

Marcelo Gurgel Carlos da Silva
Maria Helena Lima Sousa
ORGANIZADORES

TEMAS DE ECONOMIA DA SAÚDE VI

**CONTRIBUIÇÃO PARA A GESTÃO DO SUS
EM TEMPOS DA COVID-19**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ

REITOR

Hidelbrando dos Santos Soares

VICE-REITOR

Dárcio Ítalo Alves Teixeira

EDITORA DA UECE

Erasmu Miessa Ruiz

CONSELHO EDITORIAL

Antônio Luciano Pontes	Lucili Grangeiro Cortez
Eduardo Diatáhy Bezerra de Menezes	Luiz Cruz Lima
Emanuel Ângelo da Rocha Fragoso	Manfredo Ramos
Francisco Horácio da Silva Frota	Marcelo Gurgel Carlos da Silva
Francisco Josênio Camelo Parente	Marcony Silva Cunha
Gisafran Nazareno Mota Jucá	Maria do Socorro Ferreira Osterne
José Ferreira Nunes	Maria Salete Bessa Jorge
Liduina Farias Almeida da Costa	Silvia Maria Nóbrega-Therrien

CONSELHO CONSULTIVO

Antônio Torres Montenegro UFPE	Maria do Socorro Silva Aragão UFC
Eliane P. Zamith Brito FGV	Maria Lírida Callou de Araújo e Mendonça UNIFOR
Homero Santiago USP	Pierre Salama Universidade de Paris VIII
Ieda Maria Alves USP	Romeu Gomes FIOCRUZ
Manuel Domingos Neto UFF	Túlio Batista Franco UFF

Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Maria Helena Lima Sousa

Organizadores

TEMAS DE ECONOMIA DA SAÚDE VI

Contribuição para a Gestão do SUS em tempos da Covid-19

1ª Edição

Fortaleza - CE

2020



TEMAS DE ECONOMIA DA SAÚDE VI
Contribuição para a Gestão do SUS
em tempos da Covid-19

© 2020 *Copyright by* Marcelo Gurgel Carlos da Silva e Maria Helena Lima
Sousa

O conteúdo deste livro, bem como os dados usados e sua fidedignidade, são de responsabilidade exclusiva do autor. O download e o compartilhamento da obra são autorizados desde que sejam atribuídos créditos ao autor. Além disso, é vedada a alteração de qualquer forma e/ou utilizá-la para fins comerciais.

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

Editora da Universidade Estadual do Ceará – EdUECE
Av. Dr. Silas Munguba, 1.700 – *Campus* do Itaperi – Fortaleza – Ceará CEP:
60714-903 – Tel: (085) 3101-9893
www.uece.br/eduece – E-mail: eduece@uece.br

Editora filiada à



Coordenação Editorial

Erasmus Ruiz

Diagramação e Capa

Alexssandro Lima

Revisão de Texto

Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Ficha Catalográfica

Aryanne da Costa Amorim Liberato – CRB: 3/1406

T278 Temas de economia da saúde VI: contribuição para a Gestão do SUS em tempos da Covid-19 [recurso eletrônico]/ MarceloGurgel Carlos da Silva / Maria Helena Lima Sousa, (Organizadores). - Fortaleza: EdUECE, 2020.

274 p. : il.

ISBN: 978-65-86445-68-8

1. Economia da saúde - Brasil. I. Silva, Marcelo Gurgel Carlos da.

II. Sousa, Maria Helena Lima. III. Título.

CDD: 338.433621

Sumário

Apresentação: *Marcelo Gurgel Carlos da Silva*

Introdução: *Sebastião Loureiro*

Cap.	Temática/Título/Autores	Pág.
TEMÁTICA I - POTENCIAL DE VIDA PERDIDA POR COVID-19		
1	Anos potenciais de vida perdidos pela Covid-19 e por outras causas selecionadas no Ceará de março a junho de 2020 <i>Victor Hugo Santos de Castro, Lucélia Rodrigues Afonso, Bruna Araújo Rodrigues, Valter Cordeiro Barbosa Filho e Marcelo Gurgel Carlos da Silva</i>	17
2	Anos potenciais de vida perdidos pela Covid-19 no Ceará e em municípios cearenses acima de 100 mil habitantes <i>Maria do Socorro Litaiff Rodrigues Dantas, Sebastiana Shirley de Oliveira Lima, Paulo Sávio Fontenele Magalhães, Andrea Caprara, Thereza Maria Magalhães Moreira, Maria Helena Lima Sousa e Marcelo Gurgel Carlos da Silva</i>	36
3	Anos potenciais de vida perdidos por Covid-19 no Ceará e em suas regiões de saúde <i>Maria do Socorro Litaiff Rodrigues Dantas, Paulo Sávio Fontenele Magalhães, Sebastiana Shirley de Oliveira Lima, Andrea Caprara, Thereza Maria Magalhães Moreira, Maria Helena Lima Sousa e Marcelo Gurgel Carlos da Silva</i>	53
4	Anos potenciais de vida perdidos por Covid-19 no Ceará, na Bahia e no Maranhão <i>Lucélia Rodrigues Afonso, Débora Brenda Carneiro de Souza, Maria Salete Bessa Jorge e Marcelo Gurgel Carlos da Silva</i>	66

**TEMÁTICA II – FINANCIAMENTO, GASTOS E CUSTOS
COM COVID-19 NO CEARÁ**

5	Financiamento, perfil e impacto da Covid-19 nos gastos da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará <i>Natália Lima Sousa, Idaclece Rodrigues de Matos, Marcelo Gurgel Carlos da Silva e Maria Helena Lima Sousa</i>	79
6	Impacto da Covid-19 nos gastos da Secretaria de Saúde do município de Fortaleza (Ceará) <i>Maria Janaína Alves de Azevedo, Dean Carlos Nascimento de Moura, Maria das Dores Lima, Antônio Rodrigues Ferreira Junior e Maria Helena Lima Sousa</i>	80
7	Análise dos custos no tratamento de pacientes com Covid-19 em uma unidade de terapia intensiva do SUS-Ceará <i>Isadora Moraes Duarte de Vasconcelos, Lisidna Almeida Cabral, Clarissa de Alencar Diógenes Rola, Noenia Alves Araújo, Helena Alves de Carvalho Sampaio, Francisco José Maia Pinto e Maria Helena Lima Sousa</i>	110
8	Análise de série temporal dos gastos em saúde relativos à Covid-19 no estado do Ceará <i>Daniele Keuly Martins da Silva, Débora Pena Batista e Silva, Kellen Alves Freire, José Wellington de Oliveira Lima, Ilana Nogueira Bezerra, Ilvana Lima Verde Gomes e Maria Helena Lima Sousa</i>	122
9	Gastos com recursos humanos no enfrentamento da Covid-19 no município de Sobral-CE <i>Erika de Vasconcelos Barbalho, Francisco Meykel Amancio Gomes, Vanessa Barreto Bastos Menezes, Francisco José Maia Pinto, Antônio Rodrigues Ferreira Junior e Marcelo Gurgel Carlos da Silva</i>	138

10	<p>Impactos dos gastos com alimentação de pacientes hospitalizados acometidos pela Covid-19 em Fortaleza (CE) atendidos pelo SUS</p> <p><i>Ticiane de Oliveira Albuquerque, Neyva Torres de Souza Cartaxo, Germana Patrícia Gomes Barros, Maria Salete Bessa Jorge e Helena Alves de Carvalho Sampaio</i></p>	155
TEMÁTICA III – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA COVID-19		
11	<p>Consequências da Covid-19 nas condições de ensino, emprego e renda dos discentes e familiares e o acesso às políticas de auxílio emergencial</p> <p><i>Fernando José Pires de Sousa, Ana Larissa Cândido Alves, Cibele Mayra Viana Lourenço, Francisco das Chagas Martins de Freitas e George Assunção Maia Filho</i></p>	166
12	<p>Covid-19, implicações econômicas e políticas assistenciais às famílias dos discentes da Universidade Federal do Ceará</p> <p><i>Fernando José Pires de Sousa, Ana Larissa Cândido Alves, Cibele Mayra Viana Lourenço, Francisco das Chagas Martins de Freitas e George Assunção Maia Filho</i></p>	177
13	<p>Covid-19 na região de saúde de Sobral-CE: aspectos epidemiológicos e econômicos no SUS</p> <p><i>Danielle d'Ávila Siqueira Ribeiro, Diógenes Farias Gomes, Maria do Socorro Melo Carneiro, Antônio Rodrigues Ferreira Júnior, Lúcia Conde de Oliveira e Marcelo Gurgel Carlos da Silva</i></p>	188
14	<p>Variações dos preços ao consumidor entre testes diagnósticos da Covid-19 no Ceará</p> <p><i>Francisco Tarcísio Seabra Filho, Kariny Santos Cândia, Renata de Almeida Lopes, Francisco Freitas Gurgel Júnior e Marcelo Gurgel Carlos da Silva</i></p>	210

15	Impactos econômicos da Covid-19: o contexto internacional e brasileiro <i>André Cezar Medici</i>	225
16	Impactos econômicos e financeiros da Covid-19 <i>Gustavo S. Cortes e Felipe Bastos Gurgel Silva</i>	245

APRESENTAÇÃO

TEMAS DE ECONOMIA DA SAÚDE VI

A Universidade Estadual do Ceará – UECE detém uma consolidada atuação de mais de três décadas em Economia da Saúde, tanto no ensino como na produção técnica e científica, que ajuda a dispor o Ceará entre as unidades federativas mais ativas nesse campo do saber.

No tocante à pesquisa, a UECE alberga Grupo de Economia da Saúde (GPECS) cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, que conduziu muitos estudos e projetos de pesquisa, vários com financiamento de instituições de fomento, que redundaram em publicações. A isso, somam-se as dezenas de trabalhos de conclusão de curso, na forma de monografias, dissertações e teses, focadas em Economia da Saúde, das quais uma considerável parte foi convertida em livros, capítulos e artigos científicos em revistas especializadas.

No que concerne ao ensino, a UECE instituiu a disciplina de Economia da Saúde nos Cursos de Especialização em Planejamento em Saúde, ofertados nos anos 1980, e criou essa disciplina em 1994, quando da instalação do então Curso de Mestrado Acadêmico em Saúde Pública (CMASP), que tem sido ministrada anualmente, sem solução de continuidade, até hoje, ora sob a tutela do Programa de Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado) em Saúde Coletiva (PPSAC).

O Curso de Especialização em Economia da Saúde foi institucionalizado na UECE em 1995, tendo sido ministrado três vezes, resultando na certificação de 51 especialistas em Economia da Saúde, que integralizaram, com aproveitamento, as disciplinas e tiveram suas monografias defendidas e aprovadas.

Dessas três turmas, o I curso foi patrocinado pela Secretaria da Saúde do Estado do Ceará e os II e III cursos foram financiados pelo Projeto Economia da Saúde, por intermédio do *Department for International Development* (DFID) do Reino Unido, ancorado no “Acordo de Cooperação Técnica Brasil-Reino Unido”, que estava em vigência.

Como desdobramento dos II e III cursos, e contando com o suporte financeiro do DFID, foram publicados, a partir das monografias de

conclusão do alunado, os livros “Temas de Economia da Saúde I” e “Temas de Economia da Saúde II”, respectivamente, em 2005 e 2006, que serviram de ponto de partida desta série.

Em 2011, foi lançada a obra “Temas de Economia da Saúde III”, uma coletânea que enfeixou dez textos conceituais e metodológicos da Economia da Saúde, elaborados por docentes, discentes e egressos do CMAPS e por integrantes do Núcleo de Economia da Saúde (NECONS/SESA), expondo a saudável parceria entre a academia e o serviço, e espelhando uma demonstração substantiva da produção intelectual cearense na área da Economia da Saúde no Brasil.

Em 2018, com o selo editorial da EdUece, foi tornado público o IV volume desta série temática, organizado por Sônia Samara Maria Fonseca de Moraes, então doutoranda do PPSAC, e Marcelo Gurgel Carlos da Silva, englobando 26 capítulos dispostos em quatro partes: I - Custo com Internações, Tratamentos e Financiamentos; II - Educação Permanente e Judicialização; III - Revisões Integrativas; e IV - Temas Diversos.

No primeiro semestre de 2020, deu-se à estampa o V volume da série em comento, sob a organização dos docentes Maria Helena Lima Sousa, professora visitante do PPSAC, e Marcelo Gurgel Carlos da Silva, composto por 15 capítulos alocados em quatro áreas temáticas: I - Critérios de Alocação de Recursos; II - Custos em Saúde; III - Avaliação Econômica em Saúde; e IV - Financiamento e Gastos com Saúde.

O ano de 2020 foi inteiramente atípico diante da chegada do novo coronavírus, na forma de uma pandemia reconhecida pela Organização Mundial de Saúde em janeiro, que foi introduzida no Brasil em fevereiro e aportando em território cearense no mês seguinte, alastrando-se com celeridade na capital e no interior do Ceará.

As medidas de distanciamento social tomadas pelas autoridades sanitárias obrigaram as instituições de ensino superior a sustarem suas aulas presenciais, substituindo-as pelo ensino remoto, para dar seguimento as disciplinas em oferta. A UECE enfrentou algumas dificuldades de adequação às plataformas virtuais em certos cursos de graduação com parcelas mais expressivas de alunos sem acesso digital. O ensino de pós-graduação foi menos afetado do que o da graduação; no entanto, sofreu de duros reveses na condução de projetos de pesquisas que dependiam de laboratórios ou de levantamentos de campo.

Como compromisso do PPSAC, e em função da situação da pandemia no Ceará, e ainda sem prejudicar a coletânea de “Temas de Economia da Saúde” originalmente prevista para 2021, que segue em construção e virá a público como o VII, decidiu-se pela feitura de uma publicação observando a temática exclusiva enfocando a Covid-19.

Assim, no segundo semestre de 2020, com organização a cargo de Marcelo Gurgel Carlos da Silva e de Maria Helena Lima Sousa, professora visitante do PPSAC, ganha corpo um novo volume da série em apreço, denominado “**Temas de Economia da Saúde VI: contribuição para a gestão do SUS em tempos da Covid-19**”. Este volume é composto por 16 capítulos alocados em três áreas temáticas: I - Potencial de Vida Perdida por Covid-19, com quatro capítulos; II - Financiamento, Gastos e Custos com Covid-19 no Ceará, reunindo seis capítulos; e III - Aspectos Socioeconômicos e Epidemiológicos da Covid-19, contando com seis capítulos.

Em sua maioria, tais capítulos foram produzidos do PPSAC, envolvendo professores e pós-graduandos desse programa, sendo, principalmente, derivados de estudos e de pesquisas desenvolvidas nas disciplinas “Economia da Saúde”, ministrada no mestrado, e “Financiamento da Saúde” e “Avaliação Econômica da Saúde”, lecionadas no doutorado. Alguns dos trabalhos derivaram de parcerias do PPSAC com pesquisadores de outras instituições de serviço, ensino e pesquisa, retratando uma exitosa contribuição extramuros da Uece, valendo salienta incorporação de dois capítulos elaborados nos EUA.

Participam desta publicação, que se qualifica de vasta relevância, 53 autores, distribuídos em 15 categorias profissionais, com a seguinte configuração: enfermeiros (17), nutricionistas (6), médicos (5), economistas (3), educadores físicos (3), assistentes sociais (4), farmacêuticos (2), psicólogos (3), fisioterapeutas (2), estatísticos (2), administradores (2), engenheiro (1), bacharel em finanças (1), biólogo (1), bacharel em direito (1). Entre os autores, 15 são mestres (a maioria já está cursando doutorado), 15 são mestrandos, 12 doutorandos e 16 doutores, sendo oito com pós-doutorado. São 21 (vinte e um) matriculados no PPSAC-UECE, entre mestrandos e doutorandos, que se juntam aos 13 docentes desse programa; desta vez, há alguns universitários bolsistas de pesquisa em Avaliação de Políticas Públicas da UFC.

Ao final, vale ressaltar a valiosa participação do médico-sanitarista Sebastião Loureiro, professor titular do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, que concedeu suas prestimosas experiências e sapiência ao assinar o texto introdutório deste livro.

Marcelo Gurgel Carlos da Silva
Fortaleza, 16 de dezembro de 2020

INTRODUÇÃO

TEMAS DE ECONOMIA DA SAÚDE VI

O Grupo de Pesquisas “Economia da Saúde” da Universidade Estadual do Ceará (UECE) tem sido um importante ator institucional na pesquisa e no ensino deste campo de conhecimento no Brasil. Seu núcleo multidisciplinar reúne diversos pesquisadores comprometidos com a produção e difusão do conhecimento da Economia da Saúde. O direcionamento do seu programa de Pós-Graduação vem gerando importantes oportunidades de intercâmbio de professores e alunos com formação na área de Economia, Saúde Pública, assim como Epidemiologia.

Com um apoio institucional sólido, priorizou-se a formação de pesquisadores, alunos de Pós-Graduação, e professores ao desenvolver projetos de cooperação técnica com diversas universidades e instituições de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico na área da Economia da Saúde. Este bem-sucedido programa de intercâmbio conta com apoio do *Departamento para o Desenvolvimento Internacional (DFID)* do Reino Unido.

Por essas e muitas outras ações, o grupo de professores e pesquisadores reunidos no Grupo de Pesquisas Economia da Saúde passam a exercer um protagonismo no desenvolvimento do Mestrado Acadêmico, com linha de pesquisa em Economia da Saúde no Brasil. Este protagonismo se expressa também através de várias publicações acadêmicas e de uma oferta relevante de Cursos de Especialização em Economia da Saúde. Isso se reflete também nas contribuições para o desenvolvimento do conhecimento e de modelos e estratégias para controle e prevenção de doenças ainda prevalentes no País e de maior impacto na região Nordeste.

Entretanto vivemos agora uma nova realidade: o surgimento da Pandemia do novo coronavírus traz novos desafios para a ciência na proteção dos seres humanos, e na avaliação dos impactos deste tsunami biológico, tanto na saúde das populações, envolvidas direta ou indiretamente, com as características biológicas e epidemiológicas de um novo agente.

Esta doença pandêmica, ainda não completamente conhecida, tem provocado a necessidade de novos conhecimentos e tecnologias, para organização dos serviços de saúde e a busca de novas estratégias, paradigmas e conhecimentos interdisciplinares com possibilidades de controlar e erradicar esta ameaça à vida que estão relacionados aos processos econômico e sociais que caracteriza as sociedades modernas em transição.

Assim, a Covid-19 traz o desafio para a construção de um programa de ensino e pesquisa multidisciplinar em economia política da saúde que venha a ter um papel relevante na organização e utilização de conhecimento.

Novos problemas originados pela magnitude da Pandemia exigem a necessidade de adequação a novas práticas, necessárias ao enfrentamento dos novos desafios postos aos serviços de saúde. A estas deficiências organizacionais e operacionais, acrescenta-se o desconhecimento da epidemiologia e da patologia de uma doença, em muitos aspectos, existente tanto do Setor Público como do Setor Privado.

É neste contexto, da emergência da produção de novos conhecimentos, sobre a Pandemia de uma nova doença, a Covid 19, que o Grupo de Pesquisas “Economia de Saúde” da Universidade Estadual do Ceará, produz uma excelente coletânea de estudos relevantes em aspectos da Economia. Este é um dos grupos mais produtivos nesta área do conhecimento e apresenta um conjunto de pesquisas desenvolvidas por professores e alunos de Pós-Graduação, relevantes para a compreensão de aspectos da Economia da Saúde, ainda pouco conhecidos aspectos epidemiológicos e da “Pandemia de Covid-19 intitulado **“Temas de Economia da Saúde VI”** - Contribuição para a Gestão do SUS em tempos da Covid-19, tendo como organizadores os professores Marcelo Gurgel Carlos da Silva e Maria Helena Lima Souza.

Os temas incluídos nesta coletânea representam um esforço de agregar grupos de pesquisadores em torno de importantes temas da Economia da Saúde entre os quais destacam-se aqueles relacionados aos Anos Potenciais de Vida Perdidos pela Covid-19, em que se compara a distribuição deste indicador em relação ao período do ano, ao tamanho da população dos Municípios, e em Regiões do Estado do Ceará. Um outro indicador refere-se ao financiamento, Gastos e Custo com a Covid -19 no Ceará.

São apresentados também uma série de estudos sobre aspectos socioeconômicos e epidemiológicos da Covid-19, incluindo impactos sobre renda, preços de insumos, condições de trabalho, inclusive sobre preço dos testes diagnóstico no Ceará.

Os organizadores desta edição do livro, os autores/colaboradores de Temas de Economia da Saúde VI, assim como os membros do Conselho Editorial e do Conselho Consultivo da EdUECE e os Gestores da UECE merecem agradecimento pela agilidade e tempestividade da publicação deste livro atual e necessário para o enfrentamento desta Pandemia pela Covid-19 que nos ameaça e só o aprofundamento de estudos e pesquisas poderão trazer respostas às indagações sobre a sua epidemiologia, e outros conhecimentos necessários ao seu controle e erradicação.

Este deve ser o compromisso e a responsabilidade toda a sociedade, especialmente do pesquisadores e professores em todas as áreas do conhecimento em resposta aos seus compromissos com a vida e às necessidades daqueles que precisam do cuidado e dedicação para vivenciá-la.

Prof. Dr. Sebastião Loureiro
Salvador, dezembro de 2020

Sebastião Antônio Loureiro de Souza e Silva

Possui graduação em Medicina pela Universidade Federal da Bahia (1964), mestrado em Tropical Public Health na University of London (1968) e doutorado em Epidemiologia na University of Texas System (1978). Atualmente, é Vice-Coordenador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde - INCT-S / Citecs e Vice-Coordenador do Programa de Economia Tecnologia e Inovação em Saúde - PECS da Universidade Federal da Bahia (UFBA). É decano do Centro de Formação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), professor adjunto da Faculdade Federal de Medicina da Bahia e professor emérito da UFBA, integrando o corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva. Tem experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Economia da Saúde, atuando principalmente nos seguintes temas: saúde, epidemiologia, doenças tropicais, Inovação e Tecnologias em Saúde.

TEMÁTICA I

**POTENCIAL DE VIDA PERDIDA
POR COVID-19**

Capítulo 1

ANOS POTENCIAIS DE VIDA PERDIDOS PELA COVID-19 E POR OUTRAS CAUSAS SELECIONADAS NO CEARÁ DE MARÇO A JUNHO DE 2020

Victor Hugo Santos de Castro
Lucélia Rodrigues Afonso
Bruna Araújo Rodrigues
Valter Cordeiro Barbosa Filho
Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Resumo

O levantamento dos óbitos por Covid-19 e outras causas selecionadas (Acidentes de Trânsito, Doenças do Aparelho Respiratório, Homicídios, Infarto Agudo do Miocárdio, Neoplasias) possibilita uma análise dos Anos Potenciais de Vida Perdidos, entendido como um indicador da média de anos que um indivíduo deveria ter vivido, se não tivesse morrido, prematuramente, mostrando-se eficiente na redefinição das prioridades em saúde pública. Objetivou-se estimar os anos potenciais de vida perdidos pela Covid-19 e outras causas definidas no Ceará, segundo sexo e idade, período de março a junho de 2020. Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo transversal. Os dados foram obtidos através das informações registradas em banco de dados de domínio público. Os óbitos ocasionados por Covid-19 foram coletados no INTEGRASUS, plataforma de transparência da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. A estimativa populacional do Ceará para o ano de 2020 foi obtida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. A análise dos dados ocorreu através do cálculo de APVP, proposto por Romeder e McWhinnie (1977), sendo o método adaptado nesta pesquisa. Foram incluídos os óbitos de indivíduos menores de um ano e excluídas as mortes em maiores de 69 anos, para estimar o ponto médio das faixas etárias. Assim, foi subtraído de 70 anos (idade proposta no método supracitado) o ponto médio de cada faixa etária, este foi multiplicado pelo número de mortes nos quatorze grupos etários, segmentados de cinco em cinco anos. Estes totais foram somados, para obtenção do valor absoluto. As taxas de APVP (TAPVP) foram calculadas pela divisão dos APVP em cada faixa etária pela população correspondente, multiplicado por 100 mil habitantes. A média de APVP por óbito total (APVP/óbito), foi computada de acordo com sexo e faixa etária. As informações foram tabuladas e também representadas por gráficos (considerando a estatística descritiva por distribuições de frequência).

A Covid-19 apresentou tendência ascendente nas mulheres dos 10 aos 64 anos (8,29 APVP por mil) e dos 20 aos 64 anos nos homens (15,6 APVP por mil). A neoplasia, as doenças do aparelho respiratório e infarto agudo do miocárdio mostraram seus índices mais altos de APVP, com oscilações, entre os grupos de 45-49 anos a 60-64 anos, diferente das tendências das mortes por acidente de trânsito e homicídios. Os APVP foram mais significativos, neste estudo, para as seguintes causas de óbitos: homicídios, Covid-19 e neoplasias. Quanto ao sexo, as três causas citadas foram as mais presentes nos homens, enquanto que nas mulheres os APVP foram consideráveis para Covid-19, neoplasias e doenças do aparelho respiratório. As faixas etárias foram variadas, para cada causa.

