta de oferta de atividades escolares que os alunos mais ricos. Conclui-se que a desigualdade de oportunidades e de resultados educacionais aumentará durante a pandemia, quebrando tendência histórica de décadas recentes.

Mesmo os melhores colocados entre os estados e capitais também não tiveram um tempo para escola superior à jornada escolar mínima proposta pela LDBE, que é baixa para padrões internacionais. A falta de oferta de atividade escolar se dá por falta de envio de material por parte da rede de ensino, indo de 1,7% dos estudantes no Paraná seguido de Santa Catarina, até 38,9% no Pará. De maneira geral, alunos da região Norte foram os que menos se envolveram com as poucas atividades que receberam, fatos que sugerem a existência de problemas de infraestrutura domiciliar e de demanda por parte desses alunos, além de um agravamento nas desigualdades regionais de educação no Brasil pós-pandemia.

Um ponto a ser ressaltado é a tendência antagônica da evasão escolar durante a pandemia entre os grupos de 5 a 9 anos em relação aos de 15 a 19 anos, ficando a faixa de 10 a 14 anos num nível intermediário de quase estabilidade. Na faixa etária de 5 a 9 anos de idade houve um aumento de 290,8% na taxa de evasão ao longo de 2020 no Brasil. A taxa de evasão sobe de 1,41% no começo do ano para 5,51%, voltamos aos níveis de evasão de quase 15 anos atrás (2006), sem falar nas perdas de dias e horas semanais de ensino. Ao fim e ao cabo, os resultados apontam para uma perda do crescimento e da equidade na acumulação de capital humano, com efeitos negativos para o país no longo prazo.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, João Pedro. **Learning Poverty: Measures and Simulations**. Policy Research Working Paper No. 9446. World Bank, Washington, DC. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10986/34654>, 2020.

AZEVEDO, J. P.; HASA, A.; GOLDEMBERG, D.; IQBAL, S. A.; MARTIJN, K. G. 2020. **Simulating the Potential Impacts of COVID-19 School Closures on Schooling and Learning Outcomes: A Set of Global Estimates**. World Bank Policy Research Paper 9284. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1596/1813-9450-9284>. Acesso em: 20 abr. 2021.

BARROS, R. P. *et al.* **Quanto custa não garantir o direito à educação para todos**. Fundação Roberto Marinho; Insper, 2020.

COSTIN, Claudia. **Recomendações para a volta às aulas**. CEIPE – Centro de Excelência e Inovação em Políticas Educacionais, Junho 2020.

CONCEIÇÃO, Claudio. **Carta do Ibre**. Conjuntura Economica. Março de 2021. Disponível em: <https://ibre.fgv.br/blog-da-conjuntura-economica/artigos/carta-do-ibre-o-dificil-momento-do-brasil>. Acesso em: 13 abr. 2021.

INSTITUTO PENÍNSULA. **Sentimentos e Percepções dos Professores Brasileiros nos Diferentes Estágios do Coronavírus no Brasil**. Agosto de 2020.

KUBOTA, Luis Claudio. **Levantamento das Recomendações Para a Volta às Aulas em Tempos da Covid-19**. Nota Técnica nº 74 – Diset, Ipea –, Agosto 2020.

MELNICK, H.; DARLING-HAMMOND, L. **Reopening schools in the context of Covid-19: health and safety guidelines from other countries**. Learning Policy Institute, 2020.

NASCIMENTO, P. A. M. *et al.* **Acesso domiciliar à internet e ensino remoto durante a pandemia**. Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2020.

NERI, Marcelo. **Covid, Classes Econômicas e o Caminho do Meio**: Crônica da Crise até Agosto de 2020. (Sumário Executivo), FGV Social, Rio de Janeiro, RJ – Outubro/2020.

NERI, Marcelo. **Efeitos da pandemia sobre o mercado de trabalho brasileiro**: Desigualdades, ingredientes trabalhistas e o papel da jornada. FGV Social, Rio de Janeiro, Setembro/2020.

NERI, Marcelo. **Juventude e Trabalho**: Qual foi o Impacto da Crise na Renda dos Jovens? E nos Nem-Nem? (Sumário Executivo), FGV Social, Rio de Janeiro, RJ – Novembro/2019.

NERI, M. C.; OSORIO, M.C. Bolsa Família, tempo na escola e motivações estudantis. **Revista de Administração Pública** (Impresso), v. 53, p. 859-878, 2019.

OCDE. **The Impact of Covid-19 on Education: Insights from Education at Glance 2020**. Setembro 2020.

PAIM, J. H. **Pacto federativo na educação e os desafios da educação brasileira e o SNE**. In: Maria Helena Guimarães de Castro; Raphael Callou. (Org.). Educação em

Pauta: uma agenda para o país. 1ed.Brasília: Organização de Estados Ibero-americanos, 2018.

PRATES, I.; GUICHENEY, H. **Sem diretrizes para o ensino remoto e a volta às aulas, governo Federal repete na educação a tragédia da saúde.** Milhões de crianças ficaram em casa sem atividades escolares e os mais pobres perderam até 50 dias letivos de aula. Boletim nº 22, Rede de Pesquisa Solidária, Agosto 2020.

REIMERS, F. M.; SCHLEICHER, A. **Educação Interrompida, Educação Repensada – Como a pandemia do Covid19 está mudando a educação.** Tradução para o português feita pelo CEIPE – Centro de Excelência e Inovação em Políticas Educacionais, 2020.

ROSA, Leonardo. **Perda de aprendizado durante a pandemia: Lições do fechamento de escolas em 2019.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=p4hXvCZBTaA>. 2021.

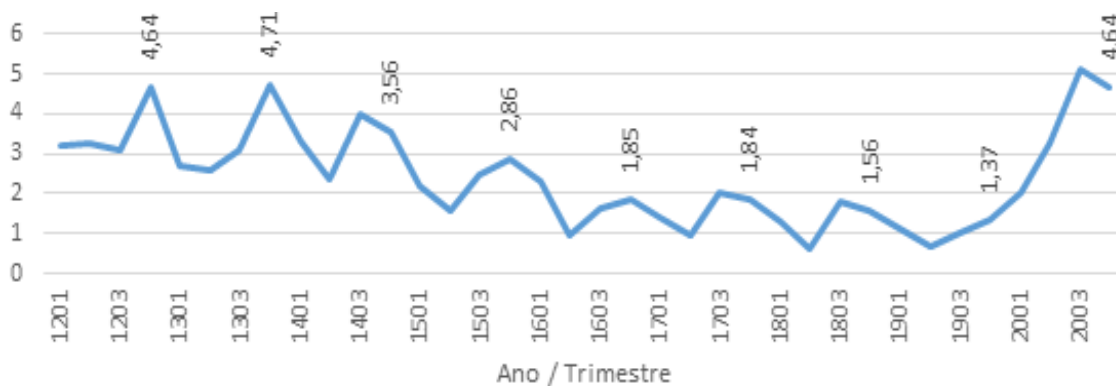
UNICEF *et al.* **Suplemento do marco de ação e recomendações para reabertura das escolas: da Reabertura a recuperação.** 2021.

UNITED NATIONS. **Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond.** Agosto 2020.

APÊNDICE A – Estado de Santa Catarina

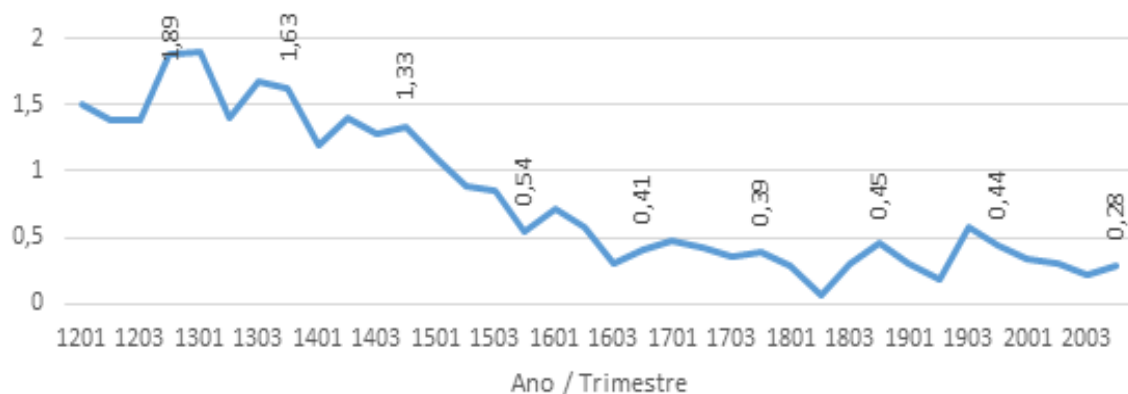
Em setembro de 2020, o Estado de Santa Catarina no 10º lugar em tempo de escola na faixa de 6 a 15 anos com duas horas e 24 minutos em média. Na faixa de 15 a 17 anos o estado está em 9º lugar com duas horas e 29 minutos, incluindo os valores nulos de quem não está nas escolas. Apresentamos os gráficos trimestrais de evasão escolar que segue as tendências nacionais durante a pandemia em diferentes faixas etárias.

Figura 6 – Taxas de Evasão Escolar de 5 a 9 anos de idade



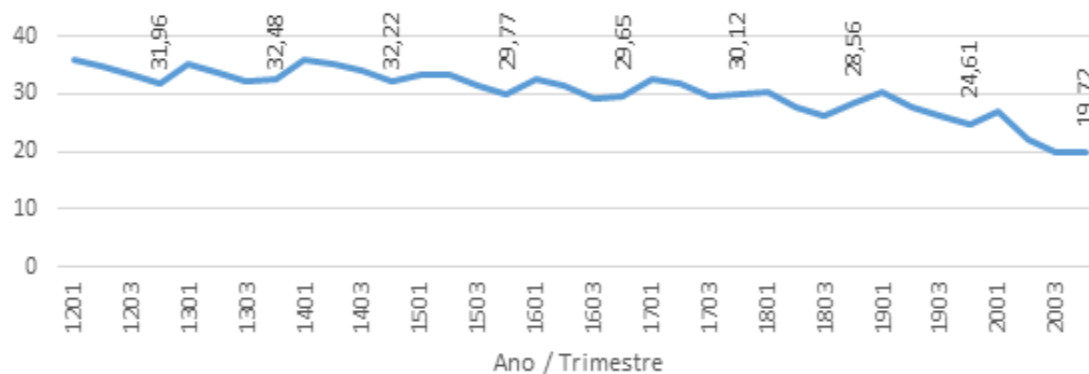
Fonte: FGV Social/CPS através do processamento dos microdados da PNAD Contínua Trimestral/IBGE.

Figura 7 – Taxas de Evasão Escolar de 10 a 14 anos de idade



Fonte: FGV Social/CPS através do processamento dos microdados da PNAD Contínua Trimestral/IBGE.

Figura 8 – Taxas de Evasão Escolar de 15 a 19 anos de idade



Fonte: FGV Social/CPS através do processamento dos microdados da PNAD Contínua Trimestral/IBGE.

Recebido em 03 de março de 2021 e aceito em 26 de abril de 2021.

A INSEGURANÇA ALIMENTAR NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19 NO BRASIL

*Nilson Maciel de Paula**

*Silvia A. Zimmermann***

Resumo: As dimensões da pandemia do Coronavírus têm extrapolado o escopo de uma crise sanitária, numa sincronia nefasta com mazelas econômicas, políticas, sociais e ambientais, a partir das quais o “vírus da fome” se propagou visivelmente, desafiando a pauta política em diferentes países, inclusive no Brasil. Conforme o Inquérito realizado pela Rede de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Rede Penssan), em dezembro de 2020, através do Projeto Vigisan, 55% da população brasileira estava em estado de insegurança alimentar e 19% passavam fome, indicando que as privações causadas pela pandemia do Coronavírus se somaram a pandemias associadas ao empobrecimento e à desigualdade já instaladas na sociedade. A partir de referenciais bibliográficos, sobretudo nos dados do Inquérito da Rede Penssan, o objetivo deste artigo é discutir os determinantes da insegurança alimentar no contexto da pandemia da Covid-19. Entre os resultados, o Inquérito Vigisan mostra que a insegurança alimentar não resultou apenas da pandemia da Covid-19, mas também de decisões planejadas de desmantelamento de políticas públicas de proteção social, seguindo uma orientação neoliberal de fragilização de instituições públicas e de uma disciplina fiscal que tem desidratado programas sociais, em particular aqueles voltados para soberania e segurança alimentar e nutricional.

Palavras-chave: insegurança e segurança alimentar; Brasil; pandemia da Covid-19.

FOOD INSECURITY IN THE CONTEXT OF THE PANDEMIC OF COVID-19 IN BRAZIL

Abstract: The dimensions of Coronavirus pandemic have stretched beyond the scope of a sanitary crisis, in a harmful synchrony with economic, political, social and environmental severe disruptions, from which the “hunger virus” spread, challenging the political agenda in different countries, including Brazil. According to the Survey carried out by the Brazilian Research Network on Sovereignty and Food and Nutritional Security (Penssan Network), in December 2020, through the Vigisan Project, 55% of Brazilian population were in a state of food insecurity, and 19% suffered from hunger, indicating that the deprivations caused by Coronavirus pandemics added to the pandemics of impoverishment and inequality already installed in society. Based on bibliographic references, especially on data from the Penssan Network Survey, the objective of this paper is to discuss the determinants of food insecurity in the context of the Covid-19 pandemic. Among the results, the Vigisan Survey shows that food insecurity is not a only result of the Covid-19 pandemic, but also of planned decisions aiming to dismantle public policies of social protection, following a neoliberal orientation of a neoliberal that has

* Professor sênior do Programa de Pós Graduação em Políticas Públicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e membro da Coordenação Executiva da Rede Penssan. Email: nilson@ufpr.br

** Professora da Universidade Federal da Integração Latino Americana (UNILA). Pesquisadora do Observatório de Políticas Públicas para Agricultura (OPPA/CPDA/UFRRJ), Observatório das Agriculturas Familiares Latino Americanas (AFLA/UNILA e UFRGS) e membro da Coordenação Executiva da Rede Penssan. Email: silvia.zimmermann@unila.edu.br

weakened public institutions, and of a fiscal discipline that dehydrated social programs, particularly those related to sovereignty food and nutritional security.

Keywords: food insecurity and security; Brazil; Covid-19 pandemic.

INTRODUÇÃO

O ano de 2020 mal tinha começado e o mundo se viu assolado pela pandemia da COVID-19. As simultâneas crises sanitária, econômica, política, social e ambiental, trouxeram também o “vírus da fome”, contribuindo para o aumento da fome em um mundo já faminto, dado que em 2019 estimava-se 821 milhões de pessoas em insegurança alimentar no mundo, das quais 149 milhões estavam em situação de crise de fome ou em situação ainda pior (OXFAM, 2020, p. 1).

No Brasil, esta realidade não é diferente. Segundo investigação realizada pela Rede de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Rede Penssan), em dezembro de 2020, através do Projeto Vigisan, 55,2% da população brasileira estava em estado de insegurança alimentar (REDE PENSSAN, 2021), indicando que as privações causadas pela pandemia do Coronavírus se somaram às pandemias do empobrecimento e da fome.

O Inquérito da Rede Penssan teve como ferramenta a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), sendo aplicado numa amostra de 2180 domicílios localizados em 128 municípios, dos quais 1662 domicílios urbanos e 518 domicílios rurais. A investigação identificou que a proporção da população em condições de insegurança alimentar, em seus diferentes níveis, aumentou comparativamente aos valores encontrados em levantamentos anteriores. Ou seja, a insegurança alimentar no Brasil tem se agravado enquanto a sociedade enfrenta as adversidades impostas pela disseminação do novo Coronavírus.

As informações levantadas pelo Inquérito da Rede Penssan estão circunscritas ao contexto da pandemia, sendo a severidade desse fenômeno associada à determinantes socioeconômicos, entre os quais se destacam o poder de compra, as desigualdades sociais e diferenças regionais. Nesse sentido, a pesquisa revela um mapa social e um mapa espacial da insegurança alimentar no país, com base nos quais é possível perceber que a fome, mesmo invisível aos olhos de parte da sociedade, está estruturalmente instalada na vida social. Embasados em referenciais bibliográficos, sobretudo nos dados do Inquérito da Rede Penssan, este documento discute alguns determinantes da insegurança alimentar

no contexto da pandemia da Covid-19 no Brasil e trata das vítimas históricas e as novas vítimas da fome no país, finalizando com as considerações finais.

1. DETERMINANTES DA INSEGURANÇA ALIMENTAR NO CONTEXTO DA PANDEMIA

A propagação da pandemia da Covid-19 no Brasil tem causado um número de mortes sem precedentes, podendo ultrapassar 400 mil no início de maio/2021, enquanto o também alarmante número de contaminados segue em ascensão permanente, sem previsão de que tal tragédia seja contida no futuro próximo. Mais impactante ainda, o choque causado por este cortejo fúnebre, revelado por notícias e estatísticas diárias que alertam para um incontornável colapso do sistema de saúde, se soma a outras pandemias já existentes, entre as quais se destacam a da fome e da pobreza. Formou-se assim uma interação sindêmica entre a vulnerabilidade social de um massivo contingente populacional e a crise sanitária, de forma que precárias condições de vida favorecem a propagação do vírus ao mesmo tempo em que esta contribui para um agravamento daquelas (HORTON, 2020). Tendo em vista a profunda desigualdade social que marca a sociedade brasileira, a letalidade da pandemia tem sido maior entre as famílias já vivendo em piores condições, onde a interface entre a crise sanitária e as demais crises já instaladas é mais pronunciada.

Uma das consequências mais visíveis e preocupantes nesse contexto de superposição e determinação mútua entre crises sanitária, política, econômica e social se refere ao agravamento da insegurança alimentar, num processo que deteriora ainda mais a situação de grupos já fragilizados e absorve outros ainda alheios a essa realidade. No entanto, embora tenham aumentado como consequência da pandemia, a pobreza e a fome são aspectos estruturais de uma sociedade profundamente desigual, cujas dimensões foram particularmente ampliadas quando uma agenda neoliberal de desmonte de políticas de proteção social passou a ser executada (COHON, 2020). Sob a implacável asfixia da austeridade fiscal, o Estado brasileiro, obediente às recomendações do mercado financeiro, desidratou programas de estímulo à oferta de alimentos pela agricultura familiar (SABOURIN *et al*, 2020), a exemplo do PAA e PNAE, o que contribuiu decisivamente para o aumento do desemprego e da informalidade no país (AIN, 2020), além de uma disciplina orçamentária que, através do teto de gastos, reduziu os gastos obrigatórios em áreas essenciais para a população, com saúde e educação.

O governo se desfez de seu protagonismo na promoção do desenvolvimento na crença de que a redução do “custo” da força de trabalho, sob a predominância da informalidade, combinada com um Estado mais enxuto, impulsionaria o crescimento econômico e elevaria o poder de compra das camadas sociais empobrecidas, numa visão tardia do gotejamento (*trickle down economics*). Em tais condições, num nítido contraste com a orientação adotada pelos governos do Partido dos Trabalhadores entre 2003 e 2015, quando o Brasil saiu do mapa da fome, segundo critérios da FAO, a insegurança alimentar recrudescceu a ponto de reverter tendências prévias (ARRETCHE; MARQUES; FARIA, 2019).

Dessa forma, não se deve interpretar a fome e a pobreza como eventos espontâneos incontornáveis, mesmo em circunstâncias de crises severas, mas como resultado de opções políticas e de organização de um sistema econômico que negligenciaram deliberações presentes na constituição de 1988, que preconizava a erradicação da pobreza e da marginalização e a redução das desigualdades sociais e regionais. Para tanto, reconhecia-se a necessidade de políticas inclusivas, orientadas pelo direito humano a uma alimentação saudável, à saúde, à educação universal, a condições satisfatórias de habitação e de saneamento básico, etc. Entretanto, os governos pós 2016 optaram por trilhar um caminho oposto abrindo um terreno fértil para o avanço da pandemia através de um modelo econômico que concentrou a renda, aumentou o desemprego e a informalidade, e desativou políticas e programas de proteção social.

No contexto da pandemia, a insegurança alimentar está, portanto, diretamente associada a um incontestável empobrecimento da população, colocando a sociedade diante de desafios que vão além da crise sanitária. O governo, movido pelo negacionismo e por um falso conflito entre pandemia e economia, minimizou a necessidade de controle sanitário, recomendando remédios e terapias sem eficácia comprovada cientificamente, e apostou na imunidade de rebanho, desestimulando medidas de proteção com isolamento, distanciamento social, uso de máscaras, e a própria vacinação.

A falta de uma estratégia unificada de combate à pandemia fez com que a sociedade se orientasse por uma agenda errática de governos estaduais e municipais, cujas decisões oscilam entre o medo do colapso hospitalar e a falsa prioridade de preservar o emprego e a economia. Em tais condições, considerando as reconhecidas limitações de atendimento aos infectados, a sociedade, e em particular os mais vulneráveis, foi mais abertamente exposta ao risco de contaminação, ao mesmo tempo em que lhe foi negado suporte de renda adequado. A pandemia trouxe à tona a gravidade de problemas sociais

já existentes, chagas históricas para cuja assepsia é necessário reorientar a trajetória da economia brasileira e das políticas econômicas rumo à distribuição de renda e à provisão de uma rede de proteção pelo Estado.

2. DIAGNÓSTICO DA INSEGURANÇA ALIMENTAR: VÍTIMAS HISTÓRICAS E AS NOVAS VÍTIMAS

Mais do que refletir as privações impostas pela pandemia do Coronavírus, os números relativos à insegurança alimentar confirmam uma tendência já em curso, com destaque para o período posterior a 2013, quando ocorre o enfraquecimento de políticas públicas de segurança alimentar (VASCONCELOS *et al*, 2019). Segundo dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF-IBGE), em 2018 houve uma inflexão na crescente condição de segurança alimentar que se estava alcançando no país, em comparação com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD-IBGE) realizadas em 2004, 2009 e 2013, conduzidas com base na mesma metodologia da EBIA. Assim, o estado de insegurança alimentar identificado pelo Inquérito Vigisan- Rede PENSSAN não está vinculado apenas à pandemia do Coronavírus, mas a decisões políticas de desmantelamento de mecanismos de proteção social, de privatizações de empresas e instituições públicas, e de uma disciplina fiscal que tem retirado recursos de programas sociais.

Quadro 1 – Percentual da população nas condições de Segurança Alimentar e de Insegurança Alimentar leve, moderada e grave, segundo levantamentos da PNAD, POF e VIGISAN - em %

	SA	Insegurança Alimentar		
		Leve	Moderada	Grave
PNAD - 2004	64,8	13,8	12,0	9,5
PNAD - 2009	69,6	15,8	8,0	6,6
PNAD – 2013	77,1	12,6	6,1	4,2
POF – 2018	63,3	20,7	10,1	5,8
VIGISAN - 2020	44,8	34,7	11,5	9,0

Fonte: IBGE e Rede PENSSAN (2021).

Após ter evoluído positivamente a partir do início do milênio, quando a alimentação esteve no centro da agenda governamental sob o presidente Lula, a insegurança alimentar retornou à tona após 2015, como revelado pela POF-2018 e posteriormente pelo Vigisan-2020. Seguindo os parâmetros da EBIA (SEGALL-

CORRÊA; MARIN-LEON, 2009), os três levantamentos classificaram a insegurança alimentar nos níveis leve, moderada e grave. Este último nível se refere à fome, em que, por falta de dinheiro um membro adulto da família ingeriu alimentos em quantidade menor que o necessário, sentiu fome, mas não se alimentou, ou fez apenas uma refeição no dia. O nível de insegurança alimentar moderada é definido pelas situações em que os moradores, desprovidos de dinheiro, ingeriram os poucos alimentos ainda existentes em casa, ou que deixou de fazer alguma refeição. Por fim, o estado de insegurança alimentar leve se refere ao efetivo esgotamento dos alimentos ou à mera preocupação de que isso possa ocorrer antes que mais alimentos possam ser comprados, e também da insuficiência de recursos para manter uma alimentação saudável e variada. Enquanto este último se refere à qualidade da alimentação, os níveis moderado e grave revelam a menor ingestão quantitativa de alimentos.

Embora a insegurança alimentar tenha aumentado em todos os níveis, é preciso qualificar seu significado para além de sua expressão numérica. A redução significativa da proporção de famílias em estado de segurança alimentar após a PNAD-2013 se reflete no seu oposto, através de um aumento da parcela em insegurança alimentar em seus três níveis. Todavia, mais do que sugerir uma perda de qualidade da dieta com redução de sua diversidade e maior consumo de produtos industrializados e mais baratos, o fato da proporção das famílias em insegurança alimentar leve quase triplicar indica o deslocamento de famílias rumo à condição de insegurança alimentar derivada do menor poder de compra de sua renda.

Por sua vez, a variação também expressiva no nível de insegurança alimentar moderada indica uma transição de famílias rumo à pobreza, em que a renda disponível não permite que o padrão de consumo anterior seja mantido. Variação semelhante é observada também na proporção relativa ao nível grave de insegurança alimentar, a qual mais que dobrou durante o período considerado voltando ao diagnosticado em 2004.

Em termos absolutos, extrapolando para o total da população brasileira, é possível afirmar que mais da metade da população brasileira apresenta alguma forma de insegurança alimentar, enquanto quase 20 milhões de pessoas passam fome. Uma condição de vida inaceitável, não apenas por sua sinergia com a crise sanitária, mas principalmente por sua coexistência com níveis mais elevados de desigualdade derivado, de um lado, do desemprego e da perda de renda de trabalhadores e pequenos empresários, e, de outro, do crescimento desproporcional da riqueza dos mais ricos, haja vista o

aumento do número de milionários enquanto a crise sanitária se alastrava no país, quando milhões ao estado têm sido empurrados para a fome e a pobreza (FSP, 2021).