Palavras-chave: Covid-19. Anos Potenciais de Vida Perdidos. Óbitos. Pandemia.

1 INTRODUÇÃO

A cidade de Wuhan, na China, em dezembro de 2019, foi o cerne da atenção mundial, devido ao surto de uma enfermidade respiratória aguda, originada por um novo coronavírus (HUI *et al.*, 2020). A doença denominada Covid-19, é ocasionada pelo patógeno SARS-CoV-2 e trouxe impactos significativos à saúde internacional e à economia (ZHANG; LIU, 2020).

A transmissão do patógeno entre os indivíduos ocorre através do contato direto entre os mesmos ou por meio de gotículas disseminadas pela tosse ou espirro de uma pessoa infectada (ROTHAN; BYRAREDDY, 2020). Os sinais e sintomas relatados frequentemente incluem febre, tosse seca e cansaço, contudo, podem ocorrer ainda, dores de cabeça, garganta e corporal, congestão nasal, conjuntivite, diarreia, perda de paladar ou olfato, alterações na pele (OPAS, 2020) e em casos mais graves, o óbito.

Enquanto não é identificado um medicamento eficaz ou uma vacina não estiver disponível para a referida doença, os governantes têm adotado medidas preventivas e de enfrentamento para contenção da pandemia, baseadas nas já aplicadas em outros países (LEWNARD; LO, 2020), com o confinamento social, evitando aglomerações.

O isolamento social tem sido benéfico para a contenção do coronavírus, contudo, trouxe alguns impactos na vida das pessoas, sobretudo, no âmbito financeiro (BEZERRA *et al.*, 2020). Outras medidas preventivas para minimizar a transmissibilidade da Covid-19 envolvem higienizar as mãos constantemente e evitar contatos físicos com outras pessoas (LAI *et al.*, 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) apontou no dia 30 de janeiro de 2020, que o surto de Covid-19 era uma emergência de saúde pública de importância internacional, sendo considerada no dia 11 de março

de 2020 como uma pandemia (OPAS, 2020). Destaca-se que pandemias neutralizam o desenvolvimento econômico, social, político e cultural, impactando na trajetória demográfica das localidades por onde estas se disseminam (BASSANEZI *et al.*, 2019).

O primeiro caso de Covid-19 na América Latina foi no Brasil, confirmado pelo Ministério da Saúde em 26 de fevereiro de 2020. Tratava-se de um homem, de 61 anos, recém-chegado da Itália, onde estava ocorrendo um surto significativo da doença (RODRIGUEZ-MORALES *et al.*, 2020). Desde então, o número de casos e óbitos foi crescente, em todos os Estados, inclusive, no Ceará, onde os primeiros municípios com casos suspeitos foram Sobral, Crateús e a capital, Fortaleza (SESA, 2020).

Diante disto, no dia 16 de março de 2020, o governo do Ceará, decretou emergência em saúde e apontou medidas para o enfrentamento e contenção do novo coronavírus, através do decreto 33.510 (SESA, 2020). Apesar de todas as medidas de prevenção e controle, a curva de transmissão esteve em ascensão desde a descoberta dos primeiros casos, aumentando em cerca de 2100% até o momento em que a transmissão comunitária foi anunciada pela Secretaria de Saúde do Estado (SESA, 2020).

Até o dia 30 de junho de 2020, foram confirmados 116.298 casos de Covid-19 no Ceará, considerando resultados de laboratórios públicos e privados, além de 6.298 mortes, sendo a primeira registrada no dia 24 de março (INTEGRASUS, 2020). No mesmo período, de acordo com o Painel Coronavírus, foram certificados 1.402.041 casos e 59.594 óbitos no país (BRASIL, 2020). Em nível mundial, segundo dados disponibilizados no dia primeiro de julho, foram atestados 10.357.662 casos de Covid-19 e 508.055 mortes (OPAS, 2020).

O levantamento dos óbitos por Covid-19 e outras causas selecionadas (Acidentes de Trânsito, Doenças do Aparelho Respiratório, Homicídios, Infarto Agudo do Miocárdio, Neoplasias) possibilita uma análise dos Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP), entendido como um indicador da média de anos que um indivíduo deveria ter vivido, se não tivesse morrido, prematuramente (SILVA *et al.*, 2011), mostrando-se eficiente na redefinição das prioridades em saúde pública (ARNOLD *et al.*, 2007). A técnica foi introduzida no Brasil através de Silva (1984), utilizando o indicador para analisar as principais causas de óbitos em Fortaleza, no intervalo de 1978 a 1980.

Considerando o exposto, foi elaborada a seguinte pergunta norteadora da pesquisa: qual a estimativa de anos, que teoricamente, a população do estado do Ceará, deixou de viver devido às mortes prematuras ocasionadas

pela Covid-19 e outras causas elegidas, no período de março a junho de 2020? Para abordar tal questionamento, objetivou-se estimar os anos potenciais de vida perdidos pela Covid-19 e outras causas definidas no Ceará, segundo sexo e idade, no referido período.

Esta pesquisa é relevante para acadêmicos, profissionais da saúde e sociedade em geral, pois aborda um instrumento que orienta a alocação de recursos diante de problemas específicos de saúde. E, justifica-se, pois, este indicador dá ênfase na mortalidade prematura, ou seja, a morte ocorreu numa fase em que a vida era eventualmente produtiva, ocasionando um impacto direto na sociedade, que foi privada do potencial econômico e intelectual dos indivíduos. Estes dados podem ainda, fomentar medidas e políticas públicas para o enfrentamento de possíveis vulnerabilidades sociais e econômicas em nível individual e coletivo suscitadas pela pandemia de Covid-19 e por outras causas de óbito.

2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo transversal. Os dados foram obtidos através das informações registradas em banco de dados de domínio público. Os óbitos ocasionados por Covid-19 foram coletados no INTEGRASUS, plataforma de transparência da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. A extração dos dados foi realizada no dia 02 de julho de 2020, considerando o intervalo temporal de março a junho do mesmo ano. Como ainda existiam mortes em análise, os dados apresentados neste estudo, podem divergir de informações futuras, uma vez que a referida plataforma está em constante atualização.

A estimativa populacional do Ceará para o ano de 2020 foi obtida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As evidências das outras causas de morte (Acidentes de Trânsito, Doenças do Aparelho Respiratório, Homicídios, Infarto Agudo do Miocárdio, Neoplasias) no Estado foram logradas no dia 06 de julho de 2020, pelo programa TabNet, elaborado pelo DATASUS (departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil), na seção Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

A análise dos dados ocorreu através do cálculo de APVP, proposto por Romeder & McWhinnie (1977), sendo o método adaptado nesta pesquisa. Foram incluídos os óbitos de indivíduos menores de um ano e excluídas as mortes em maiores de 69 anos, para estimar o ponto médio das faixas etárias. Assim, foi subtraído de 70 anos (idade proposta no método

supracitado) o ponto médio de cada faixa etária, este foi multiplicado pelo número de mortes nos quatorze grupos etários, segmentados de cinco em cinco anos. Estes totais foram somados, para obtenção do valor absoluto.

As taxas de APVP (TAPVP) foram calculadas pela divisão dos APVP em cada faixa etária pela população correspondente, multiplicado por mil habitantes. A média de APVP por óbito total (APVP/óbito), foi computada de acordo com sexo e faixa etária. As informações foram tabuladas e representadas por gráficos (considerando a estatística descritiva por distribuições de frequência).

3 RESULTADOS

A população estimada, para o intervalo de 0 a 69 anos, no Ceará, compreende 8.625.142 indivíduos, dos quais 4.219.790 são homens e 4.405.352 mulheres. O maior quantitativo de pessoas por faixa etária, tanto do sexo masculino (415.584), como do feminino (408.930) está no grupo de 20-24 anos (ver Tabela 1).

Tabela 1: População estimada de 0 a 69 anos, por sexo e idade, no Ceará em 2020.

Faixa Etária (anos)	Masculino	Feminino
0-4	336.102	320.761
5-9	328.916	314.427
10-14	346.029	331.805
15-19	366.157	354.661
20-24	415.584	408.930
25-29	396.263	407.259
30-34	380.147	404.712
35-39	347.668	373.083
40-44	307.151	335.363
45-49	264.473	294.939
50-54	243.054	275.345
55-59	210.653	241.247
60-64	155.310	189.020
65-69	122.283	153.800
0-69	4.219.790	4.405.352

Fonte: IBGE, 2020. Elaboração dos autores.

Tabela 2: Óbitos totais por Covid-19 e outras causas no Ceará, por sexo e faixa etária, de março a junho de 2020.

Faixa Etária (anos)	Masculino							TOTAL
	COVID	AT	DAR	HOM.	IAM	NEOPL.	OUTRAS CAUSAS	
0-4	6	1	11	2	-	11	241	272
5-9	3	1	1	1	-	6	16	28
10-14	2	1	5	13	-	-	17	38
15-19	8	15	4	166	-	8	46	247
20-24	8	18	3	202	-	6	71	308
25-29	21	20	11	235	4	9	143	443
30-34	35	12	10	140	4	7	138	346
35-39	78	16	18	76	7	12	186	393
40-44	109	16	19	58	20	39	223	484
45-49	135	17	22	33	20	42	251	520
50-54	193	13	38	23	51	64	323	705
55-59	245	14	59	22	59	122	404	925
60-64	323	6	72	7	63	131	379	981
65-69	386	15	92	4	67	166	489	1219
0-69	1.552	165	365	982	295	623	2.927	6.909
Faixa Etária (anos)	Feminino							TOTAL
	COVID	AT	DAR	HOM.	IAM	NEOPL.	OUTRAS CAUSAS	
0-4	9	1	8	1	-	8	193	220
5-9	1	-	4	1	-	5	7	18
10-14	1	1	-	4	-	3	12	21
15-19	9	1	5	14	-	3	13	45
20-24	14	2	5	13	1	10	30	75
25-29	15	3	3	19	1	11	70	122
30-34	27	3	5	13	1	21	63	133
35-39	47	3	8	10	2	40	70	180
40-44	57	4	7	9	4	48	112	241
45-49	63	2	21	6	8	69	132	301
50-54	111	1	30	3	15	73	148	381
55-59	151	3	33	-	26	115	211	539
60-64	209	1	58	2	39	134	244	687
65-69	247	3	85	1	58	170	364	928
0-69	961	28	272	96	155	710	1.669	3.891

*APVP: Anos Potenciais de Vidas Perdidas; AT: Acidentes de Trânsito; DAR: Doenças do Aparelho Respiratório; HOM.: Homicídios; IAM: Infarto Agudo do Miocárdio; NEOPL.: Neoplasias.

Fonte: Dados primários do DATASUS, 2020. Elaboração dos autores.

No período de março a junho de 2020 ocorreram 10.800 óbitos na população enquadrada na faixa etária de 0-69 anos no Ceará, totalizando 227.190 APVP, dos quais 153.782,5 atribuídos ao sexo masculino, correspondendo a 67,69% da perda, e 73.407,5 ao feminino, ou seja, 32,31% dos anos perdidos. Em termos populacionais, esses valores significaram taxas de 36,44 APVP por 1.000 homens e 16,66 por 1.000 mulheres.

Quanto à faixa etária, observou-se que a maioria dos óbitos ocorridos envolveu o grupo de 65-69 anos (2147; 19,88%), tanto para o sexo masculino (1219; 11,29%), quanto para o feminino (928; 8,59%). O intervalo de idade com menor percentual de mortes foi de 5-9 anos, com 46 óbitos ao todo (28; 0,26% masculinos e 18; 0,17% femininos), representando apenas 0,43% do total de mortes (ver Tabela 3).

Tabela 3: Óbitos totais, APVP e TAPVP no Ceará, por sexo e faixa etária, de março a junho de 2020.

Faixa Etária (anos)	a_i	Masculino			Feminino		
		d_i	APVP ($a_i x d_i$)	TAPVP	d_i	APVP ($a_i x d_i$)	TAPVP
0-4	67,5	272	18.360	54,63	220	14.850	46,30
5-9	62,5	28	1.750	5,32	18	1.125	3,58
10-14	57,5	38	2.185	6,31	21	1.207,5	3,64
15-19	52,5	247	12.967,5	35,42	45	2.362,5	6,66
20-24	47,5	308	14.630	35,20	75	3.562,5	8,71
25-29	42,5	443	18.827,5	47,51	122	5.185	12,73
30-34	37,5	346	12.975	34,13	133	4.987,5	12,32
35-39	32,5	393	12.772,5	36,74	180	5.850	15,68
40-44	27,5	484	13.310	43,33	241	6.627,5	19,76
45-49	22,5	520	11.700	44,24	301	6.772,5	22,96
50-54	17,5	705	12.337,5	50,76	381	6.667,5	24,22
55-59	12,5	925	11.562,5	54,89	539	6.737,5	27,93
60-64	7,5	981	7.357,5	47,37	687	5.152,5	27,26
65-69	2,5	1.219	3.047,5	24,92	928	2.320	15,08
	-	6.909	153.782,5	36,44	3.891	73.407,5	16,66

***APVP:** Anos potenciais de vida perdidos; **TAPVP:** Taxa de Anos potenciais de vida perdidos; a_i : Anos de vidas restantes a partir da idade média da faixa etária até a idade limite estudada; d_i : número de mortes na faixa etária.

Fonte: Dados primários do DATASUS, 2020. Elaboração dos autores.

A Tabela 4 apresenta os APVP das causas de óbitos elegidas para análise neste estudo. No contexto e população considerados, foram registrados ao todo, 6.204 mortes, estas totalizaram 121.420 APVP, sendo 85.905 correspondentes ao sexo masculino e 35.515 ao feminino, ou seja, 70,75% e 29,25% de anos perdidos, respectivamente.

Os resultados mais significativos para APVP, que se concentraram nas seguintes causas: homicídios (19,29%; 43.825 APVP); Covid-19 (15,91%; 36.152,5 APVP); e neoplasias (8,87%; 20.147,5 APVP). Estas causas também foram as mais habituais nos homens, impactando, respectivamente em: 40.040 APVP; 22.110 APVP e 8.917,5 APVP. No que se referem às faixas etárias, os grupos mais afetados neste sexo para as mesmas causas, em sequência, foram: 25-29 anos (9.987,5 APVP); 50-54 anos (3.377,5 APVP) e 55-59 anos (1.525 APVP).

As causas com maiores APVP no sexo feminino foram: Covid-19 (14.042,5 APVP) principalmente na faixa etária de 50-54 anos (1.942,5 APVP), neoplasias (11.230 APVP) com destaque no grupo de 45-49 anos (1.552,5 APVP) e doenças do aparelho respiratório (4.115 APVP), com maior concentração na população de 0-4 anos (540 APVP).

Identificou-se que há maior TAPVP por homicídio (10,35 APVP por mil pessoas, sendo 9,49 APVP por mil homens e 0,86 por mil mulheres) que pela Covid-19 (8,43 APVP por mil pessoas, sendo 5,24 por mil homens e 3,19 por mil mulheres). As taxas de homicídios tendem a crescer da faixa etária de 5-9 anos até 25-29 anos no sexo masculino, decrescendo em seguida, enquanto no feminino não existe uma tendência contínua de aumento ou decréscimo relevante entre as faixas etárias (ver tabela 5).

A Covid-19 apresentou tendência ascendente nas mulheres dos 10 aos 64 anos (8,29 APVP por mil) e dos 20 aos 64 anos nos homens (15,6 APVP por mil). Esta, a neoplasia, as doenças do aparelho respiratório e infarto agudo do miocárdio mostraram seus índices mais altos de APVP, com oscilações, entre os grupos de 45-49 anos a 60-64 anos, diferente das tendências das mortes por acidente de trânsito e homicídios.

Tabela 4: APVP por Covid-19 e outras causas elegidas, por faixa etária, de março a junho de 2020, no Ceará.

Faixa Etária (Anos)	APVP Masculino					
	COVID	AT	DAR	HOM.	IAM	NEOPL.
0-4	405,00	67,50	742,50	135,00	-	742,50
5-9	187,50	62,50	62,50	62,50	-	375,00
10-14	115,00	57,50	287,50	747,50	-	-
15-19	420,00	787,50	210,00	8.715,00	-	420,00
20-24	380,00	855,00	142,50	9.595,00	-	285,00
25-29	892,50	850,00	467,50	9.987,50	170,00	382,50
30-34	1.312,50	450,00	375,00	5.250,00	150,00	262,50
35-39	2.535,00	520,00	585,00	2.470,00	227,50	390,00
40-44	2.997,50	440,00	522,50	1.595,00	550,00	1.072,50
45-49	3.037,50	382,50	495,00	742,50	450,00	945,00
50-54	3.377,50	227,50	665,00	402,50	892,50	1.120,00
55-59	3.062,50	175,00	737,50	275,00	737,50	1.525,00
60-64	2.422,50	45,00	540,00	52,50	472,50	982,50
65-69	965,00	37,50	230,00	10,00	167,50	415,00
0-69	22.110,00	4.957,50	6.062,50	40.040,00	3.817,50	8.917,50
Faixa Etária (Anos)	APVP Feminino					
	COVID	AT	DAR	HOM.	IAM	NEOPL.
0-4	607,50	67,50	540,00	67,50	-	540,00
5-9	62,50	-	250,00	62,50	-	312,50
10-14	57,50	57,50	-	230,00	-	172,50
15-19	472,50	52,50	262,50	735,00	-	157,50
20-24	665,00	95,00	237,50	617,50	47,50	475,00
25-29	637,50	127,50	127,50	807,50	42,50	467,50
30-34	1.012,50	112,50	187,50	487,50	37,50	787,50
35-39	1.527,50	97,50	260,00	325,00	65,00	1.300,00
40-44	1.567,50	110,00	192,50	247,50	110,00	1.320,00
45-49	1.417,50	45,00	472,50	135,00	180,00	1.552,50
50-54	1.942,50	17,50	525,00	52,50	262,50	1.277,50
55-59	1.887,50	37,50	412,50	-	325,00	1.437,50
60-64	1.567,50	7,50	435,00	15,00	292,50	1.005,00
65-69	617,50	7,50	212,50	2,50	145,00	425,00
0-69	14.042,50	835,00	4.115,00	3.785,00	1.507,50	11.230,00

*APVP: Anos Potenciais de Vidas Perdidas; AT: Acidentes de Trânsito; DAR: Doenças do Aparelho Respiratório; HOM.: Homicídios; IAM: Infarto Agudo do Miocárdio; NEOPL.: Neoplasias.

Fonte: Dados primários do DATASUS, 2020. Elaboração dos autores.

Tabela 5: Taxa* de APVP por Covid-19 e outras causas selecionadas, por faixa etária, de março a junho de 2020, no Ceará.

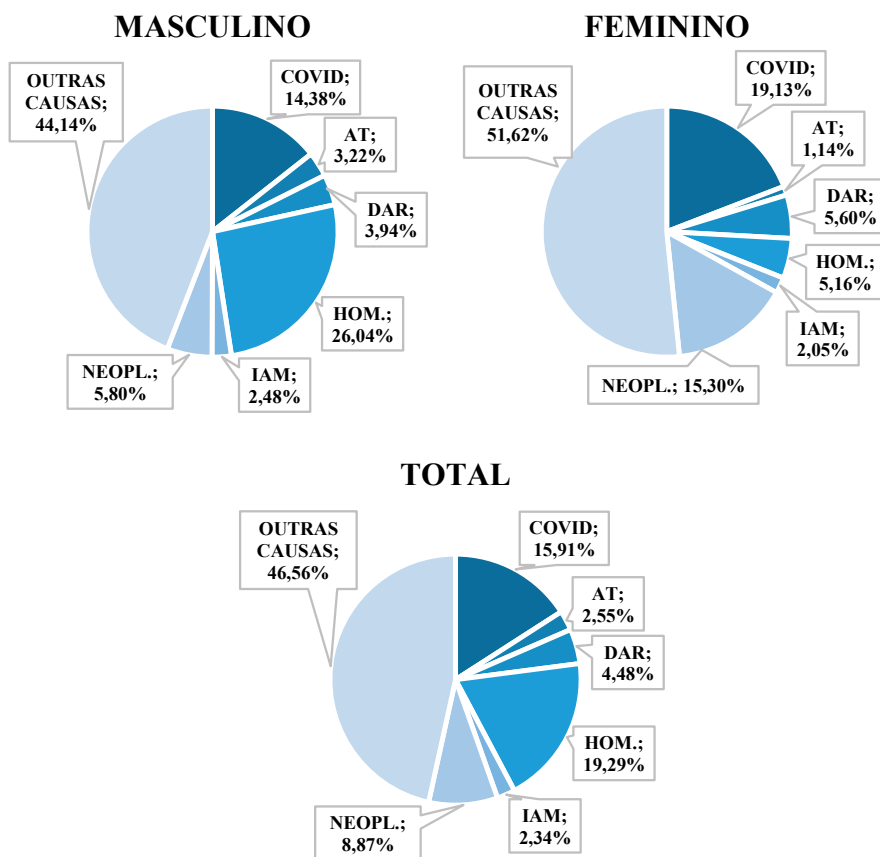
Faixa Etária (Anos)	TAPVP Masculino					
	COVID	AT	DAR	HOM.	IAM	NEOPL.
0-4	1,20	0,20	2,21	0,40	-	2,21
5-9	0,57	0,19	0,19	0,19	-	1,14
10-14	0,33	0,17	0,83	2,16	-	-
15-19	1,15	2,15	0,57	23,80	-	1,15
20-24	0,91	2,06	0,34	23,09	-	0,69
25-29	2,25	2,15	1,18	25,20	0,43	0,97
30-34	3,45	1,18	0,99	13,81	0,39	0,69
35-39	7,29	1,50	1,68	7,10	0,65	1,12
40-44	9,76	1,43	1,70	5,19	1,79	3,49
45-49	11,49	1,45	1,87	2,81	1,70	3,57
50-54	13,90	0,94	2,74	1,66	3,67	4,61
55-59	14,54	0,83	3,50	1,31	3,50	7,24
60-64	15,60	0,29	3,48	0,34	3,04	6,33
65-69	7,89	0,31	1,88	0,08	1,37	3,39
0-69	5,24	1,17	1,44	9,49	0,90	2,11
Faixa Etária (Anos)	TAPVP Feminino					
	COVID	AT	DAR	HOM.	IAM	NEOPL.
0-4	1,89	0,21	1,68	0,21	-	1,68
5-9	0,20	-	0,80	0,20	-	0,99
10-14	0,17	0,17	-	0,69	-	0,52
15-19	1,33	0,15	0,74	2,07	-	0,44
20-24	1,63	0,23	0,58	1,51	0,12	1,16
25-29	1,57	0,31	0,31	1,98	0,10	1,15
30-34	2,50	0,28	0,46	1,20	0,09	1,95
35-39	4,09	0,26	0,70	0,87	0,17	3,48
40-44	4,67	0,33	0,57	0,74	0,33	3,94
45-49	4,81	0,15	1,60	0,46	0,61	5,26
50-54	7,05	0,06	1,91	0,19	0,95	4,64
55-59	7,82	0,16	1,71	-	1,35	5,96
60-64	8,29	0,04	2,30	0,08	1,55	5,32
65-69	4,01	0,05	1,38	0,02	0,94	2,76
0-69	3,19	0,19	0,93	0,86	0,34	2,55

*por 1.000 habitantes.

** **APVP:** Anos Potenciais de Vidas Perdidas; **AT:** Acidentes de Trânsito; **DAR:** Doenças do Aparelho Respiratório; **HOM.:** Homicídios; **IAM:** Infarto Agudo do Miocárdio; **NEOPL.:** Neoplasias.**Fonte:** Dados primários do DATASUS, 2020. Elaboração dos autores.

Considerando os óbitos totais ocorridos no Ceará, no período em questão, segundo causas de morte e sexo, apresentadas no gráfico 1, em valores percentuais, outras causas, além das analisadas nesta pesquisa, representaram menos de 50% das perdas totais (46,56%). Dentre as causas selecionadas, a que apresentou maior impacto foi homicídios (19,29%), significativamente nos homens (17,62%) e em menor proporção nas mulheres (1,67%).

Gráfico 1: Percentual de APVP de todas as causas óbitos, por sexo, de março a junho de 2020, no Ceará.



*APVP: Anos Potenciais de Vidas Perdidas; AT: Acidentes de Trânsito; DAR: Doenças do Aparelho Respiratório; HOM.: Homicídios; IAM: Infarto Agudo do Miocárdio; NEOPL.: Neoplasias.

Fonte: autores, 2020.

Tabela 6: APVP% por Covid-19 e outras causas definidas, por faixa etária, de março a junho de 2020, no Ceará.

Faixa Etária (Anos)	APVP% Masculino						Outras Causas
	COVID	AT	DAR	HOM.	IAM	NEOPL.	
0-4	2,21	0,37	4,04	0,74	-	4,04	88,6
5-9	10,71	3,57	3,57	3,57	-	21,43	57,1
10-14	5,26	2,63	13,16	34,21	-	-	44,7
15-19	3,24	6,07	1,62	67,21	-	3,24	18,6
20-24	2,60	5,84	0,97	65,58	-	1,95	23,1
25-29	4,74	4,51	2,48	53,05	0,90	2,03	32,3
30-34	10,12	3,47	2,89	40,46	1,16	2,02	39,9
35-39	19,85	4,07	4,58	19,34	1,78	3,05	47,3
40-44	22,52	3,31	3,93	11,98	4,13	8,06	46,1
45-49	25,96	3,27	4,23	6,35	3,85	8,08	48,3
50-54	27,38	1,84	5,39	3,26	7,23	9,08	45,8
55-59	26,49	1,51	6,38	2,38	6,38	13,19	43,7
60-64	32,93	0,61	7,34	0,71	6,42	13,35	38,6
65-69	31,67	1,23	7,55	0,33	5,50	13,62	40,1
0-69	14,38	3,22	3,94	26,04	2,48	5,80	44,1
Faixa Etária (Anos)	APVP% Feminino						Outras Causas
	COVID	AT	DAR	HOM.	IAM	NEOPL.	
0-4	4,09	0,45	3,64	0,45	-	3,64	87,73
5-9	5,56	-	22,22	5,56	-	27,78	38,89
10-14	4,76	4,76	-	19,05	-	14,29	57,14
15-19	20	2,22	11,11	31,11	-	6,67	28,89
20-24	18,67	2,67	6,67	17,33	1,33	13,33	40,00
25-29	12,3	2,46	2,46	15,57	0,82	9,02	57,38
30-34	20,3	2,26	3,76	9,77	0,75	15,79	47,37
35-39	26,11	1,67	4,44	5,56	1,11	22,22	38,89
40-44	23,65	1,66	2,9	3,73	1,66	19,92	46,47
45-49	20,93	0,66	6,98	1,99	2,66	22,92	43,85
50-54	29,13	0,26	7,87	0,79	3,94	19,16	38,85
55-59	28,01	0,56	6,12	-	4,82	21,34	39,15
60-64	30,42	0,15	8,44	0,29	5,68	19,51	35,52
65-69	26,62	0,32	9,16	0,11	6,25	18,32	39,22
0-69	19,13	1,14	5,61	5,16	2,05	15,30	51,62

*APVP: Anos Potenciais de Vidas Perdidas; AT: Acidentes de Trânsito; DAR: Doenças do Aparelho Respiratório; HOM.: Homicídios; IAM: Infarto Agudo do Miocárdio; NEOPL.: Neoplasias.

Fonte: Dados primários do DATASUS, 2020. Elaboração dos autores.

Os resultados do Gráfico 1 evidenciam que a Covid-19 foi responsável por 15,91% dos APVP totais. Quanto ao sexo, esta doença foi responsável por 22110 APVP (9,73%) nos homens e 14042,5 APVP (6,18%) nas mulheres. Outra causa que se destacou em ambos os sexos foi a neoplasia, que ocasionou 8,87% dos APVP totais (20147,5 APVP), sendo mais expressiva nas mulheres (4,94%; 11230 APVP), do que nos homens (3,93%; 8917,5 APVP).

Os homicídios foram consideráveis nos APVP das causas de óbito no sexo masculino, nos seguintes grupos etários: 15-19 e 20-24 anos, representando respectivamente, 67,21% e 65,58%. Nas mulheres, essa causa foi mais comum nas faixas etárias de 10-14 e 15-19, anos, totalizando 19,05% e 31,11% (ver tabela 6).

Observou-se ainda que a Covid-19, em termos de APVP%, foi representativa nos dois sexos, sendo expressiva nas faixas etárias de 60-64 e 65-69 (32,93; 31,67) nos homens e nas mulheres nos grupos de 50-54, 55-59 e 60-64 (29,13; 28,01; 30,42).

4 DISCUSSÃO

A fim de conter a propagação da Covid-19 no Ceará, o Governo do Estado, através do decreto n. 33.519, de 19 de março de 2020, determinou, a partir do dia 20 do mesmo mês, medidas restritivas, a saber: suspensão do funcionamento de bares, academias, museus, cinemas, instituições religiosas e outros; interrupção dos serviços de transporte rodoviário e metroviário; aglomeração de pessoas em locais de uso coletivo. Na época, o Estado possuía 67 casos confirmados, distribuídos geograficamente em Fortaleza, Aquiraz, Fortim, Juazeiro do Norte e Sobral (SESA, 2020).

Durante o isolamento social, as primeiras mortes por Covid-19 no Estado foram declaradas, com aumento significativo, dia após dia. Em 28 de março, o decreto supracitado foi adiado por mais sete dias, e continuou sendo renovado, quando em 5 de maio, a cidade de Fortaleza, epicentro da doença, teve a implantação do *lockdown*, que perdurou até 31 de maio (SESA, 2020). O uso obrigatório de máscara em todo o Estado passou a vigorar neste mesmo decreto.

A primeira pesquisa preditiva sobre a Covid-19 no Brasil, objetivou estimar a taxa de transmissão, o pico epidemiológico e óbitos pelo novo

coronavírus no país, envolvendo as capitais, com o maior número de casos da doença até o 80º dia, através de equações diferenciais. Foram previstos, para Fortaleza, mais de 400 mil casos e 4.149 óbitos por Covid-19, se as medidas preventivas não tivessem sido implementadas. Através da adoção destas, os números reais foram de 27.905 casos e aproximadamente 2.500 óbitos (SOUSA *et al.*, 2020), reduzindo assim, significativamente, os APVP por esta causa de morte.

O pico da doença no Ceará ocorreu na primeira quinzena do mês de maio, chegando a 154 mortes, o maior número de óbitos registrados em um dia no Estado, até aquele momento. A partir do início da segunda quinzena, as curvas de morte e transmissão decresceram gradativamente, com alguns dias de oscilação (INTEGRASUS, 2020), o que estimulou a retomada das atividades sociais.

Assim, nesta pesquisa, também foi observado um quantitativo pouco expressivo de mortes por acidentes de trânsito, que está intrinsecamente relacionado ao isolamento social. Ressalta-se, que cerca de 1,35 milhões de pessoas morrem a cada ano, no mundo, vítimas de acidentes de trânsito (OPAS, 2019). Comparando o intervalo de março a junho de 2019 com o mesmo período de 2020, verificou-se que os óbitos por acidentes de trânsito no Ceará reduziram 49,87% (DATASUS, 2020). Então, pode-se afirmar que o confinamento social no Estado contribuiu para a contenção de APVP não somente para Covid-19, mas também para os acidentes de trânsito.

Através desta medida restritiva de deslocação, a Covid-19 foi a segunda causa com maior impacto nos APVP, sendo a principal, os homicídios, alertando para a violência no Estado, no período analisado. As neoplasias também foram consideráveis, ocupando a terceira posição.

A violência é uma realidade mundial, em 2017, aproximadamente 464 mil pessoas foram vítimas de homicídios. Já o Brasil apresentou uma taxa de 30,5 homicídios a cada 100 mil habitantes, no mesmo ano, sendo o segundo país da América do Sul em óbitos por esta causa (ONU, 2019).

Frisa-se também que considerando todas as regiões do mundo, a possibilidade de homicídios em indivíduos do sexo masculino aumenta com a idade, sendo mais frequentes na faixa etária de 15 a 29 anos (ONU, 2019). Esta assertiva corrobora com os achados desta pesquisa, em que os homicídios foram mais comuns em homens, da referida faixa etária.

Ao realizar uma comparação do número de homicídios no Estado, considerando os meses de março, abril, maio e junho de 2019 em relação ao mesmo período de 2020, foi observado que em 2019 foram registrados 804 homicídios, enquanto que em 2020 o quantitativo foi de 1.078, representando um aumento de 34,08% (DATASUS, 2020). Mesmo diante das restrições de deslocamento, os registros de óbitos por violência não regrediram.

Quanto ao sexo, foi perceptível que as mulheres foram menos vítimas de homicídios que os homens, contudo, foram mais vítimas de câncer. Mundialmente, o câncer é a segunda principal causa de óbito, sendo responsável por 9,6 milhões mortes em 2018. Destaca-se ainda que uma em cada seis mortes são associadas à doença (OPAS, 2018).

Neste contexto, no Ceará, identificou-se que houve uma redução dos óbitos por neoplasias tanto em homens (25,83%), como em mulheres (19,83%), considerando um comparativo dos registros de março a junho de 2019 em relação aos mesmos meses de 2020 (DATASUS, 2020), entretanto, a referida atenuação não tem relação com a pandemia de Covid-19 e/ou isolamento social, mas corroboram com a redução de APVP por esta causa de morte na população.

Percebeu-se ainda que os homens foram mais afetados pela Covid-19 em comparação às mulheres, logo, as taxas de APVP e a prevalência de APVP pela referida doença foram maiores no sexo masculino. O número de casos nos sexos está intrinsecamente relacionado ao cômputo de óbitos. Assim, Chen *et al.* (2020), apontaram que os homens foram mais contaminados pela Covid-19 do que as mulheres, na China.

O excesso de casos de Covid-19 em homens pode estar relacionado às diferenças entre os sexos quanto ao cumprimento do isolamento social no Ceará, havendo maior predisposição masculina ao risco, devido ao negligenciamento durante a quarentena (LIMA *et al.*, 2020). Ainda segundo os autores, em epidemias anteriores de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) e Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS), os homens foram mais infectados do que as mulheres. Isto pode estar associado às condições biológicas, sobretudo dos hormônios sexuais, que impactam no sistema imunológico do corpo (JAILLON *et al.*, 2019).

Assim, no Brasil, a prevalência de casos de Covid-19 em homens é evidente, e a proporção de óbitos masculinos é de 61,76%, resultado

aproximado ao identificado na Itália (SOUZA *et al.*, 2020). Salienta-se que o sexo feminino apresenta menor mortalidade do que o masculino, em quase todas as populações, mesmo em períodos de crises de mortalidade (ZARULLI *et al.*, 2018).

Quanto à idade, observou-se que a maior quantidade de mortes por Covid-19 no Ceará compreendia indivíduos com 60 anos ou mais (INTEGRASUS, 2020). Wu *et al.* (2020), enfatizam que pessoas acima de 60 anos, possuem maior risco de morte, quando infectadas pelo coronavírus. Por isso, as taxas de APVP foram maiores nos grupos de 60-64 anos, em ambos os sexos.

O indicador APVP traz informações relevantes para o âmbito da saúde pública, por meio de cálculos simples, o que possibilita que os métodos utilizados nesta pesquisa possam ser incorporados ao planejamento e avaliação em saúde, contribuindo para a definição de prioridades, estratégias e táticas na perspectiva em questão.

5 CONCLUSÕES

A utilização do APVP para avaliar as causas de morte prematura pela Covid-19 e outras causas selecionadas está implicitamente relacionada a um dos objetivos da saúde pública, a prevenção de danos à saúde. Na perspectiva da mortalidade, a prevenção é caracterizada por ações que tendem a postergar a morte do indivíduo.

Os APVP foram mais significativos, neste estudo, para as seguintes causas de óbitos: homicídios, Covid-19 e neoplasias. Quanto ao sexo, as três causas citadas foram as mais presentes nos homens, enquanto nas mulheres os APVP foram consideráveis para Covid-19, neoplasias e doenças do aparelho respiratório. As faixas etárias foram variadas, para cada causa.

As limitações deste estudo estão correlacionadas às confirmações de óbitos por Covid-19 após a extração dos dados, uma vez que algumas mortes estavam em investigação. Assim como a ausência de literatura sobre APVP no período pandêmico, no Ceará, demais estados do Brasil e outros países.

Portanto, recomenda-se que outras pesquisas possam ser realizadas ao término da pandemia do novo coronavírus, para apontar evidências de

todo o período no Ceará, assim como em outros Estados do país, pois este estudo traz evidências apenas do primeiro semestre de 2020 e novos casos e óbitos são confirmados dia após dia, em menor proporção. Aponta-se ainda a necessidade de estender a análise para outras causas de morte, a fim de contribuir para um delineamento mais efetivo de intervenções em saúde.

REFERÊNCIAS

ARNOLD, M. W. *et al.* Anos potenciais de vida perdidos por mulheres em idade fértil na cidade do Recife, Pernambuco, vítimas de morte por homicídio nos anos de 2001 e 2002. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 7, n. 1, p. 23-27, jan. 2007.

BASSANEZI, M. S. B.; CUNHA, M. F. One place, two epidemic moments: yellow fever (1896-1897) and influenza (1918-1919) outbreaks in Campinas, Sao Paulo. **Revista Brasileira de Estudos da População**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 1-29, jan. 2019.

BEZERRA, Anselmo César Vasconcelos *et al.* Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de Covid-19. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 2411-2421, jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel Coronavírus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 03 jul. 2020.

CHEN, N. *et al.* Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. **The Lancet**, London, v. 395, n. 10223, p. 507-513, mar. 2020.

DATASUS. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. **Tabnet Ceará**. Fortaleza: SESA, 2020. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/tabnet-ceara/>. Acesso em: 16 jul. 2020.

HUI, D. S. *et al.* The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health — The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. **International Journal of Infectious Diseases**, [s. l.], v. 91, n. 1, p. 264-266, jan. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeções da População do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade: 2010-2060**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>. Acesso em: 16 jul. 2020.

INTEGRASUS. **Indicadores Sobre o Novo Coronavírus (Covid-19)**. Fortaleza: SESA, 2020. Disponível em: <https://indicadores.integrasus.saude.ce.gov.br/indicadores/indicadores-coronavirus/obitos-covid>. Acesso em: 02 jul. 2020.

JAILON, S.; BERTHENET, K.; GARLANDA, C. Sexual dimorphism in innate immunity. **Clinical Reviews in Allergy & Immunology**, [s. l.], v. 56, n. 3, p. 308-321, mar. 2019.

LAI, C. C. *et al.* Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (Covid-19): The epidemic and the challenges. **International Journal of Antimicrobial Agents**, [s. l.], v. 55, n. 3, p. 1-9, mar. 2020.

LEWNARD, J. A.; LO, N. C. Base científica e ética para intervenções de distanciamento social contra o Covid-19. **The Lancet Infectious Diseases**, [s. l.], v. 20, n. 5, p. 631-633, maio 2020.

LIMA, D. L. F. *et al.* COVID-19 no Estado do Ceará: comportamentos e crenças na chegada da pandemia. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 5, p. 1575-1586, maio 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Brasil tem segunda maior taxa de homicídios da América do Sul, diz relatório da ONU**. Brasília: ONU, 2019. Disponível em: <https://tinyurl.com/y6bve92f>. Acesso em: 18 jul. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Folha informativa-COVID 19 doença causada pelo novo coronavírus**. Brasília: OPAS, 2020. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875. Acesso em: 02 jul. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Folha informativa - acidentes de trânsito**. Brasília: OPAS, 2019. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5147:acidentes-de-transito-folha-informativa&Itemid=779. Acesso em: 18 jul. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE; **Folha informativa - câncer**. Brasília: OPAS, 2018. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5588:folha-informativa-cancer&Itemid=1094. Acesso em: 19 jul. 2020.

RODRIGUEZ-MORALES, A. J. *et al.* COVID-19 in Latin America: the implications of the first confirmed case in Brazil. **Travel Medicine and Infectious Diseases**, v. 35, n. 1, p. 1-4, fev. 2020.

- ROMEDER, J. M.; MAC WHINNIE, J. R. Potential years of life lost between ages 1 and 70: an indicator of premature mortality for health planning. **International Journal of Epidemiology**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 143-151, jan. 1977.
- ROTHAN, H. A.; BYRAREDDY, S. N. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. **Journal of Autoimmunity**, [s. l.], v. 109, n. 1, p. 1-4, jan. 2020.
- SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DO CEARÁ. **Arquivos Coronavírus (COVID-19)**. Fortaleza: SESA, 2020. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/download/arquivos-coronavirus-covid-19/>. Acesso em: 07 jul. 2020.
- SILVA, M. G. C. Anos potenciais de vida perdidos segundo causas, em Fortaleza (Brasil), 1978-80. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 108-121, fev. 1984.
- SILVA, L. S. *et al.* Anos potenciais de vida perdidos por mulheres vítimas de homicídio na cidade do Recife, Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 9, p. 1721-1730, set. 2011.
- SOUSA, G. J. B. *et al.* Estimação e predição dos casos de COVID-19 nas metrópoles brasileiras. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 28, n. 6, p. 1-8, jun. 2020.
- SOUZA, L. G.; RANDOW, R.; SIVIERO, P. C. L. Reflexões em tempos de COVID-19: diferenciais por sexo e idade. **Comunicação em Ciências da Saúde**, Brasília, v. 31, n. 1, p. 75-83, jan. 2020.
- WU, D. *et al.* The SARS-CoV-2 outbreak: what we know. **International Journal of Infectious Diseases**, [s. l.], v. 94, n. 1, p. 44-48, jan. 2020.
- ZARULLI, V. *et al.* Women live longer than men even during severe famines and epidemics. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, [s. l.], v. 115, n. 4, p. 832-840, abr. 2018.
- ZHANG, L.; LIU, Y. Potential interventions for novel coronavirus in China: a systematic review. **Journal of Medical Virology**, [s. l.], v. 92, n. 5, p. 479-490, maio 2020.

Capítulo 2

ANOS POTENCIAIS DE VIDA PERDIDOS PELA COVID-19 NO CEARÁ E EM MUNICÍPIOS CEARENSES ACIMA DE 100 MIL HABITANTES

Maria do Socorro Litaiff Rodrigues Dantas

Sebastiana Shirley de Oliveira Lima

Paulo Sávio Fontenele Magalhães

Andrea Caprara

Thereza Maria Magalhães Moreira

Maria Helena Lima Sousa

Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Resumo

A Covid-19 afetou globalmente mais de 213 países, alcançando mais de 12 milhões e levando a óbito 550 mil pessoas, disseminando-se rapidamente desde seu aparecimento em novembro de 2019 até junho de 2020, acometendo com maior gravidade e frequência a população adulta, a partir de 60 anos de idade e com comorbidade. No Brasil após a região Sudeste, segue-se a região Nordeste e, dentre estes estados, o Ceará é o que mais apresenta casos. Objetivou-se compreender o comportamento da doença pela determinação e análise da repercussão da mortalidade prematura ou Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP) por Covid-19 na população até 69 anos de idade, ocorridos neste Estado, sobretudo nos seus municípios de grande porte (população >100.000 habitantes), utilizando-se a fórmula de Romeder e McWhinnie, adaptada por Silva. Os óbitos foram categorizados em óbitos por causas gerais e por Covid-19. Foram também analisadas as variáveis sexo, idade e município de residência. O Ceará apresentou 10.850 óbitos, sendo 6.169 no grupo pesquisado e 2.625 deles por Covid-19. A letalidade foi de 6,78%, quase 50% maior que em todo o estado (4,81%), tendo mais de 26 mil dos 37,6 mil com APVP. Prevaleceu com mais APVP o sexo masculino e idade de 50 a 54 anos. Dimensionar APVP é relevante na proposição de estratégia preventivas e de enfrentamento da Covid-19 no Estado.

Palavras-chave: Covid-19, Ceará, Anos Potenciais de Vida Perdidos, Gestão, Sistema de Informação de Mortalidade.

1 INTRODUÇÃO

Declarada pandemia pela Organização Mundial da Saúde (WHO), a Covid-19 expôs as fragilidades dos sistemas de saúde e desafia globalmente os governos dos mais de 213 países afetados. Com aspectos desconhecidos da comunidade científica e população, algumas de suas características foram evidenciadas à medida que acometia a população. Seu agente etiológico, o SARS-CoV-2, novo vírus da família *coronaviridae*, causa infecções respiratórias de gravidade diversa em humanos, sendo frequente agente do resfriado comum (HCoV-229E, HCoV-NL63, HCoV-OC43 e HCoV-NKUI) e de pneumonias graves, como síndrome respiratória aguda grave (SARS, *Severe Acute Respiratory Syndrome*), descrita em 2002. O novo coronavírus acomete com maior frequência população adulta, ≥ 60 anos de idade e com comorbidade, tais como pessoas com cardiopatias, imunossupressão, pneumopatias e diabetes.

O período médio de incubação da Covid-19 é de cinco dias e a doença evolui de sintomas gripais iniciais à perda acentuada de olfato e paladar, tosse inicialmente seca e após produtiva, febre alta intermitente, cefaleia intensa, dor e faringite, distúrbios intestinais e dispneia intensa (BRASIL, 2020a). Mundialmente, a doença tem dados alarmantes, pois até junho de 2020 ocorreram 12.164 milhões de casos confirmados e 552.046 mil óbitos. No Brasil, até meados de julho de 2020, ocorreram 74.336 óbitos e 1.933.655 casos confirmados da doença. A região Nordeste (NE) ocupa o segundo lugar nacional em casos e óbitos e o Ceará é seu Estado com maior prevalência de casos e óbitos (BRASIL, 2020a). Embora a Covid-19 concentre-se na faixa etária de ≥ 80 anos, a magnitude de casos e óbitos no Ceará aponta lacuna no estudo dos Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP), sobretudo nos municípios maiores, com maior aglomeração urbana. Este estudo tem como objetivo: descrever os anos potenciais de vida perdidos via Covid-19 nos municípios cearenses com população acima de 100 mil habitantes.

2 MÉTODO

Estudo ecológico desenvolvido com dados agrupados dos casos atendidos no período de março a junho de 2020 com Covid-19 nos municípios cearenses. Utilizou-se informações da: 1) Organização Mundial

da Saúde-WHO, 2)Secretaria Estadual de Saúde do Ceará (SESA-CE) com dados coletados do IntegraSUS (CEARÁ, 2020) e 3)TabNet/DATASUS (BRASIL, 2020b). Esclarece-se que a IntegraSUS é uma plataforma de transparência da gestão pública de saúde do Ceará desenvolvida pela SESA-CE, que monitora os principais indicadores de saúde do estado, visando integrar em tempo real informações em saúde do Estado para acesso público e desenvolvimento de estratégias para tomada de decisão. O sistema congrega os sistemas de monitoramento e gerenciamento epidemiológico, hospitalar, ambulatorial, administrativo, financeiro e de planejamento da SESA-CE dos 184 municípios do Ceará. Mediante uso da plataforma é possível acompanhar da Covid-19 indicadores epidemiológicos, de disponibilidade de leitos hospitalares, ocupação, tempo de permanência, dentre outros (CEARÁ, 2020).

Para a seleção dos municípios consideram-se as informações do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), de onde se extraiu o quantitativo de municípios e sua população. O Instituto refere que o Ceará tem 9.075.649 habitantes em 184 municípios, sendo dois município com até 5.000 habitantes (hab.), 18 cidades com 5.001-10.000 hab., 63 municípios com 10.001-20.000, 65 com 20.001-50.000, 27 cidades com 50.001-100.000, quatro com 100.001-200.000, outros quatro com 200.001-400.000 e um com população > 400.000 habitantes (CEARÁ, 2018). Assim, optou-se em trabalhar com municípios com população >100 mil hab., totalizando nove municípios: Fortaleza, Caucaia, Crato, Iguatu, Maranguape, Maracanaú, Itapipoca, Juazeiro do Norte e Sobral. Eles detêm 4.234.727 milhões de hab. dos 9.075.649 milhões do Estado, representando quase a metade da população cearense (CEARÁ, 2018). Foram variáveis: causa do óbito (geral/Covid-19), local de residência, faixa etária e sexo. Foram excluídos por incompletude de dados 429 óbitos, sendo 264 deles por Covid-19.

Calcularam-se taxas de mortalidade, cujo denominador foi a população estimada (projeção para 2020), obtida no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), portal DATASUS do Ministério da Saúde (MS). Calcularam-se taxas de mortalidade por APVP por 100.000 habitantes. Utilizaram-se as faixas-etárias em anos: 0-4; 5-9; 10-14; 15-19; 20-24; 25-29; 30-34; 35-39; 40-44; 45-49; 50-54; 55-59; 60-64; 65-69 e 0-69. Estimam-se os Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP) (*Potential Years*

of *Life Lost -PYLL*) segundo faixa etária e sexo, adaptando o método proposto por Romeder e McWhnie (1978) por Silva (1984) quanto ao limite superior de idade.