O aumento do número de famílias em estado de insegurança alimentar se refere tanto àquelas já vivendo em condições vulneráveis quanto às que se empobreceram nos últimos anos. Houve, assim, um deslocamento social para baixo de grupos da classe média rumo à pobreza, e daqueles já vivendo precariamente, rumo à extrema pobreza. Esse processo de clara deterioração social é um resultado direto da redução do poder de compra, pela redução da renda nominal ou aumento dos preços, para a qual contribuem decisivamente o aumento do desemprego, a informalidade do trabalho e a precarização dos programas de assistência governamental. Conseqüentemente o estado de insegurança alimentar tem sido mais grave nas famílias sujeitas à insuficiência de renda para contornar a ameaça da fome, a irregularidade das refeições ou a escassez ou de alimentos saudáveis. Um crescente número de famílias se vê, portanto, desprotegido dos meios necessários para sobreviver dignamente, tanto pela dinâmica dos mercados que aprofunda desigualdades e concentra renda, quanto pelas decisões políticas dos governos posteriores a 2016 de retirar o aparelho de Estado de seu papel de proteção social.

Nessas condições a insegurança alimentar é um desdobramento inevitável, em particular em sua manifestação mais severa. Assim é que em insegurança alimentar estão 22,8% das famílias com renda igual ou inferior a 1/4 do salário mínimo, 15,6% daquelas com renda até 1/2 salário mínimo, 6,5% das que vivem com uma renda entre este valor e um salário mínimo, e nenhuma quando a renda é superior a este patamar. Esse panorama é percebido também quando são comparadas as condições de trabalho. Enquanto a insegurança alimentar grave era de 22,1 % entre os desempregados, chegava a 15,7% entre aqueles trabalhando na informalidade e 3,7 entre os que trabalhando com carteira assinada.

De uma maneira geral, a sociedade brasileira se viu diante de uma crise econômica cujos impactos, embora seletivos, deixou um vasto contingente populacional desprotegido e desprovido de recursos para atender suas necessidades básicas. O governo se tornou, assim, a fonte imprescindível de renda através do Programa Auxílio Emergencial (PAE), a exemplo do que tem ocorrido em muitos países. Mesmo que temporariamente, num mundo ainda contaminado pelo ideário da eficiência dos mercados, com as políticas de auxílio emergencial, o Estado passou a ocupar o protagonismo que lhe foi recusado desde que o credo neoliberal passou a orientar o

sentido das políticas públicas. No caso do Brasil, todavia, a obediência às orientações do capital financeiro combinada com a dificuldade dos tecnocratas de se desfazerem de uma cartilha inútil em tempos de crise, respaldadas pelo empecilho conveniente do teto de gastos, o PAE ficou muito aquém das necessidades crescentes impostas pelo empobrecimento da população. Destaque-se que não fosse uma forte pressão da sociedade civil organizada e do congresso, o valor concedido teria sido inferior aos R\$600 per capita aprovados. No entanto, este valor vigorou apenas até agosto de 2020, a partir de quando foi reduzido pela metade e ainda sujeito a novos critérios para acessá-lo, situação captada pelo levantamento do Inquérito Vigisan. Essa redução do benefício impactou diretamente no estado de segurança alimentar da população, uma vez que as famílias que solicitaram o auxílio e foram atendidas apresentaram um nível de insegurança alimentar grave de 28% frente a 10,2% para aquelas que não solicitaram. Deduz-se daí que, em vista da insuficiência do auxílio concedido, as famílias foram forçadas a abandonar o isolamento social, em busca de oportunidades de trabalho.

A iniciativa de recorrer ao Programa Auxílio Emergencial do Estado já é, em si, um recurso de última instância, resultante do empobrecimento estabelecido, ao qual se adicionou a perda de renda causada pela pandemia. Assim, se por um lado esta reposicionou as classes sociais em categorias inferiores, empurrando muitos à indigência e à extrema pobreza, por outro contribuiu para que as mazelas já existentes se tornassem mais visíveis. Ao circular em espaços tão desiguais o coronavírus revelou que a pandemia não é democrática, em particular pelos simples fatos de que as armas para combatê-lo não estão disponíveis para milhões de famílias. Ou seja, além da insuficiência de renda, as condições inadequadas de moradia, de acesso à água, assistência médica, etc., vieram à tona, revelando mais abertamente a extensão da desigualdade social que marca a sociedade brasileira.

Ademais da perda de renda, a insegurança alimentar foi sensivelmente agravada por um encarecimento dos alimentos básicos, o qual fez com que as famílias reduzissem a quantidade ingerida de alimentos, assim como prejudicasse a qualidade nutricional das refeições. Num desafio incompreensível à luz dos princípios superficiais de oferta e demanda, um surto inflacionário se formou enquanto a economia brasileira entrava em recessão. Embora explicações oficiais atribuíssem esse fenômeno à concessão do auxílio emergencial, olhares mais atentos percebiam os efeitos da desvalorização cambial e consequente aumento das exportações de produtos básicos da alimentação, o caso do arroz que notoriamente circulou na mídia brasileira. Na sequência e no sentido inverso, a

escassez momentânea levou o país à necessidade de importar produtos essenciais a preços mais elevados. Paralelamente a essa subordinação da segurança alimentar ao mercado internacional e a uma desvalorização persistente da moeda, o governo desmontou a política de estoques reguladores. Com isso, apenas os detentores de grandes estoques e os especuladores mercantis se beneficiaram da estratégia de livre mercado adotada pelo atual governo, enquanto produtores familiares, em grande parte dependendo de comerciantes locais, tiveram perda de renda devido à redução de preços. Relacionado a isso, constatou-se no Inquérito que 47,8% dos produtores rurais afetados pela redução de preços e de produção de alimentos, e 25,3% entre aqueles para os quais preços e produção não foram alterados, estavam em estado de insegurança alimentar moderada e grave. Essas condições predominam mais claramente entre segmentos sociais mais vulneráveis no campo, a exemplo de comunidades quilombolas e agricultores familiares negligenciados pela política agrícola.

Quadro 2 – Segurança e Insegurança alimentar leve, moderada e grave, segundo as regiões brasileiras – em %

	SA	Insegurança Alimentar		
		Leve	Moderada	Grave
Norte	36,9	31,0	14,1	18,1
Nordeste	28,1	41,1	17,0	13,8
Centro Oeste	46,7	34,6	11,7	6,9
Sul/Sudeste	53,1	32,3	8,6	6,0

Fonte: Rede PENSSAN (2021).

Essas informações evidenciam uma realidade fortemente destoante da dinâmica observada nos segmentos integrantes do agronegócio brasileiro ligado às tendências dos mercados globais. Em primeiro lugar chama atenção o fato de que a insegurança alimentar moderada era de 14,9% no meio rural e 10,9% no meio urbano, enquanto a grave era de 12% e 8,5% respectivamente. Em segundo lugar, esse quadro se apresenta diferentemente entre as regiões. Enquanto a insegurança alimentar grave nos domicílios rurais era de 38% na região Norte e 34,9% no Nordeste, no Centro Oeste e Sul/Sudeste era de 16,9% e 14% respectivamente. Além dessa disparidade regional relativa ao meio rural, observa-se que mesmo nas regiões cujas agriculturas são consideradas mais desenvolvidas, o nível de insegurança alimentar grave está bastante acima da média nacional. Mais do que isso,

esse contraste entre rural e urbano no campo da alimentação está imerso nos desequilíbrios regionais em seu espectro mais amplo.

Outro aspecto diretamente relacionado às diferenças regionais se refere à sinergia perversa entre fome e insuficiência de renda. Enquanto nas regiões Norte e Nordeste 50% das famílias vivem com uma renda mensal per capita abaixo de meio salário mínimo e 25% com 1/4, no Sul/Sudeste e Centro Oeste a proporção é de menos de 10%. Assim, a insegurança alimentar é uma consequência direta da fragilidade econômica das famílias, cuja manifestação se dá desigualmente em termos espaciais e territoriais.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo por base o Inquérito Vigisan, a insegurança alimentar, em especial em sua manifestação mais preocupante da fome e subnutrição, não decorre apenas da pandemia, mas de desequilíbrios estruturais que têm se acumulado historicamente no país. Sua gravidade, evidentemente desafia governos, em todos os seus níveis, e sociedade, não apenas para superar um problema conjuntural, mas para corrigir a trajetória da economia brasileira nas últimas décadas. Para tanto é preciso se desfazer das estratégias que, em busca de estabilidade e crescimento, impermeabilizaram o Estado às demandas da população mais vulnerável sociedade e o colocaram em sintonia com as necessidades emanadas do mercado, que resultaram em concentração contínua da renda e da riqueza por grandes corporações, agentes financeiros pelos grupos sociais mais afluentes.

Resolver os problemas relativos à insegurança alimentar de forma incisiva implica, portanto, em reconhecer a extensão das desigualdades sociais como um obstáculo para o desenvolvimento. Se o modelo econômico dominante criou as condições propícias para a insegurança alimentar e aumento da pobreza, superá-las envolve reorientar a economia numa direção inversa. A partir daí é necessário resgatar o protagonismo do Estado numa agenda que priorize a proteção social, acompanhada de mecanismos de distribuição de renda, progressividade do regime tributário, valorização da educação pública, e que recupere políticas voltadas para a produção de alimentos através da agricultura familiar, para a proteção ambiental em todas as suas frentes, etc.

Por isso, ações de solidariedade que emergiram na sociedade durante a pandemia são relevantes, mas também são paliativos, pois ao mesmo tempo em que contribuem para que a sociedade reconheça a importância das instâncias coletivas da vida social, não necessariamente garantem que esta sociedade se desfaça dos valores individualistas que têm contribuído para a normalização malthusiana da fome e da pobreza. Da mesma forma,

iniciativas filantrópicas são medidas de socorro momentâneo baseadas numa narrativa que superficializam problemas estruturais como algo a ser superado nos limites do *status quo*. E o papel do Estado? “O mercado não produz por si mesmo o elo social, ao contrário, ele destrói”, e defender um Estado Social “trata de uma escolha de valores ou, antes, uma escolha de sociedade” (CASTELL, 2000, p. 33). Olhar para a fome e combater a insegurança alimentar envolve entendê-las em todas as suas dimensões e profundidade, não apenas como uma consequência da pandemia. Vencer esta não será suficiente para eliminar aquelas.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS (AIN). 2020. **Pnad Contínua: taxa de desocupação é de 12,9% e taxa de subutilização é de 27,5% no trimestre encerrado em maio de 2020.** Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28110-pnad-continua-taxa-de-desocupacao-e-de-12-9-e-taxa-de-subutilizacao-e-de-27-5-no-trimestre-encerrado-em-maio-de-2020>

ARRETCHE, M.; MARQUES, E.; FARIA, C. A. P. **As políticas da política: desigualdades e inclusão nos governos do PSDB e do PT.** (orgs.) São Paulo: Editora Unesp, 2019.

CASTELL, Robert. A escolha do Estado social. *Sociologias*, nº 3, jun/jul, 2000. p. 18-34.

COHN, Amélia. **As políticas de abate social no Brasil contemporâneo.** Lua Nova, São Paulo, n. 109, p. 129-160, Abr, 2020.

FOLHA DE SÃO PAULO (FSP). **20 brasileiros entram no ranking de bilionários da Forbes.** Publicado em 06.04.2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/04/20-brasileiros-entram-no-ranking-de-bilionarios-da-forbes.shtml>. Acesso em: 20 abr. 2021.

HORTON, R. **Offline: COVID-19 is not a pandemic.** The Lancet, v. 396, sept. 26, 2020.

OXFAM. **O vírus da fome: como o coronavírus está aumentando a fome em um mundo faminto.** Comunicado de Imprensa OXFAM-BRASIL 8 julho 2020. Disponível em: <https://d2v21prk53tg5m.cloudfront.net/wp-content/uploads/2020/07/O-Virus-da-Fome-FINAL.pdf> Acesso 22/09/2020

REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR (REDE PENSSAN). **VIGISAN: Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil.** Rio de Janeiro: Rede Penssan, 2021. Disponível em: <http://olheparaafome.com.br/>

SABOURIN, E; GRISA, C; NIEDERLE, P; PEREIRA LEITE, S; MILHORANCE, C; DAMASCENO FERREIRA, A; SAUER, S; ANDRIGUETTO-FILHO, JM. **Le démantèlement des politiques publiques rurales et environnementales au Brésil.** Cah. Agric. 29: 31, 2020. Disponível em: https://www.cahiersagricultures.fr/articles/cagri/full_html/2020/01/cagri200104/cagri200104.html

SEGALL-CORRÊA, A. B.; MARIN-LEON, L. **A Segurança Alimentar no Brasil: Proposição e Usos da Escala Brasileira de Medida da Insegurança Alimentar (EBIA) de 2003 a 2009.** Revista Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, 16(2): 1-19, 2009. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8634782>

VASCONCELOS, F. A. G; MACHADO, M. L.; MEDEIROS, M. A. T.; NEVES, J. A.; RECINE, E.; PASQUIM, E. M. **Public policies of food and nutrition in Brazil: From Lula to Temer.** Rev Nutr. 2019; 32:e180161. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-9865201932e180161>

Recebido em 30 de março de 2021 e aceito em 04 de maio de 2021.

MATRIZ DE RISCO POTENCIAL DA COVID-19 EM SANTA CATARINA: UM INSTRUMENTO DE BAIXO IMPACTO PARA TOMADA DE DECISÃO

*Alexandra Crispim Boing**
*Maria Cristina Antunes Willemann***
*Patrícia Maria de Oliveira Machado****
*Josimari Telino de Lacerda*****
*Leandro Pereira Garcia******
*Giuliano Boava******
*Guilherme Valle Moura******
*Eleonora D'orsi******
*Antonio Fernando Boing******

Resumo: Objetivo deste artigo foi apresentar um histórico e análise da matriz de risco potencial utilizada pelo estado catarinense. Diante da grave ameaça sanitária que a COVID-19 colocou às sociedades desde o início de 2020, os diferentes governos começaram a coordenar as ações em suas localidades por meio de planos de contingência que pudessem impedir ou retardar o avanço da doença. A concepção de um instrumento de monitoramento e resposta é fundamental para uma comunicação efetiva, disseminação de informações e identificação das principais medidas de enfrentamento, permitindo aos gestores tomadas de decisões baseadas em critérios objetivos. Assim, no início da pandemia no âmbito da secretaria do estado de Santa Catarina foram elaboradas e discutidas a matriz GUTAI-COVID-19 e a Matriz de Risco Potencial a qual foi efetivamente adotada pelo estado catarinense. No entanto, ao longo da pandemia observou-se maior parte das decisões em saúde parecem sofrer maior influência de poderes políticos e econômicos do que dos resultados transmitidos pelos modelos avaliativos. Em Santa Catarina este cenário não foi diferente, as flexibilizações passaram a ocorrer não pela melhora dos indicadores, mas sim por decisões de escritório incoerentes com o cenário sanitário. Assim, a matriz deixou de ser uma potencial ferramenta séria para tomada de decisões para se tornar um instrumento de baixo impacto. Tais contradições entre as estratégias adotadas e o uso de instrumentos de avaliação de

* Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, Brasil. acboing@gmail.com.

** Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, Brasil.

*** Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza. Universidade Federal da Integração Latino-Americana. Foz do Iguaçu, PR, Brasil.

**** Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, Brasil.

***** Gerência de Inteligência e Informação, Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis - Florianópolis (SC), Brasil.

***** Departamento de Matemática, Universidade Federal de Santa Catarina - Florianópolis (SC), Brasil.

***** Programa de Pós-graduação em Economia. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, Brasil.

***** Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, Brasil.

***** Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, Brasil.

risco sem compromisso com as evidências científicas influenciaram na crise sanitária e humanitária que o Brasil e Santa Catarina vivenciaram em 2020 e 2021.

Palavras-chave: Pandemia; SARS-CoV-2; COVID-19; coronavírus; gestão em saúde.

COVID-19 POTENTIAL RISK MATRIX IN SANTA CATARINA: A LOW IMPACT INSTRUMENT FOR DECISION MAKING

Abstract: The aim of this article was to present a history and analysis of the potential risk matrix used by the state of Santa Catarina. Faced with the serious health threat that COVID-19 has posed to societies since the beginning of 2020, different governments began to coordinate actions in their localities through contingency plans that could prevent or delay the progress of the disease. The design of a monitoring and response instrument is essential for effective communication, dissemination of information and identification of the main coping measures, allowing managers to make decisions based on objective criteria. Thus, at the beginning of the pandemic within the scope of the Santa Catarina State Secretariat, the GUTAI-COVID-19 matrix and the Potential Risk Matrix were drafted and discussed, which was effectively adopted by the state of Santa Catarina. However, throughout the pandemic it was observed that most health decisions seem to be more influenced by political and economic powers than by the results transmitted by the evaluation models. In Santa Catarina this scenario was no different, the flexibilizations started to occur not due to the improvement of the indicators, but because of office decisions inconsistent with the sanitary scenario. Thus, the matrix has ceased to be a potential serious tool for decision-making to become a low-impact instrument. Such contradictions between the strategies adopted and the use of risk assessment instruments without commitment to scientific evidence influenced the health and humanitarian crisis that Brazil and Santa Catarina experienced in 2020 and 2021.

Keywords: Pandemic; SARS-CoV-2; COVID-19; coronavirus; health management.

INTRODUÇÃO

No final de dezembro de 2019 o vírus SARS-CoV-2, agente etiológico da COVID-19, começou a se espalhar em Wuhan, na China. Em 30 de janeiro de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) a definiu como uma emergência em saúde e em 11 de março do mesmo ano declarou oficialmente que se tratava de uma pandemia. No início de abril já havia mais de 1 milhão de casos de COVID-19 confirmados em todo o mundo, com um aumento superior a dez vezes em menos de um mês (WHO, 2020a; WHO, 2020b; WHO, 2020c). Um ano depois, em 06 de abril de 2021, mais de 130 milhões de casos já haviam sido confirmados em todo o mundo e as mortes estavam próximas da marca de 3 milhões (WHO, 2021a).

No Brasil o primeiro caso reportado data do final de fevereiro de 2020 e a transmissão comunitária foi identificada em março. Até a primeira semana de abril de 2021 foram mais de 13 milhões de casos e 330 mil mortes (WHO, 2021a). Santa Catarina

teve os primeiros casos reportados em março de 2020 e contabilizava até o mesmo mês 821.952 casos e 11.548 óbitos.

Diante da grave ameaça sanitária que a COVID-19 colocou às sociedades desde o início de 2020, os diferentes governos começaram a coordenar as ações em suas localidades por meio de planos de contingência que pudessem impedir ou retardar o avanço da doença (CDC, 2020a; CDC, 2020b; WHO, 2020d). A concepção de um instrumento de monitoramento e resposta é fundamental para uma comunicação efetiva, disseminação de informações e identificação das principais medidas de enfrentamento, permitindo aos gestores tomadas de decisões baseadas em critérios objetivos (WHO, 2012).

No Brasil, diante da falta de coordenação nacional do Ministério da Saúde e de acordo com suas análises locais, vários estados desenvolveram ferramentas de avaliação de risco da COVID-19. Exemplos são a matriz de risco do consórcio Nordeste, do Estado de São Paulo, do Espírito Santo e do Rio Grande do Sul (COMITÊ CIENTÍFICO DO CONSÓRCIO NORDESTE, 2020; SP, 2020; ES, 2020; AM, 2020), que tinham como objetivo formal achatar a curva de contágio, preparar o sistema de saúde, monitorar a situação relacionada à COVID-19 e auxiliar a tomada de decisão.

Em Santa Catarina também foi desenvolvida uma matriz de risco potencial para o enfrentamento da Covid-19, objeto de análise do presente artigo.

1. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DE RISCO

No campo das políticas públicas, incluindo as políticas de saúde, a construção e aplicação de instrumentos de avaliação têm o objetivo de imputar maior racionalidade à tomada de decisão, aprofundando o conhecimento dos gestores sobre soluções de maior eficácia e efetividade, segundo as necessidades de saúde e o contexto local. Desta forma, o desenvolvimento de modelos avaliativos possui importante papel de influenciar os processos de gerenciamento e governança, qualificar as práticas de gestão por estarem embasados nas melhores evidências científicas e diminuir a influência de outras relações de poder sobre as decisões de organização dos serviços, da assistência em saúde e conseqüentemente, do compromisso coletivo com a saúde pública (AKERMAN; FURTADO, 2015).

Os instrumentos de avaliação são utilizados de forma crescente sobre qualquer prática, ação ou intervenção em saúde pública pois ampliam a transparência sobre as decisões governamentais perante os usuários e cidadãos, além de estabelecerem o diálogo

e a pactuação coordenada entre os tomadores de decisão nas diferentes esferas de governo e entre as organizações nacionais e internacionais em saúde (AKERMAN; FURTADO, 2015; SOUZA, 2019)

Nos cenários de emergência em saúde pública, os planos de contingência elaborados por diferentes organismos - como a OMS, o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, Estados Unidos) e os Ministérios da Saúde de diversos países - previram ações a serem adotadas segundo diferentes níveis de gravidade estabelecidos por instrumentos de avaliação de risco (WHO, 2012; CDC, 2020a; CDC, 2020b; BRASIL, 2014). No complexo contexto da pandemia da COVID-19, inicialmente foram utilizados planos de contingência das epidemias de influenza, com base em seus instrumentos de avaliação de risco, em função das similaridades clínicas e epidemiológicas dos vírus respiratórios (FREITAS *et al*, 2021).

Na sequência, diferentes novos instrumentos de avaliação para resposta estratégica de enfrentamento à pandemia foram desenvolvidos ao redor do mundo, sempre com o objetivo de embasar os processos de tomada de decisão, interromper a fase aguda das curvas de transmissão e implantar ações para o controle e redução do número de casos e óbito. Além disso, tinham entre seus objetivos evitar ou diminuir as consequências negativas do colapso dos sistemas de saúde dos impactos sociais e econômicos da pandemia (WHO, 2021b; HABERSAAT *et al*, 2020; GONG *et al*, 2020).

A proposta da OMS para avaliação de risco da COVID-19 foi submetida a uma série de revisões à medida que novos conhecimentos a respeito da doença foram evoluindo desde dezembro de 2019, incluindo o monitoramento das condições da pandemia em diferentes países nos cenários pós intervenções de controle (WHO, 2021b; WHO, 2020h; MAYIGANE *et al*, 2020). No documento *Public health criteria to adjust public health and social measures in the context of COVID-19* identificaram-se três dimensões para a avaliação de risco: (a) *Critérios Epidemiológicos*, que contemplam indicadores de morbimortalidade em decorrência direta ou indireta da Covid-19, cenários de transmissão e controle da epidemia; (b) *Critérios do Sistema de Saúde*, incluindo indicadores sobre a capacidade de prestação da assistência, definição de protocolos de assistência clínica e ampliação das redes de atenção à saúde; (c) *Critérios do Sistema de Vigilância em Saúde*, que analisam a capacidade do sistema de saúde para monitoramento, vigilância e capacidade de rastreamento de casos confirmados. A compilação e ajustes dos diferentes indicadores classificavam os países ou localidades em quatro níveis de gravidade da situação pandêmica (WHO, 2020g).

Estudos sobre os diferentes modelos de avaliação compilaram uma série de variáveis distribuídas em duas dimensões de análise: (a) *Transmissibilidade*, com pontuações entre 1 a 5 para taxa de ataque de sintomáticos em diferentes cenários, número de reprodução efetivo (R_t) e pico de percentual de consultas com síndrome gripal em pronto atendimento; e (b) *Gravidade Clínica*, com pontuações de 1 a 7 compostas pelas variáveis letalidade, proporção de casos hospitalizados entre os atendidos em pronto atendimento (proporção de hospitalização) e taxa de mortalidade hospitalar (FREITAS *et al*, 2021; US, 2017).

Independentemente do instrumento adotado por países, estados e municípios para avaliação dos riscos, parece haver consenso na literatura e nos diferentes documentos técnicos dos organismos internacionais que a capacidade de enfrentamento da pandemia da Covid-19 deveria envolver a decisão dos gestores em: reduzir/interromper a transmissão viral; proteger a população vulnerável e reduzir a morbidade e mortalidade por meio da ampliação da capacidade instalada dos sistemas de saúde; coordenar e integrar esforços regionais e nacionais; desenvolver pesquisa e vacinação em massa (CDC, 2020a; CDC, 2020b WHO, 2020h; WHO, 2020i; WHO, 2021b).

Diferentes estados brasileiros, como o Espírito Santo (ES, 2021), Santa Catarina (SC, 2021), Rio de Janeiro (RJ, 2021), São Paulo (SP, 2021) e Amazonas (AM, 2021), além de diversos municípios, têm utilizado instrumentos de avaliação de risco para resposta à pandemia de COVID-19. No entanto, a maior parte das decisões em saúde parecem sofrer maior influência de poderes políticos e econômicos do que dos resultados transmitidos pelos modelos avaliativos, uma vez que algumas localidades adotaram estratégias de relaxamento das medidas de distanciamento físico mesmo quando suas matrizes de risco indicavam potencial de propagação viral (GARCIA *et al*, 2020a; GARCIA *et al*, 2020b).

2. HISTÓRICO DA CONSTRUÇÃO DA MATRIZ DO ESTADO DE SANTA CATARINA

No início da pandemia muitas organizações não governamentais (ONGs) aproximaram-se de governos e secretarias estaduais para acompanhar a situação sanitária, vender serviços e/ou prestar auxílio, o que culminou em auxílio voluntário ou até mesmo comercialização de serviços de assessoria em um momento posterior.