Não foram incluídos óbitos de indivíduos com ≥ 70 anos. Em seguida, procedeu-se o cálculo do ponto médio das faixas etárias. Assim, foi subtraído de 70 anos (idade proposta originalmente) (ROMEDER e McWHINNIE, 1978), adaptado por Silva (1984), o ponto médio de cada faixa etária e multiplicada pelo número de óbitos em cada grupo de idade. Somou-se ao número de óbitos 0,5, obtendo-se o valor d_i , por faixa etária. Esses totais foram multiplicados, obtendo-se o total de APVP. As taxas de APVP foram calculadas pela divisão dos APVP por faixa etária na população correspondente, multiplicado por 100 mil habitantes. Calculou-se média de APVP por óbito total (APVP/ óbito), segundo sexo e faixa etária. A seguir, descreve-se a fórmula geral e a adaptada.

$$\text{APVP} = \frac{mm}{\sum a_i d_i} = \frac{\sum_{i=(m-i-0,5)} d_i}{\sum_{i=(m-i-0,5)} d_i} \text{ onde:}$$

$$a_i = \text{anos de ida restantes até a idade } m, \text{ quando as mortes ocorrerem } i \text{ e } i + 1$$

$$= m - (i + 0,5) = m - i - 0,5$$

$$d_i = \text{número de mortes entre as idades } i \text{ e } i + 1$$

No presente estudo, a fórmula ficou:

$$\text{APVP} = \frac{\sum_{i=0}^{i \text{ superior} = 70} a_i d_i}{\sum_{i=0}^{i \text{ superior} = 70} d_i}$$

onde:

a_i = número de anos que faltam para completar a idade correspondente ao limite superior considerado, quando a morte ocorre entre as idades de i e $i + 1$ anos;

d_i = número de óbitos ocorridos entre as idades de i e $i + 1$ anos, empregando-se o ajuste de 0,5 quando se arbitra que todas as mortes ocorreram no meio do ano.

A APVP proporcional utilizada foi:

$$\text{APVP \%} = \frac{\text{APVP por faixa etária ou sexo}}{\text{total de APVP}} \times 100$$

Os valores dos anos de vida restante (a_i), considerando o limite etário de 70 anos, foram: de 0-4 anos o ponto médio foi 2,5 e Valores (a_i) 67,5. Nas faixas etárias seguintes (5-9;10-14;15-19;20-24;25-29;30-34;35-39;40-44;45-49;50-54;55-59;60-64; e 65-69) os pontos médios respectivos foram 7,5; 12,5; 17,5; 22,5; 27,5; 32,5; 37,5; 42,5; 47,5; 52,5; 57,5; 62,5 e 67,5, bem como os respectivos Valores (a_i) foram 62,5; 57,5; 52,5; 47,5; 42,5; 37,5; 32,5; 27,5; 22,5; 17,5; 12,5; 7,5 e 2,5, tendo de 0-69 anos o ponto médio 35 e Valores (a_i) de 35, conforme Romeder e McWhinnie (1978), adaptados por Silva (1984).

Os dados e informações utilizados no estudo são de domínio público, não sendo necessária a submissão a Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Seguiu-se a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

3 RESULTADOS

Quanto à concentração populacional, têm-se para os nove municípios selecionados 4.234.727 milhões de habitantes, que representam 46,6% da população total do Estado do Ceará, que é de 9.075.649 habitantes (Tabela 1).

No Ceará, de março-junho de 2020 o número de casos confirmados da Covid-19 foi de 136.838, sendo 67.198 nos municípios do estudo. A mortalidade (/100.000 hab.) foi 72,0 no estado e 107,5 nestes municípios. A letalidade foi 4,81% e 6,78%, respectivamente. No mesmo período, o Estado teve 10.850 óbitos na faixa etária até 69 anos de idade e 6.169 se concentraram no grupo selecionado. Do total, dois terços foram na capital Fortaleza, seguida de Caucaia e Maracanaú, região metropolitana. Dos 2.625 óbitos por Covid-19, os nove municípios >100.000 habitantes tiveram 1.862 óbitos. Fortaleza concentra mais da metade de todos os óbitos por Covid-19 até 69 anos de idade no estado e mais de 2/3 dos óbitos dos municípios pesquisados. Caucaia, região metropolitana, chega a apresentar 10% dos óbitos da capital cearense (Tabela 2).

Tabela 1: Dados epidemiológicos da Covid-19 nos municípios com população >100 mil habitantes (9) e demais municípios (173). Ceará-Brasil, abril-junho, 2020.

Município	População	Casos confirmados	Óbitos Cvid-19	Mortalidade ¹	Letalidade (%)
Fortaleza	2.669.342	38.365	3.475	130,182	9,06
Caucaia	361.400	4.564	294	81,350	6,44
Crato	132.123	1.617	13	9,839	0,80
Iguatu	102.498	1.294	32	31,220	2,47
Maranguape	128.978	2.600	101	78,308	3,88
Maracanaú	227.886	4.291	210	92,151	4,89
Itapipoca	129.358	1.758	89	68,801	5,06
Juazeiro do Norte	274.207	4.347	103	37,563	2,37
Sobral	208.935	8.362	237	113,432	2,83
Subtotal	4234.727	67.198	4.554	107,539	6,78
Demais municípios	4897.351	69.640	2.023	41,308	2,90
Total Ceará	9.132.078	136.838	6.577	72,021	4,81

Fonte: SESA-CE/IntegraSUS. Elaborado pelos autores. Junho, 2020.

Nota 1. Mortalidade (por 100.000 hab.).

Tabela 2: Óbitos (gerais e por Covid-19) e APVP, por faixa etária no Ceará e nos nove municípios pesquisados, março-junho, 2020.

Faixa etária (anos)	Ceará			Caucaia			Crato			Fortaleza			Iguatu		
	Óbito Geral	Óbitos covid	APVP	Óbito Geral	Óbitos covid	APVP	Óbito Geral	Óbitos covid	APVP	Óbito Geral	Óbitos covid	APVP	Óbito Geral	Óbitos covid	APVP
0-4	497	17	1.147,5	30	1	67,5	7	-	-	146	4	270	7	1	67,5
5-9	46	5	312,5	3	-	-	-	-	-	10	-	-	1	-	-
10-14	59	4	230	3	-	-	-	-	-	8	1	57,5	-	-	-
15-19	292	17	892,5	19	-	-	4	-	-	86	8	420	2	-	-
20-24	487	22	1045	26	1	47,5	7	-	-	141	8	380	5	1	47,5
25-29	467	38	1615	20	1	42,5	4	-	-	161	21	892,5	4	-	-
30-34	482	65	2.437,5	30	5	187,5	6	-	-	150	23	862,5	6	1	37,5
35-39	580	126	4095	26	2	65	7	-	-	204	63	2.047,5	9	-	-
40-44	728	170	4675	34	4	110	10	-	-	277	95	2.612,5	4	-	-
45-49	824	213	4.792,5	37	12	270	8	-	-	347	117	2.632,5	6	1	22,5
50-54	1089	314	5.495	45	12	210	9	-	-	448	177	3.097,5	14	-	-
55-59	1469	412	5.150	84	38	475	9	1	12,5	611	231	2.887,5	16	2	25
60-64	1678	548	4.110	72	25	187,5	16	1	7,5	760	298	2235	9	2	15
65-69	2152	674	1.685	102	40	100	21	-	-	884	367	917,5	19	4	10
0-69	10850	2625	37.68	531	141	1.762,5	108	2	20	4233	1413	19.31	102	12	225

continua

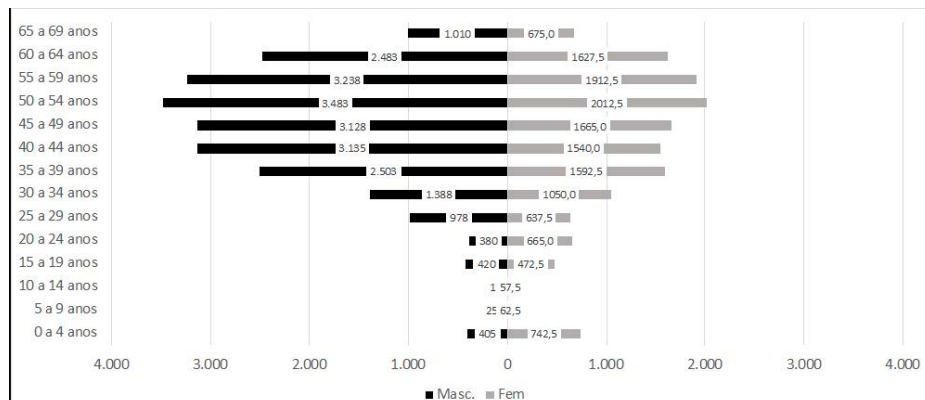
Faixa etária (anos)	Itaipoca			J. do Norte			Maracanaú			Maranguape			Sobral			Grupo (9)		
	Óbito Geral	Óbitos covid	ÁVP	Óbito Geral	Óbitos covid	ÁVP	Óbito Geral	Óbitos covid	ÁVP	Óbito Geral	Óbitos covid	ÁVP	Óbito Geral	Óbitos covid	ÁVP	Óbito Geral	Óbitos covid	ÁVP
0-4	6	-	-	14	-	-	12	-	-	9	-	-	15	3	202,5	246	9	607,5
5-9	1	-	-	5	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	23	-	-	
10-14	-	-	-	-	-	-	2	1	57,5	3	-	3	-	-	19	2	115	
15-19	2	1	52,5	6	-	-	7	-	-	11	-	6	-	-	143	9	472,5	
20-24	5	1	47,5	16	-	-	11	2	95	14	1	47,5	20	2	245	16	760	
25-29	3	-	-	15	1	42,5	17	-	-	14	-	-	13	3	251	26	1105	
30-34	7	-	-	12	1	37,5	21	6	225	8	2	75	15	2	255	40	1500	
35-39	7	-	-	12	3	97,5	18	8	260	8	4	130	23	9	314	89	2.892,5	
40-44	12	2	55	21	3	82,5	24	9	247,5	14	4	110	18	3	414	120	3300	
45-49	9	2	45	23	7	157,5	27	6	135	11	4	90	32	7	500	156	3510	
50-54	14	2	35	18	4	70,0	34	12	210	11	5	87,5	26	10	619	222	3885	
55-59	19	4	50	22	3	37,5	48	12	150	16	4	50	41	8	866	303	3.787,5	
60-64	23	10	75	34	8	60	61	23	172,5	23	12	90	32	13	1030	392	2940	
65-69	22	7	17,5	47	6	1,5	75	24	60	34	10	25	40	20	1244	478	1195	
0-69	130	29	377,5	245	36	600	358	103	1.612,5	177	46	705	285	80	1.455	6169	1862	26.070

Fonte: SESA-CE/ IntegraSUS e DataSUS. Elaboração pelos autores. Junho, 2020.

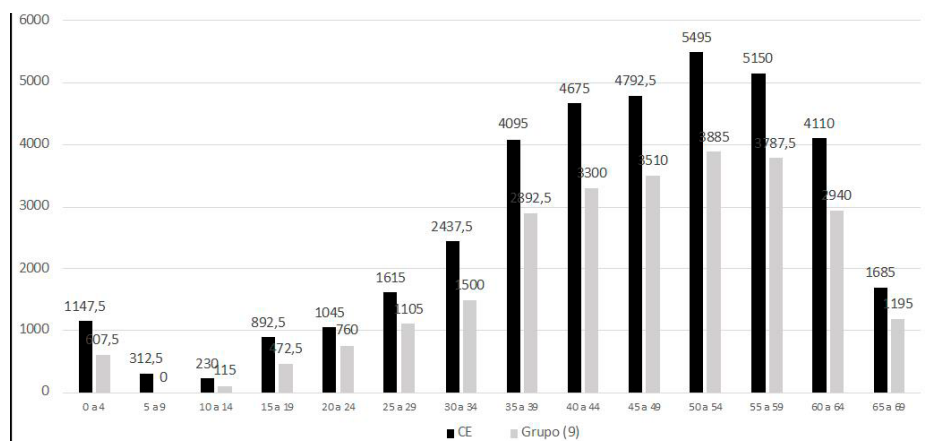
Quanto à faixa etária, a maioria dos óbitos por Covid-19 se deu na faixa etária de 65-69 anos, considerado o limite da seleção de até 69 anos de idade (Tabela 2). Considerados óbitos por covid-19 de março a junho de 2020 nos nove municípios, foram acumulados 37.683 anos de APVP, tendo a maior concentração na faixa etária de 50-54 anos. O Ceará perdeu 5.495 APVP e os nove municípios juntos perderam 26.070 APVP na faixa até 69 anos de idade (Tabela 3).

Quanto ao sexo, teve-se 22.970 casos para o masculino e 14.712,5 no sexo feminino no estado, com maioria no grupo de 50-54 anos, que alcançou 5.495 APVP e a menor perda na faixa dos 10-14 anos de idade, com 230 (Tabela 3).

Figura 1: APVP até 69 anos de idade por faixa etária e sexo (1A), municípios e Estado (1B). Ceará e municípios pesquisados, março-junho/20.



1A



1B

Fonte: SESA-CE/IntegraSUS e DataSUS. Elaboração pelos autores. Junho, 2020.

Tabela 3: APVP por Covid-19, segundo faixa etária e sexo, Ceará, março-junho/2020.

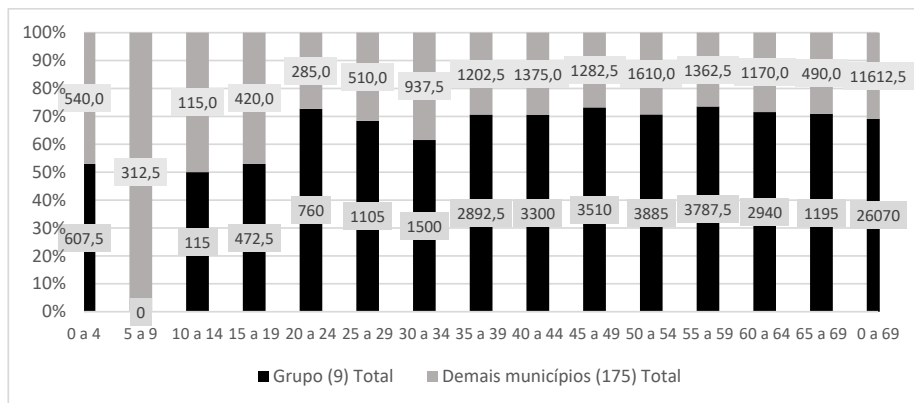
Faixa etária (anos)	Total				Masculino				Feminino				
	ai	di	APVP	TAPVP	APVP%	di	APVP	TAPVP	APVP%	di	APVP	TAPVP	APVP%
0 a 4	67,5	17	1147,5	1,74	3,46	6	405	1,20	2,73	11	742,5	2,31	5,00
5 a 9	62,5	5	312,5	0,49	10,87	4	250	0,76	22,22	1	62,5	0,20	5,56
10 a 14	57,5	4	230,0	0,33	6,78	3	172,5	0,49	14,29	1	57,5	0,17	4,76
15 a 19	52,5	17	892,5	1,20	5,82	8	420	1,11	17,78	9	472,5	1,29	20,00
20 a 24	47,5	22	1045,0	1,25	5,74	8	380	0,90	10,67	14	665,0	1,60	18,67
25 a 29	42,5	38	1615,0	2,01	6,73	23	977,5	2,48	18,85	15	637,5	1,56	12,30
30 a 34	37,5	65	2437,5	3,13	13,57	37	1387,5	3,68	27,82	28	1050,0	2,61	21,05
35 a 39	32,5	126	4095,0	5,79	21,99	77	2502,5	7,33	42,78	49	1592,5	4,35	27,22
40 a 44	27,5	170	4675,0	7,45	23,45	114	3135	10,45	47,30	56	1540,0	4,70	23,24
45 a 49	22,5	213	4792,5	8,69	25,94	139	3127,5	12,00	46,18	74	1665,0	5,73	24,58
50 a 54	17,5	314	5495,0	10,73	28,91	199	3482,5	14,49	52,23	115	2012,5	7,41	30,18
55 a 59	12,5	412	5150,0	7,69	28,14	259	3237,5	7,42	48,05	153	1912,5	8,20	28,39
60 a 64	7,5	548	4110,0	12,40	32,85	331	2482,5	16,64	48,18	217	1627,5	8,93	31,59
65 a 69	2,5	674	1685,0	6,24	31,39	404	1010	8,41	43,53	270	675,0	4,49	29,09
0 a 69	-	2.625	37.682,5	4,27	16,58	1.612	22970	5,18	31,29	1.013	14712,5	3,36	20,04

Fonte: SESA-CE/IntegraSUS e DataSUS. Elaboração pelos autores. Junho, 2020.

No Ceará, para o sexo masculino, pelo menos 900 anos foram perdidos a partir da faixa de 25 anos de idade, aumentando para 1.000 na faixa de 65-69 anos (Figura 1). No total de pessoas, a partir da faixa etária 30-34 anos, as perdas foram de 2.437,5 anos potenciais de vida, tendo aumento de mais de 1.500 anos até a faixa etária seguinte, dos 35-39 anos com 4.095,0 e, deste aumenta mais de 1.000 casos, alcançando o ápice na faixa dos 50-54 anos de idade, com 5.595, diminuindo para 4.110,0 e 1685,0 nas faixas de 55-59 e 65-69 anos de idade, respectivamente (Tabela 7).

A Covid-19 ficou bem evidenciada quanto aos APVP no sexo masculino, conforme (Figura 1), onde até 24 anos de idade as mulheres foram mais acometidas, no entanto, a partir dos 25 anos, as proporções no sexo masculino se apresentam aproximadamente 30% a mais, sendo que a partir de 35 anos as perdas são de aproximadamente 75% a maiores que nas pessoas do sexo feminino.

Figura 2: Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP)(1) para a Covid-19 por faixa etária nos nove municípios com população >100.000 hab. e demais municípios(175). Ceará, março-junho/2020.



Fonte: SESA-CE/IntegraSUS e DataSUS. Elaboração pelos autores. Junho, 2020.

A magnitude da Covid-19 no Ceará pode ser dimensionada pela comparação entre os nove municípios pesquisados e os demais municípios cearenses (Figura 2) com 65% dos APVP do estado concentrados nos primeiros, pela substancial diferença entre número de óbitos (1.862) nos nove municípios e 763 nos demais municípios. Ademais, a maioria das faixas etárias tinha acima dos 50%, à exceção da faixa etária 5-9 anos de idade. A diferença dos APVP entre os nove municípios chega a ser três vezes maior que nos demais, com 26.070 e 11.612,5 APVP, respectivamente.

Tabela 4: APVP proporcional (%) por Covid-19, por faixa etária. Ceará e municípios pesquisados. Março-Junho/2020.

Medida	Faixa etária (anos)	Ceará	Caucaia	Crato	Fortaleza	Iguatu	Itapipoca	J. do Norte	Maracanãú	Maranguape	Sobral	Grupo (9)
APVP proporcional (%)	0-4	3,45	14,29	-	2,74	14,29	-	-	-	-	20,00	3,66
	5-9	10,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10-14	6,78	-	-	12,50	-	-	-	50,00	-	-	10,53
	15-19	5,83	-	-	9,30	-	50,00	-	-	-	-	6,29
	20-24	5,74	14,29	-	5,67	20,00	20,00	-	18,18	7,14	10,00	6,53
	25-29	6,73	25,00	-	13,04	-	-	6,67	-	-	23,08	10,36
	30-34	13,57	83,33	-	15,33	16,67	-	8,33	28,57	25,00	13,33	15,69
	35-39	21,99	28,57	-	30,88	-	-	25,00	44,44	50,00	39,13	28,34
	40-44	23,45	40,00	-	34,29	-	16,67	14,29	37,50	28,57	16,67	28,99
	45-49	25,94	150,00	-	33,72	16,67	22,22	30,46	22,22	36,36	21,88	31,20
	50-54	28,91	133,33	-	39,51	-	14,29	22,22	35,29	45,46	38,46	35,86
	55-59	28,14	422,22	100,0	37,81	12,50	21,05	13,64	25,00	25,00	19,51	34,99
	60-64	32,85	156,25	100,0	39,21	22,22	43,48	23,53	37,70	52,17	40,63	38,06
	65-69	31,39	190,48	-	41,52	21,05	31,82	12,77	32,00	29,41	50,00	38,42
0-69	16,59	69,53	100,0	24,12	9,49	14,14	10,23	22,78	15,59	21,10	21,05	
Taxa de Anos Potenciais de Vidas Perdidas (TAPVP) por Covid-19	0-4	1,74	2,50	-	1,63	9,67	-	-	-	-	13,46	2,15
	5-9	0,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10-14	0,33	-	-	0,30	-	-	-	3,34	-	-	0,36
	15-19	1,20	-	-	1,94	-	4,61	-	-	-	-	1,35
	20-24	1,25	1,30	-	1,62	5,88	3,88	-	4,26	3,74	4,38	1,97
	25-29	2,01	1,27	-	3,91	-	-	1,78	-	-	6,38	2,99
	30-34	3,13	6,09	-	3,60	4,25	-	1,55	10,98	6,43	3,72	3,952
	35-39	5,79	2,41	-	9,04	-	-	4,51	14,00	12,58	17,67	8,301
	40-44	7,45	4,60	-	13,27	-	6,81	4,29	15,61	12,67	5,78	10,88
	45-49	8,69	12,28	-	15,23	3,55	6,52	10,17	9,78	12,27	12,96	13,26
	50-54	10,73	10,20	-	19,31	-	5,71	5,18	16,48	12,30	16,38	15,90
	55-59	7,70	27,52	2,09	21,10	4,74	9,58	3,394	14,05	8,25	11,65	18,31
	60-64	12,40	15,37	1,60	21,44	3,68	19,15	7,01	21,64	21,46	15,69	18,84
	65-69	6,24	11,24	-	11,33	2,91	5,53	2,13	10,02	8,39	10,35	9,86
0-69	4,27	5,10	0,16	7,65	2,37	3,08	2,54	7,40	5,74	7,29	6,50	

Fonte: SESA-CE/IntegraSUS e DataSUS. Elaboração pelos autores. Junho, 2020.

O APVP proporcional por Covid-19 no Estado foi de 16,58%. Mas, nos municípios pesquisados os Anos Potenciais de Vidas Perdidos foram de 21% quanto a óbitos ocorridos no período. A TAPVP nas nove cidades foi de 6,499 e no Ceará foi 4.273, sendo Fortaleza o município com maior valor (7,651), seguido de Maracanaú (7,289).

4 DISCUSSÃO

Muito embora a preferência do novo coronavírus concentre-se nos ≥ 80 anos no país, a magnitude do Ceará em relação aos demais estados brasileiros, apontou a necessidade deste estudo para dimensionar as perdas de vidas nas demais faixas etárias, que embora em separado, se apresentaram de modo crescente, sugerindo a necessidade do estudo detalhado das proporções de perdas de vidas por faixa etária, buscando apresentar a magnitude do problema quanto à estimativa de vida dos cearenses. Assim, o estudo relacionou óbitos gerais àqueles por Covid-19, por faixas etárias de 0-69 anos no Ceará, por município pesquisado com população > 100.000 habitantes.

Os APVP são um indicador, com base na mortalidade e sobrevida, utilizado para planejamento em saúde em países desenvolvidos. O APVP fornece subsídio adequado para comparação da relevância relativa das causas de morte e têm maior sensibilidade, embora sem a popularidade da taxa de mortalidade infantil e da esperança de vida ao nascer. Além de terminar metas de redução, os APVP são relacionados às causas específicas e de mortalidade infantil e enfocam as desigualdades sociais nesses países (SILVA, 1998), o que pode ser útil para compreensão da epidemia no Sistema Único de Saúde (GUIMARÃES, 2020). A técnica utilizada para o cálculo dos APVP, proposta por Romeder e McWhinnie (1978), adaptada por Silva (1984), considera todos os anos de vida perdidos, a partir da expectativa de vida de uma população (GARCIA *et al.*, 2017).

Mata e Costa (2020) propõem criação do Índice de Iniquidade em Saúde (IIS), composto por indicadores de saúde – Média de anos vividos e Média de APVP – e indicadores socioeconômicos de renda, escolaridade e população em condições de pobreza para identificar áreas com piores condições socioeconômicas e de saúde e sua localidade, como mecanismo de priorização para a formulação de políticas públicas que visem à redução ou

eliminação das iniquidades em saúde. No estudo, apresentaram diferença na média dos anos vividos entre as localidades com até 25 anos de diferença, sendo que o pior bairro apresenta mortalidade comparável aos países mais pobres da África, onde o HIV/AIDS, homicídio, tuberculose e acidentes de trânsito foram responsáveis por 44% de toda a mortalidade prematura.

Os óbitos por Covid-19 concentram-se nas faixas etárias >80 anos de idade, embora se observe crescimento nas demais faixas etárias, sendo, portanto, mortes precoces, uma vez que a expectativa de vida do cearense é de 74,6 anos (IBGE,2020). Dessa forma, para estimar essas mortes entre a idade de ocorrência do óbito por Covid-19 para a idade da expectativa de vida dos cearenses tem-se o cálculo dos APVP na pandemia por *Coronavirus disease* (Covid-19).

Das limitações do estudo, tem-se a dificuldade de identificação da doença por se tratar de doença nova, ainda sem registro na Classificação Internacional das Doenças (CID), que recebe CID emergencial e só depois se define qual permanecerá, podendo a doença estar subestimada ou inserida em outro código ou mesmo não ter sido classificada. Por outro lado, a codificação foi brevemente estabelecida pela OMS, permitindo o ajuste no banco de dados dos sistemas de informações, situação prevista no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), utilizado nacionalmente, já que é legalmente instituído e efetivado, conforme as diretrizes do Sistema Único de Saúde-SUS.

Ademais, a doença percebe maior peso na classificação por se tratar de doença infecciosa, segundo critérios utilizados de elegibilidade de causas utilizado pelo protocolo de classificação de óbito por Covid-19 do MS, adotado pela Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (BRASIL, 2020c). Outro viés que pode ter influenciado no dimensionamento é que os sistemas de informação são sistematicamente alimentados, podendo alterar a qualquer tempo os dados inseridos devido à extemporaneidade na alimentação ou até mesmo à mudança de informação após as respectivas investigações, alterando-se casos suspeitos para confirmados ou descartados e até mesmo mudança de diagnóstico ou subnotificação de casos, mediante mudanças nos critérios de classificação, dentre outras situações previstas na vigilância dos óbitos.

A análise dos APVP por Covid-19 demonstra impacto da mortalidade prematura (APVP) por Covid-19 nos municípios cearenses com população

>100 mil habitantes, principalmente na faixa etária de 50-54 anos, homens ou mulheres. No total, para ambos os sexos, a magnitude da Covid-19 no Ceará alcançou a terceira causa de maiores perda de vidas, dentre as causas definidas, perdendo apenas para homicídio e outras causas, conforme achados do estudo sobre Anos Potenciais de Vida Perdidos pela Covid-19 e Outras Causas Seleccionadas no Ceará de março a junho de 2020, na presente obra (CASTRO *et al.*, 2020), ainda que se ressalve que as causas consideradas como “outras causas” representam pelo menos 50% dentre as causas definidas.

Dentre os resultados apontados, sugerem-se maiores ações voltadas aos homens na faixa etária dos 50-54 anos visando reduzir as mortes neste grupo, por se encontrarem em plena atividade produtiva e contendo a média da idade dos “não Jovens” (SEBRAE, 2018). O dimensionamento dos APVP se apresenta como relevante medida para comparação das causas de morte e tem maior sensibilidade, apontando as diferentes situações de acometimento entre as diversas faixas etárias, oferecendo subsídios para as decisões de gestão do sistema de saúde para minimizar as iniquidades da pandemia quanto à prevenção e controle da Covid-19 no Estado do Ceará.

5 CONCLUSÃO

A análise dos APVP por Covid-19 demonstra que o impacto da mortalidade prematura representada pelos APVP por Covid-19 nos municípios cearenses com população acima de 100 mil habitantes, foi preponderante na faixa etária de 50-54 anos de vida, tanto homens quanto mulheres, sendo a terceira causa de maior perda de vida, dentre as causas definidas até 69 anos encontradas no estudo que estimou os APVP do Ceará na pandemia do novo Coronavírus (CASTRO *et al.*, 2020) na presente obra.

Dentre os resultados encontrados, sugerem-se maiores ações voltadas para a população jovem acima de 20 anos de idade, especialmente para os homens na faixa etária dos 50 a 54 anos de idade com a finalidade de reduzir as mortes neste grupo, destacando-se sua plena atividade produtiva. O dimensionamento dos APVP se apresenta como importante medida para comparação da importância relativa das causas de morte e tem

também maior grau de sensibilidade, apontando as diferentes situações de acometimento entre as diversas faixas etárias. Assim, o indicador APVP poderia também integrar o elenco dos indicadores juntamente com os demais que são utilizados pela gestão do Sistema estadual da Saúde com a finalidade de propor estratégia de prevenção e enfrentamento do Covid-19 no estado do Ceará.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução **CNS No 466**, de 12 de dezembro de 2012. Brasília. DF. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coronavírus COVID 19. O que você precisa saber. Brasília. 2020. Disponível em: www.saude.gov.br. Acessado em 06 de julho de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Demográfico. DATASUS, Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?popsvs/cnv/popbr.def>. Acessado em: 06 de julho de 2020b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis Coordenação-Geral de Informação e Análises Epidemiológicas. **Orientações para codificação das causas de morte no contexto da COVID-19. Brasília/DF Versão**. Publicada em 11/05/2020 Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/May/13/orienta---es-para-a-codifica---o.pdf>. Acessado em 06 de julho de 2020c.

CEARÁ. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará-IPECE, 2018. Disponível em: www.ipece.ce.gov.br. Acessado em 06 de julho de 2020.

CEARÁ, Secretaria da Saúde do Estado do Ceará-SESA. **IntegraSUS**. Disponível em: <https://indicadores.integrasus.saude.ce.gov.br/indicadores/indicadores-coronavirus/coronavirus-ceara>. Acessado em 06 de julho de 2020.

CASTRO *et al.* **Anos potenciais de vida perdidos pela Covid-19 e outras causas selecionadas no Ceará de março a junho de 2020**. In: SILVA, M.G.C.S & SOUSA, M.H.L. Temas de Economia da Saúde VI. Contribuição à Gestão do SUS em tempos da Covid-19. Fortaleza. Ed. UECE. 2020.

GARCIA, LAA *et al.*, **Potenciais de vida perdidos e tendência de mortalidade na população adulta em um município do Triângulo Mineiro, 1996-2013**. <https://www.revistas.usp.br/rmrp> - <http://revista.fmrp.usp.br> Medicina

(Ribeirão Preto, Online.). 2017;50(4):216-26. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v50i4p216-226>.

GUIMARÃES, Cátia. **No combate à epidemia, um Sistema Único, que vai muito além da assistência.** Revista Poli. EPSJV: Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/no-combate-a-epidemia-um-sistema-unico-quevai-muito-alem-da-assistencia>. Acessado em 28 mai 2020.

ROMEDER JM, McWHINNIE JR. **Años de vida potencial perdidos entre las edades de 1 y 70 años: un indicador de mortalidad prematura para laplanificación de lasalud.**In: Buck C, Llopis A, Nájera E, Terris M, organizadores. El desafío de laepidemiología: problemas y lecturasseleccionadas. Washington (DC): OrganizaciónPanamericana de laSalud; (Publicación Científica, 505).1978. p.254-63.

Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. SBMT. <https://www.sbmt.org.br/portal/new-coronavirus-disease-COVID-19-more-questions-than-answers/>. Acessado em 01 de julho de 2020.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Os donos de negócio no Brasil: análise por faixa etária.** Série Empreendedores Brasileiros. Brasília.2018. p.18. Disponível em: https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/DN_Faixa_etaria.pdf. Acessado em 06 de julho de 2020.

SILVA, M.G.C. **Mortalidade por causas evitáveis em Fortaleza de 1978 a 1995.** Fortaleza: UECE/ESP-CE,1998.

SILVA, M.G.C. **Anos potenciais de vida perdidos segundo causas, em Fortaleza. Brasil.1978-80.**Ver.SaúdePública. 1984;18(2):108-21.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease (COVID-19) outbreak.** WHO, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde: CID 10.** São Paulo (SP): Edusp; 1994.

Capítulo 3

ANOS POTENCIAIS DE VIDA PERDIDOS POR COVID-19 NAS REGIÕES DE SAÚDE DE UM ESTADO DO NORDESTE DO BRASIL

Maria do Socorro Litaiiff Rodrigues Dantas

Paulo Sávio Fontenele Magalhães

Sebastiana Shirley de Oliveira Lima

Andrea Caprara

Thereza Maria Magalhães Moreira

Maria Helena Lima Sousa

Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Resumo

O Brasil é o terceiro país do planeta em número de casos e óbitos. Neste, a região Nordeste é a segunda mais prevalente, da qual o Ceará é o Estado campeão de casos e óbitos. O objetivo do estudo é descrever a distribuição e repercussões dos óbitos de Covid-19 em adultos até 69 anos nas regiões de saúde do Ceará. Trata-se de estudo epidemiológico dos Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP) por Covid-19. Foram variáveis: óbitos gerais, sexo, idade, região de saúde (RS) e estado no período de março a agosto de 2020. Os resultados mostraram que as regiões apresentam entre 20 (4ª e 5ª RS) a 55 (2ª RS) entes, com população de 4.837.545 e 549.789 (1ª RS e 5ª RS) dispersa (em pessoas/km²) entre 239,36 e 20,48, respectivamente. Dos 16.399 óbitos no estado, 9.575 foram da 1ª RS, sendo 3.618 e 2.488 por Covid-19, levando a 52.995,0 e 34.750,0 APVP. Os menores valores foram na 5ª RS, com 838,129 e 1.927,5. A proporções de APVP nos óbitos totais foi de 17,2% na 1ª RS e 10,2% na 5ª RS. As taxas de APVP na 1ª RS chega ao dobro da 5ª RS, com 7,6 a 3,8 por mil habitantes. No estado a faixa mais afetada foi de 50-54 anos, masculina, com 4.672,5 APVP. O dimensionamento dos APVP aponta as diferentes situações nas diversas faixas etárias e sexo por regiões, podendo integrar o elenco dos indicadores de gestão da saúde como estratégia de prevenção da Covid-19 nas RS do Ceará.

Palavras-chave: Covid-19, Ceará, Anos Potenciais de Vida Perdidos, Gestão, Regiões de Saúde.

1 INTRODUÇÃO

A Covid-19 é causada pelo Coronavírus-19, que acomete o ser humano, ocasionando afecções respiratórias de gravidade diversa, passando de sintomas gripais até dispneia intensa, com impossibilidade pulmonar de respirar, acometendo de forma mais grave a população adulta, a partir de 60 anos e grupos de risco com comorbidade. Assim, apesar de seu agente etiológico ser pouco conhecido, devido suas características de transmissão respiratória, aliada à facilidade e intensidade de deslocamento das pessoas, o recente vírus se disseminou rápido mundialmente, a partir de Wuhan, China, desde novembro de 2019 (WU *et al.*, 2020; BRASIL, 2020).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (*World Health Organization*), há registro de 43.341.451 casos e 1.157.509 óbitos por Covid-19 no mundo, o que representa letalidade de 2,7%. As Américas concentram mais de 42% de todos os casos mundiais de Covid-19 (WHO, 2020), perdendo para Europa (11,9% dos casos mundiais), Mediterrâneo Oriental (1,3%), Sudeste da Ásia (18,3%) e África (1,7% dos casos mundiais). No continente americano, o Brasil é o terceiro país em casos e óbitos, atrás apenas dos Estados Unidos da América e Índia. Por outro lado, a letalidade se apresentou maior no México, Itália e Irã, com 10%, 6,9% e 5,7%, respectivamente, provavelmente em razão de terem realizado mais testes diagnósticos da doença. No Brasil, as regiões Sudeste e Nordeste têm mais casos no país, concentrando 35% e 27% dos casos, respectivamente. A letalidade da doença no Nordeste é igual à nacional (CEARÁ, 2020), só perdendo para o Sudeste, enquanto todas as outras regiões do país e mais o Distrito Federal têm letalidade menor que a nacional.

Dentre os estados do Nordeste, o Ceará é o campeão em número de casos e o segundo em letalidade (5,0%), abaixo de Pernambuco (7,7%), embora o número de casos por 100.000 habitantes pernambucanos seja a metade do Ceará. O Sistema de Saúde cearense é organizado e hierarquizado em Regiões de Saúde (RS), para assegurar acesso universal e igualitário às ações e serviços públicos de saúde a todos os cidadãos. Estas RS são espaços geográficos contínuos, constituído por grupamento de municípios limítrofes, que integram suas ações e serviços de saúde com as do Estado em redes de atenção à saúde, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas, epidemiológicas, ambientais, políticas sociais e de

redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, para integrar a organização, planejamento e execução de ações e serviços de saúde, em consonância com o Contrato Organizativo do Sistema Único de Saúde (SUS), Decreto Federal N° 7.508, que define os processos de organização do SUS, acordo colaborativo firmado entre entes federativos (CEARÁ, 2019a; BRASIL, 2011).

Conforme o Plano Estadual de Saúde do quadriênio 2020-2023, da Secretaria Estadual de Saúde do Ceará (SESA-CE), conforme a Lei Estadual N° 17.006, de 30/09/2019 que dispõe sobre a integração, no âmbito do SUS (CEARÁ, 2019b), o estado está dividido em cinco Regiões de Saúde (RS), que compreendem várias áreas de atuação descentralizada (CEARÁ, 2019). Mediante aspectos de organização do sistema de saúde no estado e as diferenças regionais, compararam-se as diferentes situações da distribuição espacial e mortalidade prematura por Covid-19 por RS via fórmula de Romeder e McWhinnie (1978) adaptada por Silva (1984) para medir Anos Potenciais de Vidas Perdidos (APVP). Acredita-se que isso pode ser utilizado como ferramenta para apoiar a gestão das RS cearenses pelos entes do Contrato Organizativo.

A morte, mesmo já tendo ocorrido, pode ser avaliada e dimensionada, facilitando a vigilância de futuras mortes. A mortalidade é o mais antigo e mais empregado indicador, com finalidade de comparação entre variados períodos numa dada população e subsidia o planejamento e priorização de investimentos na saúde (SILVA, 2003; GOMES, 2015). Assim, o objetivo deste estudo é descrever a distribuição e repercussões dos óbitos de Covid-19 em adultos até 69 anos nas RS do Ceará.

2 MÉTODO

Pesquisa epidemiológica que teve como fonte dos dados: Organização Mundial da Saúde-WHO, Secretaria Estadual de Saúde do Ceará (SESA-CE) especificamente os dados coletados do IntegraSUS (CEARÁ, 2020), TabNet/DATASUS (BRASIL, 2020) e Instituto de Pesquisa e Estratégia econômica do Ceará, IPECE, ano 2010. (CEARÁ, 2010). Ressalte-se ser a IntegraSUS uma plataforma de transparência da gestão pública de saúde do Ceará desenvolvida pela SESA-CE, que monitora os principais indicadores de saúde do estado visando integrar informações para acesso público e desenvolvimento de estratégias para tomada de decisão.

O sistema congrega os sistemas de monitoramento e gerenciamento epidemiológico, hospitalar, ambulatorial, administrativo, financeiro e de planejamento da SESA-CE dos 184 municípios. A plataforma ainda contém o Boletim Epidemiológico da Covid-19 no estado (CEARÁ, 2020).

Para compreender o comportamento da doença no estado, optou-se por trabalhar com as cinco RS do Sistema Estadual de Saúde, contendo os 184 municípios cearenses (CEARÁ, 2019). Mediante os municípios elencados no IntegraSUS em cada Região de Saúde, procedeu-se o levantamento dos dados e informações do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), do qual se extraiu o quantitativo de municípios, população e dimensão geográfica. O estado do Ceará possui 9.075.649 habitantes em 184 municípios, agrupados nas cinco Regiões de Saúde, agregados por faixa populacional: até 5.000 habitantes, 5.001-10.000 habitantes, 10.001-20.000, 20.001-50.000, 50.001-100.000, 100.001-200.000, 200.001-400.000 e >400.000 habitantes (CEARÁ, 2018).

Pesquisaram-se no Estado os óbitos totais e por Covid-19 dos meses de março a agosto de 2020, segundo a 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) (WHO, 1994). Os dados de mortalidade foram extraídos do Tabnet, Sistema de Informações sobre mortalidade - SIM. COVEP - CEREM - Secretaria da Saúde do Estado do Ceará-SESA-CE, DataSUS, 2020; Mortes confirmadas por Covid-19, ESUS-VE e GAL, Plataforma IntegraSUS, Secretaria da Saúde do Estado do Ceará-SESA-CE, 2020 (CEARÁ, 2020). Foram excluídos por incompletude na idade ou sexo 429 óbitos, sendo 264 por Covid-19. Os dados geográficos foram extraídos do IPECE (CEARÁ, 2010).

Calculou-se taxa de mortalidade e mortalidade proporcional com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e óbitos por Covid-19, extraídos respectivamente do Tabnet/DATASUS e do IntegraSUS do endereço eletrônico da SESA-CE. Como denominador, utilizou-se população cearense estimada e dos municípios em 2019 (projeção para 2020), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), via portal DATASUS do Ministério da Saúde (MS), em 29/10/2020 (BRASIL, 2020). Foram variáveis preditoras: local de residência, sexo, faixa etária e RS. Utilizaram-se as faixas-etárias em anos: 0-4; 5-9; 10-14; 15-19; 20-24; 25-29; 30-34; 35-39; 40-44; 45-49; 50-54; 55-59; 60-64; 65-69 e 0-69. Estimaram-se os Anos Potenciais de

Vida Perdidos (APVP) (*Potential Yearsof Life Lost-PYLL*), com a fórmula de Romeder e McWhinnie (1978) adaptada por Silva (1984) no limite superior de idade.

Excluídos óbitos de indivíduos com idade igual ou maior que 70 anos, calculou-se o ponto médio das faixas etárias. Assim, foi subtraído de 70 anos (idade proposta na fórmula original) (Romeder e McWhinnie, 1978), adaptado por Silva (1984), o ponto médio de cada faixa etária e multiplicado pelo total de óbitos em cada faixa etária. Somou-se ao número de óbitos o valor de 0,5, obtendo-se o valor d_i por faixa etária. Esses totais foram multiplicados, obtendo-se o total de APVP. As taxas de APVP foram calculadas pela divisão dos APVP em cada faixa etária pela população correspondente, multiplicado por 100 mil habitantes. Calculou-se a média de APVP por óbito total (APVP/óbito), segundo sexo, de 0-69 anos de idade. A seguir, descreve-se a fórmula geral e a adaptada.

$$APVP = \sum_{i=0}^m a_i d_i = \sum_{(m-i-0,5)} d_i \text{ onde:}$$

$$a_i = \text{anos de ida restantes até a idade } m, \text{ quando as mortes ocorrerem em } i \text{ e } i+1$$

$$= m - (i + 0,5) = m - i - 0,5$$

$$d_i = \text{número de mortes entre as idades } i \text{ e } i+1$$

No presente estudo, a fórmula ficou:

$$APVP = \sum_{i=0}^{i \text{ superior} = 70} a_i d_i$$

onde:

a_i = número de anos que faltam para completar a idade correspondente ao limite superior considerado, quando a morte ocorre entre as idades de i e $i+1$ anos;

d_i = número de óbitos ocorridos entre as idades de i e $i+1$ anos, empregando-se o ajuste de 0,5 quando se arbitra que todas as mortes ocorreram no meio do ano.

A APVP proporcional utilizada foi:

$$APVP \% = \frac{APVP \text{ por faixa etária ou sexo}}{\text{total de APVP}} \times 100$$

Os valores dos anos de vida restante (a_i), considerando o limite etário de 70 anos, foram: de 0-4 anos o ponto médio foi 2,5 e Valores (a_i) 67,5. Nas faixas etárias seguintes (5-9;10-14;15-19;20-24;25-29;30-34;35-39;40-44;45-49;50-54;55-59;60-64; e 65-69) os pontos médios respectivos foram 7,5; 12,5; 17,5; 22,5; 27,5; 32,5; 37,5; 42,5; 47,5; 52,5; 57,5; 62,5 e 67,5, bem como os respectivos Valores (a_i) foram 62,5; 57,5; 52,5; 47,5; 42,5; 37,5; 32,5; 27,5;22,5; 17,5; 12,5; 7,5 e 2,5, tendo de 0-69 anos o ponto médio 35 e Valores (a_i) de 35, conforme Romeder e McWhinnie (1978), adaptados por Silva (1984).

Os dados e informações utilizados no estudo são de domínio público, não sendo necessária a submissão a Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Seguiu-se a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A espacialização das RS estabelecidas pelo Sistema de Saúde do Ceará está caracterizada em cinco, conforme informações do Plano Estadual de Saúde 2020-2023, contendo os 184 municípios cearenses. A 1ª RS Fortaleza comporta cinco áreas descentralizadas Caucaia, Maracanaú, Baturité, Itapipoca e Cascavel; 2ª RS Sobral com quatro áreas descentralizadas Acaraú, Tianguá, Crateús e Camocim; 3ª RS Cariri com 4ª áreas descentralizadas Icó, Iguatu, Brejo Santo e Crato; 4ª RS Sertão Central com duas áreas descentralizadas Canindé e Tauá; e a 5ª RS Litoral Leste Jaguaribe com duas áreas descentralizadas Aracati e Russas. Essas regiões têm de 20 a 55 municípios (Tabela 1), e cada uma se divide em cinco áreas descentralizadas, que congregam de 5-10 cidades, de forma que os serviços de saúde lá existentes possam ser administrados para resolver 90% dos problemas de saúde daquela região. A gestão nessas RS deve ser exercida pelas Superintendências Regionais de Saúde, órgãos de representação da Secretaria Estadual de Saúde e das Comissões Intergestores Regionais (CIR) (CEARÁ, 2019).

Embora o estabelecimento das RS seja um processo de contínuo movimento e reelaboração, mediante diversos fatores que vão se modificando e impulsionando a remodelagem da rede de assistência, tendo-se até então obtido os arranjos estabelecidos, conforme elencado, tem-se, que a composição das regiões apresenta variações extremas quanto

ao número de entes, entre 20 (4^a e 5^a RS) a 55 (2^a RS), assim como populacional, em que a 5^a RS chega a ter oito vezes menos pessoas que a 1^a RS. Há variação também quanto a dispersão populacional, variando entre 20,48 pessoas/km² (5^aRS) até 239,36/km² (1^a RS), conforme correlação entre os dados populacionais extraídos do IntegraSUS, associados aos dados geográficos extraídos do Anuário Estatístico do Ceará – 2010 (CEARÁ, 2010). Além disso, a maior concentração de pessoas está na 1^a RS de Fortaleza, com 50,46% de toda a população regionalizada (Tabela 6).

Tabela 1: Distribuição de municípios agrupados por faixa populacional e RS. Ceará/20.

Faixa Populacional (habitante)	Região de Saúde					Total de Municípios
	1a Fortaleza	2a Sobral	3a Cariri	4a Sertão Central	5a Litoral Leste Jaguaribe	
Até 5.000	-	-	1	-	-	1
5.001-10.000	2	3	7	1	5	18
10.001-20.000	12	20	12	9	6	59
20.001-50.000	16	24	19	5	5	69
50.001-100.000	9	6	3	5	4	27
100.001-200.000	2	-	2	-	-	4
200.001-400.000	2	2	1	-	-	5
>400.001	1	-	-	-	-	1
Nº de Municípios	44	55	45	20	20	184
População	4.837.545	2.021.776	1.526.003	652.591	549.789	9.587.704
Extensão territorial (km²)	20.187,94	46.691,98	32.057,62	31.861,26	18.026,79	148.825,59
% de distribuição populacional	50,46	21,09	15,92	6,81	5,73	100,00
Densidade populacional(/km²)	239,63	43,30	47,60	20,48	30,50	64,42

Fonte: IntegraSUS, DataSUS-MS, 2020; CEARÁ/IPECE, 2010. Elaboração pelos autores.

Ainda das informações georreferenciadas do IPECE (CEARÁ, 2018), têm-se que Fortaleza é o município do Estado que concentra mais indústrias (15.005), acompanhado pelos municípios de Caucaia (1.394), Juazeiro do Norte (1.280), Maracanaú (1.275) e Eusébio (520). No que tange ao Produto Interno Bruto (PIB), no ano de 2015 o Ceará atingiu

um valor de R\$ 108,79 bilhões. Os municípios com os maiores PIB em 2015 foram: Fortaleza (R\$ 57,24 bilhões) (67,5% da Região Metropolitana de Fortaleza), Maracanaú (R\$ 7,89 bilhões) (9,3%) e Caucaia (R\$ 5,67 bilhões) (6,7%), pertencentes à área da 1ª RS, Sobral (R\$ 4,08 bilhões) (69,0% da RMSobral), da 2ª RS e Juazeiro do Norte (R\$ 3,92) (54,2% da RMCariri) 3ª RS. Desta forma, entre as características regionais têm-se que a maior concentração de renda no Ceará se encontra em Fortaleza e região metropolitana, favorecendo-se, ainda de investimentos da área privada, concentrando as maiores indústrias no estado. Em contrapartida, os municípios do interior do estado, como Granjeiro (R\$ 30,24 milhões) e Baixio (R\$ 39,86 milhões) na 3ª RS, Potiretama (R\$ 43,37 milhões) na 1ª RS e Pacujá (R\$ 40,00 milhões) e Senador Sá (R\$ 40,62 milhões) na 2ª RS registraram os menores valores (CEARÁ, 2017).