Em Santa Catarina não foi diferente. Em março de 2020 uma organização não governamental se voluntariou para auxiliar no enfrentamento da pandemia e, durante um

período de 90 dias de trabalho voluntário, desenvolveu sete produtos: banco de dados anonimizado dos casos confirmados e suspeitos, modelo epidemiológico de análise, transparência dos dados, mapa de situação, mapeamento da capacidade dos leitos e equipamentos, matriz GUTAI Covid-19 e sala de situação de apoio para os municípios (SGB, 2020) (Figura 1).

Figura 1 – Relação dos produtos criados pela Organização não Governamental para Santa Catarina no período de 90 dias de voluntariado



Fonte: SGB, 2020.

Segundo a ONG, uma matriz de risco foi desenvolvida pelo Laboratório ENGIN da Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em conjunto com técnicos do Governo do Estado e outros atores externos. Seria um instrumento para apoiar a governança a partir de priorização conforme gravidade da situação da ocupação de leitos de tratamento intensivo, quantidade de leitos clínicos, da tendência da situação do número de casos novos, da abrangência territorial da contaminação e do crescimento da letalidade. Para tal, a matriz foi composta por cinco indicadores que resultavam no índice GUTAI, o qual pondera o resultado dos cinco critérios e propõe a priorização e recomendações a partir do nível da situação, conforme apresentado no Quadro 1 (SGB, 2020).

As escalas são utilizadas para análise dos critérios e variam de 1 a 5 para indicar as recomendações. O nível 1 recomenda o planejamento, já que a situação encontrada admite tempo para planejar. O nível 2 recomenda o controle da situação, indicando avanço da COVID-19, mas ainda de forma controlável. O nível 3 é de atenção, existindo nele o indicativo de que a doença exige governança. O nível 4 indica a necessidade de ação rápida. É o nível no qual é necessário reverter a situação que é grave e que pede solução rápida. Já o nível 5 indica a necessidade de decisão imediata, recomendando *lockdown* em virtude da situação estar fora de controle (gravíssima).

Quadro 1 – Índice GUTAI aplicado à pandemia da COVID-19.

Critérios		Gravidade	Urgência	Tendência	Abrangência	Impacto	ÍNDICE GUTAI
Indicadores		Gravidade de ocupação de leitos UTI	Índice de urgência de leitos clínicos	Índice de tendência de crescimento de confirmados	Índice de abrangência territorial da contaminação	Taxa de letalidade	
Escalas	1	Baixa Ocupação	Baixa estimativa de saturação	Baixa velocidade de crescimento	Baixa capilaridade	Baixa taxa de letalidade	1 Recomendações para Planejamento e Controle da situação por meio da quarentena e isolamento vertical
	2	Regular Ocupação	Regular estimativa de saturação	Regular velocidade de crescimento	Regular Capilaridade	Regular taxa de letalidade	
	3	Média Ocupação	Média estimativa de saturação	Média velocidade de crescimento	Média capilaridade	Média taxa de letalidade	3 Recomendações para Atenção e Ação Rápida para distanciamento e isolamento social temporário intermitente
	4	Alta Ocupação	Alta estimativa de saturação	Alta velocidade de crescimento	Alta capilaridade	Alta taxa de letalidade	
	5	Altíssima ocupação	Altíssima estimativa de saturação	Altíssima velocidade de crescimento	Altíssima capilaridade	Altíssima taxa de letalidade	5 Recomendações para decisão e comando para o bloqueio sanitário (<i>lockdown</i>)

Fonte: SGB, 2020.

Entretanto, a matriz GUTAI não foi oficializada como instrumento de avaliação de risco do Estado de Santa Catarina por usar como unidade de análise o município. O entendimento era de que a gestão da pandemia deveria ser regionalizada, pois em sua maioria os municípios do estado são muito pequenos e a inter-relação entre eles é importante fator na propagação da doença. Além disso, a dificuldade de compreensão dos procedimentos de coleta e do cálculo dos indicadores por parte de técnicos e gestores à época dificultou a aceitação e a pactuação deste instrumento com os entes e instituições envolvidas.

3. MATRIZ DE RISCO DO ESTADO

O Centro de Operações em Emergências em Saúde (COES) de Santa Catarina foi estruturado no início de março de 2020 para gerenciar as ações relacionadas à COVID-

19 em Santa Catarina e para apoiar a gestão dos municípios. Considerando as regiões de saúde como unidade de monitoramento, propôs-se uma avaliação de desempenho baseada no “achatoamento” da curva de contágio, ou seja, distribuir o número de acometidos no tempo para que os serviços de saúde tivessem condições de atender o percentual de casos que poderiam evoluir para formas graves da doença.

Nessa direção, o Programa de Descentralização e Regionalização das Ações relacionadas à COVID-19 em Santa Catarina, instituído no início de julho, adotou um conjunto de ferramentas digitais de análise de dados, de mecanismos jurídicos para a tomada de decisão e uma matriz de risco potencial regional, tendo como embasamento teórico uma avaliação de desempenho. Avaliações deste tipo são adequadas para monitorar, medir e gerenciar o desempenho dos sistemas de saúde locais e podem ser utilizadas como forma de garantir a equidade, eficiência e efetividade das ações (REIS *et al.*, 2017).

O processo de construção da matriz de risco foi participativo no âmbito da gestão, sendo discutida com prefeitos, secretários de saúde, responsáveis técnicos, representantes de regiões, Conselho de Secretários Municipais de Saúde (COSEMS) e Federação Catarinense de Municípios (FECAM), sendo assumida como uma avaliação de quarta geração (GUBA; LINCOLN, 1989).

O resultado foi uma matriz avaliativa multidimensional cujas unidades de análise são as 16 regiões de saúde do estado de Santa Catarina e que se limitava à classificação de risco, sem apresentar recomendações. Eram quatro dimensões de análise e oito indicadores, cujas medidas quantitativas foram selecionadas segundo a disponibilidade do dado com periodicidade semanal (Quadro 2). A avaliação, de caráter quantitativo, utilizou em todo o seu processo dados abertos e disponibilizou metodologias e planilhas utilizadas para os cálculos todas as vezes que foi atualizada no site público (PORTAL DE DADOS ABERTOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2020).

A partir dos resultados da matriz de risco, os gestores, mediante instrumentos legais, decidiam por flexibilizar ou restringir as atividades sociais e econômicas de forma regionalizada (DEFESA CIVIL DE SANTA CATARINA, 2020a). Seguindo diretrizes organizacionais do Sistema Único de Saúde, a Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina possui “braços” regionais de atuação que se localizam nas Regiões de Saúde, contando com equipes técnicas locais que podem apoiar no monitoramento de casos e das ações (ESTADO DE SANTA CATARINA; SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE, 2018). As regiões de saúde também são consideradas na organização da assistência à

saúde em níveis secundário e terciário, tendo sido implantadas as Comissões Intergestoras Regionais (CIRs).

Quadro 2 – Matriz avaliativa aplicada em julho e agosto de 2020

DIMENSÃO	INDICADOR	MEDIDA	FONTE	PARÂMETRO			
				MODERADO	ALTO	GRAVE	GRAVISSIMO
ISOLAMENTO SOCIAL	Atividade	razão de aumento de casos (casos ativos hoje / casos ativos na terça passada) * Rt	BOAVISTA + Modelo Epidemiológico	até 1	1,0 - 1,5	1,5 - 2,0	MAIOR 2,0
	Dispersão	média (Casos ativos * intensidade fluxos)	BOAVISTA * NIETTA	< média	média	média + 1DP	média + 2DP
		atividade + dispersão	matriz	até 1	1,0 - 1,5	1,5 - 2,0	MAIOR 2,0
INVESTIGAÇÃO, TESTAGEM E ISOLAMENTO DE CASOS	Sensibilidade	confirmados/ casos suspeitos*100	BOAVISTA	5	5 a 10	10 a 15	mais de 15
	Incidência	Casos ativos/ população	BOAVISTA + IBGE	até 20/100mil	20-50/100mil	50-100/100mi	>100/100mil
		incidência + sensibilidade	matriz	20	20-50	50-100	>100
REORGANIZAÇÃO DE FLUXOS ASSISTENCIAIS	Ocupação de leitos clínicos COVID - SUS	Leitos de clínicos SUS -COVID ocupados/ Leitos de clínicos SUS - COVID ativos	Sistema Leitos - SES	Menor que 50%	50-65	65-80	Maior que 80%
	Afastamento profissionais de saúde	Percentual de profissionais de saúde afastados por suspeita de COVID	BOAVISTA	até 5%	5-10%	10-15%	>15%
		ocupação leitos + afastamento de profissionais	matriz	Menor que 50%	50-65	65-80	Maior que 80%
AMPLIAÇÃO DE LEITOS	Ocupação de UTI - SUS	Leitos de UTI SUS ocupados/ ativos	Sistema Leitos - SES	Menor que 50%	50-65	65-80	Maior que 80%
	Gravidade	Letalidade	BOAVISTA	até 0,8	0,8-1,0	1,0 - 1,4	Maior que 1,4
		ocupação UTI + letalidade	matriz	Menor que 50%	50-65	65-80	Maior que 80%

Fonte: Portal de Dados Abertos do Estado de Santa Catarina (PORTAL DE DADOS ABERTOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2020)

Estes fatores considerados pela SES orientaram o Governo do Estado a substituir os decretos que ordenavam atividades para a promoção do isolamento físico pelo Decreto 630 de 01 de junho de 2020 que, em seu artigo 9º, determinava que:

A governança das medidas sanitárias adotadas no território estadual será compartilhada com os Municípios nas respectivas regiões de saúde, cabendo aos entes municipais a deliberação a respeito do funcionamento de atividades públicas ou privadas em seus territórios, de acordo com as informações técnicas emanadas pelas autoridades sanitárias federal, estadual e municipais, bem como com as recomendações sanitárias e epidemiológicas do COES, a fim de conter a contaminação e a propagação do coronavírus. (SECRETARIA DO ESTADO DA SAÚDE, 2020, p. 2)

As medidas a serem adotadas pelos municípios de forma regionalizada, segundo a classificação de risco, foram o ponto crítico do programa. Na negociação inicial com os municípios e regiões para a sua implantação, medidas promotoras de isolamento físico bem definidas, como o fechamento de bares e restaurantes, foram propostas. Mas durante sua discussão e aperfeiçoamento, o entendimento das necessidades e as recomendações para cada nível de risco se tornaram inespecíficas, dando aos gestores locais liberdade de definir quais atividades eram mais implicadas na transmissão e suspendê-las se necessário. A justificativa está baseada na defesa de que os contextos e a importância das atividades na transmissão são regionalizados e, portanto, a necessidade de decidir como

adequá-las deve partir das prefeituras por serem os maiores conhecedores do seu território, entendimento comungado com o estado. No entanto, segundo especialistas, o fato é que o estado tomou a decisão política de se abster das decisões sanitárias em seu território, fragilizando sobremaneira o enfrentamento à doença em Santa Catarina. O fato é que o estado tomou a decisão política de se abster das decisões sanitárias em seu território, fragilizando sobremaneira o enfrentamento à doença em Santa Catarina.

A justificativa do estado foi reforçada pela falta de discurso uníssono para o enfrentamento da crise por parte do Ministério da Saúde e, por isso, surgiram documentos do Conselho Nacional de Secretários de Saúde e do Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde (CONASS; CONASEMS, 2020) e da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2020) reforçando a importância da gestão local.

Em março de 2020, no início do combate à pandemia, diante do cenário desconhecido que se estabelecia, o Governo do Estado de Santa Catarina decretou o fechamento de todas as atividades não essenciais. Com o passar do tempo, com as decisões cada vez mais descentralizadas, o equivocado entendimento de que ações individuais de prevenção e regimento de atividades seriam suficientes para conter a transmissão do vírus e a mensagem nacional e pressões econômicas locais também equivocadas de que o fechamento completo das atividades não seriam necessárias, o governo do estado decidiu não assumir novos decretos.

Em um dos momentos mais críticos do enfrentamento da pandemia em 2020, entre meados de julho e meados de agosto, quase todas as regiões catarinenses foram classificadas em nível gravíssimo pela avaliação de risco adotada. Os técnicos da Secretaria de Estado da Saúde solicitaram em pareceres que o estado assumisse o fechamento das atividades, evitando que os municípios, em período eleitoral, negociassem individualmente essa necessidade. O poder judiciário cobrou do governo esta posição, a qual foi atendida por meio de portaria, designando quais atividades deveriam ser consideradas e suspendendo atividades de maiores aglomerações. No entanto, restrições mais amplas continuaram a cargo das gestões locais (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE, 2020).

Outro momento importante foi o período de campanhas eleitorais. Muitos dos gestores, descontentes com a classificação da região assumida no período, questionaram a ferramenta e com muita dificuldade assumiram alguma posição direcionada à restrição de atividades, mesmo que o momento epidemiológico de instabilidade, sem clareza da tendência de queda ou crescimentos na curva estivesse estabelecido.

Em uma análise de adequação da matriz de risco aos critérios da OMS, GARCIA *et al.* (2020) observaram divergências importantes na avaliação de risco, avaliação de exposição, avaliação de contexto, caracterização de risco e confiabilidade. Para a avaliação de risco, o estado utilizava a letalidade como indicativo de gravidade. Entretanto, naquele momento não era o melhor indicador pois o critério diagnóstico se modificou ao longo do tempo, a taxa de subdiagnóstico era alta e, assim, o verdadeiro denominador do indicador não era conhecido (GARCIA *et al.*, 2020b). Na avaliação da exposição e dos cenários de transmissão não era possível definir os cenários do estado por inexistência de indicadores. Em relação ao controle da epidemia, o estado utilizava o indicador razão de aumento multiplicado pelo R_t , mas esse indicador não representa o risco de disseminação e também os outros indicadores utilizados não consideram a questão temporal para analisar o controle da transmissibilidade no período de 14 dias (GARCIA *et al.*, 2020b).

Em relação à avaliação de contexto - tanto em relação ao sistema de vigilância como da capacidade de rastreamento de contatos, de investigação de casos e contatos e da capacidade de cuidado -, destaca-se que não havia na matriz indicadores para esse critério. Especificamente na capacidade de cuidado, o indicador de leitos de UTI SUS utilizado pela matriz precisaria estar associado a projeções de aumento no número de casos para que fosse possível analisar a capacidade de absorver novas hospitalizações para COVID-19 e também manter a prestação dos demais serviços de saúde (GARCIA *et al.*, 2020b). Também não havia indicadores para avaliação das condições sociais e econômicas (GARCIA *et al.*, 2020b). Em relação à caracterização de risco, o estado utilizava um indicador sintético que reunia as quatro dimensões de análise em uma média aritmética. Assim, uma maior disponibilidade de leitos em uma situação na qual não existia falta de leitos acabava contrabalanceando o aumento de incidência, maquiando um possível cenário mais grave (GARCIA *et al.*, 2020b). Em relação à confiabilidade, o estado não possuía nenhum indicador, mas apresentava as bases de dados abertas (GARCIA *et al.*, 2020b).

Em outubro de 2020 observou-se em diferentes regiões redução no surgimento de novos casos e evidenciou-se um momento diferente na pandemia, no qual existiam dados mais robustos e orientações importantes da Organização Mundial da Saúde. Tais orientações, ao invés de focar na mitigação, tinham como objetivo a supressão da doença, evitando a transmissão comunitária para que os sistemas de vigilância (monitoramento) pudessem identificar e isolar de forma oportuna novos casos e contatos, possibilitando

aos sistemas hospitalares atender os pacientes com COVID-19 sem deixar de realizar outras atividades essenciais (WHO, 2020e; WHO, 2020f; WHO, 2020g). Assim, e também diante de suas limitações já apontadas, a matriz do Estado de Santa Catarina foi discutida e revista por um grupo de trabalho composto inicialmente por professores do Departamento de Saúde Pública da UFSC, por técnicos da Prefeitura Municipal de Florianópolis e por técnicos e gestores da SES. No entanto, diante de impasses e não acordo entre os participantes, o formato final foi definido apenas por componentes do grupo gestor da Secretaria de Estado da Saúde.

Nessa nova versão a matriz buscou caracterizar o risco considerando as recomendações da OMS e partiu das seguintes dimensões: Evento Sentinela, Transmissibilidade, Monitoramento e Capacidade de Atenção (Quadro 3).

A dimensão Evento Sentinela indicava *gravidade* da situação, aferindo a ocorrência de casos novos acima do definido pelo Centro de Controle de Doenças dos Estados Unidos (CDC) como platô de baixa incidência, que são 10 casos ou mais por 100.000 habitantes em um período de 14 dias (CDC, 2020b).

A dimensão Transmissibilidade expressava o risco de contágio ao indicar o grau de transmissão da COVID-19. A dimensão analisava o comportamento da transmissão nos últimos 14 dias por meio do número de reprodução efetivo da infecção (R_t). A transmissão estava em crescimento quando o valor estava acima de 1,0.

Um dos principais aspectos para o controle de doenças transmissíveis como a COVID-19 é a capacidade de vigilância e monitoramento de casos e contatos. O sistema de saúde deve identificar os casos em tempo oportuno, adotar medidas de isolamento e acompanhamento dos casos, investigação e rastreamento de todos os contatos. Assim, a sensibilidade expressa a capacidade do sistema de saúde realizar suas funções. Quanto maior o percentual de casos confirmados maior a sobrecarga e dificuldade do sistema em realizar a vigilância. A Vigilância Ativa expressa a capacidade dos serviços de saúde captarem precocemente possíveis casos na população. Entendeu-se naquele momento pela SES que inquéritos populacionais de Síndrome Gripal bem delineados permitiriam a obtenção de informações confiáveis para as estimativas e tomadas de decisão.

Na Capacidade de Atenção, o sistema de saúde deveria estar preparado para atender a população em todos os estágios da doença e no momento que necessitar. Segundo a OMS, para que a situação esteja controlada um dos fatores a serem analisados é se o sistema de saúde é capaz de atender novos casos da COVID-19 sem deixar de prestar outros serviços essenciais de saúde. Considerando o potencial de óbito da COVID-

19 faz-se necessário manter a capacidade de leitos de UTI em patamares de segurança. Uma elevada taxa de ocupação de leitos de UTI confere alto grau de risco à população, com ocorrência de óbitos evitáveis por COVID-19 e demais condições de morbidade. Como resultado final, chegou-se à matriz apresentada no Quadro 3.

Quadro 3 – Matriz avaliativa aplicada entre outubro e dezembro de 2020

DIMENSÃO	INDICADOR	MEDIDA	PARÂMETRO			
			MODERADO	ALTO	GRAVE	GRAVÍSSIMO
EVENTO SENTINELA	Gravidade	Casos novos/100.000hab nos últimos 14 dias	< 10	≥ 10 e < 20	≥ 20 e < 30	≥ 30
			5	15	30	50
TRANSMISSIBILIDADE	Crescimento	Rt (limite superior IC95%)	Abaixo de 1 nos últimos 14 dias	Abaixo de 1 nos últimos 7 dias	Abaixo de 1 nos últimos 3 dias	Igual ou acima de 1 nos últimos 3 dias
			5	15	30	50
MONITORAMENTO	Sensibilidade	Confirmados/Suspeitos*100	< 12	≥ 12 e < 24	≥ 24 e < 36	< 36
	Vigilância ativa	Efeito de desenho do inquérito de Síndrome Gripal	< 1,5	≥ 1,5 e < 2	> 2	Não realizou
			5	15	30	50
CAPACIDADE DE ATENÇÃO	Capacidade UTI	Leitos de UTI disponíveis por região /Leitos de UTI total por região *100	< 50%	≥ 50% e < 70	≥ 70% e < 90%	≥ 90%
			5	15	30	50

Fonte: Portal de Dados Abertos do Estado de Santa Catarina (PORTAL DE DADOS ABERTOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2020).

Apesar de a matriz ter avançado, mantinha alguns problemas que implicaram na subestimação do risco. Foram apontadas novamente questões sobre a necessidade de a matriz ser sensível o suficiente para indicar a alta dos casos e não o momento passado. Especificamente, era necessário trabalhar com dados com correção de atrasos (utilizando processos numéricos como *Nowcasting*) e dar maior importância ao número de reprodução efetivo (Rt), considerado pela OMS um indicador chave.

Em dezembro de 2020 a matriz passou por nova atualização. Apenas nesse momento, nove meses depois do início da transmissão comunitária, houve alteração na medida de casos ativos pela população para casos infectantes ajustados por *Nowcasting*. Esta alteração foi justificada por ocorrerem atrasos no envio dos dados, o que influenciava diretamente o número de casos ativos calculado semanalmente. Além desse fato, adicionou-se na estimativa a instabilidade do sistema de informação e o atraso no envio dos dados provocado pelos feriados e finais de semana. Em virtude da digitação dos casos negativos no e-SUS e da grande quantidade de casos, a capacidade das equipes de informar os casos negativos é limitada. Logo, a medida da razão entre casos confirmados e casos suspeitos não é eficiente. Desta forma, foi substituída pela taxa de positividade de RT-PCR do LACEN. Outra alteração foi na medida efeito do desenho do inquérito de Síndrome Gripal, que passou a não ser mais considerado por encerramento desta

estratégia de vigilância ativa pela atenção primária do estado, que se encontrava já esgotada no final de 2020.

A medida da razão entre pessoas em UTI segundo município de ocorrência e leitos de UTI disponíveis também sofreu alteração dos seus parâmetros em virtude da retomada de cirurgias eletivas. A alta transmissão apontava para a necessidade de haver leitos disponíveis. Assim, os parâmetros passaram a ser: Gravíssimo quando ocupação maior que 80%, Grave quando maior que 70% e até 80%, Alto quando maior que 60% e até 70% e Moderado quando maior que 50% e até 70% (Quadro 4).

Quadro 4 – Matriz avaliativa aplicada entre dezembro de 2020 e janeiro de 2021

DIMENSÃO	INDICADOR	MEDIDA	FONTE	PARÂMETRO (nota do indicador)			
				MODERADO (nota 1)	ALTO (nota 2)	GRAVE (nota 3)	GRAVÍSSIMO (nota 4)
Evento Sentinela	Gravidade	Óbitos por COVID na semana/100.000 hab.	BOAVISTA	até 1	1 - 2	2 - 5	> 5
	Crescimento	Rt	COIIA - DEFESA CIVIL	abaixo de 1 nos últimos 14 dias	abaixo de 1 nos últimos 7 dias	abaixo de 1 nos últimos 3 dias	igual ou acima de 1 nos últimos 3 dias
MÉDIA das notas "Gravidade" e "crescimento"				1	2	3	4
Transmissibilidade	Regressão	Varição do número de casos semanal	BOAVISTA	menor que -15%	entre -15% e +5%	entre +5% e +15%	acima de 15%
	Infectividade	Infectantes ⁵ /100.000 hab.	Plataforma multiescalar + IBGE	até 10	10 a 25	25 a 50	> 50
MÉDIA das notas "Infectividade" e "Regressão"				1	2	3	4
Monitoramento	Sensibilidade	Percentual de exames RT PCR com resultado detectável/Exames RT PCR processados na semana no Lacen * 100	GAL - Lacen	igual ou menor 10%	10 - 20%	20 - 30%	acima de 30%
				1	2	3	4
Capacidade de Atenção	Necessidade de UTI	Taxa de ocupação de leitos de UTIs ⁵	SES Leitos	50 a 60%	60-70%	70 -80%	maior que 80%
Mapa				1	2	3	4
Média Dimensões				1	1 - 2	2 - 3	> 3

A: Ativos ajustados por nowcasting
B: Se inferior a 50% a dimensão não será computada

Fonte: Portal de Dados Abertos do Estado de Santa Catarina (PORTAL DE DADOS ABERTOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2020)

Entretanto, pelo conhecimento existente, é certo que a matriz poderia novamente ter avançado mais. No caso do evento sentinela, a matriz utilizava óbitos. Esse é um indicador que como evento sentinela - um evento sinalizador - reflete o passado, já que os óbitos ocorrem cerca de 3 a 5 semanas após observar-se alta de casos. Além disso, os dados de óbitos não são corrigidos por *Nowcasting*, o que afeta significativamente a leitura do cenário epidemiológico presente devido aos atrasos de registro. O mesmo ocorre na variação dos casos semanais.

Em janeiro de 2021, a SES informou que passou a considerar a taxa de ocupação de leitos UTI Adulto reservados COVID no seu cálculo e não mais leitos UTI adulto (Quadro 5).