Tabela 2: Óbitos por todas as causas e por Covid; APVP absoluto por Covid-19 e % e Taxa, de 0-69 anos de idade, por RS. Ceará, março-agosto/2020.

Variável	Ceará	1a Região Fortaleza	2a Região Sobral	3a Região Cariri	4a Região Quixadá	5a Região Litoral Jaguaribe
Óbitos Gerais	16.399	9.575	2.595	2.386	1.042	838
Óbitos Covid-19	3.618	2.488	497	336	186	129
APVP Covid-19	52.995,0	34.750,0	7.987,5	5.275,0	2.800,0	1.927,5
APVP %	14,9	17,2	13,1	10,0	11,9	10,2
TAPVP	6,1	7,6	5,1	3,8	4,6	3,8

Fonte: IntegraSUS; DataSUS, 2020. Elaboração pelos autores.

O dimensionamento da mortalidade prematura por Covid-19 por RS via fórmula de Romeder e McWhinnie (1978) adaptado por Silva (1984) apresenta os APVP por Covid-19 no estado por RS, onde tem-se que quase 25% de todos os óbitos ocorridos <70 anos de idade (3.618/16.399) foram ocasionados por Covid-19 em todo o estado, no período de março a agosto de 2020, sendo mais da metade somente na 1ª RS, Fortaleza (2.488/3.618), tendo diminuído 52.995,0 anos de vida dos residentes no Ceará, dos quais 34.750,0 na RS Fortaleza. Menos óbitos gerais e por Covid-19, assim como APVP se deu na 5ª RS, com 838,129 e 1.927,5, respectivamente. A despeito da magnitude da Covid-19, ainda que se

considere a redistribuição de causas de óbito, há que se destacar que o total de óbitos por todas as causas no período em <69 anos (16.399) foi semelhante à média semestral dos óbitos dos últimos 3 anos (2017, 2018 e 2019), que foi de 16.560 óbitos na mesma faixa etária. Mas a Covid-19 se diferencia por acometer mais precocemente (50-54 anos) a população (Figura 1), enquanto os mais acometidos nos óbitos por todas as causas são >60 e <69 anos (CEARÁ, 2020). Na Tabela 2, em todas as regiões o percentual de APVP e a Taxa de APVP foram maiores na 1ª RS, sendo que a 5ª RS obteve metade da taxa no período e faixa etária analisados.

Tabela 3: Óbitos por todas as causas e por Covid; APVP absoluto por Covid-19 e % e Taxa, de 0-69 anos, por RS e sexo. Ceará, março-agosto/2020.

Variável	Sexo	Ceará	1a Região Fortaleza	2a Região Sobral	3a Região Cariri	4a Região Quixadá	5a Região Litoral Jaguaribe
Óbitos Gerais	T	16.399	9.575	2.595	2.386	1.042	838
	M	10.656	6.179	1.711	1.537	661	568
	F	5.743	3.396	884	849	381	270
Óbitos por Covid-19	T	3.618	2.488	497	336	186	129
	M	2.258	1.535	288	214	112	89
	F	1.360	953	209	122	74	40
APVP Covid-19	T	52.995	34.750	7.987	5.275	2.800	1.927
	M	32.665	21.417	4.365	3.330	1.635	1.467
	F	20.330	13.332	3.622	1.945	1.165	460
APVP %	T	14,9	17,2	13,1	10,0	11,9	10,2
	M	7,7	15,4	10,3	9,3	11,2	10,6
	F	18,4	21,2	19,3	11,5	13,0	9,1
TAPVP	T	6,1	7,6	5,1	3,8	4,6	3,8
	M	7,7	9,7	5,6	4,9	5,4	5,8
	F	4,6	5,7	4,6	2,7	3,8	1,8

Fonte: IntegraSUS; DataSUS, 2020. Elaboração pelos autores.

A relação entre RS quanto ao APVP ocasionados por Covid-19 de março-agosto de 2020 apresenta expressiva diferença. Somente a 1ª RS

Fortaleza teve 68% (34.750,0) de todos (52.995) os APVP do estado, seguida pela 2ª, 3ª, 4ª e 5ª RS, com 7.987,5, 5.275,0, 2.800,0 e 1.927,5, respectivamente, no mesmo período e faixa etária. Por analogia, tem-se que Curitiba com 1.948.626 habitantes equivaleria à dimensão populacional da 2ª RS (Sobral), no entanto, apresentou média semestral de 30.205 APVP por todas as causas de óbito em 2014 (GRACIA; OLIVEIRA, 2016).

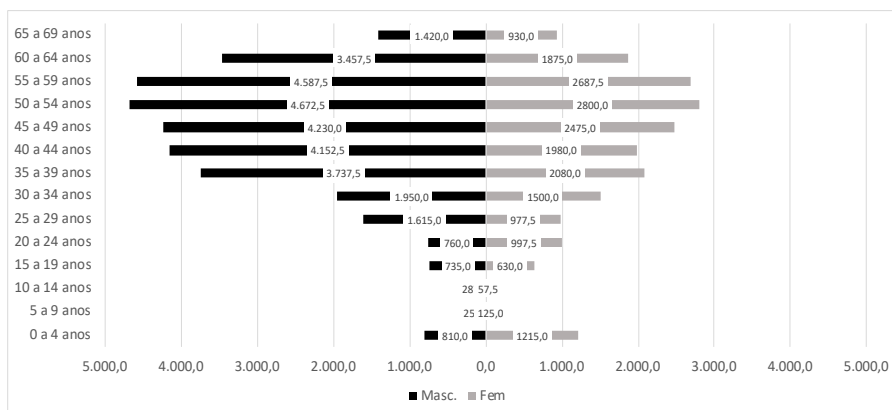
A proporção de APVP pela Covid-19 na idade e período considerados foi de 14,9% no Ceará, tendo a 1ª RS superado esse valor, alcançando 17,2%. A 2ª, 3ª, 4ª e 5ª RS obtiveram proporção de 13,1%; 10,0%; 11,9% e 10,2%, de modo decrescente (Tabela 2). Da mesma forma, a TAPVP (por 1.000 habitantes) na 1ª RS foi a maior, com 7,6, ficando a média do estado em 6,1 para a mesma faixa etária e período. Em seguida, o decréscimo da taxa de APVP por mil pessoas na 2ª, 3ª, 4ª e 5ª RS foi de 5,1; 3,8; 4,6; 3,8, respectivamente.

As taxas de APVP por Covid-19 estão demonstradas por sexo na Tabela 3, nas faixas etárias até 69 anos, no período de março a agosto de 2020. À exceção APVP %, todos os indicadores, como Óbito por todas as causas e por Covid; APVP absoluto por Covid-19 e Taxa por RS se apresentaram mais elevados no sexo masculino; dos 52.995 APVP 32.665 foram em homens. Da mesma forma, RS apresentaram valores paulatinamente inferiores à medida que seguiam interior adentro do estado, tendo os maiores valores na 1ª e os menores na 5ª RS, caracterizando penetração da doença no estado a partir da capital e região metropolitana até região mais preservada, no Jaguaribe.

Quanto ao APVP por Covid-19, por sexo e faixa etária entre <69 anos, todas as faixas etárias foram atingidas, em número expressivo a partir dos 25 anos de idade, sendo a faixa mais atingida de 50-54 anos em ambos os sexos. O APVP (por 1.000) para homens e mulheres, de 0-4 anos foram altas (810,0 e 1.215); a seguir, essas taxas caíram para 250,0 e 125,0 em 5-9 anos, assim como no grupo seguinte (10-14 anos) registraram valores mais baixos (287,5 e 57,5), respectivamente. A partir dos 15 anos, em ambos os sexos, manifestaram tendência ascendente até 50-54 anos, com as taxas máximas de 4.672,5 e 2.800,0 para o sexo masculino e feminino, respectivamente. Depois declinaram nos dois últimos grupos etários. Excetuando as faixas de 0-4 anos e 20-24, nas quais as taxas femininas foram de 1,5 e 1,3, nas demais idades as taxas

masculinas superaram as femininas, sendo que no grupo de 10-14 anos a relação masculino/feminino foi a maior (5,0) e no grupo de 15-19 anos foi a menor (1,2) (Figura 1).

Figura 1: APVP até 69 anos, segundo faixa etária e sexo. Ceará, março-agosto/20.



Fonte: IntegraSUS e DataSUS-MS, 2020. Elaboração pelos autores.

Assim, percebe-se que a Covid-19 foi disseminada mundialmente, tendo comportamento variado em cada região, concentrando-se especialmente nas Américas com maior letalidade no período examinado. O comportamento da doença no Brasil conferiu-lhe o 2º lugar no *ranking* americano e ao Nordeste o de segunda região mais afetada do país. Isso impactou na morte prematura de 3.618 pessoas de 16.399 óbitos, furtando-lhes 52.995,0 APVP, com APVP proporcional de 14,9% e Taxa de APVP de 6,1 por mil habitantes em terras alencarinhas.

A 1ª RS Fortaleza apresentou os maiores índices, com 2.488 óbitos por Covid-19 dentre 9.575 ocorridos, com APVP por Covid-19 de 34.750 e proporção de APVP de 17,2 em relação aos óbitos totais, bem como TAPVP de 7,6/1.000 habitantes com até 69 anos. Adversativamente, a 5ª RS obteve os menores valores, com 129 óbitos por Covid-19 dentre 838 ocorridos, com APVP por Covid-19 de 1.927 e proporção de APVP de 10,2 quanto a óbitos totais, bem como TAPVP de 3,8/1.000 habitantes na mesma faixa etária.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que no Ceará a Covid-19 apresentou-se crescente no sentido do interior, a partir da capital, apresentando valores extremos entre ambas, que podem ser justificados pela concentração populacional, especialmente na população adulto-jovem. Assim, a mensuração dos APVP por região contribuiu para identificar diferenças entre as regiões, contribuindo com a avaliação da situação de saúde do Estado e apoiando a gestão dos sistemas regionais de saúde no Ceará.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução **CNS Nº 466**, de 12 de dezembro de 2012. Brasília. DF. 2012.

BRASIL. Ministério da saúde. Demográfico DATASUS. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?popsvs/cnv/popbr.def>. Acessado em 29 de outubro de 2020.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. Brasília. 2011.

CEARA. Governo do Estado do Ceará. Instituto de Pesquisa e Estratégia econômica do Ceará. IPECE. **Anuário Estatístico do Ceará – 2010**. Fortaleza. 2010. Disponível em: <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/11.htm>. Acessado em 30 de outubro de 2020.

CEARÁ. Governo do Estado do Ceará. Instituto de Pesquisa e Estratégia econômica do Ceará. **PIB dos Municípios Cearenses – 2015**. IPECE Informe - Nº 121 – Dezembro/2017. Disponível em: https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2012/12/ipece_informe_121_15_Dezembro_2017.pdf. Acessado em 31 de outubro de 2020.

CEARÁ. Governo do Estado do Ceará. Secretaria Estadual de Saúde do Ceará (SESA-CE). Sistema de Informação de Óbito – SIM. **Mortalidade Geral**: <http://extranet.saude.ce.gov.br/tabulacao/deftohtm.exe?sim/obito.def>. Acessado em 31/10/2020. 2020.

CEARA. Governo do Estado do Ceará. Instituto de Pesquisa e Estratégia econômica do Ceará. IPECE IPECEDATA. **Sistema de Informações Geossocioeconômicas do Ceará. 2018**. Disponível em: <http://ipecedata.ipece.ce.gov.br/ipece-data-web/module/perfil-municipal.xhtml> . Acessado em 30 de outubro de 2020.

CEARÁ. Governo do Estado do Ceará. Secretaria Estadual de Saúde do Ceará (SESA-CE). **Plano Estadual de Saúde 2020-2013**. Fortaleza. 2019.

CEARÁ. Lei Estadual no 17.006 datada de 30 de setembro de 2019 que dispõe sobre a integração, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial do Estado 30.09.19. Fortaleza. 2019b.

FAN WU, SU ZHAO, BIN YU, YAN-MEI CHEN, WEN WANG, ZHI-GANG SONG, YI HU, ZHAO-WU TAO, JUN-HUA TIAN, YUAN-YUAN PEI, MING-LI YUAN, YU-LING ZHANG, FA-HUI DAI, YI LIU, QI-MIN WANG, JIAO-JIAO ZHENG, LIN XU, EDWARD C. HOLMES & YONG-ZHEN ZHANG. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. **Nature** **579**, 265–269 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2008-3>

GOMES, Elaine Christine de Souza. Conceitos e ferramentas da epidemiologia / Elaine Christine de Souza Gomes – Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2015. 83 p. Disponível em: file:///Users/mariaslrldanta/Downloads/3con_ferra_epidemiologia_2016-2.pdf. Acessado em 31 de outubro de 2020.

SILVA, Marcelo Gurgel Carlos da. Anos potenciais de vida perdidos por causas evitáveis, segundo sexo, em Fortaleza, em 1996-1998. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 12, n. 2, p. 99-110, jun. 2003. Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742003000200005&lng=es&nrm=iso>. Acessado em 01 novembro de 2020. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742003000200005>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Coronavirus Disease (COVID-19)** Dashboard. Data last updated: 2020/10/27, 3:11pm CET. 2020. Disponível em: <https://covid19.who.int/table>. Acessado em 27/10/2020.

Capítulo 4

ANOS POTENCIAIS DE VIDA PERDIDA POR COVID-10 NO CEARÁ, NA BAHIA E NO MARANHÃO

Lucélia Rodrigues Afonso

Débora Brenda Carneiro de Souza

Maria Salete Bessa Jorge

Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Resumo

INTRODUÇÃO: Atualmente, no ranking do Nordeste brasileiro apontado pelo IntegraSUS, os estados com maior número de óbitos são Ceará, Bahia, Pernambuco e Maranhão (INTEGRASUS, 2020). Um estudo realizado por Kerret *et al.* (2020) mostra que a Covid-19 tem impactado a região Nordeste de forma implacável. **OBJETIVOS:** Dessa forma, este estudo tem por objetivo estimar os Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP) pela Covid 19 no Ceará, Bahia e Maranhão, segundo sexo e idade, no período de março a agosto de 2020. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo descritivo, comparativo. Os óbitos ocasionados por Covid-19 foram coletados em três bases de informações: IntegraSUS (Ceará), Transparência Bahia (Bahia) e Secretaria de Estado de Saúde, boletins Covid-19 (Maranhão). Todas são plataformas de transparência das Secretarias de Saúde de cada estado. A extração dos dados foi realizada no dia 26 de outubro de 2020, considerando o intervalo temporal de março a outubro do mesmo ano. A análise dos dados ocorreu por meio do cálculo de APVP, proposto por Romeder e McWhinnie (1977), sendo o método adaptado para esta pesquisa. **RESULTADOS:** A quantidade de óbitos confirmados por Covid-19 nos estados federativos elegidos para análise neste estudo, desde o primeiro óbito no Brasil até o dia 26 de outubro de 2020 corresponde a 8.740 óbitos na população enquadrada na faixa etária de 0-69 anos. Sobre os anos potenciais de vida que foram perdidos, na tríade totalizam-se 129.810 APVP. Verifica-se que no Ceará o total de óbitos na faixa etária de 0-69 anos foram 3.549 óbitos, sendo 2.306 (64,98%) no sexo masculino e 1.243 (35,02%) no feminino. No estado da Bahia esses valores correspondem, respectivamente, a 3.539 no total, 2.115 (59,76%) e 1.424 (40,24%), enquanto o Maranhão apresenta os valores de 1.652 óbitos no total, 1.034 (62,59%) masculinos e 618 (37,40%) femininos. **CONCLUSÃO:** Quantificar os APVP nos três estados estudados foi de extrema relevância para a saúde pública e comunidade científica, tendo em vista que os mesmos estão entre os 8 com maior índice de pobreza segundo dados do

IBGE (2020). Destaca-se a originalidade do presente estudo, em quantificar os APVP em decorrência de Covid-19. A limitação deste estudo está relacionada às confirmações de óbitos por Covid-19 após a extração dos dados, uma vez que algumas mortes estavam em investigação. Recomenda-se outros estudos sobre a temática, uma vez que esta pesquisa traz evidências apenas de março a outubro de 2020 e novos casos e óbitos são confirmados dia após dia, apesar de ser em menor proporção. Será imprescindível a realização de uma nova análise pós-pandemia para a sapiência do impacto causado na sociedade privada do potencial econômico e intelectual dos indivíduos que morreram precocemente.

Palavras-chave: Anos Potenciais de Vidas Perdidos. Óbitos. Covid-19.

1 INTRODUÇÃO

No dia 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) expôs que o surto de Covid-19 era uma emergência de saúde pública de importância internacional, sendo julgada no dia 11 de março de 2020 como uma pandemia (OPAS, 2020). O Brasil foi o primeiro País da América Latina a apresentar um caso de Covid-19, confirmado pelo Ministério da Saúde em 26 de fevereiro de 2020. Referia-se a um homem de 61 anos, recém-chegado da Itália, onde estava acontecendo uma epidemia da doença (RODRIGUEZ-MORALES *et al.*, 2020). Desde então, o número de casos e óbitos foi crescente em todos País. Bassanezi *et al.* (2020) destacam que pandemias anulam o desenvolvimento econômico, social, político e cultural, impactando na trajetória demográfica das localidades por onde estas se disseminam.

No Nordeste brasileiro, o primeiro caso confirmado de infecção por novo coronavírus se deu no estado da Bahia em 6 de março de 2020, em uma mulher de 34 anos residente em Feira de Santana que manifestou o vírus após retornar da Itália em 25 de fevereiro. (VEJA, 2020). No dia 15 de março de 2020 foram confirmados no estado do Ceará três casos em pessoas que haviam viajado para o exterior naquele período (SESA, 2020). Entretanto, o primeiro caso de novo coronavírus no Maranhão foi apontado no dia 20 de março de 2020, de acordo com a divulgação da Secretaria de Estado de Saúde (SES, 2020), neste caso o paciente foi um homem idoso que havia retornado de uma viagem à São Paulo.

Desde então, o número de casos e de óbitos foi crescente, em todos os estados, inclusive, no Nordeste brasileiro. Kerr *et al.* (2020) argumentam

que a pandemia de Covid-19 tem se mostrado mais grave nos estados de regiões mais pobres, devido à escassez de políticas nacionais para o controle da pandemia, o que motivou as autoridades estaduais e municipais tomarem medidas importantes de saúde pública.

De acordo com o Centro Integrado de Dados e Conhecimento para a Saúde, o Nordeste é considerado uma das regiões mais pobres do país, representa 27% da população brasileira e apresentava cerca de um terço de todos os casos (34%) e dos óbitos (32%) (CIDACS, 2020). A pandemia do novo coronavírus tem sido desafiante para o Brasil pelas arraigadas desigualdades internas, famigeradamente relacionadas com a pandemia, nacional e internacionalmente (KERR *et al.*, 2020).

Atualmente, no *ranking* do Nordeste brasileiro apontado pelo IntegraSUS, os estados com maior número de óbitos são Ceará, Bahia, Pernambuco e Maranhão (INTEGRASUS, 2020). Um estudo realizado por Kerr *et al.* (2020) mostra que a Covid-19 tem impactado a região Nordeste de forma implacável. O estudo foi focado nos estados da região Nordeste, uma das regiões mais pobres do País, mas heterogênea em alguns indicadores socioeconômicos e demográficos, permitindo verificar a inconstância na amplitude da epidemia e esmiuçar a efetividade das medidas de distanciamento social implementadas em um contexto socioeconômico e político desfavorável.

Os autores apontam que a falta de liderança do governo em formular uma resposta nacional consistente levou a governos dos estados e administrações municipais a tomarem em suas mãos as decisões de responder à epidemia e de aplicar as medidas para mitigá-la (KERR *et al.*, 2020).

A sintomatologia descrita constantemente na referida patologia compreende febre, tosse seca e cansaço, contudo podem aparecer ainda, dores de cabeça, garganta e corporal, congestão nasal, conjuntivite, diarreia, perda de paladar ou de olfato, alterações na pele (OPAS, 2020) e, em casos mais graves, o óbito. A transmissibilidade do patógeno entre os indivíduos transcorre através do contato direto entre os mesmos ou mediante a disseminação de gotículas através da tosse ou do espirro de uma pessoa infectada (ROTHAN; BYRAREDDY, 2020).

Os governantes têm adotado medidas preventivas e de enfrentamento para o controle da pandemia, baseadas nas já aplicadas em outros

países (LEWNARD; LO, 2020), com o confinamento social, evitando aglomerações, enquanto não se descobrem um medicamento ou vacina eficaz disponível para a referida doença. O isolamento social tem sido favorável para a redução da circulação do novo coronavírus; contudo, trouxe alguns impactos na vida das pessoas, sobretudo, no âmbito financeiro (BEZERRA *et al.*, 2020).

A sondagem dos óbitos por Covid-19 fornece uma análise dos Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP), entendido como um indicador da média de anos que uma pessoa poderia ter vivido, se não tivesse morrido precocemente (SILVA *et al.*, 2011) mostrando-se eficiente na redefinição das prioridades em saúde pública (ARNOLD *et al.*, 2007). A técnica foi introduzida no Brasil através de Silva (1984), aplicando o indicador para analisar as principais causas de óbitos em Fortaleza, no intervalo de 1978 a 1980.

Destaca-se que as taxas de mortalidade oportunizam analisar o risco de óbitos nas diversas regiões do mundo, entretanto, não desvelam o impacto destas mortes na sociedade, pois não consideram a idade do óbito (precoce ou não). Assim, o indicador em discussão envolve a mortalidade prematura, a extensão das causas e o impacto social das doenças, sobretudo ao se examinar que a Covid-19 trouxe impactos significativos à saúde internacional e à economia.

Esta pesquisa justifica-se porquanto este indicador põe ênfase na mortalidade prematura, ou seja, a morte ocorreu numa etapa em que a vida era fortuitamente produtiva, acarretando um impacto direto na sociedade que foi privada do potencial econômico e intelectual das pessoas. Estes dados podem ainda estimular ações e políticas públicas para o enfrentamento de possíveis vulnerabilidades sociais e econômicas em nível individual e coletivo provocadas pela pandemia de Covid-19, uma vez que o instrumento orienta a alocação de recursos diante de situações específicas de saúde.

Levando em consideração o exposto, foi elaborado o seguinte questionamento norteador deste estudo: qual a estimativa de anos que, teoricamente, as populações dos estados da Bahia, do Ceará e do Maranhão deixaram de viver devido às mortes prematuras ocasionadas pela Covid-19 no período de março a outubro de 2020? Assim, objetivou-se estimar os anos potenciais de vida perdidos pela Covid-19 em três

estados selecionados do Nordeste brasileiro, segundo sexo e idade, no referido período.

2 MÉTODOS

Concerne-se de um estudo epidemiológico do tipo descritivo, comparativo, baseado em dados obtidos através das informações registradas em banco de dados de domínio público. Os óbitos ocasionados por Covid-19 foram coletados em três bases de informações: IntegraSUS (Ceará), Transparência Bahia (Bahia) e Secretaria de Estado de Saúde, boletins Covid-19 (Maranhão). Todas são plataformas de transparência das Secretarias de Saúde de cada estado.

A extração dos dados foi realizada no dia 26 de outubro de 2020, considerando o intervalo temporal de março a outubro do mesmo ano. Como ainda existem mortes em análise, os dados apresentados neste estudo, podem divergir de informações futuras, uma vez que as referidas plataformas estão em constante atualização. Pretendia-se incluir o estado de Pernambuco no estudo, por ser o terceiro estado no *ranking* do Nordeste brasileiro, porém não foi possível, pois a plataforma de transparência do referido estado não sistematiza os dados por sexo e idade e não é atualizada como os demais estados.

A estimativa populacional para o ano de 2020 foi extraída pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A análise dos dados ocorreu por meio do cálculo de APVP, proposto por Romeder & McWhinnie (1977), sendo o método adaptado para esta pesquisa. A fórmula é expressa por: $APVP = \sum aidi = \sum [L - (LS - LI) \times 0,5] \times di$.

Onde, a_i = a média entre a idade superior da morte (LS) e a idade inferior da morte (LI) na faixa etária, subtraída da idade limite (L), ponderada neste estudo o valor de 70 anos, e d_i = número de óbitos verificados entre as idades superior e inferior na faixa etária.