Esta alteração foi criticada por especialistas em virtude de gerar distorção nos resultados, mostrando uma condição melhor do que a realmente existente. (Figura 2)



Quadro 5 – Matriz avaliativa aplicada a partir de janeiro de 2021 e vigente até o momento da elaboração do artigo março de 2021

DIMENSÃO	INDICADOR	MEDIDA	FONTE	PARÂMETRO (nota do indicador)			
				MODERADO (nota 1)	ALTO (nota 2)	GRAVE (nota 3)	GRAVÍSSIMO (nota 4)
Evento Sentinela	Gravidade	Óbitos por COVID na semana/100.000 hab.	BOAVISTA	até 1	1 - 2	2 - 5	> 5
	Crescimento	R(t)	COIA - DEFESA CIVIL	abaixo de 1 nos últimos 14 dias	abaixo de 1 nos últimos 7 dias	abaixo de 1 nos últimos 3 dias	Igual ou acima de 1 nos últimos 3 dias
MÉDIA das notas "Gravidade" e "Crescimento"				1	2	3	4
Transmissibilidade	Regressão	Variação do número de casos semanal	BOAVISTA	menor que -15%	entre -15% e +5%	entre +5% e +15%	acima de 15%
	Infectividade	Infectantes A/100.000 hab.	Plataforma multiescalar + IBGE	até 10	10 a 25	25 a 50	> 50
MÉDIA das notas "Infectividade" e "Regressão"				1	2	3	4
Monitoramento	Sensibilidade	Percentual de exames RT PCR com resultado detectável/Exames RT PCR processados na semana no Lacen * 100	GAL - LACEN	Igual ou menor que 10%	10% - 20%	20% - 30%	acima de 30%
				1	2	3	4
Capacidade de Atenção	Necessidade de UTI	Taxa de ocupação de leitos de UTIs Adulto SUS Reservado para COVID	SES Leitos	0% - 50%	50% - 60%	60% - 70%	maior que 70%
				1	2	3	4
Mapa			Média Dimensões	1	1 - 2	2 - 3	> 3

A: Ativos ajustados por nowcasting

Fonte: Portal de Dados Abertos do Estado de Santa Catarina (PORTAL DE DADOS ABERTOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2020)

Figura 2 – Comparação das taxas de ocupação com o método antigo e a alteração implementada pelo Estado

A					B				
 Leitos de UTI Adultos SUS - Fonte: Sala de Situação Digital disponível no portal do MP - Data de atualização 05/01/2021 às 11:16:35h.					 Leitos de UTI Adultos SUS Exclusivo COVID-19 - Fonte: Sala de Situação Digital disponível no portal do MP - Data de atualização 05/01/2021 às 11:16:35h.				
Região de Saúde	Taxa de Ocupação	Leitos Ativos	Ocupados	Disponíveis	Região de Saúde	Taxa de Ocupação	Leitos Ativos	Ocupados	Disponíveis
Xanxerê	96,15%	26	25	1	Nordeste	92,05%	88	81	7
Nordeste	91,25%	160	146	14	Xanxerê	100,00%	16	16	0
Extremo Oeste	94,74%	38	36	2	Extremo Oeste	84,74%	19	18	1
Alto Vale do Rio do Peixe	90,38%	52	47	5	Planalto Norte	93,55%	31	29	2
Oeste	89,58%	48	43	5	Extremo Sul Catarinense	90,00%	20	18	2
Meio Oeste	89,47%	19	17	2	Meio Oeste	88,89%	9	8	1
Planalto Norte	87,84%	74	65	9	Oeste	88,57%	35	31	4
Serra Catarinense	88,53%	61	54	7	Serra Catarinense	81,72%	43	36	7
Extremo Sul Catarinense	84,62%	26	22	4	Alto Vale do Rio do Peixe	82,14%	28	23	5
Foz do Rio Itajaí	86,76%	136	118	18	Foz do Rio Itajaí	82,00%	100	82	18
Carbonífera	84,34%	83	70	13	Carbonífera	77,78%	45	35	10
Alto Vale do Itajaí	77,05%	61	47	14	Médio Vale do Itajaí	72,32%	112	81	31
Médio Vale do Itajaí	76,51%	149	114	35	Grande Florianópolis	60,48%	124	75	49
Grande Florianópolis	68,57%	210	144	66	Alto Uruguai Catarinense	60,00%	15	9	6
Laguna	69,09%	55	38	17	Laguna	57,14%	35	20	15
Alto Uruguai Catarinense	62,50%	24	15	9	Alto Vale do Itajaí	50,00%	24	12	12
Total	82%	1222	1001	221	Total	77%	744	574	170

Fonte: FECAM.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção de uma matriz de risco potencial no Estado de Santa Catarina é uma estratégia de gestão adequada, uma vez que considera particularidades regionais, a heterogeneidade no avanço da doença e empodera gestores locais na discussão de estratégias ideais à sua realidade. No entanto, as diferentes versões construídas no estado podem ser criticadas tanto na sua base teórica como na escolha dos indicadores que a compuseram.

A avaliação em saúde realizada para apontar o risco de cada região envolveu discussão coletiva envolvendo gestores locais e instituições representativas. No entanto, a decisão final de sua base teórica, medidas utilizadas e pontos de corte estabelecidos ao final era do poder político e nem sempre contemplou as recomendações técnicas.

Ao mesmo tempo, esta avaliação tem acontecido durante o processo de vigilância da COVID-19 e, diuturnamente, novos dados, informações, entendimentos sobre o agravo e sua vigilância surgem, o que requer uma atualização constante dos indicadores monitorados. Mas esta atualização não é algo simples de acontecer, considerando que as mesmas podem parecer “mudanças de regra no meio do jogo” e muitas vezes não são bem aceitas. Desta forma, sabe-se que uma matriz avaliativa é composta por medidas eleitas para apontar os indicadores necessários para monitoramento. As escolhas são difíceis e não há unanimidade, sendo necessário o consenso que, em muitos momentos diante dos interesses distintos dos atores envolvidos, não foi possível, prevalecendo a pressão dos gestores em detrimento às recomendações técnicas e ao conhecimento científico. Por este motivo, em especial nos momentos de assentamento do programa, as atualizações não aconteceram. Adiciona-se a isso diferentes interesses que permeiam a gestão e que impactam de forma importante a gestão do enfrentamento da pandemia, como econômicos (numa anacrônica e equivocada visão de dicotomia entre saúde e economia) e eleitorais.

É essencial destacar que os indicadores presentes na matriz de risco, organizados e combinados da forma em que estiveram, podem apontar um risco menor para as regiões, mesmo em cenários de crescimento da pandemia. Alguns indicadores escolhidos tiveram uma perspectiva que não foi satisfeita com o andamento da pandemia. Um exemplo é o indicador de “ocupação de leitos clínicos COVID”, incluído com o intuito de identificar a sobrecarga nos serviços hospitalares antes de identificar alta ocupação de leitos de UTI. Este cenário não se concretizou, possivelmente relacionado à própria evolução com gravidade da doença, que requer assistência intensiva em muitos casos, ou dificuldades de manejo por falta de protocolos clínicos bem definidos, motivado pela polêmica envolvendo o suposto tratamento medicamentoso precoce, que não possui evidência científica e, mesmo assim, não houve ação do governo do estado no sentido de deixar isso claro à população e aos profissionais de saúde. Ainda assim, houve resistência na troca desta medida para outra, sendo que a sua presença era determinante para a redução do risco potencial de cada região, uma vez que sempre se teve baixa ocupação de leitos clínicos.

Outro exemplo é o índice de reprodução efetivo (R_t), um dos indicadores mais importantes apontados pela OMS para o monitoramento da pandemia e que ficou com papel secundário na matriz construída pelo estado, motivado principalmente pela indisponibilidade deste para as regiões adotadas e por não ser calculado no momento oportuno para atualização da matriz. A indisponibilidade tem a ver com a instituição responsável pelo seu cálculo, externa ao governo e sujeita a negociações que não corresponderam à necessidade.

Ademais, houve dificuldade de informação em nível estadual. Sistemas de informação integrados e dinâmicos com disponibilidade diária de dados é um desafio da vigilância epidemiológica, e na pandemia não foi diferente. O Ministério da Saúde normalmente encampa este processo, mas, diante de soluções ineficientes, o estado teve que desenvolver sistemas que levam tempo para entrar na rotina e também apresentam problemas frequentes, sem contar com o atraso natural da inserção da informação nos sistemas que são reflexo da própria dinâmica do agravo e do processo de trabalho local.

Para o monitoramento em nível estadual, a matriz avaliativa é importante para dimensionar as especificidades locais, apontando regiões de prioridade de atuação da SES, como a distribuição de equipamentos e apoio. Uma fragilidade do programa foi identificada no momento em que altíssimos riscos foram apontados pela análise na maior parte do estado. Em um cenário onde quase todos deveriam negociar a suspensão de atividades com as forças locais, sendo que estas poderiam estar limitadas pela iminência da eleição municipal, uma decisão estadual pelo fechamento de atividades teria sido eficiente na contenção da transmissão. Infelizmente tal decisão não ocorreu.

É preciso destacar que, num contexto de emergência sanitária, as decisões devem ser pautadas pela técnica e não por contexto político-eleitoral. Apesar de o Estado de Santa Catarina ter tomado decisões adequadas em março/abril de 2020, ao longo dos meses seguintes sempre atuou de forma divergente do que a situação epidemiológica exigia e do que seria necessário para salvar vidas e proteger a economia a médio e longo prazo. A influência dos setores econômicos sobre o governo estadual, mesmo com pesquisas nacionais indicando apoio populacional a medidas mais restritivas, ficou evidente, já que mesmo em situação de alta de casos e projeções de aumento de risco, medidas para diminuir a circulação de pessoas não foram implementadas. O que se observou foram sucessivas flexibilizações e a delegação da responsabilidade de medidas mais restritivas ao município. O Estado de Santa Catarina assumiu o discurso falacioso da saúde versus economia e naturalizou as mortes. Decidiu de forma deliberada ao longo

da pandemia no sentido de não implementar as medidas sabidamente eficazes e até mesmo propagou em rede nacional uma falsa informação de que o *lockdown* não funciona, citando como suposto exemplo exatamente regiões reconhecidas pelo sucesso dessa medida.

Soma-se a isso o fato de que a matriz não foi utilizada para tomada de decisão ao longo da pandemia. Ou seja, apesar de suas notórias fragilidades, o fato é que ela não foi utilizada para embasar políticas públicas. Prova disso é que mesmo em situação gravíssima, medidas mais restritivas não foram estabelecidas. Por exemplo, o estado estava por pelo menos cinco semanas seguidas em fevereiro e março de 2021 com todas as 16 regiões em nível gravíssimo, com o sistema de saúde colapsado e cerca de 400 pacientes em lista de espera por vaga de UTI, mas a medida máxima foi uma insuficiente restrição de abertura de estabelecimentos comerciais nos sábados e domingos durante dois finais de semana. Ademais, conforme a situação epidemiológica não melhorava – exatamente pela falta de ações articuladas e adequadas pelos três níveis de governo – a decisão estadual passou a ser aumentar as flexibilizações em cada nível de gravidade da matriz. Ou seja, as flexibilizações passaram a ocorrer não pela melhora dos indicadores, mas sim por decisões de escritório incoerentes com o cenário sanitário. Assim, a matriz deixou de ser uma potencial ferramenta séria para tomada de decisões para se tornar um instrumento de baixo impacto.

Tais contradições entre as estratégias adotadas e o uso de instrumentos de avaliação de risco sem compromisso com as evidências científicas influenciaram na crise sanitária e humanitária que o Brasil e Santa Catarina vivenciaram em 2020 e 2021. Foram observadas práticas inadequadas já registradas cientificamente, como promessas de tratamento ineficazes, negação da gravidade da pandemia e inépcia de mecanismos de gestão dos meios disponíveis para o enfrentamento do cenário (LIMA et al, 2021), situando o estado como exemplo mal sucedido no combate à COVID-19.

REFERÊNCIAS

AMAZONAS. **Painel Covid-19 Amazonas**. [Internet]. [cited 2021 Mar 26]. Available from: http://www.fvs.am.gov.br/indicadorSalaSituacao_view/60/2

AKERMAN M, FURTADO JP (orgs). **Práticas de Avaliação em Saúde no Brasil: diálogos**. Porto Alegre: Ed. Rede Unida, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de resposta às emergências em saúde pública**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2014. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1087330>

CENTER OF DISEASE CONTROL. **CDC Activities and Initiatives Supporting the COVID-19 Response and the President's Plan for Opening America Up Again**. 2020a.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Pandemic preparedness resources [Internet]**. Washington, D.C.: Centers for Disease Control and Prevention; 2020b [cited 2021 Mar 23]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/php/pandemic-preparedness-resources.html>

COMITÊ CIENTÍFICO DO CONSÓRCIO NORDESTE. **Comitê Científico apresenta matriz de risco objetiva para adoção de lockdown e reabertura**. Boletim 08. 01 junho de 2020.

CONASS; CONASEMS. **COVID-19 Estratégia de Gestão: Instrumento para apoio à tomada de decisão na resposta à pandemia da Covid-19 na esfera local**. Brasília: [s.n.].2020.

DEFESA CIVIL DE SANTA CATARINA. **Dinâmica de Propagação – Coronavírus**. Disponível em: <<http://www.coronavirus.sc.gov.br/dinamica-de-propagacao/>>. Acesso em: 18 ago. 2020a.

ESPÍRITO SANTO. **COVID-19 - MAPA DE GESTÃO DE RISCO [Internet]**. [cited 2021 Mar 26]. Available from: <https://coronavirus.es.gov.br/mapa-de-gestao-de-risco>

ESTADO DE SANTA CATARINA; SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE. **Plano diretor de regionalização PRD - 2018**. 2018.

FREITAS ARR, NAPIMOGA M, DONALISIO MR. **Análise da gravidade da pandemia de Covid-19**. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 29, n. 2, e2020119, 2020 .

GARCIA LP, TRAEBERT J, BOING AC, SANTOS GFZ et al. **O potencial de propagação da COVID-19 e a tomada de decisão governamental: uma análise retrospectiva em Florianópolis, Brasil**. Rev. bras. epidemiol., Rio de Janeiro, v. 23, e200091, 2020a.

GARCIA LP, WILLEMANN, MCA, BOING AC, AMARAL, FV et al. **Adequacy of risk classification protocols for COVID-19 to WHO guidelines: a proposed instrument**. Scielo Preprints. [Internet]. 2020b [cited 2021 Mar 28]. Available from: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1208>

GONG B, ZHANG S, YUAN L, CHEN KZ. **A balance act: minimizing economic loss while controlling novel coronavirus pneumonia**. Journal of Chinese Governance, v.5, n.2, p249-268, 2020. Available from: <https://doi.org/10.1080/23812346.2020.1741940>

GUBA, E. G.; LINCOLN, Y. S. **Avaliação de Quarta Geração**. São Paulo: Editora Unicamp, 1989.

HABERSAAT KB, BETSCH C, DANCHIN, M. et al. **Ten considerations for effectively managing the COVID-19 transition**. *Nat Hum Behav*, v. 4, p. 677–687, 2020. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0906-x>

LIMA NT, BUSS PM, PAES-SOUZA R. **A pandemia de COVID-19: uma crise sanitária e humanitária**. *Cad. Saúde Pública* [Internet], 36(7): e00177020, 2020. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2020000700503&lng=en. Epub July 24, 2020.

MAYIGANE LN, VÁZQUEZ CC, VENDE C; CHARLES D, COPPER FA; Bell A, et al. **The necessity for intra-action reviews during the COVID-19 pandemic**. *The Lancet – Global Health*, v.8, n. 12, p. e1451-E1452, 2020. Available from: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30414-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30414-9)

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. **Fortalecimento da Preparação para a COVID-19 em Cidades e Entornos Urbanos**. Orientação provisória para autoridades locais. Brasília: [s.n.]. 2020.

PORTAL DE DADOS ABERTOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **COVID-19 - Avaliação de Risco Potencial - Conjuntos de dados - Dados Abertos SC**. Disponível em: <<http://dados.sc.gov.br/dataset/covid-19-regionalizacao>>. Acesso em: 20 ago. 2020.

RIO DE JANEIRO. **Mapa de risco de Covid-19 do Estado do Rio de Janeiro [Internet]**. [cited 2021 Mar 26]. Available from: <https://www.saude.rj.gov.br/noticias/2021/03/20-atualizacao-mapa-de-risco-da-covid-19-estado-permanece-em-bandeira-amarela-com-baixo-risco>

REIS, A. C. et al. **Estudo exploratório dos modelos de avaliação de desempenho em saúde: uma apreciação da capacidade avaliativa**. *Saúde em Debate*, v. 41, n. spe, p. 330–344, 2017.

SANTA CATARINA. **COVID-19 – Atualização da avaliação de Risco Potencial - [Internet]**. *Atualizado com dados 26 mar 2021* [cited 2021 Mar 28]. Available from: https://www.sc.gov.br/images/Secom_Noticias/Documentos/Matriz_base.pdf

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE. **Decreto SES nº 630 de 01 de junho de 2020**.p. 1–3, 2020.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE. **PORTARIA SES nº 592 de 17 de agosto de 2020**. p. 8-13, 2020.

SÃO PAULO. **Plano de Risco e Resposta Rápida para coronavírus**. [Internet]. [cited 2021 Mar 26]. Available from: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/ultimas-noticias/governo-de-sao-paulo-cria-plano-de-risco-e-resposta-rapida-para-coronavirus/>

SOUZA CM. **Coordenação, uniformidade e autonomia na formulação de políticas públicas: experiências federativas no cenário internacional e nacional.** Cad. Saúde Pública, v. 35(Suppl 2), 2019.

SOCIAL GOOD BRASIL. **Relatório de 90 dias. Inteligência de dados sobre Covid-19 para Santa Catarina.** 2020.

U.S. Department of Health and Human Services. **Office of the Assistant Secretary for Preparedness H. Pandemic influenza plan - update IV (December 2017).** Washington, D.C.: U.S. Department of Health and Human Services. 52 p. 2017. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/pdf/pan-flu-report-2017v2.pdf>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Rapid Risk Assessment of Acute Public Health Events.** Geneva: WHO, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease 2019 (COVID19).** 2020a <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports> Situation Report-100.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Director-General's statement on IHR Emergency Committee on Novel Coronavirus (2019-nCoV).** 2020b [https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihf-emergency-committee-on-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihf-emergency-committee-on-novel-coronavirus-(2019-ncov))

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 75 April.** 2020c. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200404-sitrep-75-covid-19.pdf?sfvrsn=99251b2b_4

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Strategic preparedness and response plan for the novel coronavirus.** Geneva: WHO, 2020d.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Critical preparedness, readiness and response actions for COVID-19 [Internet].** Geneva; 2020e Jun. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/critical-preparedness-readiness-and-response-actions-for-covid-19>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Considerations in adjusting public health and social measures in the context of COVID-19: Interim guidance [Internet].** COVID-19 Crit. Prep. readiness response Geneva; 2020f. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/considerations-in-adjusting-public-health-and-social-measures-in-the-context-of-covid-19-interim-guidance>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Public health criteria to adjust public health and social measures in the context of COVID-19 [Internet].** Geneva; 2020g May. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/public-health-criteria-to-adjust-public-health-and-social-measures-in-the-context-of-covid-19>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Monitoring and evaluation framework for the Covid-19 response in the WHO African Region.** Brazzaville: World Health Organization Regional Office for Africa; 2020h. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/334344/9789290234432-eng.pdf>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Overview of Public Health and Social Measures in the context of COVID-19.** Geneva: World Health Organization, 2020i. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/overview-of-public-health-and-social-measures-in-th> Overview of Public Health and Social Measures in the context of COVID-19e-context-of-covid-19

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease (COVID-19) pandemic [Internet].** 2021a [acessado em 2021 Abr 05]. Disponível em: <https://covid19.who.int/>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Strategic action and resource requirements to end the acute phase of the COVID-19 pandemic 2021: Priorities, requirements, a call to action.** Geneva: World Health Organization, 2021b. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/who-strategic-action-and-resource-requirements-to-end-the-acute-phase-of-the-covid-19-pandemic-2021>

Recebido em 12 de abril de 2021 e aceito em 05 de maio de 2021.

COLETA E ANÁLISE DE DADOS ACERCA DA SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE E DO NOVO CORONAVÍRUS: EPIDEMIOLOGIA NO BRASIL E NO ESTADO DE SANTA CATARINA – 2020/2021

*Marlon Resende Faria**
*Brenda Camila Rodrigues Prates***
*Thales Salvador Lima de Moraes****
*Thaís Correa*****
*Madison Coelho de Almeida******
*Tiago Mendes Bezerra Vicente******

Resumo: O estudo procurou apresentar o panorama da pandemia de COVID-19 no Brasil e no estado de Santa Catarina, valendo-se de dados disponíveis principalmente na base openDataSUS. A doença, que em geral pode ser descrita como uma infecção respiratória aguda ocasionada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), foi adicionada pelo Ministério da Saúde à rede de vigilância da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). O intuito, entre outras coisas, é monitorar e descrever o padrão de morbidade e mortalidade no país. Assim, dados sobre a incidência da SRAG entre o período de jan/2020 e mar/2021 foram explorados. O tratamento dos dados e análises estatísticas foram realizadas através do software RStudio. As análises permitiram observar a relação linear entre o número casos de SRAG e SARS-CoV-2, uma vez que houve um aumento expressivo no número de casos de SRAG no período de manifestação da SARS-CoV-2 no Brasil. Além disso, tanto para o Brasil quanto para Santa Catarina, foi observada a associação entre o baixo grau de escolaridade e a propensão à óbito pela doença. O estado de Santa Catarina em quase todo período de análise apresentou valores de taxa de mortalidade similares ao país, 4%. Ainda, a faixa etária mais afetada é de indivíduos entre 60 e 80 anos e em maioria, homens. Por fim, observou-se uma pequena influência entre as densidades demográficas dos municípios catarinenses e as notificações de SRAG.

Palavras-chave: COVID-19; SRAG; análise exploratória de dados; RStudio.

DATA COLLECTION AND ANALYSIS ABOUT SEVERE ACUTE RESPIRATORY SYNDROME AND THE NEW CORONAVIRUS: EPIDEMIOLOGY IN BRAZIL AND THE STATE OF SANTA CATARINA - 2020/2021

Abstract: The study sought to present the COVID-19 pandemic scenario in Brazil and in the state of Santa Catarina, using data available mainly in the openDataSUS database.

* Membro de Grupo de Pesquisa-Climatologia/Universidade de São Paulo; mestrando no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. marlon.faria@usp.br

** Prestação de Serviço em Engenharia Clínica/Hospital das Clínicas-FMUSP; mestranda no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. breprates@gmail.com

*** Doutorando no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. thales.morais@usp.br

**** Professora na Faculdade de Tecnologia de São Paulo-FATEC; doutoranda no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. correa-thais@usp.br

***** Diretor na Comissão Nacional de Energia Nuclear; doutorando no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. madison.almeida@usp.br

***** Professor na Universidade Anhanguera – São Paulo; mestrando no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. tiagombv12@gmail.com

The disease, which in general can be described as an acute respiratory infection caused by new coronavirus (SARS-CoV-2), was added by the Ministry of Health to the surveillance network for Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). The purpose, among other things, is monitoring and describing the pattern of morbidity and mortality in the country. Thus, data on the incidence of SARS between 2020 January and 2021 March were explored. Data treatment and statistical analysis were performed using RStudio software. The analyzes allowed observing the linear relationship between SARS' cases and SARS-CoV-2 ones, since there was a significant increase in figures, in cases of SARS, in the period of SARS-CoV-2 manifestation in Brazil. In addition, for both Brazil and Santa Catarina, an association was observed between low education and the propensity to die from the disease. The state of Santa Catarina, in almost every period of analysis, presented mortality rates similar to the country; 4%. Still, the age group most affected is individuals between 60 and 80 years old and, in the majority, men. Finally, there was a small influence between the demographic densities of Santa Catarina's municipalities and notifications of SARS.

Keywords: COVID-19; SARS; data Exploratory Analysis; RStudio.

INTRODUÇÃO

O Governo de Santa Catarina (2021) explana que a COVID-19 – denominação da Organização Mundial de Saúde (OMS) para *Coronavirus Disease-2019* – é uma doença causada pelo novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, que apresenta um espectro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadros graves. “De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 80% dos pacientes com COVID-19 podem ser assintomáticos ou oligossintomáticos” (SANTA CATARINA, 2021, p. 3), sendo que cerca de 20% dos casos sintomáticos requerem atendimento hospitalar, por apresentarem dificuldade respiratória, dos quais 5% podem vir a necessitar de um suporte ventilatório. O período de incubação é estimado entre 1 a 14 dias, com mediana de 5 a 6 dias.

O presente trabalho prospectou, em recorte temporal-geográfico, como uma unidade federativa brasileira encontra-se impactada pela pandemia COVID-19, através da mineração de dados e levantamento de informações. Sendo esta patologia grave, que teve sua classificação elevada de epidemia para pandemia em março de 2020, a mesma merece atenção especial, utilizando-se dos diversos recursos e ferramentas, de modo a se promover adequado entendimento das variáveis concernentes ao vírus, impactos do mesmo na população e desdobramentos socioeconômicos.

De maneira geral, o presente artigo tem como objetivo a exploração e análise de dados e informações sobre o comportamento do novo coronavírus na população brasileira e no estado de Santa Catarina (SC), no período entre mar/2020 e abr/2021,

compreendendo efeitos e impactos da pandemia COVID-19 neste recorte de estudo. Cumpre ressaltar que alguns dados epidemiológicos foram aproveitados a partir de jan/2020; além disso, buscou-se série histórica da síndrome respiratória antes desse ano.

1. REFERENCIAIS – EVOLUÇÃO DA COVID-19

Referenciais balizaram o estudo da patologia, trazendo-nos a evolução da sua compreensão e abrangência. Evidências atuais sugerem que a SARS-CoV-2 é um vírus zoonótico, transmitido principalmente pela inalação de gotículas infectadas, expelidas quando um paciente infectado tem tosse ou espirra. A contaminação pode ocorrer ao se tocar as mãos em superfícies contaminadas por gotículas e levar ao rosto, olhos ou nariz; ou mesmo por inalação de aerossóis. O vírus é altamente transmissível entre humanos e se espalhou rapidamente, causando a pandemia de COVID-19. Os pacientes mais velhos e com doenças respiratórias ou cardiovasculares pré-existentes apresentam maior risco de complicações graves, incluindo “pneumonia grave, síndrome do desconforto respiratório agudo, falência de múltiplos órgãos” (GOMES *et al.*, 2021). A taxa de mortalidade pela doença demonstrou menor risco entre os menores de 54 anos, risco significativamente maior na faixa etária de 55 a 84 anos, e maior taxa (27,3%) em pessoas com idade igual ou maior a 85 anos.

Na América Latina, o primeiro caso foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020 “na metrópole de São Paulo, a cidade mais populosa do hemisfério sul” (IBGE, 2021). O histórico de viagens autodeclarado e as análises genéticas subsequentes confirmaram que a primeira infecção detectada foi adquirida através da importação do vírus do norte da Itália. “Desde então, o Brasil registrou o maior número de casos na América Latina” (GOMES *et al.*, 2021).

O Ministério da Saúde, para fins de monitoramento de casos hospitalizados de COVID-19 no Brasil, incorporou a testagem do vírus SARS-CoV-2, causador da COVID-19, à rede de vigilância de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), segundo Niquini *et al.* (2020). Coleman *et al.* (2018, *apud* ARAÚJO *et al.*, 2020) afirmam que a SRAG pode evoluir para complicações que levam ao aumento do risco de internação hospitalar em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), com o uso de ventilação mecânica e inclusive ao óbito. Assim, o objetivo de tal vigilância, para além de tentar identificar precocemente a ocorrência dos casos de COVID-19 e estabelecer medidas de prevenção e controle, dentre outros, é monitorar e descrever o padrão de morbidade e mortalidade da doença (BRASIL, 2020). A notificação de casos é compulsória e os registros são armazenados no banco de

dados informatizado SIVEP-Gripe (Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe), conforme Niquini *et al.*, 2020.

2. METODOLOGIA

Para o estudo realizado, foi efetuado recorte epistemológico local e temporal. A pesquisa serviu-se de repositórios existentes em portais do serviço público e de organizações não governamentais. O trabalho teve cunho exploratório, em que variáveis foram levantadas, permitindo análises acerca da ação da pandemia COVID-19 durante o ano de 2020 até abr/2021, para indivíduos inseridos no cenário nacional e posteriormente para aqueles do estado de Santa Catarina.

Tais análises possibilitaram abordagens quantitativas e qualitativas valendo-se de *datasets*, em formato “.csv”, os quais foram tratados em ferramenta RStudio®, na linguagem R®. A busca aos repositórios indicou bancos de dados do governo federal e estadual como principais fontes de dados e informações; o SUS, através do painel “OPENDATASUS”, e o governo do estado, através de canais institucionais: os portais “Conoravírus – Boletins”, “Coronavírus – Notícias” e “Coronavírus – Dashboards” (este último utilizando-se da ferramenta PowerBI®, da Microsoft). Os resultados e discussões decorrentes da exploração desses dados são apresentados na próxima seção.

3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para efeito de análise, busca-se considerar que nos primeiros dois meses de 2020, embora se soubesse da presença do vírus no território nacional, não havia clareza nas medidas de enfrentamento regionais. Em 12/03/2020 foram registrados os dois primeiros casos no estado de SC (NSC, 2021). A partir da referida data, políticas públicas nas esferas estadual e municipal alinharam-se com as medidas federais para o combate à doença.

3.1. Análise geral de Santa Catarina

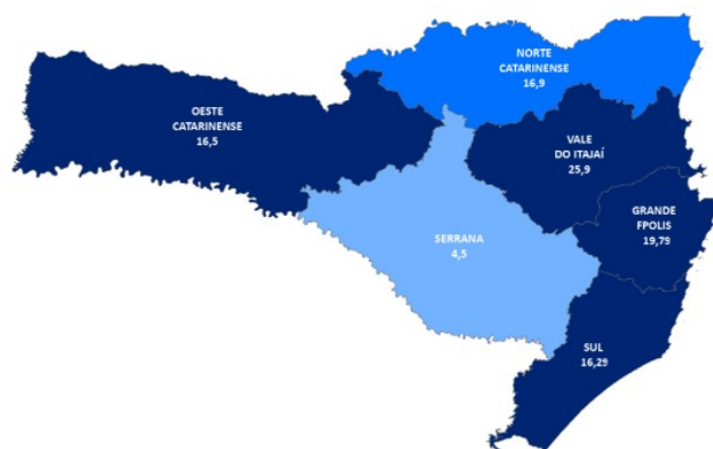
O levantamento de informações contou com a pesquisa epidemiológica realizada pelo Núcleo de Estudos de Economia Catarinense (Necat) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). A pesquisa apresenta a Tabela 1 a seguir, que aponta os dez estados brasileiros com maiores coeficientes de incidência de contaminação por COVID-19 por 100 mil habitantes em 05/03/2021, ou seja, um ano após a notificação dos dois primeiros casos. Observa-se que o estado de Santa Catarina ocupa a quarta posição.

Tabela 1 – Dez maiores coeficientes de incidência da COVID-19 por 100 mil habitantes em 05/03/2021

Estados	Valores
1º) Roraima	13.779
2º) Distrito Federal	10.072
3º) Amapá	10.058
4º) Santa Catarina	9.772
5º) Rondônia	8.748
6º) Espírito Santo	8.282
7º) Tocantins	8.155
8º) Amazonas	7.775
9º) Mato Grosso	7.400
10º) Sergipe	6.701

Fonte: NECAT/UFSC, 2021, p. 11.

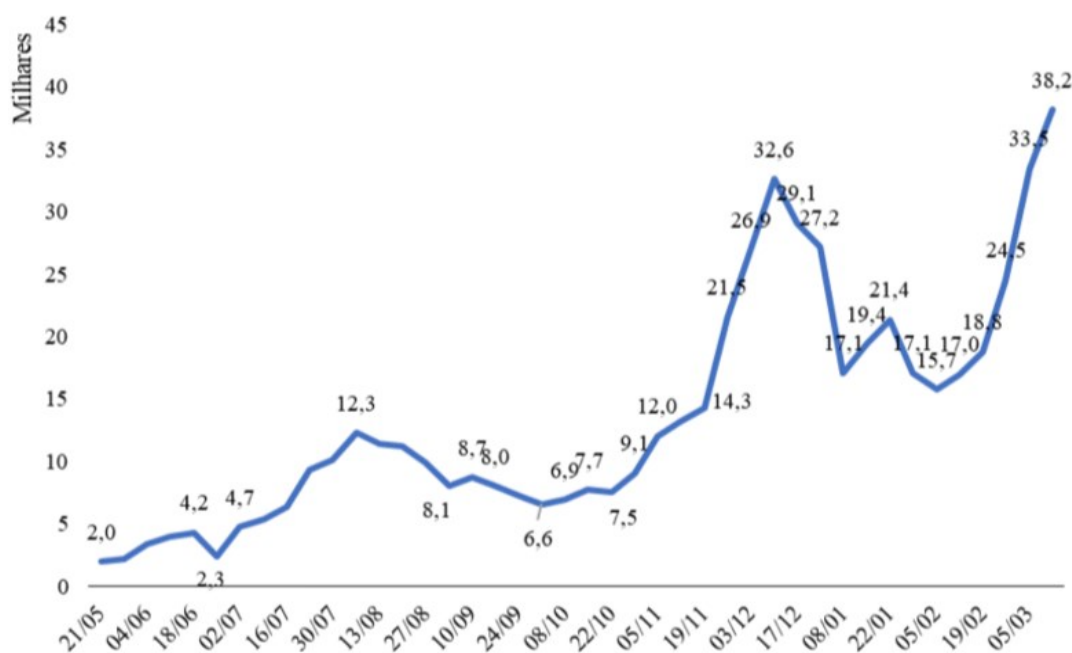
Já os percentuais de casos registrados até 05/03/2021 de acordo com as mesorregiões que dividem o estado de Santa Catarina, são apresentados na Figura 1. Observa-se que o Vale do Itajaí concentra grande parte das ocorrências de casos, com 25,9%, seguido pela região da Grande Florianópolis, com 19,79% dos casos registrados até a referida data. A região Serrana do estado é aquela com menor número de casos, totalizando 4,5%.

Figura 1 – Distribuição de casos registrados até 05/03/2021 em relação às seis mesorregiões do estado de Santa Catarina

Fonte: NECAT/UFSC, 2021, p. 15.

A evolução da doença no estado em relação ao número de casos no período de mai/2020 até mar/2021, é apresentada na Figura 2. Observa-se que a primeira alta significativa desse número ocorreu em ago/2020, chegando a 12,3 mil casos. Ainda em 2020, o mês de dezembro apresentou o maior valor, 32,6 mil, e após queda acentuada nos meses seguintes, foi superado em mar/2021, com 38,2 mil casos ativos.

Figura 2 – Evolução do número de casos ativos de contaminados pelo coronavírus no estado de Santa Catarina entre 21/05/2020 e 05/03/2021



Fonte: NECAT/UFSC, 2021, p. 29.

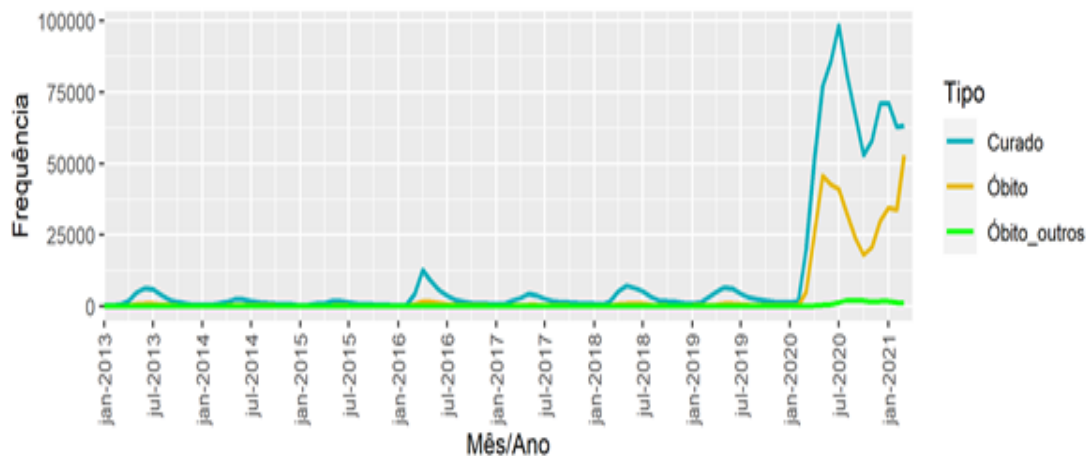
3.2. Resultados obtidos a partir do openDataSUS – Brasil

A partir da coleta de dados oriundos do openDataSUS, foi possível verificar o comportamento da pandemia de maneira ampla, analisando-se dados relativos ao Brasil e também de maneira restrita, explorando dados sobre a abrangência da doença no estado de Santa Catarina. As análises se deram em relação a determinadas faixas etárias, bem como a evolução temporal da doença no indivíduo acometido desde a data dos primeiros sintomas, além do número de óbitos, entre outras.

Assim, a partir da Figura 3 pode-se verificar a evolução no número de notificações dos possíveis desfechos de indivíduos que desenvolveram a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) no cenário nacional entre os anos de 2013 e 2021. Observa-se que durante um longo período a curva que indica o número de pessoas curadas apresentou oscilações discretas, com uma alta pontual entre jan/2016 e jul/2016. Já em jan/2020, é observado

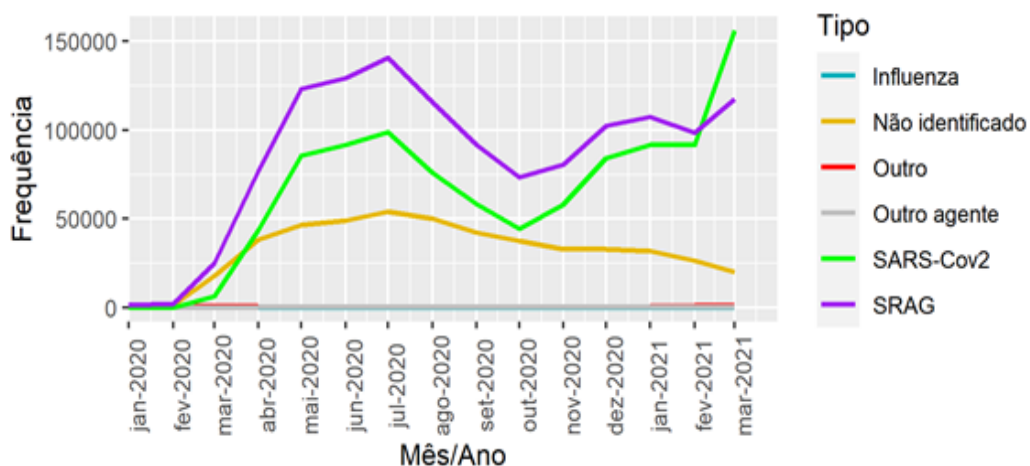
um drástico aumento no número de casos de SRAG a partir do aumento no número de indivíduos curados, até atingir em julho do mesmo ano, a maior alta de todo o período de análise, com 100.000 casos de cura notificados. Tal aumento pode ser explicado devido ao início da propagação do vírus SARS-CoV-2. Além disso, nota-se que a curva para o número de óbitos em decorrência da SRAG apresentou comportamento semelhante neste período, com rápido crescimento no número de notificações.

Figura 3 – Evolução do número de notificações dos casos de SRAG para o Brasil nos meses de janeiro e julho entre os anos de 2013 e 2021



Fonte: Elaboração própria.

Figura 4 – Evolução do número de notificações dos casos de SRAG e classificação final destes para o Brasil, entre jan/2020 e mar/2021



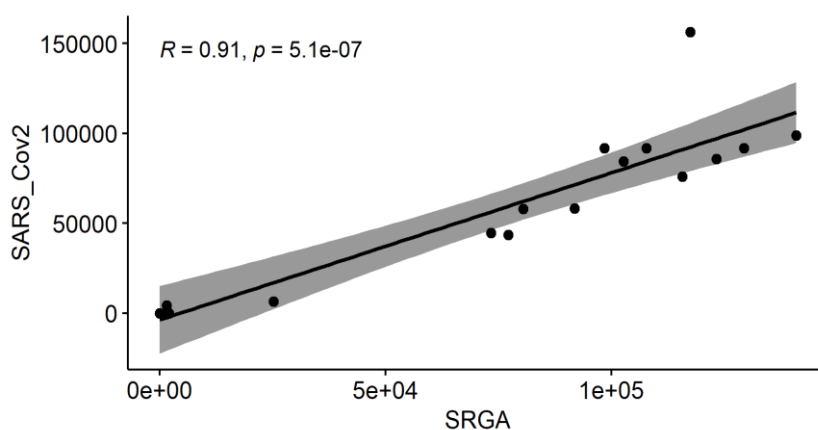
Fonte: Elaboração própria

Uma possível alta no número de subnotificações de casos de COVID-19 no Brasil entre o período de jan/2020 e mar/2021 pode ser observada a partir da Figura 4 a seguir. Nela é observada a grande semelhança no comportamento das curvas que apresentam os

números de SRAG e SARS-CoV-2, entre os meses de jan/2020 e fev/2021. Ademais, observa-se o alto número de diagnósticos não identificados. Um dos fatores que podem explicar essa possível subnotificação é o baixo número de testes de diagnósticos realizados durante o período de análise.

A correlação entre o número de casos de SRAG e SARS-CoV-2 no Brasil entre março e dezembro de 2020 é apresentada no gráfico de dispersão a seguir, conforme Figura 5. Sua análise aponta, a partir do ajuste da reta, a evidente relação linear entre tais variáveis. Assim, é possível observar o aumento expressivo no número de casos de SRAG no período de manifestação da SARS-CoV-2, visto que esta é tratado como uma das possíveis causas da doença do tipo SRAG.

Figura 5 – Gráfico de dispersão para o número de casos de SRAG em relação ao número de casos de SARS-CoV-2 no período de março a dezembro de 2020

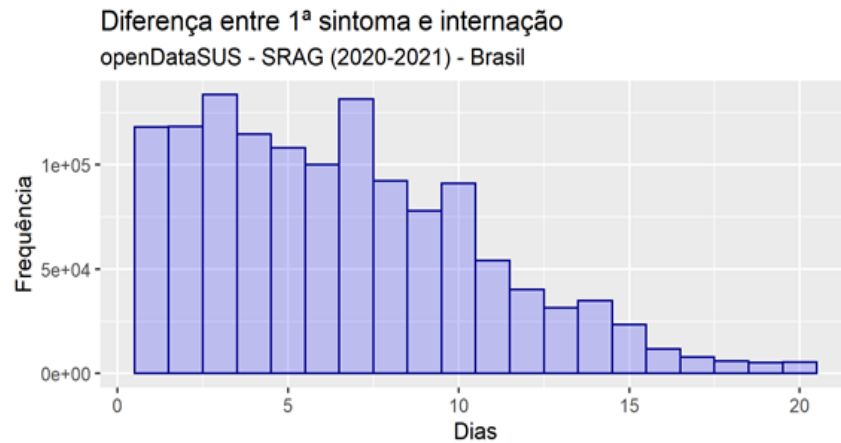


Fonte: Elaboração própria.

As notificações dos casos de SRAG no sistema de saúde permite acompanhar a evolução temporal de alguns eventos subsequentes aos quais o paciente está sujeito. A necessidade de internação, o atestado de cura do paciente, o óbito por consequência direta da doença e o óbito devido a outras causas são análises possíveis em termos do tempo transcorrido a partir da identificação do primeiro sintoma. Conforme apresentado na Figura 6, no Brasil os registros de internações por SRAG se dão principalmente nos 10 primeiros dias após a apresentação do primeiro sintoma.

A Figura 7 traz dados acerca do número de dias que se sucederam até a comprovação de cura dos pacientes diagnosticados com SRAG após a notificação no sistema de saúde. Observa-se que a maioria dos pacientes se apresentou curada em um período de 5 a 20 dias após o registro do primeiro sintoma; no geral a média é de 13,9 dias.

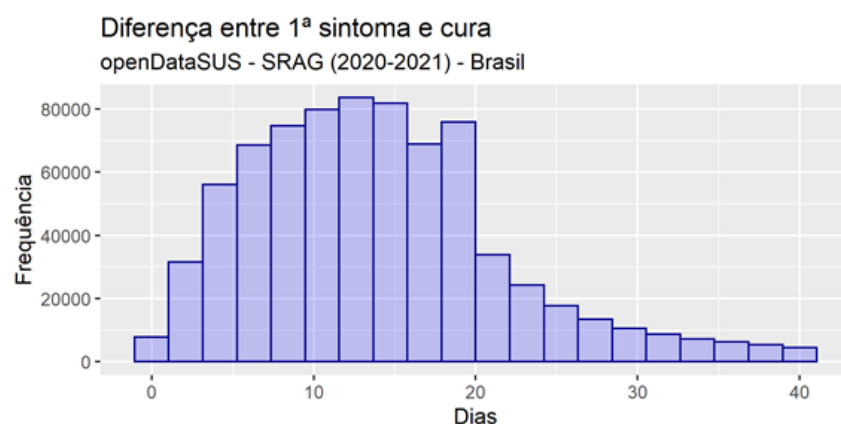
Figura 6 – Histograma contendo o número de dias entre a apresentação do primeiro sintoma da SRAG e a necessidade de internação dos pacientes no Brasil



Fonte: Elaboração própria.

Já a distribuição do número de dias entre a apresentação do primeiro sintoma e os óbitos decorrentes da SRAG e aqueles não atribuídos à tal doença, entre jan/2020 e abr/2021, é apresentada nas Figuras 8 e 9, respectivamente. Em geral, observa-se que há certa concentração do número de óbitos por SRAG ou em decorrência dela nos primeiros 20 dias após a notificação. Sendo em média 14,4 dias para óbitos por SRAG (Figura 8) e 11,5 dias para óbitos consequentes de outras causas (Figura 9). Para este último, nota-se uma maior dispersão entre os dias após o primeiro sintoma e a fatalidade.

Figura 7 – Histograma contendo o número de dias entre a apresentação do primeiro sintoma da SRAG e a cura do paciente no Brasil

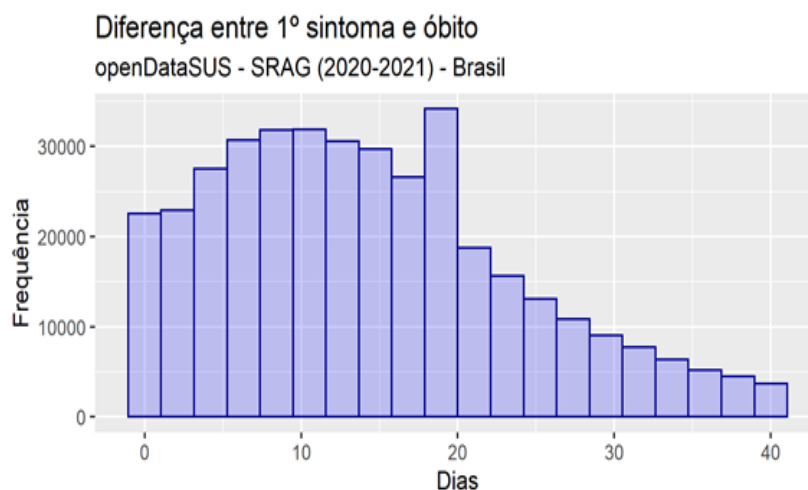


Fonte: Elaboração própria.

A diferença entre tais distribuições pode estar relacionada, por exemplo, à presença de comorbidades que o paciente venha a ter e que refletem diretamente como a doença pode se manifestar. Sendo esta manifestação mais agressiva, levando à óbito em

um curto período de tempo; ou de forma mais leve, porém com capacidade suficiente de enfraquecer o sistema imunológico para a ação de outros agentes ao longo dos dias.

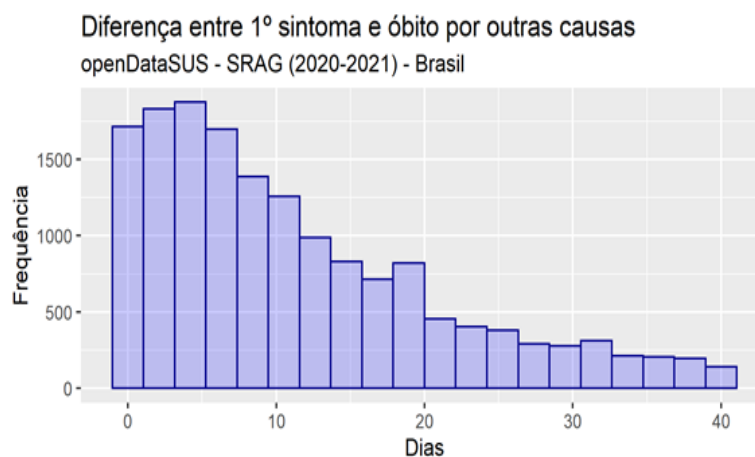
Figura 8 – Histograma contendo o número de dias entre a apresentação do primeiro sintoma da SRAG e o óbito devido à mesma no Brasil



Fonte: Elaboração própria.

O número de dias de internação em UTI que o paciente com SRAG no Brasil teve também foi analisado e sua distribuição pode ser observada na Figura 10. Nota-se que, em média, o paciente ocupa um leito de UTI por pelo menos oito dias.

Figura 9 – Histograma contendo o número de dias entre a apresentação do primeiro sintoma da SRAG e o óbito atribuído a outras causas no Brasil

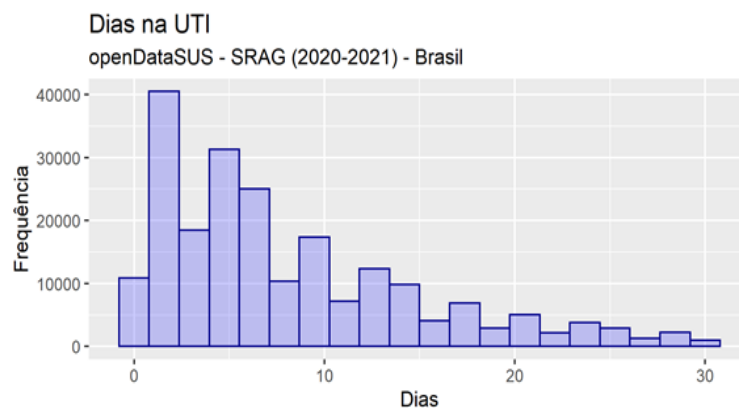


Fonte: Elaboração própria.

Análises sobre como a pandemia atingiu os brasileiros em relação às suas idades também foram realizadas. Assim, informações sobre a idade daqueles que se recuperaram, foram a óbito devido a SRAG ou por outros motivos, puderam ser extraídas.

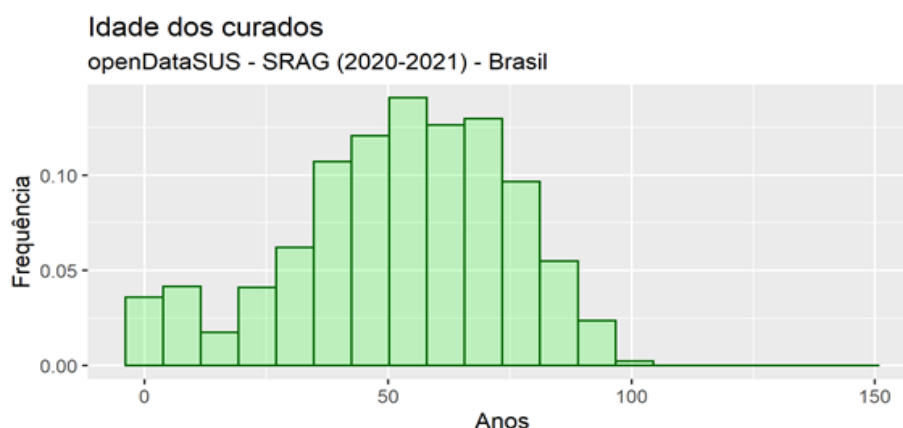
De acordo com a Figura 11 é observado que para notificações de cura dos pacientes, idades próximas aos 50 anos prevalecem. Já para pacientes que perderam suas vidas por SRAG, é observado um avanço nesse número, ou seja, em torno dos 70 anos de idade, como mostrado na Figura 12. Mortes associadas a outras causas são observadas predominantemente em pessoas com idades acima de 60 anos, conforme Figura 13. Esses resultados convergem com dados que sugerem maior probabilidade de morte por Covid-19 em pessoas idosas, uma vez que estas sofrem mais os impactos da infecção devido a comorbidades e ao avanço da idade.