Foram incluídos os óbitos de indivíduos menores de um ano e excluídas as mortes em maiores de 69 anos, para estimar o ponto médio das faixas etárias. Assim, foi subtraído de 70 anos (idade proposta no método supracitado) o ponto médio de cada faixa etária, este foi multiplicado pelo número de mortes nos quatorze grupos etários, segmentados de cinco em cinco anos. Estes totais foram somados, para obtenção do valor absoluto.

As taxas de APVP (TAPVP) foram calculadas por meio da seguinte expressão matemática é: $TAPVP = \sum aidi \cdot 1000/N$, sendo N, o número de pessoas entre 0 e 70 anos de idade na população real. As informações foram tabuladas e também caracterizados pela estatística descritiva por distribuições de frequência.

3 RESULTADOS

A população estimada, para o intervalo de 0 a 69 anos, no estado da Bahia é a maior entre os estados analisados neste estudo, com o equivalente a 14.037.171 indivíduos, enquanto no estado do Ceará compreende a 8.625.142 e no Maranhão a 6.786.664 indivíduos (IBGE, 2020). A faixa etária com maior número de pessoas no Ceará e Bahia correspondem a idade de 20 a 24 anos, à medida que no Maranhão equivale a 15 a 19 anos (ver Tabela 1).

Tabela 1: População estimada de 0 a 69 anos, por sexo e idade, nos estados do Ceará, Bahia e Maranhão de março a outubro de 2020. Faz parte do título

Faixa Etária	Bahia			Maranhão			Ceará		
	Mas.	Fem.	Total	Mas.	Fem.	Total	Mas.	Fem.	Total
0-4	526.151	500.740	1.026.891	300.774	287.945	588.719	336.102	320.761	656.863
5-9	529.141	505.225	1.034.366	300.774	287.945	588.719	328.916	314.427	643.343
10-14	568.004	544.088	1.112.092	334.985	320.731	655.716	346.029	331.805	677.834
15-19	612.846	591.920	1.204.766	339.262	327.145	666.407	366.157	354.661	720.818
20-24	638.257	627.794	1.266.051	340.687	334.276	674.963	415.584	408.930	824.514
25-29	591.920	612.846	1.204.766	297.210	307.189	604.399	396.263	407.259	803.522
30-34	576.972	621.815	1.198.787	283.668	303.625	587.293	380.147	404.712	784.859
35-39	597.899	650.215	1.248.114	265.850	287.232	553.082	347.668	373.083	720.751
40-44	544.088	588.930	1.133.018	228.075	245.894	473.969	307.151	335.363	642.514
45-49	452.908	494.761	947.669	183.886	197.428	381.314	264.473	294.939	559.412
50-54	409.561	449.919	859.480	158.940	172.482	331.422	243.054	275.345	518.399
55-59	345.287	385.645	730.932	131.143	145.398	276.541	210.653	241.247	451.900
60-64	279.518	324.360	603.878	104.772	119.739	224.511	155.310	189.020	344.330
65-69	210.759	255.602	466.361	82.677	96.932	179.609	122.283	153.800	276.083
0-69	6.883.311	7.153.860	14.037.171	3.352.703	3.433.961	6.786.664	4.219.790	4.405.352	8.625.142

Fonte: IBGE, 2020.

A quantidade de óbitos confirmados por Covid-19 nos estados federativos elegidos para análise neste estudo, desde o primeiro óbito no Brasil até o dia 26 de outubro de 2020 corresponde a 8.740 óbitos na população enquadrada na faixa etária de 0-69 anos.

Quanto à faixa etária, observou-se que a maioria dos óbitos ocorridos envolveu o grupo de 65-69 anos (2.153 óbitos), tanto para o sexo masculino (1.409 óbitos), quanto para o feminino (906 óbitos). O intervalo de idade com menor frequência de mortes foi de 10-14 anos, com 14 óbitos ao todo (11 óbitos no sexo masculino e 3 óbitos no feminino) (ver Tabela 2).

Tabela 2: Óbitos por Covid-19, segundo sexo e idade, nos estados do Ceará, da Bahia e do Maranhão de março a outubro de 2020.

Faixa Etária	Bahia			Maranhão			Ceará		
	Mas.	Fem.	Total	Mas.	Fem.	Total	Mas.	Fem.	Total
0-4	13	8	21	6	11	17	12	19	31
5-9	7	4	11	1	1	2	4	2	6
10-14	4	1	5	1	1	2	6	1	7
15-19	8	11	19	10	3	13	14	12	26
20-24	14	17	31	11	6	17	16	21	37
25-29	41	13	54	12	12	24	39	23	62
30-34	48	42	90	24	16	40	53	41	94
35-39	109	81	190	45	30	75	118	66	184
40-44	141	116	257	65	36	101	154	75	229
45-49	189	133	322	75	42	117	191	110	301
50-54	261	145	406	107	62	107	272	161	433
55-59	319	209	528	151	89	151	374	223	597
60-64	438	276	714	223	147	223	470	293	763
65-69	523	368	891	303	162	303	583	376	959
0-69	2115	1424	3539	1034	618	1652	2.306	1.243	3549

Fonte: INTEGRASUS, 2020; TRANSPARÊNCIA COVID-19 SESAB, BAHIA, 2020; COVID-19 NO MARANHÃO, 2020.

Sobre os anos potenciais de vida que foram perdidos, na tríade totalizam-se 129.810 APVP, dos quais 78.432,5 APVP são atribuídos ao sexo masculino, correspondendo a 60,42% da perda, e 51.377,5 ao feminino, ou seja, 39,58% dos anos perdidos. Os resultados mais significativos de APVP são advindos dos estados da Ceará e Bahia, com respectivamente, 54.362,5 APVP (33.330,0 APVP em homens e 21.032,5 APVP em mulheres) e 52.307,50 APVP ((30.992,50 APVP em homens e 21.315,00 APVP em

mulheres) por Covid-19. O Maranhão apresentou um total de 23.140,00 APVP (14.110,00 APVP em homens e 9.030 APVP em mulheres).

Nestas mesmas localidades, as faixas etárias com maior APVP foram divergentes, sendo que, de 45 a 49 anos (5,58% 7245,00 APVP, na Bahia, enquanto, no Ceará, a faixa etária foi de 50-54 anos 5,84% 7577,5 APVP). Em relação ao Maranhão, os APVP concentraram-se em maior número na faixa etária 55-59 anos (2,31% 3000,00 APVP), com o sexo masculino (1,45% 1887,50 APVP) destacando-se frente ao feminino (0,86% 1.112,5 APVP).

A faixa etária de 5-9 anos apresentou menor acúmulo de APVP no Ceará (375,0 APVP; 0,29%), destes, 250 APVP (0,19%) das crianças cearenses do sexo masculino foram perdidos e 125,0 APVP (0,01%) do sexo feminino. Ainda nas crianças a faixa etária com menor APVP foi 10-14 anos (0,22% 287,50 APVP, na Bahia e 0,09% 115,00 APVP no Maranhão. Ainda na faixa etária de 10-14 anos, de acordo com o sexo, na Bahia 018% 230,00 APVP no sexo masculino e 0,04% 57,50 APVP no sexo feminino, enquanto que no Maranhão 0,04% 57,50 APVP no sexo masculino e 57,5 no sexo feminino considerando a referida faixa etária com menor APVP.

Tabela 3: APVP de óbitos por Covid-19, segundo sexo e idade, nos estados do Ceará, da Bahia e do Maranhão de março a outubro de 2020.

Faixa Etária	Bahia			Maranhão			Ceará		
	Mas.	Fem.	Total	Mas.	Fem.	Total	Mas.	Fem.	Total
0-4	877,5	540,0	1417,5	405,0	742,5	1147,5	810,0	1282,5	2092,5
5-9	437,5	250,0	687,5	62,5	62,5	125,0	250	125,0	375,0
10-14	230,0	57,5	287,5	57,5	57,5	115,0	345	58	402,5
15-19	420,0	577,5	997,5	525,0	157,5	682,5	735,0	630,0	1365,0
20-24	665,0	807,5	1472,5	522,5	285	807,5	760,0	998	1757,5
25-29	1742,5	552,5	2295,0	510,0	510	1020,0	1658	977,5	2635,0
30-34	1800,0	1575,0	3375,0	900,0	600	1500,0	1988	1538	3525,0
35-39	3542,5	2632,5	6175,0	1462,5	975	2437,5	3835,0	2145	5980,0
40-44	3877,5	3190,0	7067,5	1787,5	990	2777,5	4235,0	2062,5	6297,5
45-49	4252,5	2992,5	7245,0	1687,5	945	2632,5	4297,5	2475,0	6772,5
50-54	4567,5	2537,5	7105,0	1872,5	1085	2957,5	4760	2818	7577,5
55-59	3987,5	2612,5	6600,0	1887,5	1112,5	3000,0	4675	2788	7462,5
60-64	3285,0	2070,0	5355,0	1672,5	1102,5	2775,0	3525	2198	5722,5
65-69	1307,5	920,0	2227,5	757,5	405	1162,5	1457,5	940,0	2397,5
0-69	30992,5	21315,0	52307,5	14110,0	9030	23140,0	33330,0	21032,5	54362,5

Fonte: Elaboração própria.

Legenda: APVP: Anos Potenciais de Vidas Perdidas.

Identificou-se que há maior TAPVP no Ceará com 6,30 APVP por mil pessoas (7,90 por mil homens e 4,77 por mil mulheres); e menor TAPVP no estado do Maranhão com 3,41 APVP por mil pessoas (4,21 APVP por mil homens e 2,63 por mil mulheres). A Bahia ficou em posição intermediária com 3,73 TAPVP por mil pessoas (4,50 TAPVP no sexo masculino e 2,98 TAPVP no feminino).

Tabela 4: TAPVP* de óbitos por Covid-19, segundo sexo e idade, nos estados do Ceará, da Bahia e do Maranhão de março a outubro de 2020.

Faixa Etária	Bahia			Maranhão			Ceará		
	Mas.	Fem.	Total	Mas.	Fem.	Total	Mas.	Fem.	Total
0-4	1,67	1,08	1,38	1,35	2,58	1,95	2,41	4,00	3,19
5-9	0,83	0,49	0,66	0,21	0,22	0,21	0,76	0,40	0,58
10-14	0,40	0,11	0,26	0,17	0,18	0,18	1,00	0,17	0,59
15-19	0,69	0,98	0,83	1,55	0,48	1,02	2,01	1,78	1,89
20-24	1,04	1,29	1,16	1,53	0,85	1,20	1,83	2,44	2,13
25-29	2,94	0,90	1,90	1,72	1,66	1,69	4,18	2,40	3,28
30-34	3,12	2,53	2,82	3,17	1,98	2,55	5,23	3,80	4,49
35-39	5,92	4,05	4,95	5,50	3,39	4,41	11,03	5,75	8,30
40-44	7,13	5,42	6,24	7,84	4,03	5,86	13,79	6,15	9,80
45-49	9,39	6,05	7,65	9,18	4,79	6,90	16,25	8,39	12,11
50-54	11,15	5,64	8,27	11,78	6,29	8,92	19,58	10,23	14,62
55-59	11,55	6,77	9,03	14,39	7,65	10,85	22,19	11,55	16,51
60-64	11,75	6,38	8,87	15,96	9,21	12,36	22,70	11,63	16,62
65-69	6,20	3,60	4,78	9,16	4,18	6,47	11,92	6,11	8,68
0-69	4,50	2,98	3,73	4,21	2,63	3,41	7,90	4,77	6,30

Fonte: Elaboração própria. *por 1.000 habitantes. TAPVP: Taxa de Anos Potenciais de Vidas Perdidas.

4 DISCUSSÃO

Os primeiros óbitos por Covid-19 no Brasil aconteceram nos estados da região Sudeste, São Paulo e Rio de Janeiro, ambos no dia 17 de março, ao passo que, no Nordeste o Ceará dispôs suas primeiras vítimas do novo coronavírus no dia 24 do mesmo mês (SESA, 2020). Nos estados da Bahia e do Maranhão os primeiros óbitos aconteceram no dia 29 de março (SESAB, 2020); (SES, 2020). Devido ao ineditismo da Covid-19, tornou-se infactível realizar discussões dos APVP ocorridos em outros Estados do

Brasil. Apenas um estudo foi identificado, considerando o indicador em questão, a referida pesquisa analisa os óbitos do estado de Minas Gerais, entretanto o período não foi equivalente (ANDRADE; MORAES, 2020).

Verifica-se que no Ceará o total de óbitos na faixa etária de 0-69 anos foram 3.549 óbitos, sendo 2.306 (64,98%) no sexo masculino e 1.243 (35,02%) no feminino. No estado da Bahia esses valores correspondem, respectivamente, a 3.539 no total, 2.115 (59,76%) e 1.424 (40,24%), enquanto o Maranhão apresenta os valores de 1.652 óbitos no total, 1.034 (62,59%) masculinos e 618 (37,40%) femininos.

Porém, há que se destacar o acentuado prejuízo gerado pela Covid-19 em Minas Gerais, visto que, até o período de junho deste ano, ocasionou uma perda de 4.284,5 APVP. Sendo 83,37% destes oriundos de óbitos verificados em idade economicamente ativa, afetando continuamente a sociedade (ANDRADE; MORAES, 2020).

O pico da doença no Ceará ocorreu na primeira quinzena do mês de maio, chegando a 154 mortes/dia, o maior número de óbitos registrados em um dia no Estado. A partir do início da segunda quinzena, as curvas de morte e de transmissão reduziram gradativamente, com alguns dias de oscilação (SESA, 2020), o que suscitou a retomada das atividades econômicas e sociais.

Enquanto na Bahia, no início do mês de maio, houve um crescimento no número de mortes, com taxa de crescimento de 10% no número de óbitos. O estado tinha registrado, em 3 de agosto, 3.624 mortes por Covid-19. Já no Maranhão o pico de óbitos ocorreu no dia 28 de junho de 2020; foram 39 mortes em 24 horas, sendo que o episódio aconteceu por seis vezes no mesmo mês nos dias 08, 12, 20, 22, 24 e 28 do referido mês (SES, 2020).

Torna-se importante ressaltar que o maior cômputo de óbitos nos três estados ocorreu na população masculina, o que pode acarretar um grande impacto econômico nestes locais, tendo em vista que na maioria das vezes os homens são os provedores da família e com maiores rendas devido as desigualdades de gênero que assolam as relações de trabalho no Brasil.

É de conhecimento público, que a pandemia trará impactos negativos sobre a economia mundial. As consequências da pandemia da Covid-19 ainda são imensuráveis, pois trata-se de uma situação que ainda se encontra em desenvolvimento. A atual crise distingue-se de outras já

enfrentadas, uma vez que não está acontecendo em virtude do próprio funcionamento das estruturas econômicas, mas como consequência de uma crise sanitária de proporção global (MATTEI, 2020).

Assim, aguça-se que estimativas do número de APVP são subsídios relevantes para a discussão das perdas econômicas ocasionadas por óbitos, bem como para o planejamento de políticas de combate às doenças que acarretam estes óbitos, sendo, portanto, a quantificação dos APVP, um indicador importante para nortear as prioridades em saúde pública (SILVA, 2011).

5 CONCLUSÃO

Quantificar os APVP nos três estados estudados foi de extrema relevância para a saúde pública e comunidade científica, tendo em vista que os mesmos estão entre os 8 com maior índice de pobreza segundo dados do IBGE (2020), sendo que um estudo do Sistema de Indicadores Sociais do IBGE (2019) revelou que o estado do Maranhão lidera o *ranking* nacional da extrema pobreza. A pandemia impactará ainda mais na economia desses estados brasileiros, uma vez que o quadro recente da Covid-19 no Nordeste brasileiro permite afirmar que várias epidemias estão ocorrendo simultaneamente. É provável que tanto nas capitais como no interior aconteça novas ondas e esta situação poderá perdurar até que surja uma medida medicamentosa ou vacina eficaz.

Destaca-se a originalidade do presente estudo, em quantificar os APVP em decorrência de Covid-19. A limitação deste estudo está relacionada às confirmações de óbitos por Covid-19 após a extração dos dados, uma vez que algumas mortes estavam em investigação. Assim como a ausência de literatura sobre APVP para discutir as evidências apresentadas por esta pesquisa.

Recomenda-se outros estudos sobre a temática, uma vez que esta pesquisa traz evidências apenas de março a outubro de 2020 e novos casos e óbitos são confirmados dia após dia, apesar de ser em menor proporção. Será imprescindível a realização de uma nova análise pós-pandemia para a sapiência do impacto causado na sociedade privada do potencial econômico e intelectual dos indivíduos que morreram precocemente.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. V.; MORAES, R. C. C. O que o coronavírus tem nos tirado? anos potenciais de vida perdidos em Minas Gerais. **J Nurs Health**, Pelotas, v. 10, n. 1, p. 1-12, abr. 2020.

ARNOLD, M. W. *et al.* Anos potenciais de vida perdidos por mulheres em idade fértil na cidade do Recife, Pernambuco, vítimas de morte por homicídio nos anos de 2001 e 2002. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 7, n. 1, p. 23-27, jan. 2007.

BASSANEZI, M. S. B.; CUNHA, M. F. One place, two epidemic moments: yellow fever (1896-1897) and influenza (1918-1919) outbreaks in Campinas, Sao Paulo. **Revista Brasileira de Estudos da População**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 1-29, jan. 2019.

BEZERRA, Anselmo César Vasconcelos *et al.* Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de COVID-19. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 2411-2421, jun. 2020.

CEARÁ (Estado). Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. **Arquivos Coronavírus (COVID-19)**. Fortaleza: SESA, 2020. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/download/arquivos-coronavirus-covid-19/>. Acesso em: 07 jul. 2020.

CEARÁ (Estado). Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. IntegraSUS. **Indicadores sobre o novo Coronavírus (Covid-19)**. Fortaleza: SESA, 2020. Disponível em: <https://indicadores.integrasus.saude.ce.gov.br/indicadores/indicadores-coronavirus/obitos-covid>. Acesso em: 25 ago. 2020.

CENTRO DE INTEGRAÇÃO DE DADOS E CONHECIMENTOS PARA SAÚDE. **Painel rede CoVida 2020**. Salvador: UFBA, 2020. Disponível em: <https://redecovida.org>. Acesso em: 20 out. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeções da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade: 2010-2060**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>. Acesso em: 16 out. 2020.

KERR, Ligia *et al.* COVID-19 no Nordeste brasileiro: sucessos e limitações nas respostas dos governos dos estados. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 4099-4120, out. 2020.

LEWNARD, J. A.; LO, N. C. Base científica e ética para intervenções de distanciamento social contra o COVID-19. **The Lancet Infectious Diseases**, [s. l.], v. 20, n. 5, p. 631-633, maio 2020.

MARANHÃO (Estado). Secretaria da Saúde do Estado do Maranhão. **Boletins COVID-19**. São Luís: SESMA, 2020. Disponível em: <https://www.saude.ma.gov.br/boletins-covid-19/>. Acesso em: 10 jul. 2020.

MATTEI, L. A. **Crise econômica decorrente do COVID-19 e as ações da equipe econômica do atual governo**. Florianópolis: NECAT UFSC, 2020. Disponível em: <https://noticias.paginas.ufsc.br/files/2020/03/31.03.20-TD-NECAT-035-2020.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

ROTHAN, H. A.; BYRAREDDY, S. N. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. **Journal of Autoimmunity**, [s. l.], v. 109, n. 1, p. 1-4, jan. 2020.

RODRIGUEZ-MORALES, A. J. *et al.* COVID-19 in Latin America: the implications of the first confirmed case in Brazil. **Travel Medicine and Infectious Diseases**, v. 35, n. 1, p. 1-4, fev. 2020.

SILVA, M. G. C. Anos potenciais de vida perdidos segundo causas, em Fortaleza (Brasil), 1978-80. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 108-121, abr. 1984.

SILVA, L. S. *et al.* Anos potenciais de vida perdidos por mulheres vítimas de homicídio na cidade do Recife, Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 9, p. 1721-1730, set. 2011.

TRANSPARÊNCIA BAHIA. **Transparência COVID-19: tudo sobre COVID**. Salvador: SEFAZ, 2020. Disponível em: <http://www.transparencia.ba.gov.br/CompraCovid19/>. Acesso em: 10 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Folha informativa - COVID 19: doença causada pelo novo coronavírus**. Brasília: OPAS, 2020. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875. Acesso em: 02 jul. 2020.

VEJA. **Bahia confirma o primeiro caso de coronavirus no Nordeste**. São Paulo: Veja, 2020. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/saude/bahia-confirma-primeiro-caso-de-coronavirus-no-nordeste/>. Acesso em: 10 jul. 2020.

TEMÁTICA II
FINANCIAMENTO, GASTOS E
CUSTOS COM COVID-19 NO
CEARÁ

Capítulo 5

IMPACTO DA COVID-19 NO FINANCIAMENTO E GASTOS DA SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DO CEARÁ

Natália Lima Sousa

Idaclece Rodrigues de Matos

Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Maria Helena Lima Sousa

Resumo

Este artigo tem o propósito de identificar o financiamento, perfil e impacto da Covid-19 nos gastos da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. O método utilizado caracteriza-se por uma pesquisa exploratória, utilizando dados secundários de acesso irrestrito do estado do Ceará. Analisou-se gastos relacionados por número de casos, óbitos e cura com covid-19 por financiador, grupo e tipo de despesa no período de janeiro a julho/2020. Os resultados mostram um acréscimo de R\$ 810,0 milhões (22,9%) no orçamento inicial da SES-CE, deste valor R\$ 761,3 milhões foram orçados para ações de combate a Covid-19. Do total executado com Covid-19, 37,5% (R\$ 179,1 milhões) são empréstimos contraídos ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), sendo 54,2% com material de consumo (equipamentos de proteção individual e kit teste rápido) e 45,8% com equipamentos (respiradores). No período houve aumento expressivo nos gastos, casos, óbitos e cura e redução de mais de 90% nos gastos com Covid-19 por número de casos e número de óbitos. É possível prevê cenário de dificuldade no futuro próximo devido à restrição de gastos em decorrência da Emenda Constitucional nº95/2016, que congela os gastos com saúde e educação por vinte anos, agravados pelos efeitos da pandemia na economia e aumento do endividamento externo.

Palavras-chave: Covid-19. Pandemia. Gastos hospitalares. Financiamento da Saúde. Economia da Saúde.

1 INTRODUÇÃO

No final do ano de 2019, mais precisamente em dezembro, na cidade de Wuhan, situado na China, iniciava-se a transmissão de um vírus, de

origem zoonótica, ou seja, doença infecciosa capaz de ser transmitida entre animais e seres humanos, que iria impactar em toda a população mundial. (LI; MA, 2020).

O coronavírus (Covid-19) preocupa por sua fácil transmissão. Inicialmente isolado em 1937, ficou conhecido em 2002 e 2003 por causar uma síndrome respiratória grave no ser humano denominada SARS. Na época, a epidemia foi responsável por muitos casos de infecções graves o sistema respiratório inferior, acompanhado de febre e, frequentemente, de insuficiência respiratória. No entanto, foi rapidamente controlada e comente em alguns países como China, Canadá e EUA foram afetadas pelo vírus. O exaustivo trabalho de pesquisadores, profissionais de saúde, entre outros, levou à contenção do “gigante” (PIRES BRITO *et al.*, 2020).

Em janeiro/2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) confirmou a potência do vírus e alertou a comunidade científica e dirigentes governamentais do mundo inteiro para a grande possibilidade de uma pandemia. Para a WHO (2020) uma pandemia é a disseminação mundial de uma nova doença.

Em muitos países a notícia foi recebida com grande preocupação. Sabia-se que em países pobres ou em desenvolvimento o impacto iria ser maior devido às grandes desigualdades sociais, falta de saneamento, índice de educação baixo, falta de suporte financeiro à saúde, altos índices de desempregados, entre outros. A preocupação não era à toa. Em pouco tempo a triste realidade se confirmou em diversas cidades e países, abrindo uma estratosfera no aumento da desigualdade social e econômica.

Logo as autoridades de saúde e governamentais avistaram na Covid-19 o principal desafio mundial do século. Alguns países se precaveram por meio de decretos e iniciaram rapidamente ações para conter o alastramento do vírus, tentando evitar o aumento na transmissão do vírus na tentativa de evitar mortes evitáveis e redução de impacto da doença na economia. Medidas foram tomadas nos níveis nacional, estaduais e municipais como bloqueios de vôos, especialmente os internacionais, fechamento de estabelecimentos públicos e privados, regras rígidas para os estabelecimentos essenciais para evitar aglomerações que se mantiveram abertos como farmácias e supermercados, medidas de prevenção como incentivar o hábito de lavar as mãos, uso de máscaras e álcool gel (70%), entre outros. Estas medidas tiveram impactos extremamente positivos

para evitar a propagação do vírus. No âmbito econômico o governo federal institucionalizou o auxílio emergencial, no valor mensal de R\$ 600,00 por três meses, para garantir uma renda mínima aos brasileiros em situação mais vulnerável durante a pandemia, já que muitas atividades econômicas foram gravemente afetadas pela crise.