Figura 10 – Histograma contendo a distribuição do número de dias que pacientes com SRAG ficaram em unidade de terapia intensiva (UTI) no Brasil



Fonte: Elaboração própria.

Figura 11 – Histograma contendo as idades dos pacientes curados após desenvolverem a SRAG no Brasil

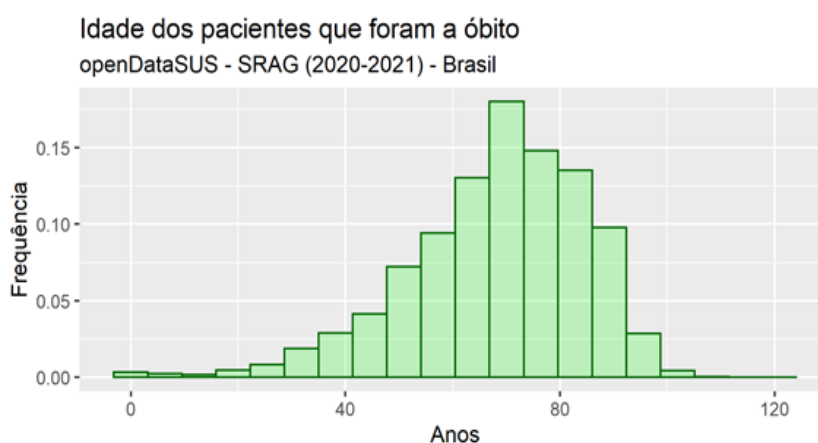


Fonte: Elaboração própria.

Sabe-se que a pandemia gerou impactos em todas as classes sociais. Em relação a esses efeitos, buscou-se fazer uma análise dos números de casos nos diferentes níveis de

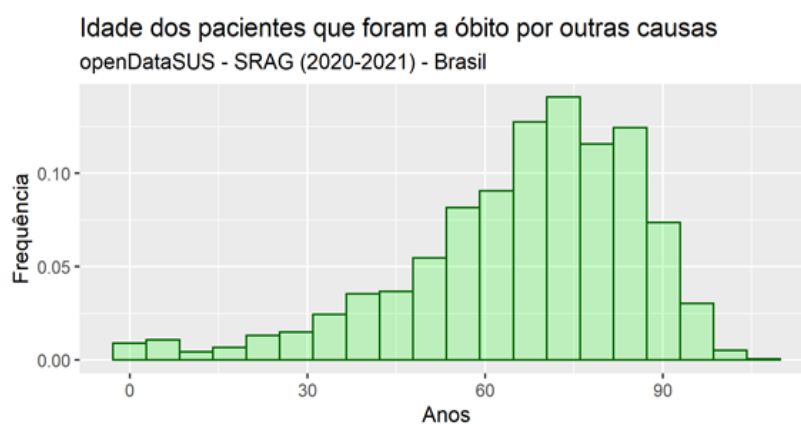
escolaridade dos pacientes que obtiveram notificação de cura ou óbito após o desenvolvimento da SRAG. A partir da Figura 14, sugere-se que quanto maior o nível de escolaridade da população maior a propensão de cura da mesma, enquanto pessoas com baixo grau de escolaridade estão mais propensas ao óbito. Esse fato pode ser explicado devido às novas rotinas que foram adotadas pela sociedade, como por exemplo o regime *home office* ou teletrabalho, além de medidas sanitárias mais rígidas e adoção do distanciamento social. Sendo que tais condições normalmente são acessadas por indivíduos que desfrutam de privilégios socioeconômicos muitas vezes ligados à elevada escolaridade.

Figura 12 – Histograma contendo as idades dos pacientes que foram a óbito por SRAG no Brasil



Fonte: Elaboração própria.

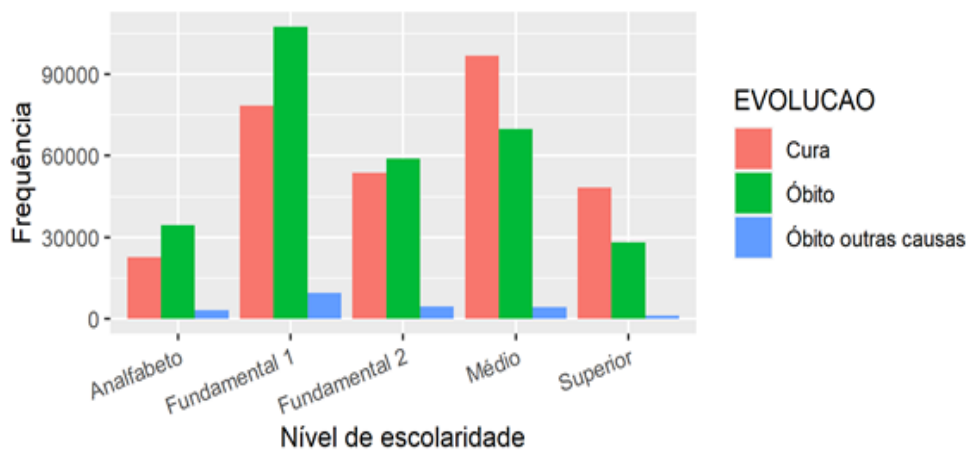
Figura 13 – Histograma contendo as idades dos pacientes que foram a óbito por outras causas após desenvolverem a SRAG no Brasil



Fonte: Elaboração própria.

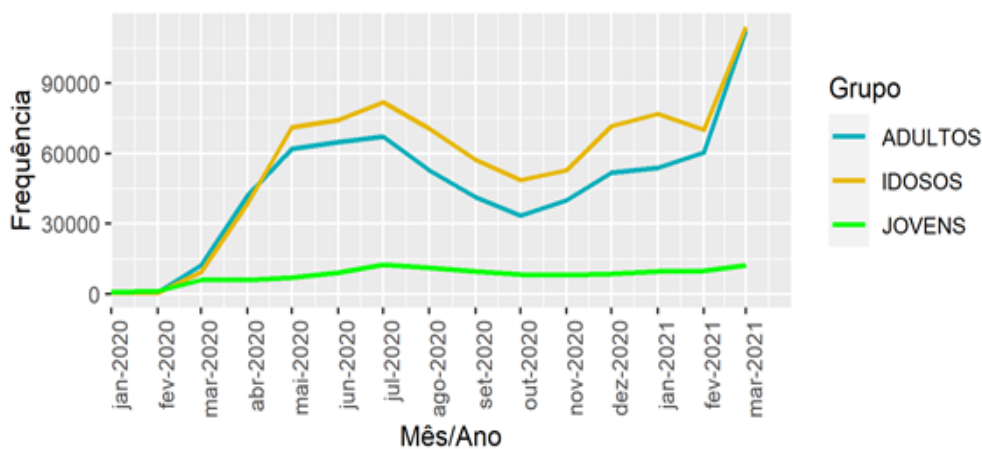
A evolução das notificações de SRAG no Brasil pode ser analisada também em relação a diferentes faixas etárias, entre jan/2020 e mar/2021 (Figura 15). Observa-se que a incidência foi baixa e praticamente constante em jovens (indivíduos com até 17 anos) quando comparada com a incidência em adultos (entre 18 e 59 anos) e idosos (60 anos ou mais). Nos meses referentes ao início da pandemia, ou seja, fev/2020 e mar/2020, o número de casos observados entre adultos e idosos é bastante semelhante. Apesar da evidente similaridade no comportamento das curvas de incidência em adultos e idosos, a segunda faixa etária teve maior número de casos no período de mai/2020 a fev/2021; número que voltou a apresentar proximidade a partir de fev/2021.

Figura 14 – Relação entre nível de escolaridade e número de óbitos em decorrência da SRAG observados no Brasil



Fonte: Elaboração própria.

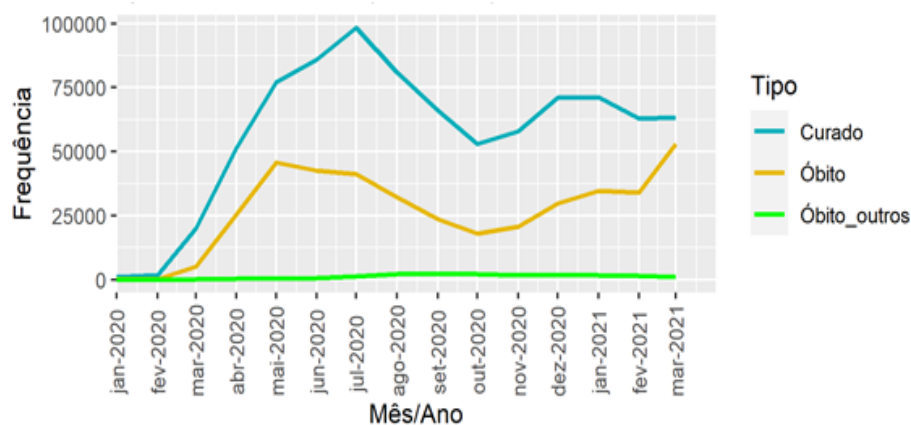
Figura 15 – Evolução do número de notificações dos casos de SRAG em jovens, adultos e idosos no Brasil entre jan/2020 e mar/2021



Fonte: Elaboração própria.

A partir de um recorte temporal acerca da evolução das notificações de SRAG no Brasil, de modo a se realizar uma análise dos dados referentes a jan/2020 até mar/2021, as curvas com números de pacientes curados, dos que foram à óbito devido a própria SRAG ou por outros motivos, são apresentadas na Figura 16. Nota-se certa semelhança no comportamento das curvas do número de curados e de óbitos por SRAG.

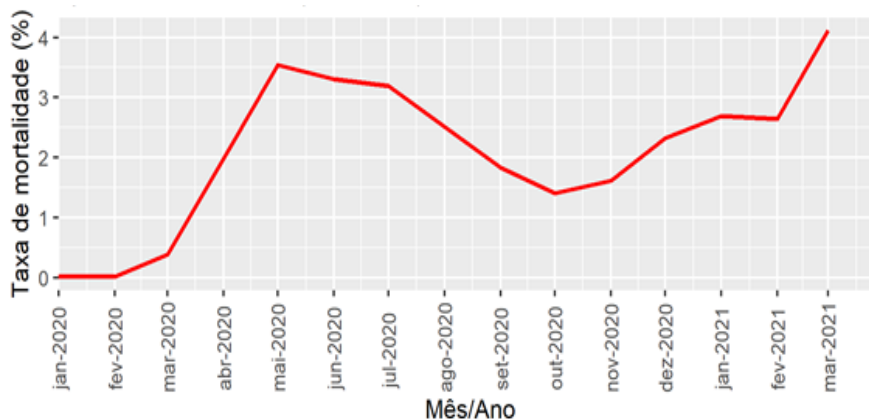
Figura 16 – Evolução do número de notificações dos casos de SRAG no Brasil em relação a pacientes curados ou que foram a óbito



Fonte: Elaboração própria.

Assim, investigando-se tais curvas, é possível estimar a taxa de mortalidade por SRAG através da divisão do número de óbitos pelo total de notificações. A curva de mortalidade pela doença no período abordado é indicada na Figura 17, onde pode-se verificar que no ano de 2020 a maior porcentagem foi alcançada no mês de maio, aproximadamente 3,5%; valor superado quase um ano depois, em mar/2021 com pouco mais de 4%.

Figura 17 – Evolução da taxa de mortalidade por SRAG no Brasil entre jan/2020 e mar/2021



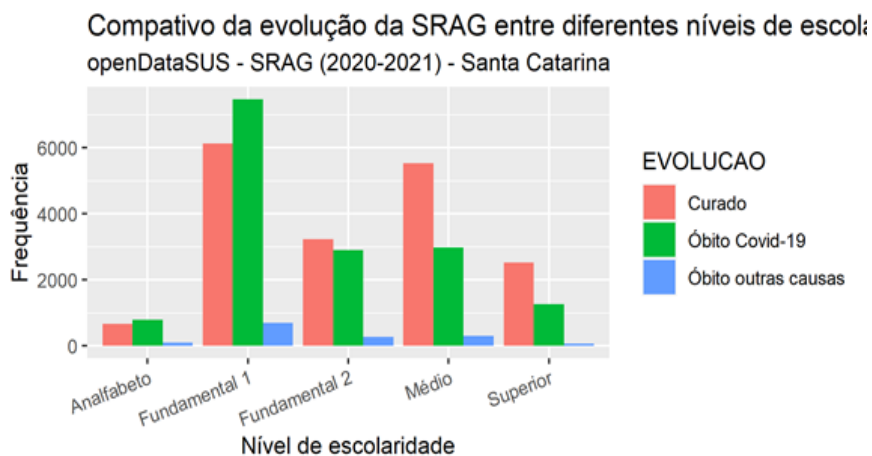
Fonte: Elaboração própria.

3.3. Resultados obtidos a partir do openDataSUS e do IBGE – Santa Catarina

A utilização de um filtro no conjunto de dados possibilitou restringir as análises anteriormente abordadas e explorar apenas dados referentes ao estado de Santa Catarina. Assim, pôde-se observar a evolução temporal entre o número de casos de SRAG no estado desde a apresentação do primeiro sintoma até a internação. Constatou-se que a média de dias entre estes eventos é de 14,83 dias.

A respeito do nível de escolaridade dos pacientes acometidos com a SRAG e que deram entrada no sistema de saúde de Santa Catarina, é apresentado o gráfico de barras a seguir (Figura 18). Assim como observado nos números de notificações nacionais, a tendência é de que o índice de propensão à cura aumenta conforme se eleva o grau de escolaridade dos indivíduos, em contrapartida, pessoas com níveis mais baixos estão mais propensas ao óbito.

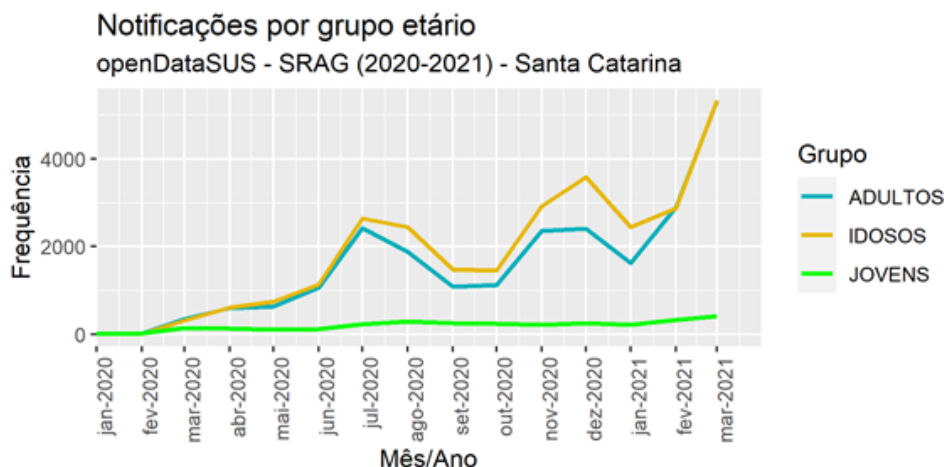
Figura 18 – Relação entre nível de escolaridade e número de óbitos em decorrência da SRAG observados em Santa Catarina



Fonte: Elaboração própria.

As curvas de incidência dos casos de SRAG em Santa Catarina em relação a diferentes faixas etárias, entre jan/2020 e mar/2021, podem ser observadas na Figura 19. Assim como nos dados referentes ao Brasil, a incidência em jovens (indivíduos com até 17 anos) também se manteve baixa quando comparada com a incidência em adultos (entre 18 e 59 anos) e idosos (60 anos ou mais). De maneira geral, o comportamento das curvas de incidência em adultos e idosos são equiparáveis ao longo de todo o período de análise. Diferentemente do que acontece no cenário nacional, os números de incidência estadual nessas faixas são bastante semelhantes por um período para além do início da pandemia, estendendo-se de fev/2020 a jul/2020.

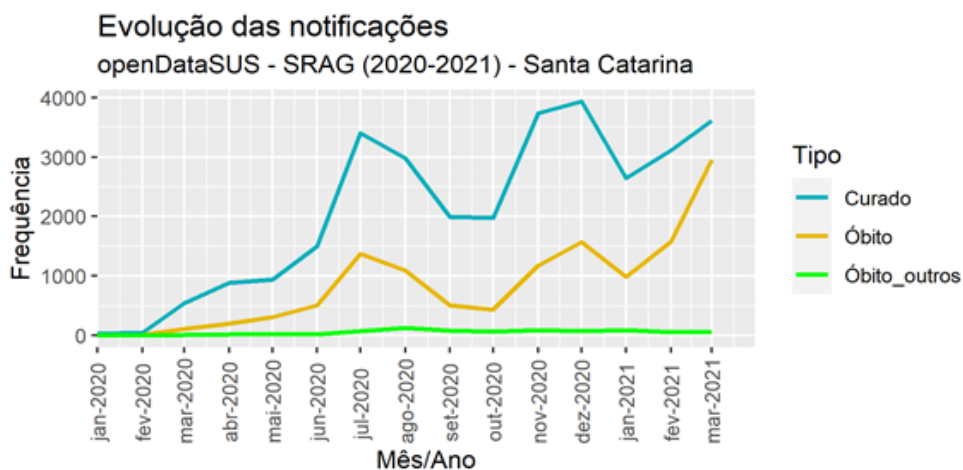
Figura 19 – Evolução do número de notificações dos casos de SRAG em jovens, adultos e idosos no estado de Santa Catarina entre jan/2020 e mar/2021



Fonte: Elaboração própria

A exploração de dados acerca da evolução das notificações de SRAG em Santa Catarina, no período de jan/2020 até mar/2021, também permitiu a análise das curvas com números de pacientes curados, além daqueles que foram à óbito devido à própria SRAG ou por outros motivos. Tais curvas são apresentadas na Figura 20 a seguir, na qual novamente observa-se comportamento semelhante nos números de curados e óbitos atribuídos à SRAG.

Figura 20 – Evolução do número de notificações dos casos de SRAG em relação a pacientes curados ou que foram a óbito, em Santa Catarina

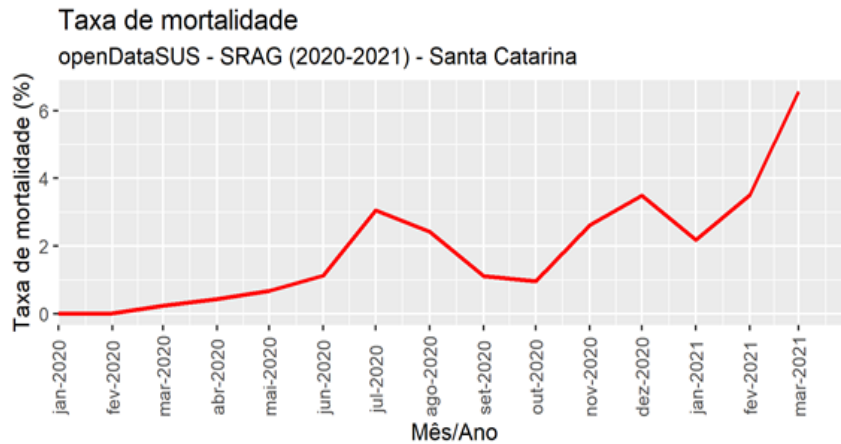


Fonte: Elaboração própria.

A partir das curvas apresentadas na Figura 21, é possível se estimar a taxa de mortalidade por SRAG para o estado de Santa Catarina com a divisão do número de óbitos pelo total de notificações. Percebe-se que durante quase todo o período de observação a

taxa de mortalidade pela doença no estado apontou para valores próximos à média nacional; destaca-se um aumento significativo dessa taxa a partir de jan/2021 chegando em mar/2021, a 6%.

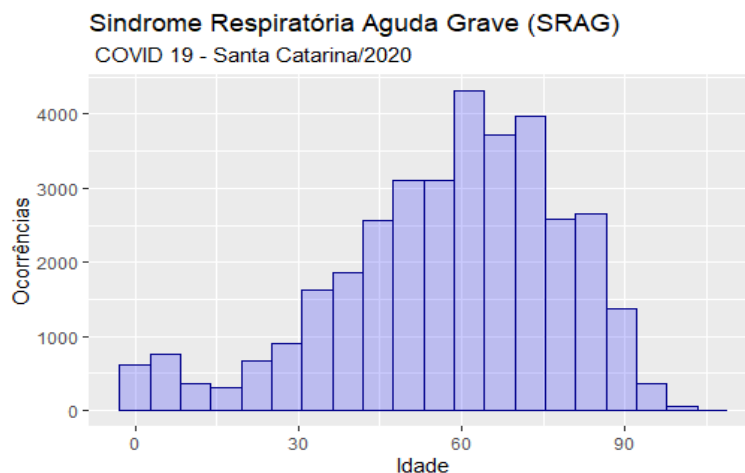
Figura 21 – Evolução da taxa de mortalidade por SRAG em Santa Catarina entre jan/2020 e mar/2021



Fonte: Elaboração própria.

A partir da análise da Figura 22, que traz o número de pacientes que apresentaram a SRAG por idade em Santa Catarina e da observação de que indivíduos de 60 e 80 anos desenvolveram, em maior quantidade, a forma mais grave de doença pulmonar, foi possível realizar recortes acerca da incidência em relação ao gênero dos indivíduos adoecidos e assim verificar em qual deles houve maior incidência.

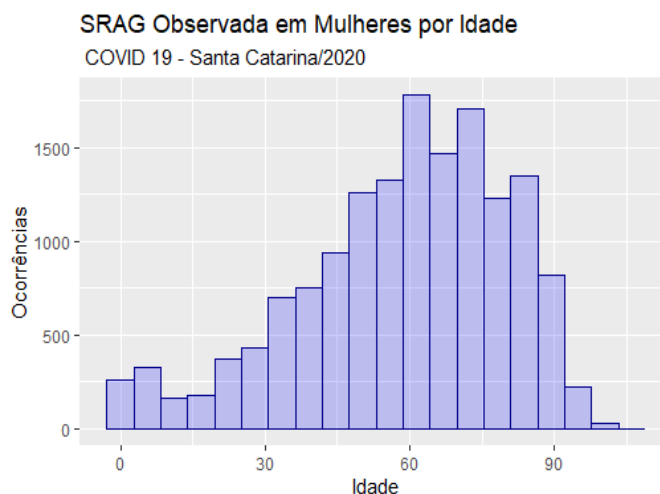
Figura 22 – Número de casos de síndrome respiratória grave separados por faixa etária no estado de Santa Catarina



Fonte: Elaboração própria.

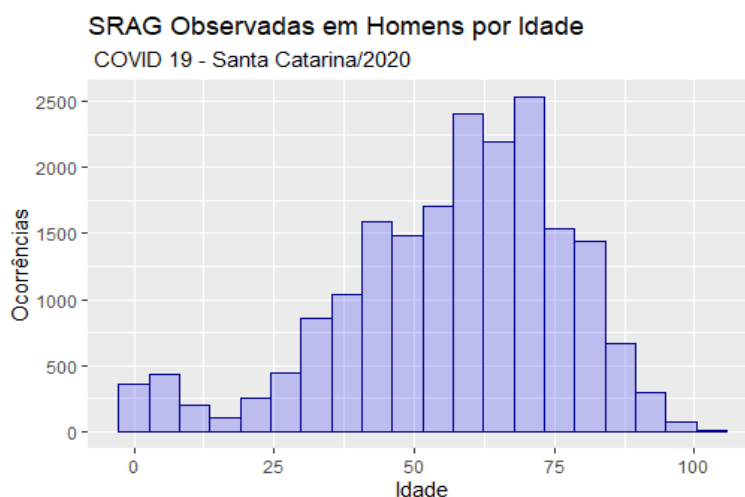
Assim, com a análise dos dados de incidência a partir do sexo e faixa etária (Figuras 23 e 24), permitiu-se verificar que o número de casos de SRAG desenvolvida por homens é significativamente superior se comparado com mulheres. Observa-se também que para ambos, a faixa etária mais afetada é a de indivíduos entre 60 e 80 anos como observado anteriormente nos dados nacionais.

Figura 23 – Número de casos SRAG em mulheres em relação à idade no estado de Santa Catarina



Fonte: Elaboração própria.

Figura 24 – Número de casos SRAG em homens em relação à idade no estado de Santa Catarina



Fonte: Elaboração própria.

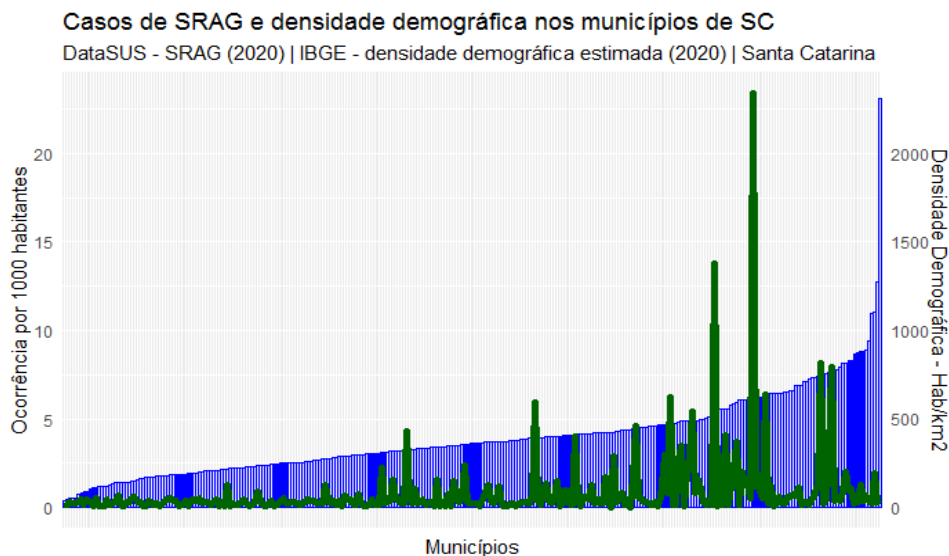
Outro estudo realizado contou com a exploração da base de dados IBGE, sendo esta utilizada para correlacionar fatores como densidade demográfica e Índice de Desenvolvimento Humano do Município (IDHM) com os números de casos de SRAG. O

IDH do estado de Santa Catarina é o terceiro maior do Brasil, atrás apenas do Distrito Federal e São Paulo (IBGE, 2021).

Em média o IDH do estado de Santa Catarina é 0,774, sendo que em algumas cidades podem ser observados valores superiores à tal média, chegando a aproximadamente 0,85. Esse valor de IDH assemelha-se aos de países desenvolvidos como Espanha, Itália e Finlândia. Em contrapartida, há cidades no estado cujos valores de IDH são baixos e próximos a 0,60.

A densidade demográfica traduz de maneira clara o índice de ocupação populacional das cidades. A influência da densidade populacional no espalhamento do vírus causador da COVID-19 tem sido estudada em alguns trabalhos (CASTRO *et al.*, 2021; WONG *et al.*, 2020), porém ainda não há consenso quanto ao seu grau de influência. Na Figura 25 é apresentada a relação entre a densidade demográfica de todos os municípios de Santa Catarina e seus respectivos números de casos de SRAG em 2020.

Figura 25 – Correlação entre densidade demográfica e números de casos de SRAG para municípios do estado de Santa Catarina



Fonte: Elaboração própria

A partir desta análise é possível observar que, apesar da densidade demográfica não apresentar uma relação linear de crescimento de acordo com as ocorrências da síndrome em cada município, as cidades com maiores densidades populacionais encontram-se na região do gráfico onde a ocorrência da SRAG é maior, sugerindo que há alguma correlação entre essas variáveis. Ao realizar uma análise estatística, obteve-se o valor de p igual a 0.0009 e R igual a 0.19, sugerindo que há correlação entre a densidade

demográfica e as notificações da síndrome nos municípios de Santa Catarina, apesar de tal influência não ser significativa.

Como forma de se ilustrar valores para alguns dos municípios apresentados nos gráficos anteriores, oriundos dos dados do IBGE e do DataSUS, estão apresentados nas Tabelas 2, 3 e 4, a seguir, o número de casos notificados por 1000 habitantes de certos municípios, seu respectivo IDHM referente ao ano de 2010 e a sua densidade demográfica referente ao ano de 2020. Na Tabela 2 estão ordenados os cinco municípios com maior número de casos notificados em Santa Catarina por 1000 habitantes. Na Tabela 3 estão representados os cinco municípios com maior densidade demográfica e na Tabela 4 estão os dados dos municípios mais populosos.

Tabela 2 – Dados dos cinco municípios de Santa Catarina com maiores números de casos por 1000 habitantes

Município	Casos/1000 hab	IDHM [2010]	Densidade Demográfica (hab/km ²)
Treze de Maio	23,1	0,729	42,53
Santa Helena	12,7	0,727	29,16
Morro da Fumaça	11,0	0,738	194,01
Praia Grande	10,9	0,718	25,58
Meleiro	9,4	0,738	37,42

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 3 – Dados dos cinco municípios de Santa Catarina com maiores densidades demográficas

Município	Densidade Demográfica (hab/km ²)	IDHM [2010]	Casos/1000 hab
Balneário Camboriú	2337,67	0,845	6,2
São José	1376,78	0,809	5,2
Criciúma	815,87	0,788	7,5
Itapema	792,29	0,796	7,7
Itajaí	636,11	0,795	6,3

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 4 – Dados dos cinco municípios de Santa Catarina mais populosos

Município	População estimada [2020]	Casos/1000 hab	IDHM [2010]	Densidade Demográfica (hab/km ²)
Joinville	597.658	4,5	0.809	457.58
Florianópolis	508.826	4,7	0.847	623.68
Blumenau	361.855	3,9	0.806	595.97
São José	250.181	5,2	0.809	1376.78
Chapecó	224.013	4,9	0.790	293.15

Fonte: Elaboração própria.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentado pautou-se pelo cenário da pandemia de COVID-19 em Santa Catarina. As informações apresentadas foram obtidas de portais, que em um primeiro momento foram aproveitadas no panorama introdutório. A patologia foi aqui citada em sua abrangência geográfica, em sua distribuição nos municípios e regiões do estado, bem como em sua evolução temporal.

De maneira geral foi possível observar a relação entre o aumento expressivo no número de casos de SRAG e a manifestação da SARS-CoV-2 no Brasil entre mar/2020 e dez/2020, de modo que o índice de correlação foi de 0,91.

Em relação aos resultados para o comportamento da doença em Santa Catarina, estes vão ao encontro com os observados para o âmbito nacional. No estado de Santa Catarina os pacientes demoram em média 14,83 dias entre o primeiro sintoma da SRAG e a necessidade de internação. Valor próximo à média nacional de 14,1 dias. Para o número de dias entre primeiro sintoma e o óbito por SRAG, a média no estado é um pouco superior, sendo 16,11 dias, enquanto que para o país é de 14,4 dias. As idades dos catarinenses também se aproximam da média nacional, tanto para os curados (53,56 anos em SC e 52,3 no Brasil) quanto para os que foram a óbito (68,41 anos em SC e 68,3 no Brasil).

A taxa de mortalidade da COVID-19 foi gerada e analisada. Esta, que em média no Brasil esteve em 4%, para o estado de Santa Catarina apresentou valores semelhantes em quase todo período de análise, aumentando significativamente em jan/2021, de modo a superar 6% no mês de mar/2021.

Em relação ao nível de escolaridade, pôde-se observar sua relação com os possíveis desfechos da SRAG. De modo que se infere uma propensão a melhores desfechos (cura) quanto maior o grau de escolaridade e piores (óbito) para baixos graus.

A partir de um recorte quanto ao gênero dos pacientes com SRAG foi observado que a incidência da doença em Santa Catarina é maior em homens do que em mulheres. E majoritariamente, tanto para o cenário nacional quanto para o estado de Santa Catarina, indivíduos na faixa de 60 a 80 anos são as maiores vítimas do pior desfecho.

A análise do número de casos em cada município catarinense e seu respectivo IDHM não demonstrou relação direta. De modo que não se observa, necessariamente, maior número de casos em cidades com maior IDHM.

As informações obtidas na pesquisa podem servir como apoio ao processo decisório dos poderes públicos, bem como promover auxílio à formulação de políticas de enfrentamento mais eficazes.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, K. L. R. *et al.* **Fatores associados à Síndrome Respiratória Aguda Grave em uma Região Central do Brasil.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p. 4121-4130, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **SRAG 2020 - Banco de Dados de Síndrome Respiratória Aguda Grave: incluindo dados da COVID-19.** Disponível em: <https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/bd-srag-2020>. Acesso em 08 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica – Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença Pelo Coronavírus.** Brasília, 2020. Disponível em: https://portalarquivos.saude.gov.br/images/af_gvs_coronavirus_6ago20_ajustes-finais-2.pdf. Acesso em: 12 abr. 2021.

CASTRO, M. C. *et al.* **Spatiotemporal pattern of COVID-19 spread in Brazil.** *Science*. 2021.

GOMES, Guilherme Gallo Costa. **Estudo epidemiológico transversal sobre as hospitalizações por Síndrome Respiratória Aguda Grave causada pela COVID-19 no Brasil.** *InterAmerican Journal of Medicine and Health*, v. 4, 2021.

GOMES, Guilherme Gallo Costa. **Estudo observacional retrospectivo sobre as repercussões da Infecção do Sars-CoV-2 e COVID-19 no Estado de São Paulo.** *InterAmerican Journal of Medicine and Health*, v. 3, 2020.

IBGE. **Cidades e Estados.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc.html>. Acesso em 10 abr. 2021.

KOMOROWSKI, Matthieu *et al.* **Critical Data, Secondary Analysis of Electronic Health Records**. Cambridge, MIT, 2016.

NECAT/UFSC – Núcleo de Estudos de Economia Catarinense. **Boletim da COVID-19 em SC**, n. 43, 2021. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1Xwr4JyYSLNNmd2XssKFNbb_X6Ku3WJgI/view. Acesso em 13 mar. 2021.

NIQUINI, Roberta Pereira *et al.* **SRAG por COVID-19 no Brasil: descrição e comparação de características demográficas e comorbidades com SRAG por influenza e com a população geral**. Cadernos de Saúde Pública, v. 36, p. e00149420, 2020.

NSC Comunicação. **Painel do Coronavírus em SC**. Disponível em: <https://www.nsctotal.com.br/coronavirus/mapa-de-evolucao-do-virus>. Acesso em 08 mar. 2021.

SANTA CATARINA (Estado). **Coronavírus – Boletins**. Disponível em: <http://www.coronavirus.sc.gov.br/>. Acesso em 08 mar. 2021.

SANTA CATARINA (Estado). Secretaria de Saúde. **Manual de orientações da COVID-19 - SARS-CoV-2**. Santa Catarina: Secretaria de Saúde, 2021b. Disponível em: https://www.saude.sc.gov.br/coronavirus/arquivos/Manual_23-10-atualizado.pdf. Acesso em 23 abr. 2021.

SELTMAN, Howard J. **Experimental Design and Analysis**. Pittsburgh. Carnegie Mellon University, 11 jul. 2018.

TUKEY, John W. **Exploratory Data Analysis**. Reading. Addison-Wesley, 1977.

WONG, David WS; LI, Yun. **Spreading of COVID-19: Density matters**. Plos one, v. 15, n. 12, p. 1-16, 2020.

Recebido em 30 de abril de 2021 e aceito em 17 de maio de 2021.

A COVID-19 E OS IMPACTOS ENTRE OS PRODUTORES DE TILÁPIA EM MASSARANDUBA, SANTA CATARINA

*Albio Fabian Melchiorretto**

*Juarês José Aumond***

Resumo: O ano de 2020 foi marcado por um longo processo de transformações de ordem social e comportamental. Acostumados com certo tipo de normalidade, a humanidade foi impelida a estabelecer outros rumos. A principal causa de todas as mudanças foi a pandemia movida pelo vírus SARS-CoV-2. Junto das mudanças, com pensar, acrescenta-se o assustador cenário de contaminados, doentes e mortos. Diante deste contexto, partindo da perspectiva do Desenvolvimento Regional, o presente artigo objetiva dimensionar os impactos sociais do COVID-19 na produção de tilápia no município de Massaranduba, a partir da voz dos produtores. Massaranduba tem uma das maiores produções de tilápia do Estado de Santa Catarina. Para esta pesquisa utilizou-se de dados divulgados pelo Portal Transparência COVID-19 Santa Catarina, para dimensionar a pandemia, e de entrevistas semiestruturadas com produtores e dados do InfoAgro da Epagri/SC. Como método de análise utilizou-se da cartografia social a partir de Deleuze e Guattari. A pesquisa aconteceu durante o movimento da pandemia com a geração de dados entre setembro e dezembro de 2020. Provavelmente, em cada leitura, teremos um cenário diferente, entretanto, a análise das condições sociais durante o acontecer é importante para compreender o território e servir de base para planejamento de ações futuras.

Palavras-chave: Desenvolvimento regional; COVID-19; Massaranduba; tilápia; cartografia social.

COVID-19 AND THE IMPACTS AMONG TILAPIA PRODUCERS IN MASSARANDUBA, SANTA CATARINA

Abstract: The year 2020 was marked by a long process of social and behavioral changes. Accustomed to a certain kind of normality, humanity was compelled to establish other directions. The primary cause of all the changes was the pandemic driven by the SARS-CoV-2 virus. Along with the changes, with thinking, the frightening scenario of contaminated, sick and dead is added. Given this context, from the perspective of Regional Development, this article aims to measure the social impacts of COVID-19 on tilapia production in the municipality of Massaranduba, based on the voice of producers. Massaranduba has one of the largest tilapia productions in the State of Santa Catarina. For this research we used data released by Portal Transparência COVID-19 Santa Catarina, to measure the pandemic, and semi-structured interviews with producers and data from InfoAgro from Epagri / SC. As a method of analysis, social cartography was used from Deleuze and Guattari. The research took place during the pandemic movement with data generation between September and December 2020. Probably, in each reading, we will have a different scenario, however, the analysis of social conditions during the

* Doutorando em Desenvolvimento, pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Universidade Regional de Blumenau, (FURB). Email: albio.melchiorretto@gmail.com.

** Doutorado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil (2008) e Professor titular da Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB).

event is important to understand the territory and serve as a basis for planning future actions.

Keywords: Regional development; COVID-19; Massaranduba; tilapia; social cartography.

INTRODUÇÃO

Durante as primeiras semanas de 2020, ao acompanhar os noticiários e, ao andar tranquilamente por várias cidades, me perguntava, ingenuamente, se as notícias que tínhamos de Wuhan, China, eram tão trágicas de fato. A partir de então, os primeiros casos na Ásia, a declaração de epidemia mundial e depois parte da Europa trancou seus moradores nas casas. Mas ainda assim era China, Europa, só depois vieram os Estados Unidos. Tudo tão distante. E aí, pulamos o carnaval, enquanto Europa usava máscaras. Após o carnaval tivemos as primeiras notícias que o vírus circulava pelo Brasil. Se antes eram os outros, agora é a vez do povo brasileiro. Em cidades menores, que sequer têm carnaval, como Massaranduba, uma pequena cidade catarinense, as notícias continuavam na distância. Era Manaus, São Paulo, Rio de Janeiro, tudo tão longe. Mas, um certo dia a doença também chegou em pequenas cidades e fez morada.

A pandemia desvelou situações paradoxais. Julgava-se que a sociedade hodierna representaria o triunfo do capital, como Pereira, Pereira e Calgaro (2020) afirmam, mas logo nas primeiras semanas o que parecia ser tão certo colapsou. Os autores salientam que o vírus apresentou uma sociedade precarizada. É uma afirmação forte, mas ao observar o Brasil foi possível perceber uma economia frágil, com massa crescente de desempregados, dificuldades da manutenção dos sistemas de saúde, crise educacional da volta e não-volta das aulas e os devaneios dos executivos, nas diferentes esferas, seja federal, estadual ou municipal. Dificuldades que Mattei (2020b) chamou atenção ao descrever a realidade de Santa Catarina. O que antes havia se tomado certo, agora demonstra-se uma grande fragilidade que atingiu a todos de diferentes maneiras.

A cronologia da pandemia mostrou que o vírus do Sars-CoV-2 (*Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*) foi registrado no mês de dezembro de 2019 na província de Wuhan, China. Dois meses depois da realização dos Jogos Mundiais Militares naquela província. No dia 30 de janeiro, a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou a doença respiratória COVID-19, causada pelo Sars-CoV-2, como pandemia mundial. No Brasil, em 26 de fevereiro de 2020, registrou-se o primeiro caso, na cidade de São Paulo, e duas semanas mais tarde, em 13 de março, foi o primeiro caso

confirmado em Santa Catarina. Na cidade de Massaranduba, o primeiro caso, e com óbito, foi registrado em 07 de abril. O mundo globalizado viu o vírus espalhar-se, primeiramente por aeroportos, depois grandes cidades e aos poucos tomando conta de todos os espaços, como Mattei (2020a) destaca ao apontar a interiorização do vírus. Em 31 de dezembro de 2020, quando a pesquisa concluiu a geração de dados, havia mais de 80 milhões de contaminados no mundo pela COVID-19, segundo as estatísticas do Alerta COVID-19, do Google.

O grande desafio para pensar a COVID-19 através de números, é que não se trata apenas de dados, mas são pessoas que contarão a passagem humana pela Terra e são vítimas que padeceram. O pensador Boaventura de Souza Santos (2020), chamou o vírus de um grande e terrível pedagogo. O vírus nos apresentou, e continua a apresentar várias lições. A primeira, é que a Mãe Terra já não suporta mais o modelo desenvolvimentista assumido, pois é uma prática exploratória. Um mundo pós-pandemia deveria passar pela revisão dos paradigmas desenvolvimentistas. A segunda lição é a necessidade de um estado com olhar voltado para o social, que possa atender todas as camadas da sociedade e planejar uma estrutura mais solidária e menos desigual. Dado este contexto, desafia-se pensar os impactos sociais e os efeitos da COVID-19 num território específico e numa atividade econômica delimitada.

O texto objetiva investigar quais são os impactos sociais da COVID-19 na produção de tilápia no município de Massaranduba, Santa Catarina, a partir da voz dos produtores. A pesquisa está relacionada com a tese de doutoramento que estuda os processos de reterritorialização do rural frente à expansão do espaço urbano. As duas pesquisas dialogam na medida em que tratam de temas a partir de um mesmo locus, que é o município de Massaranduba, de uma mesma abordagem metodológica e compartilha dos mesmos pressupostos teóricos quando discute o desenvolvimento. A delimitação para os produtores de tilápia nasceu a partir de relatos dos moradores locais insatisfeitos com as medidas de prevenção adotadas nos primeiros meses de pandemia. A produção da tilápia coloca Massaranduba como a segunda maior produtora do Estado de Santa Catarina, como será visto nos números ao longo do texto.

Para além da seção da introdução, o artigo será dividido em outros quatro capítulos: a metodologia, o território da pesquisa, os impactos sociais, a análise dos dados e as considerações. O território da pesquisa apresentará a geolocalização do espaço pesquisado, o conceito de desenvolvimento que servirá de base para pensar os impactos sociais e o caminho teórico que sustenta a ideia da cartografia social. Na sequência, a

análise dos dados dimensionará os impactos sociais, através das vozes e por fim, a cartografia acontecerá através da correlação entre os dados. E por fim, a última reflexão do texto por meio das considerações finais, conferindo quais foram os efeitos e o impacto social da pandemia com outras aberturas possíveis.

1. METODOLOGIA

Para geração de dados, as vozes dos produtores de tilápia foram registradas por meio de pesquisa semiestruturada, gravada em áudio. A escolha acontece diante das orientações sanitárias vigentes que recomendam, entre outras ações o distanciamento social. As entrevistas foram mediadas por aplicativos de mensagem instantânea. Os dados referentes a produção da tilápia foram gerados a partir do InfoAgro da Epagri¹ e de informações disponibilizadas pela Associação dos Piscicultores de Massaranduba (APISMA). Para pensar e contextualizar os números da COVID-19 recorreu-se ao Portal Transparência COVID-19 Santa Catarina².

Para realizar correlações entre dados o caminho metodológico escolhido foi a cartografia social, a partir da filosofia de Gilles Deleuze e Félix Guattari (2011). A cartografia é uma das características aproximativas do rizoma. Ela carrega em si noções de multiplicidade e territorialidade que são construídas no conceito de duração. Os autores entendem que as mudanças são um jogo que não se interrompe e ao mesmo tempo é heterogênea. Se propõe ao cartógrafo uma relação construída com o próprio objeto de maneira processual. O cartógrafo e o objeto formam um rizoma que atua em dois sentidos, de processamento e de processualidade. A processualidade na pesquisa, se faz presente pelos avanços e pelas paradas, na temporalidade que reconhece o processamento do tempo e do envolvimento entre os diferentes entes. “Escrevemos o anti-Édipo a dois. Como cada um de nós era vários, já era muita gente (...) não somos mais nós mesmos. Cada um de nós reconhecerá os seus. Fomos ajudados, aspirados, multiplicados” (DELEUZE; GUATTARI, 2011, p. 11).

A cartografia, enquanto método, não visa isolar o objeto de suas articulações. Em Deleuze e Guattari (2011) os contextos são múltiplos e o objeto(s) e o sujeito (s) se conectam o tempo inteiro. O cartógrafo, neste contexto, é semelhante a um estrangeiro quando visita pela primeira vez um espaço que não é seu. Ele por primeiro olha de fora,

¹ O portal InfoAgro é um sistema integrado de informações agropecuárias da Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca de Santa Catarina e está disponível no endereço, <https://www.infoagro.sc.gov.br>.

² Portal do governo do Estado de Santa Catarina disponível no endereço, <http://transparenciacovid19.sc.gov.br>.

explora os sentidos, se habitua com aquilo. Num segundo momento, habituado, aproxima-se e passa a fazer parte daquele mundo, de alguma forma. O cartógrafo está junto com o objeto e com os sujeitos afetando-se. Então, a geração de dados numa pesquisa cartográfica, não é apenas um conjunto de perguntas e respostas mediada por alguma tecnologia, mas é, também conversa. Há o tema central, que aqui foi dimensionar os impactos sociais do COVID-19 na produção de tilápia no município de Massaranduba, mas também houve a conversa, os dizeres, o desabafo sobre todo o contexto que a produção de tilápia e que os agricultores estão envolvidos. A cartografia é o registro do objeto, mas também é uma relação de afetos com os sujeitos e com as outras aberturas que acontecem.

Para chegar à cartografia social a geração de dados organizou-se através de entrevistas semiestruturadas com cinco produtores comerciais de tilápias. Por conta dos riscos próprios da COVID-19 e da necessidade de isolamento social, as entrevistas foram medidas por aplicativo de mensagens instantâneas. Foram entrevistados cinco produtores comerciais de tilápia de Massaranduba. Deles, quatro estão ligados à APISMA, e um produtor comercial que não faz parte da associação. As entrevistas e conversas aconteceram entre os meses de setembro e dezembro de 2020. Esta informação nos faz lembrar a fragilidade de análises que acontecem durante o curso do movimento, ao mesmo tempo apontam caminhos e direções, caminhos díspares, mas de interesse do cartógrafo.

A pesquisa tem como motivação o escopo teórico do desenvolvimento regional. Não há a intenção fazer teoria do desenvolvimento regional, mas se vê como oportuno apresentar os conceitos pelo qual se entende o desenvolvimento regional. Com ele, que se tece uma leitura da realidade e se mensura os impactos sociais. O desenvolvimento regional, segundo Mattedi (2015), é uma abordagem multidisciplinar que permite dois olhares, um mais frágil e outro mais forte. A fragilidade está no fato que não há um consenso disciplinar sobre uma estratégia teórica e metodológica do desenvolvimento regional. Ao mesmo tempo, a fragilidade pode ser convertida em fortaleza, porque ele se impõe como um objeto de preocupação científica que combina uma variedade de interesses. Eles podem ser da ordem política ou cognitiva. Isto situa o que se propõe, porém, não conceitua.

O desenvolvimento retrata um processo de mudança. Por exemplo, a mudança é o movimento de partida de um ponto chamado “A” para a chegada em um ponto chamado “B”. As “coisas” (aqui entendido coisas, de maneira geral) mudam no tempo, e são

envoltas por um ritmo próprio. Os processos de mudança têm ritmos diferentes, alguns mais rápidos, outros, mais lentos, como lembra Mattedi (2015). O desenvolvimento pode ser muito acelerado ou muito lento por conta de suas variáveis, que são da ordem econômica; social; política; ambiental; cultural, entre outras. O problema do desenvolvimento é a calibragem dos níveis. Um desenvolvimento econômico mais rápido pode gerar, como problema, a desigualdade social. O regional, em certa medida, delimita uma escala espacial da mudança. Pensando no espaço, ele pode ser amplo ou restrito. A região é uma forma de pensar o espaço. Depende da escala espacial que é adotada. A noção de região opera de forma binária. Uma relação entre o que tem dentro e fora, a sempre uma fronteira que marca o dentro e o fora. O produto da calibragem entre o tempo e o estado é o território.

Para Mattedi (2015), o desenvolvimento regional pode ser feito de várias formas, e a forma escolhida neste texto é um encontro com a cartografia social. Ela é um método que tem seu ponto de partida na filosofia de Deleuze e Guattari (2011). A cartografia encontra-se ligada à geografia e ao desenvolvimento de técnicas e instrumentos sofisticados. Já o que se propõe, está ligado ao campo das ciências humanas e se coloca como estratégia de análise crítica ao descrever as relações, trajetórias e outras formações rizomáticas num território em transformação. Enquanto a cartografia, enquanto proposição geográfica, produz mapas, no sentido tradicional do termo, a cartografia social ocupa-se com os movimentos de transformação, manifestações de poder e as relações de saber-poder. Analisa as linhas de forças e enfrentamentos e que se inter cruzam, que se reterritorializam nos espaços físicos ou não. “O mapa é aberto e conectável em todas as suas dimensões, desmontável, reversível, suscetível de receber modificações constantemente [ou não]” (DELEUZE; GUATTARI, 2011, p. 22). A cartografia social amplia a binaridade do território.

A pesquisa se aproxima com a tese de doutorado, que está em andamento, por investigar o mesmo território. Para além dele, os atores que contribuem para uma construção cartográfica são os mesmos. Metodologicamente ambas as pesquisas têm em comum a cartografia social. Embora o objetivo de pesquisa da tese tenha suas particularidades, que é um estudo acerca da reterritorialização do rural, quando se pensa os efeitos deste movimento, entende-se a forma como os produtores de tilápia e de outros cultivos são afetados. Este texto não é um fragmento da pesquisa maior, mas um diálogo com o mesmo espaço e os mesmos atores. Então, ambas as pesquisas dialogam na medida

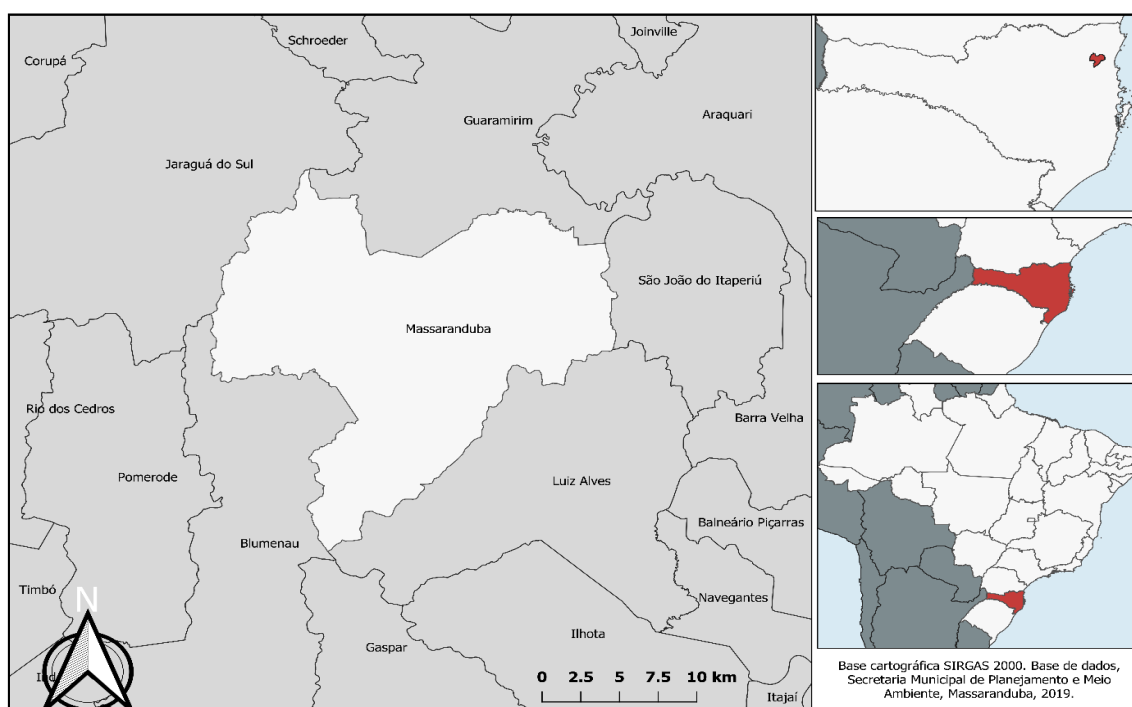
que dimensionam o quadro de mudanças sofridos por elementos que são externos ao espaço rural.

Então, com o objetivo de dimensionar os impactos sociais do COVID-19 na produção de tilápia no município de Massaranduba, utiliza-se da estratégia da cartografia social para perceber as forças que atravessam a produção, de acordo com aquilo que é desvelado na voz dos produtores. Não são apenas os números e fatos, mas os movimentos que ali estão. Há uma região delimitada para a pesquisa e uma perspectiva de desenvolvimento que sustentam a pesquisa. O dimensionamento dos impactos sociais dar-se-á na calibragem das diversas forças, ou categorias, que ali se situam – o aspecto regional.

3. O TERRITÓRIO DA PESQUISA E DIREÇÕES CONCEITUAIS

Esta seção se ocupará em apresentar o local onde os dados foram gerados, bem como, os conceitos norteadores da reflexão e as chaves do que se entende por cartografia social. O município de Massaranduba conta com população estimada em 17 mil habitantes, localizado na região norte de Santa Catarina, na microrregião do Vale do Itapocu. Segundo os dados do IBGE Cidade (2021), possui uma área territorial de 374 Km², com densidade demográfica de 39,23 hab./km². Massaranduba está centrada num corredor economicamente relevante do estado, entre os municípios de Joinville, Blumenau, Jaraguá do Sul e Itajaí. O IBGE aponta que a maior parte do PIB da cidade, provém do setor industrial, 44% e apenas 18% é referente à agricultura. Estas informações nos dão um panorama quantitativo do espaço.

Historicamente Massaranduba foi ocupada por migrantes europeus vindos na segunda metade do século XIX, em dois movimentos migratórios. Adami e Rosa (2004) descrevem que o primeiro movimento centrou os alemães, poloneses, eslavos, suecos e britânicos próximos à estrada que ligava a Baía da Babitonga até Blumenau. Já Oliveira (1997) aponta que o segundo movimento foi marcado pelos italianos que ocuparam a região montanhosa, ao sul do primeiro movimento, margeando e ocupando áreas próximas ao Rio Luiz Alves. O município de Massaranduba foi conhecido, a partir dos anos de 1970, como um dos maiores produtores de arroz irrigado de Santa Catarina. A partir das transformações agrícolas dadas nos anos de 1990, a rizicultura dividiu espaço com outras produções, fazendo surgir o produtor agrícola em tempo parcial (ANJOS, 1996). Além da rizicultura destaca-se a produção de banana, e a partir deste século, a produção de peixes, tendo como carro chefe o cultivo da tilápia.

Mapa 1 – Localização de Massaranduba

Fonte: mapa elaborado pelos autores (2020).

Para chegar no contexto do COVID-19 em Massaranduba, recupera-se primeiro o contexto da doença em Santa Catarina. O primeiro caso foi registrado em 13 de março de 2020, e o primeiro óbito, no final do mês, em 26 de março. Nas semanas seguintes, entre abril e maio, os casos foram evoluindo e representando uma expansão, a partir do litoral para o interior, como Mattei já destacou (2020a). Nas duas últimas semanas daquele mês, o Estado de Santa Catarina viveu a implantação de medidas mais duras de isolamento e contenção do vírus. No último dia do mês de março existiam 235 casos confirmados. A partir do mês de abril, aos poucos, as medidas de flexibilização tomavam conta das pautas de discussão e os números de casos confirmados aumentaram consideravelmente. Observando agora, foram medidas paradoxais, diante do quadro que se desenvolveu em toda Santa Catarina.

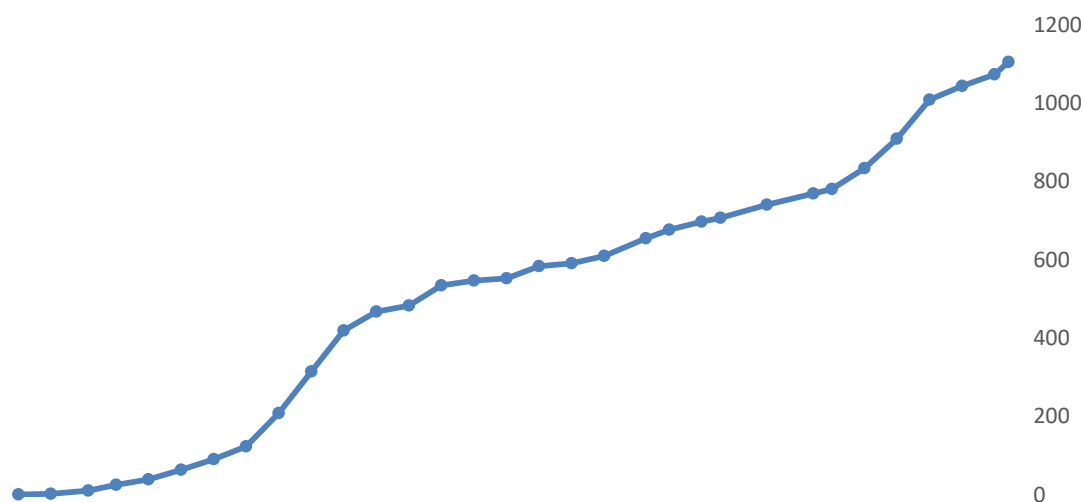
Os primeiros casos, geograficamente no estado, foram registrados na capital, na sequência nas cidades litorâneas e aos poucos os casos avançaram rumo às cidades do Oeste do estado. As cidades polos do abate industrial de animais, foram os primeiros que registraram números assustadores de contaminados, como Mattei (2020a) e Mattedi *et al.* (2020) descreveram. Considera-se que a evolução dos casos aconteceu de maneiras diferentes em cada território. Esta é uma das dificuldades encontradas para mapear de maneira eficaz a propagação do vírus. O que explica o diferente grau de evolução do vírus

no estado quando comparado ao Brasil. A doença se manifestou de maneira diferente nas diversas regiões. Daí decorre a necessidade de pensar estratégias localizadas para conter a propagação do vírus.

A COVID-19, portanto, é uma expressão clara de como os processos de saúde ocorrem estreitamente ancorados na estrutura territorial preexistente. [...] Vê-se como a estrutura territorial regional (sistema de transportes aeroviários e rodoviários e a organização e hierarquia urbana) define direção e magnitude desse evento de saúde em particular (MARTINUCI *et al.*, 2020, p. 257).

A expansão do contágio na cidade de Massaranduba ocorreu de maneira diferente daquele apresentado no Estado de Santa Catarina quanto aos primeiros meses. A cidade teve o primeiro caso confirmado no dia 07 de abril e até o mês de junho não houve outro caso registrado. Os meses de junho a agosto apresentaram uma explosão de casos, superior àqueles registrados, proporcionalmente no estado, e novamente em dezembro houve uma escalada significativa. Durante o tempo da pesquisa foram registrados seis óbitos, que proporcionalmente é inferior aos óbitos do estado. Os dados abaixo mostram a evolução dos casos em Massaranduba, comparados com Santa Catarina. Em 31 de dezembro, a cidade fechou com 1.105 contaminados (6,45 por 100 mil habitantes) e Santa Catarina, com 492.583 (6,87 por 100 mil habitantes).

Apresenta-se agora a segunda etapa dos dados, que são referentes à produção de tilápia em Massaranduba. Segundo a apresentação de dados da InfoAgro, pensando apenas na produção de peixe de água doce, o município de Massaranduba ocupa uma posição de destaque no estado. O portal da Epagri disponibiliza dados da produção de peixe desde o ano de 2015. Entre os anos de 2015 e 2017, Massaranduba foi classificada como o maior produtor estadual. Nos anos seguintes, 2018 e 2019 ocupou o segundo lugar entre os produtores. Os dados de 2020, não foram divulgados até o final da pesquisa. Entre os cinco maiores estão os municípios de Armazém com 2057 toneladas; Massaranduba, 1823 toneladas; Rio Fortuna com 1649 toneladas; Petrolândia com 1491 toneladas e União do Oeste com 1422 toneladas, dados referentes a 2019. A tilápia é o peixe de água doce mais produzido no Brasil, e em Santa Catarina representa 76% da produção total de peixes de água doce, movimentando algo em torno de R\$ 245 milhões.

Figura 1 – Contaminados pela COVID-19 ao longo do ano de 2020 em Massaranduba

Fonte: Portal Transparência COVID-19 Santa Catarina (04 de janeiro de 2021); Elaboração dos autores.

Ao tomar a produção de Massaranduba, comparando os anos, houve em 2015, a produção de 1694 toneladas, houve um aumento de 5% da produção durante o período dos dados. Entretanto, em 2015, havia 403 produtores, onde 101 produtores comerciais e 302 artesanais, e no ano de 2019, o município contava com 109 produtores, sendo, 93 produtores comerciais e 16 artesanais. Houve uma redução em 27% do total de produtores, porém, a produção per capita saltou de 4,20 toneladas para 16,28 toneladas no período. A produção acumulada nos últimos cinco anos foi de 9085 toneladas, enquanto Rio Fortuna teve um acumulado de 7614 toneladas.

Para além dos números, a atividade da produção de tilápia em Massaranduba, segundo a presidência da APISMA ela tem o potencial de transformar a produção artesanal em comercial. O aumento da produtividade mostra que o cultivo de tilápia pode ser uma alternativa a produção agrícola de Massaranduba rompendo a lógica do trabalhador agrícola em tempo parcial, conforme Anjos (1996) chama atenção.

A produção de tilápia é anterior aos dados apresentados pela InfoAgro, porém, nem o portal da Epagri, nem o IBGE Cidades e sequer a associação e a prefeitura, possuem dados da produção. A APISMA relata que a produção artesanal acompanhou a história do município, mas somente no início dos anos de 2000 os produtores comerciais conquistaram espaço. Com o objetivo de representá-los enquanto uma instituição civil organizada, a APISMA foi criada em 2007. Ela contribui para a formação profissional dos produtores e representa e dá voz à categoria. Em dezembro de 2020 contava com 26 associados, entre os 109 produtores. Afirma que por conta das atividades desenvolvidas por ela, a produção per capita tem aumentado. Questionados sobre a redução de 27% nos

produtores, ela chama atenção que entre os produtores comerciais houve uma retração de 8% e entre os produtores artesanais foi de 95%. A queda, não afetou a produção, pois a APISMA representa um processo de aprimoramento da técnica de produção e da profissionalização dos entes envolvidos, aumentando a produção *per capita*.

4. OS IMPACTOS SOCIAIS E A CARTOGRAFIA DOS PRODUTORES DE TILÁPIA

Diante do contexto da COVID-19 e da produção da tilápia encontram-se as vozes dos produtores. Quanto ao impacto direto da pandemia sobre a produção, A1 relatou que, “Nas atividades do dia a dia, trabalho a campo, não houve nenhum impacto”, elemento que os demais entrevistados corroboraram. A mão-de-obra dos produtores é composta basicamente pelo grupo familiar. Então, as primeiras medidas restritivas num primeiro momento, e o alastramento dos contaminados num segundo momento não trouxe impactos significativos para as atividades do no espaço local. Os produtores relataram que o impacto aconteceu na comercialização e no gerenciamento de insumos para a safra iniciada durante a pandemia. “O principal impacto foi o aumento do custo de produção com a alta do dólar e falta de matéria prima (soja e milho principalmente)”, disse A1. “Por causa das medidas restritivas, quem tava com a safra quase pronta demorou mais para alojar a nova safra”, afirmou A2. De acordo com A3, com o aumento dos insumos, também “o pessoal, aqui, está produzindo menos”. Para A4, também, é importante considerar o mercado externo. “E se não bastasse o dólar também foi nas alturas e contribuiu para o aumento das rações porque parte do núcleo é produto importado” e aponta outro problema, “peixe subiu de preço, mas não o bastante para compensar os custos de produção”. Também, há de se considerar que, “que afetou mais o setor foi a demanda de grãos da China e escassez de matéria prima para a produção de ração que em consequência disso elevou o preço das rações acima de 50% “, disse A5.

A produção da tilápia é uma atividade comercial que tem como maior concentração de vendas, o período quaresmal (tempo que antecede a Páscoa). Foi no tempo quaresmal que iniciaram as medidas protetivas contra a COVID-19 em Santa Catarina. “No início da pandemia afetou um pouco a venda, mas não muito”, diz A1, ele acreditou que as vendas já estivessem encaminhadas. E continua, “com o retorno das atividades isso se normalizou diria até que houve um aumento na procura de peixes”. Corroborando com ele, “a produção *tava* quase pronta antes da Páscoa, encalhou depois”, disse A4. Além disso, percebeu-se que o mercado buscou o produto, pois para A2, “faltou

peixe esse ano”. Na soma dos fatores, “o impacto é negativo pois quem saiu perdendo foi a população que é obrigada a pagar um preço quase inacessível por um alimento indispensável para a saúde das pessoas”, disse A5.

Para além das questões de produção, um dos entrevistados demonstrou preocupação ambiental. “Nunca foi levado em consideração que é uma atividade que onde o ambiente de criação existe vida aonde a um conjunto de bactérias nitrificantes e microorganismos que estão em sintonia”. Após pausa, continuou, “peixes, água, oxigênio e quando bem administrado não leva efluentes ao meio ambiente. O mesmo órgão que capacita a produzir deveria criar medidas de precaução para não tornar uma atividade impactante”. Foi a preocupação descrita por A4.

A primeira reflexão, como dito, refere-se a COVID-19, e mais especificamente, os números no território da pesquisa. Para efeitos comparativos, Massaranduba teve a marca de 6,45% da população contaminada. Na mesma condição, Santa Catarina teve 6,79% de contaminados pelo vírus, considerando até a data de 31 de dezembro de 2020. O comparativo evidencia que a taxa de contaminação do município não é muito diferente daquela do estado. Esta informação ajuda a desmistificar algo que aparece nas entrelinhas das falas dos produtores de tilápia. O município vivenciou um hiato, de quase três meses, entre o primeiro e o segundo caso do COVID-19. Este espaçamento criou a falsa ideia de que a contaminação estivesse distante da realidade, e que as medidas restritivas e sanitárias não cabiam no espaço de Massaranduba. Talvez, e só talvez, com o aumento local, este discurso sofreu algum tipo de transformação. Por outro lado, as falas dos produtores não se referem ao impacto da doença na cotidianidade retratam a preocupação com a produção e com as vendas das tilápias, mas não no impacto pessoal.

Enquanto a cidade não sustentava o alastramento de contágios, viveu-se o tempo de isolamento mais intenso imposto pelos decretos estaduais. Muito provavelmente as ações contribuíram em muito para os números dos primeiros meses. Entretanto, esta situação se mostrou incômoda aos produtores que relataram preocupação com o escoamento da safra, com o atraso do alojamento da nova safra e como consequência, gerou um clima de incerteza entre os produtores. Nenhuma das falas mostrou problemas com o vírus em si. Será que a preocupação com outros assuntos distanciou o Brasil de um olhar mais sereno e responsável para com as questões de saúde? Ao mesmo tempo que se verifica que as ações estão todas interligadas, o olhar cotidiano ainda insiste em fragmentar alguns olhares, mesmo diante de números. Paradoxalmente, a “curva” de contágio da doença, a partir de agosto, como visto no Gráfico n. 1 foi mais acentuada em

Massaranduba que a de Santa Catarina. Será que não caberia um olhar localizado com as medidas restritivas mais intensas e um discurso de flexibilização mais moderado?

A segunda parte abordará os contextos internos e externos que geram algum tipo de impacto social de acordo com os produtos. A começar pelos fatores internos. Quanto à produção, em si, os produtores afirmaram que não houve um impacto, como mostrou A1 e A3. Este “não houve um impacto” dá a entender que o COVID-19 não chegou, ou que a produção da tilápia está deslocado do contexto externo. Talvez tenha faltado questionar o que foi o impacto da COVID-19, para entender o tipo de separação que foi realizada entre a produção de tilápias e outras possibilidades. Não são elementos díspares. Parece, em certo grau, que o assunto da pandemia causa certo desconforto para aceitar as limitações laborais impostas. O que justifica as críticas de Antunes (2020) para as formas que o trabalho assumiu a partir da instituição do regime de pandemia mundial, forçando uma falsa dicotomia entre ele, o trabalho e a vida.

Os fatores externos apontados pelas vozes dos produtores corroboram com a premissa de que a análise de contexto deveria ser multifacetada. Por exemplo, as falas de A2 e A5 deixam claro que o problema com o preço dos insumos por conta da alta do dólar e da alta de exportação da soja para o mercado asiático foi agravado durante a pandemia. A moeda estadunidense estava cotada na primeira semana de março em R\$ 4,49, chegou a R\$5,93 em meados de maio e fechou dezembro a R\$5,27. Uma saca de 25 Kg, de uma determinada ração para tilápia, concentrada 32% 5 mm, no início de março, custava para o produtor R\$49,90, chegou em dezembro ao valor de R\$88,20. Os dados expressam a dificuldade de produzir, além da relação com o consumidor, como A3 mencionou, do não repasse para o preço do produto. Então, o impacto está no custo da produção. Um maior custo pode ocasionar uma menor produção.

As vozes dos produtores evidenciam uma preocupação primeira com o produto e na sequência com as condições do produzir. O macro contexto incide diretamente no micro contexto, seja nas condições restritivas impostas pela pandemia, ou nos meios de produção. Entretanto, os impactos mencionados pelas vozes, limitam-se às necessidades imediatas do micro contexto. O que é um tanto paradoxal. Há uma abertura, por exemplo, na fala de A5, quando trata da questão ambiental. Ali ele pensa os benefícios daquilo que ali é produzido como pressuposto para uma reflexão mais ampliada. Uma fala que usa o micro para representar o macro contexto. Aponta como saída pensar em questões ambientais numa perspectiva de uma ecologia integral (PAPA FRANCISCO, 2015).

Pensando nos impactos descritos pelos produtores, sistematizou-se as falas em três perspectivas. Ilustrando na primeira coluna há os elementos originados a partir da pandemia, no lado oposto os fatores externos e no centro os impactos internos na produção de tilápia neste tempo.

Figura 2 – Cartografia dos impactos sociais



Fonte: Elaboração dos autores (2021).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo se propôs a cartografar os impactos sociais da COVID-19 em Massaranduba, a partir das vozes dos produtores de tilápia. A partir deste objetivo, nos próximos parágrafos há a intenção de olhar o caminho que os produtores indicaram e apontar outras aberturas, seja como proposição a reflexão ou caminhos para estudos futuros. Em contato com os produtores percebeu-se que os impactos e os efeitos se manifestaram de forma diferente, a depender da categoria e do interesse. As vozes desvelam uma preocupação primeira com a produção, e ocultaram a preocupação com a doença. Talvez esta proposição se sustente, os efeitos da produção foram sentidos de imediato, já os efeitos da pandemia, localmente, tiveram uma escalada diferente daquela ocorrida no estado. Mesmo assim, as entrelinhas dos produtores, permitem supor que há a necessidade de se pensar numa escala macro e micro, ao mesmo tempo, respeitando as necessidades de cada território.

Quanto aos impactos sofridos pelos produtores de tilápia, efetivamente, pode-se classificá-los como externos e internos. Externamente foram quatro os impactos externos, de acordo com as vozes dos produtores: o aumento do dólar; a elevação do preço dos insumos necessários para a produção; a exportação da matéria prima para os insumos,

como a soja, trouxe dificuldades de abastecimento no mercado interno e a manutenção do valor do produto para venda, o que impactou diretamente os produtores. Estes foram efeitos externos, o que levou internamente a um maior custo para produzir e menor margem de lucro; dificuldades para o escoamento da produção e uma problemática figura que é a organização da próxima safra. Embora classificados, os impactos se inter cruzam.

Pesquisar os impactos sociais de uma crise, durante seu curso exige o olhar cuidadoso para outras possibilidades, pois a reversão de quadro é sempre uma possibilidade. Infelizmente o número de contaminados, no mês seguinte do recorte temporal da pesquisa, não sugere outro cenário. O número de contaminados continua a crescer, o dólar segue no mesmo patamar e o recuo do preço dos insumos é insignificante diante da elevação que ocorreu no ano de 2020. Há um cenário de ampliação da crise da saúde e manutenção dos problemas econômicos. O impacto do conjunto destas ações continuará a afetar os produtores a longo prazo. As falas de todos eles deixaram a entender que não haverá reversão do quadro que se instalou. Então, novamente, insistiu-se na perspectiva de se pensar políticas públicas, que de alguma forma, possibilite a continuidade da atividade e que dê condições mínimas à produção local.

Por fim, os impactos sociais sentidos foram na produção. As vozes, em nenhum momento, apresentaram problemas organizacionais, limitação com a mão-de-obra, ou outro tipo de problema em si. Este estudo carece de outras aberturas que permitam pensar os efeitos da produção e o impacto na safra de 2021. Entre os produtores há falas que a produção será menor por conta do custo elevado. Uma posição que justifica a necessidade da tomada de decisões que pense o macro e o micro contexto ao mesmo tempo. A possibilidade de menor produção é resultado de medidas tomadas fora do contexto da produção de tilápia. Porém, o afetar da produção local, afetará todo o mercado envolvido com este tipo de produção, não apenas o produtor, mas o atravessador, o comerciante e o consumidor final. As outras aberturas são a possibilidade de se refletir sobre os critérios que pautam a agenda decisória sobre a agricultura e as transformações sociais envolvidas.

REFERÊNCIAS

ADAMI, Luiz Saulo; ROSA, Tina. **Terra generosa: história de Massaranduba**. Blumenau: S&T, 2004.

ANJOS, Flávio Sacco dos. **A agricultura familiar em transformação: o caso dos colonos-operários de Massaranduba (SC)**. Pelotas: UFPEL/Editora Universitária, 1996.

ANTUNES, Ricardo. **Coronavírus: o trabalho sob fogo cruzado**. São Paulo: Boitempo, 2020.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia II**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011. v. 1

MARTINUCI, Oseias da Silva. Et al. **Dispersão da covid-19 no estado do paraná**. Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, Edição Especial Covid-19. p. 251–262, 20 jun. 2020.

MATTEDI, Marcos Antônio. **Pensando com o desenvolvimento regional: subsídios para um programa forte em desenvolvimento regional**. Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional, v. 2, n. 2, p. 59–109, Primavera de 2015.

MATTEDI, Marcos Antônio. Et al. **Epidemia e contenção: cenários emergentes do pós-COVID19**. Estudos Avançados, v. 34, n. 99, p. 283–301, 2020.

MATTEI, Lauro. **Cinco meses da Covid-19 em Santa Catarina: panorama e perspectivas**. Boletim Covid-19 em Santa Catarina, n. 15, 17 de agosto de 2020. NECAT/UFSC, Florianópolis, 17 ago. 2020a. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1doY2CiRhwTASjMILvzvfVehShf1EPmNI/view>. Acesso em: 17 ago. 2020.

MATTEI, Lauro. Impactos da Covid-19 sobre a economia catarinense. **Revista NECAT** - Revista do Núcleo de Estudos de Economia Catarinense, v. 9, n. 17, p. 1–9, 27 nov. 2020b.

OLIVEIRA, Didymea Lázaris de. **Por um pedaço de terra “Luís Alves”**: sua colonização a partir de 1877. Itajaí: Editora da UNIVALI, 1997.

PAPA FRANCISCO. **Carta encíclica Laudato Si do Santo Padre Francisco sobre o cuidado da casa comum**. Brasília: Edições da CNBB, 2015.

PEREIRA, Agostinho Oliveira; PEREIRA, Henrique Mioranza Koppe; CALGARO, Cleide. **Covid-19, causada pelo coronavírus: palavras sobre uma pandemia enunciada**. In: Covid-19 e seus paradoxos. SOBRINHO, Liton Lanes Pilau. CALGARO, Cleide. ROCHA, Leonel Severo (orgs.). Itajaí: UNIVALI, 2020. p. 424.

SANTOS, Boaventura de Souza. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Edições Almedina, 2020.

Recebido em 12 de fevereiro de 2021 e aceito em 27 de abril de 2021.