No Brasil, o vírus teve sua primeira aparição na cidade de São Paulo, no mês de fevereiro de 2020. No Ceará, segundo o site IntegraSUS (2020) o primeiro caso se deu em 15 de março/2020. Inúmeros decretos governamentais foram publicados de marca até o momento para orientar a sociedade como proceder nas diversas fases de contágio da doença. De início o vírus atingiu pessoas que tinham realizado viagens internacionais, especialmente oriundas da Itália, local onde o vírus teve um impacto avassalador. Daí porque atingiu inicialmente bairros nobres de Fortaleza (Varjota, Aldeota e Meireles). Esse fenômeno se deu também em São Paulo e no Rio de Janeiro, os principais pontos iniciais de contágio foram realizados pela alta sociedade.

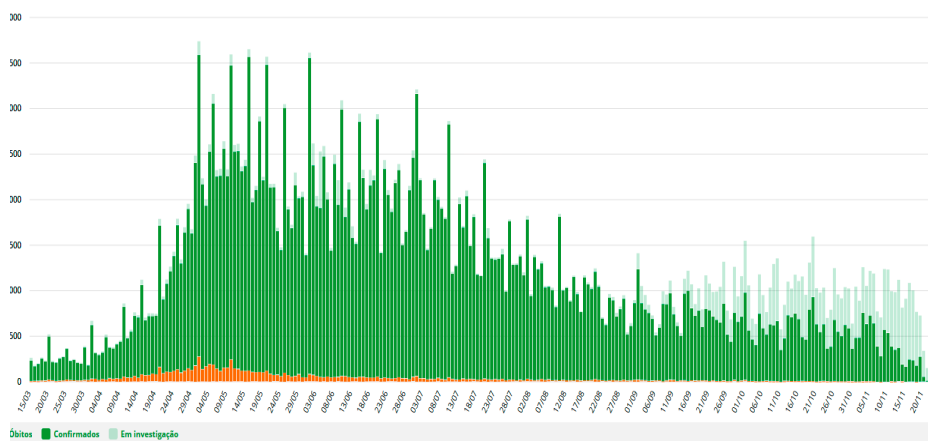
No dia 15 de agosto de 2020 havia no Brasil a confirmação de 107.232 mil mortes e 3.317.096 milhões de casos de Covid-19. Nesta mesma data, o maior número de óbitos confirmados pelo novo coronavírus encontra-se no estado de São Paulo, seguido pelo Rio de Janeiro e Ceará. Naquele dia, o Brasil também era o segundo país com maiores índices de casos e de mortes pelo novo coronavírus, enquanto em primeiro estavam os Estados Unidos (JOHNS HOPKINS UNIVERSITY, 2020; BRASIL, 2020).

No Ceará a curva epidemiológica dos casos de Covid-19 mostra três momentos. Houve aumento no número de casos suspeitos a partir do dia 04 de março de 2020, atingindo o primeiro pico no dia 20 de março. Entre a última semana de abril e o dia 20 de maio ocorreu o pico de Covid-19 no Estado, quando atingiu a maior média de casos confirmados (2389,1), ocorrendo em seguida redução discreta até ao final do mês. Na primeira semana de junho, observa-se novo aumento na média de casos e uma estabilização, sugerindo a manutenção de cadeias de transmissão no Ceará, resultante do processo de interiorização da doença. No mês de julho houve redução de 46,1% na média de casos (CEARÁ, 2020).

Ainda, em acordo com a situação no Ceará, até 22 de agosto de 2020 (semana 34), foram confirmados 206.648 casos de Covid-19. Para todos os casos confirmados foram considerados resultados de laboratórios

públicos e privados, critérios laboratorial, clínico-epidemiológico e clínico-imagem. Dos casos confirmados, 45.959 (22,2%) são residentes na capital, percentual que vem diminuindo no decorrer das semanas, e os demais no interior e região metropolitana do Estado. Foram confirmados 8.361 óbitos pela doença no Estado, representando uma letalidade de 4,0% (CEARÁ, 2020).

Gráfico 1: Média móvel de casos e óbitos do Ceará (BR) da pandemia do novo coronavírus. 2020



Fonte: SEPLAG/INTEGRASUS.

Diante do expressivo avanço da doença no Estado, medidas de contenção foram realizadas, desde o chamado *lockdown* que é a suspensão total, sobretudo dos fluxos de deslocamento onde foram proibidas o translato intermunicipais e interestaduais na intenção de bloquear a transmissão para os municípios menores do interior do estado, onde os recursos e as estruturas de saúde são mais escassos, até mesmo para ampliar o suporte para os mesmos.

As ações de combate ao avanço da doença tiveram sua repercussão no orçamento de muitas Secretarias de Estado, como Segurança Pública, Ação Social entre outras, mas foi na saúde que ela se deu com mais intensidade, devido a conjuntura que envolve os gastos com saúde.

Antes é preciso entender que desde a Emenda Constitucional n. 29/2000, regulamentada pela Emenda Complementar (EC) n.141/2012, o critério federal para repasse de recursos para a saúde era utilizar as despesas realizadas no ano anterior acrescida do percentual do Produto

Interno Bruto (PIB). Em 2016, a EC n. 86, conhecida como orçamento impositivo, modificou o critério anterior, e passou a considerar como critério as Receitas Correntes Líquidas (RCL) escalonada em 13,2% em 2016 até atingir 15% em 2020 em diante, além de tornar obrigatória as Emendas Parlamentares com recursos do Orçamento da Seguridade Social (OSS), sem que houvesse adição de recursos para a saúde. Em meio a uma crise fiscal e política no estado brasileiro, esta Emenda foi substituída pela EC n. 95/2016, que congelou os gastos com saúde e educação por duas décadas (2017-2036). Assim, a nova regra é calculada tomando por base o valor mínimo de 2017 (que corresponderá a 15% da RCL), corrigido pela variação anual do Índice de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA/IBGE).

Toda essa contextualização é importante para se ter ideia que o momento da pandemia, cuja doença é totalmente desconhecida da comunidade científica e, portanto, não dispõe de vacina, medicamentos preventivos nem curativos, recursos humanos qualificados e nem de estrutura física suficiente para o tamanho do desafio, veio num momento em que estrutura de financiamento público passava por grande comprometimento.

Apesar das autoridades governamentais do Ceará terem tomado as iniciativas de enfrentamento da pandemia do coronavírus em tempo hábil, não foi suficiente para conter o avanço brutal da doença, exigindo das autoridades públicas o incremento de recursos em seus orçamentos para dotar o Sistema Único de Saúde (SUS) de condições de atendimento à população atingida pela Covid-19. Nessa conjuntura foi necessário captar recursos nacionais e internacionais para dotar o Estado de condições de atendimento às vítimas da pandemia.

Portanto, o objetivo deste estudo é identificar o impacto da pandemia do novo coronavírus nos gastos públicos com saúde no orçamento da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SESA).

2 METODOLOGIA

Estudou-se o perfil dos gastos e o impacto causado pela pandemia do novo coronavírus na estrutura orçamentária da SES-CE, no período de março a julho de 2020.

A identificação dos gastos corresponde ao que preceitua a Emenda Complementar 141/2012, que regulamenta a Emenda Constitucional nº 29/2000 e define o que são gastos em saúde no Sistema Único de Saúde.

Os dados foram coletados no Sistema Integrado de Orçamento e Finanças (SIOF) complementado com informações do IntegraSUS, que é uma plataforma de transparência da gestão pública de saúde do Ceará. Segundo o site <https://integrasus.saude.ce.gov.br/>, a ferramenta integra sistemas de monitoramento e gerenciamento epidemiológico, hospitalar, ambulatorial, administrativo, financeiro e de planejamento da Secretaria da Saúde do Estado (SESA) e dos 184 municípios. Esses dados são reunidos, analisados e disponibilizados para conhecimento da população e para auxiliar gestores em ações e políticas de saúde.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Ceará está localizado no Nordeste brasileiro, possui uma população de 9,1 milhões de pessoas, sendo o 8ª estado brasileiro mais populoso e possui uma área de 148.826 km². De acordo com o Atlas de Desenvolvimento Humano o Ceará possui IDHM de 0,682 enquanto a média do país está entre 0,600 a 0,699, portanto, dentro da média, e uma densidade demográfica de 56,76 hab/km².

Os dados coletados correspondem aos gastos da SESA por: fonte de recursos, categoria da despesa (corrente e capital), natureza da despesa (pessoal, outras despesas correntes e investimentos), elemento de despesa e unidade orçamentária.

Em razão da pandemia do novo coronavírus, o orçamento da SES-CE para o exercício financeiro de 2020 foi suplementado nas seguintes ações:

CUSTEIO	21001 - Desenvolvimento de Medidas de Enfrentamento e Contenção da Infecção Humana pela Covid-19
INVESTIMENTO	10674 - Aquisição e instalação de material permanente das áreas de vigilância em saúde no combate a Covid-19
	11080 - Contribuição para à melhoria da qualidade das ações de vigilância em saúde no combate a Covid-19.

Fonte: SIOF/SEPLAG

Essas ações foram distribuídas entre as Unidades Gestoras da Fundo Estadual de Saúde (FUNDES)/SES-CE.

Os códigos e respectivas fontes de financiamento utilizadas neste trabalho, segundo a Lei Orçamentária Anual da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, em 2020 estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Código e descrição das receitas constantes na Lei Orçamentária Anual da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, 2020.

Código	Descrição
00.00	RECURSOS ORDINÁRIOS
00.02	RECURSOS ORDINÁRIOS PARA PROJETOS PRIORITÁRIOS
00.08	RECURSOS ORDINÁRIOS - AUXÍLIO FINANCEIRO PARA SAÚDE E ASSISTÊNCIA SOCIAL
01.00	COTA-PARTE DO FUNDO DE PARTICIPAÇÃO DOS ESTADOS
10.00	RECURSOS PROVENIENTES DO FECOP
46.47	OPERAÇÕES DE CRÉDITO INTERNAS - BNDES/ESTADOS
48.59	OPERAÇÕES DE CRÉDITO EXTERNAS - TESOURO/BID
70.00	RECURSOS DIRETAMENTE ARRECADADOS
82.83	CONVÊNIOS COM ÓRGÃOS FEDERAIS - ADMINISTRAÇÃO INDIRETA
86.87	CONVÊNIOS COM ÓRGÃOS MUNICIPAIS - ADMINISTRAÇÃO INDIRETA
88.89	CONVÊNIOS COM ÓRGÃOS PRIVADOS - ADMINISTRAÇÃO INDIRETA
91.00	RECURSOS PROVENIENTES DO SUS

A análise foi feita identificando o incremento ao orçamento inicial por ente financiador em consequência da pandemia nos meses de março a julho/2020; o perfil e estrutura dos gastos em percentual de atendimento; o gasto, por grupo, tipo de despesa e unidade gestora na estrutura de orçamento da SES-CE, concentrados no Fundo Estadual de Saúde (FUNDES).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O orçamento da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SES-CE) foi aprovado em R\$ 3,538 bilhões para o exercício financeiro de 2020. Até julho/2020 foram suplementados R\$ 761,3 milhões para o enfrentamento da Covid-19, representando um incremento de 21,5% ao orçamento inicial. Destes foram gastos R\$ 2,322 milhões com ações e serviços públicos de saúde, ou seja, 53,4%, entretanto 20,6% foram destinados ao enfrentamento da Covid-19 no Estado. A média de gastos de sete meses

que deveriam ser direcionados exclusivamente para ações programadas para um nível epidemiológico não epidêmico foi atropelado pela pandemia do Coronavírus. Dessa forma, este orçamento foi comprometido em 18% da sua destinação original (Tabela 1). Portanto, pode-se citar como primeiro impacto da pandemia o aumento de 20,6% no orçamento inicial da SES-CE (CEARÁ, 2020).

O incremento de 21,5% em quatro meses da pandemia no orçamento da SES-CE mostra seu impacto nos recursos da saúde. Segundo a Fiocruz (2020), a pandemia da Covid-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2 ou Novo Coronavírus, vem produzindo repercussões não apenas de ordem biomédica e epidemiológica em escala global, mas também repercussões e impactos sociais, econômicos, políticos, culturais e históricos sem precedentes na história recente das epidemias.

Além disso, a concentração de gastos com a Covid-19 remete a uma preocupação a mais motivada pelo aumento no endividamento do Estado em R\$ 318,4 milhões ao BID, num momento de crise econômica e política do estado brasileiro, além das restrições orçamentária impostas pela EC n. 95/2016. Segundo Costa *et al.* (2020), a Comissão de Financiamento da Saúde, órgão de assessoramento do Conselho Nacional de Saúde, tem publicado informes semanais para monitoramento da execução e do gasto dos recursos destinados ao combate à pandemia no País, mas, os dados mostram que os casos e óbitos só aumenta e que o grande problema é que o Ministério da Saúde fica semanas seguidas sem gastar a maior parte do orçamento destinado à pandemia.

Do total executado com destinação ao combate à Covid-19, houve aumento de recursos federais representando 40,3% (R\$ 192,6 milhões), através de crédito extraordinário do Ministério da Saúde para o enfrentamento da emergência de saúde nacional, repassado fundo a fundo publicados em portarias ministeriais em 2020 n. 774, 903, 395, 988, 1238, 1666 e 1771. Em segundo lugar 37,5% (R\$ 179,1 milhões) são provenientes de operação de crédito externo, por meio de convênio entre o governo do Estado do Ceará e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e em terceiro lugar recursos próprios do Estado que somam R\$ 104,5 milhões (recursos ordinários incluindo receitas do Programa Federativo de Enfrentamento ao Coronavírus SARS-CoV-2

(Covid-19) (lei complementar nº 173/2020) + cota-parte do Fundo de Participação dos Estados/FPE) (Tabela 1, Gráfico 1).

Tabela 1: Orçamento aprovado, executado geral e com Covid-19, % comprometimento da Covid-19 nos recursos da SES-CE e % do gasto com Covid-19 no orçamento da SESA, 2020.

Valores em R\$ 1.000,00

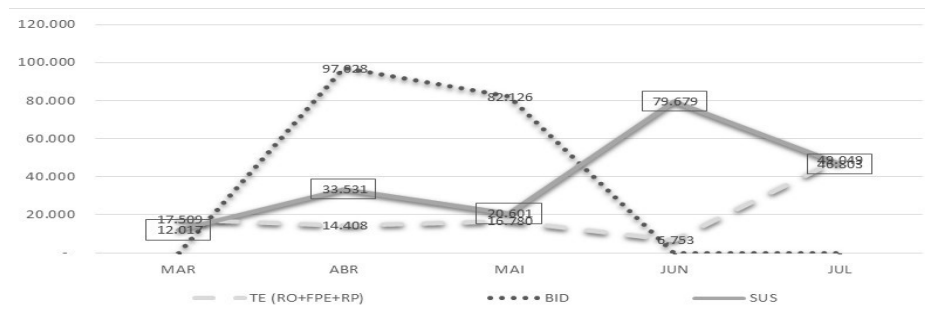
Código (*)	Orçamento inicial (Lei)	Orçamento atualizado em julho (Lei + crédito)	Incremento Total do Orçamento inicial	Incremento Covid no Orçamento inicial	Executado (jan-jul)	Executado Covid (mar-jul)	% Comprometimento da Covid no orçam. da SES-CE	% Gasto da Covid na SES-CE
00.00	1.097.567	1.166.533	68.966	65.022	652.340	85.036	6	13
00.02	-	931	931	-	-	-	-	-
00.08	-	88.627	88.627	72.420	54.157	-	82	-
01.00	1.357.168	1.601.846	244.677	114.179	759.212	19.462	7	3
10.00	99.999	151.056	51.057	50.000	22.456	-	33	-
46.47	-	3.499	3.499	3.499	-	-	100	-
48.59	133.810	318.478	184.668	184.668	212.587	179.154	58	84
70.00	3.139	6.132	2.992	2.992	2.564	1.257	49	49
82.83	4.942	4.942	-	-	-	-	-	-
86.87	11.975	16.958	4.983	-	15.026	-	-	-
88.89	6.644	6.644	-	-	-	-	-	-
91.00	823.554	983.158	159.604	268.553	604.120	192.632	27	32
Total	3.538.798	4.348.804	810.004	761.332	2.322.462	477.541	18	21

Fonte: INTEGRASUS/SEPLAG (Elaboração dos autores)

Pelos dados do Gráfico 1 observa-se que nos três primeiros meses da pandemia do novo coronavírus no Ceará (março, abril e maio/2020), prevaleceram os gastos com recursos oriundos da Operação de Crédito Externo com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que, a partir do mês de junho não apresentou nenhum gasto. Esse comportamento se deve a concentração dos gastos com investimentos no mês de abril pagos com esses recursos, devido a necessidade de dotar o sistema de saúde pública com equipamentos e outros materiais de consumo considerados tecnologia dura para o enfrentamento da pandemia. Em relação aos recursos federais, verificou-se uma tendência crescente até junho, entretanto, a partir deste mês essa tendência se inverte, passando a ser decrescente, enquanto que os recursos próprios do Estado (recursos

ordinários incluindo receitas do Programa Federativo de Enfrentamento ao Coronavírus SARS-CoV-2 (Covid-19) (lei complementar nº 173/2020), do Fundo de Participação do Estado, Propriamente Arrecadados) apresentam uma tendência crescente.

Gráfico 1: Evolução do gasto com Covid-19 no orçamento da SES-CE, segundo fonte de recursos no período de março a julho/2020.



FONTE: SIOF/INTEGRASUS/SES-CE. Valores em R\$ 1.000,00 (Elaboração dos autores)

Em relação aos recursos federais, verificou-se uma tendência crescente até junho, entretanto, a partir deste mês essa tendência se inverte, passando a ser decrescente, enquanto os recursos próprios do Estado (recursos ordinários, do Fundo de Participação do Estado e propriamente arrecadados) apresentam uma tendência crescente. Oboletim semanal elaborado pela Comissão de Orçamento e Financiamento (Cofin) do Conselho Nacional de Saúde (CNS) tem alertado frequentemente para a lentidão da execução da orçamentária e financeira da ação Covid-19, pelo Ministério da Saúde (MS). Comparando os dados analisados do início da pandemia, na modalidade aplicação direta, a execução foi de R\$ 1,5 bilhão nos meses de março, abril, maio e junho. A partir de julho, o gasto foi de 2,7 bilhões, totalizando 4,2 bilhões até 6 de outubro. Isso quer dizer que o gasto foi quase duas vezes maior no acumulado do início do segundo semestre de 2020, do que a soma dos quatro primeiros meses do estado de calamidade pública decretado por causa da pandemia (CNS, 2020).

Essa dificuldade se dá principalmente num momento em que se insere no debate sobre o financiamento do SUS a Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016, por meio da qual se altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT) da Constituição Federal para que, a partir de 2017, a aplicação mínima em ações e serviços públicos

de saúde (ASPS) pelo governo federal é calculada corrigindo-se o limite mínimo do ano anterior pela inflação (VIEIRA & BENEVIDES, 2016).

Gastos com Covid-19 por Grupo de Despesa

Pelos dados apresentados na Tabela 2 constatou-se que abril foi o mês de maior concentração de gastos com a Covid-19. Somente este mês foram executadas despesas com investimentos que somaram R\$ 193,1 milhões, ou seja, o equivalente à 83,7% dos recursos totais gastos. Isto devido a necessidade de dotar o Estado de condições de atendimento aos pacientes com o nível de comprometimento maior da doença, ou seja, aqueles com necessidade de terapias intensivas (UTI), que necessitavam de respiradores, bem como de equipamento de proteção individual (EPI) necessários aos profissionais de saúde envolvidos na linha de frente no combate à pandemia. Constatou-se, pois, que 43,9% dos recursos foram direcionados ao grupo de despesas com investimentos.

No grupo de Custeio, que representa 57% dos gastos, a maior concentração se deu com a contratação de profissionais médicos e enfermeiros por meio de cooperativas, ficando um peso relativo do total gasto com custeio entre os meses de março e julho/2020 em 30,2%, seguido dos Contratos de gestão (25,3%), com Material Médico (14,4%) e medicamentos (14,4%) (Tabela 2).

O grande impacto dos gastos com custeio e investimento para o enfrentamento da covid-19 no orçamento da SES-CE, corrobora com a afirmação de Fernandes & Pereira (2020) que constataram que os impactos nos sistemas de saúde, para garantir o atendimento dos recorrentes casos, foi imperativo para a criação de condições específicas de trabalho, como aumento no número de profissionais, disponibilização de mais Equipamentos de Proteção Individuais (EPI), compra ventiladores mecânicos e até construção de hospitais de campanha com ampliação das Unidades de Terapia Intensiva (UTIs).

Para Brito *et al.* (2020), o avanço da atual pandemia requer medidas rápidas e conscientes para preservar a população. Tais medidas, embasadas em uma sólida base científica, promovem e garantem o fortalecimento de ações estratégicas para o enfrentamento da Covid-19. Não obstante, dados epidemiológicos, bem como a pesquisa por novos medicamentos e

vacinas, podem, por fim, auxiliar a humanidade no controle e na mitigação dos impactos da epidemia na sociedade. Costa *et al.* (2020), corroboram que ainda existe profundo desamparo ao povo brasileiro que descortina o valor e a importância do SUS que, apesar de suas fragilidades históricas, agiganta-se diante do desafio e, com todo sacrifício, enfrenta a pandemia.

Tabela 2: Gastos com Covid-19 na SESA, por grupo e tipo de despesa - março a julho/2020.

Valores em R\$ 1.000,00

Grupo / Tipo de Despesa	EXECUTADO COVID-19						
	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Total	%
CUSTEIO	20.009	37.577	34.770	78.836	96.640	267.831	100,0
Cooperativa	-	-	5.624	28.901	46.232	80.757	30,2
Contrato de Gestão	-	-	9.585	29.030	29.086	67.701	25,3
Mat. médico	9.525	22.254	-6.103	11.125	1.723	38.525	14,4
Medicamentos	9.512	11.046	9.706	5.088	271	35.623	13,3
Out. Serviços	-	1.226	11.881	1.698	4.077	18.882	7,1
Laboratório	-	2.930	2.145	975	2.803	8.853	3,3
Transf. Fundo a fundo	-	-	-	-	7.410	7.410	2,8
Terceirização	-	-	114	804	3.293	4.211	1,6
Locação	791	-	617	380	411	2.199	0,8
Out. Auxílios	-	-	-	299	957	1.257	0,5
Out. Mat. Consumo	-	-	871	50	-	921	0,3
Serv. Manutenção	-	15	198	132	140	485	0,2
Diárias e viagens	-	41	106	146	-	293	0,1
Alimentação	181	-	-	-	-	181	0,1
Informática	-	-	-	-	168	168	0,1
Contas públicas	-	-	-	93	20	113	0,0
Taxas e impostos	-	-	-	48	24	72	0,0
Mat. Manutenção	-	66	-	-	-	66	0,0
Gases medicinais	-	-	-	65	-	65	0,0
Indenizações e restituições	-	-	14	-	24	38	0,0
Resíduos	-	-	11	-	-	11	0,0
INVESTIMENTO	9.517	193.155	1.998	4.946	94	209.709	100,0
Equipamentos	9.517	96.127	1.998	4.946	29	112.616	53,7
Out. Mat. Consumo	-	97.028	-	-	-	97.028	46,3
Obras e instalações	-	-	-	-	66	66	0,0
TOTAL GERAL	29.526	230.732	36.767	83.781	96.734	477.540	-

FONTE: SIOF/INTEGRASUS/SES-CE. Elaboração dos autores.

Frente à impossibilidade de controle imediato da pandemia por redução de susceptíveis por meio de vacinação, as experiências mundiais apontam para a necessidade de controle da velocidade de progressão da curva por meio de medidas de isolamento físico social. Esta medida tende a reduzir a necessidade de suporte ventilatório e a internação em unidades de terapia intensiva em curto espaço de tempo, adequando a necessidade à capacidade assistencial do sistema de saúde. Em contrapartida, políticas públicas sociais precisam ser repensadas no Brasil, sobretudo aquelas voltadas a proteção dos trabalhadores, investimentos no sistema de saúde e a garantia de proteção profissional.

Gastos com Covid-19 por Unidade Gestora

A suplementação dos recursos destinados à pandemia do novo coronavírus se deu no orçamento do Fundo Estadual de Saúde do Ceará (FUNDES) e distribuídas nas Unidades Gestoras no nível central da SES-CE (Tabela 3) e nas unidades assistenciais descentralizadas como Centro de especialidades médicas, Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará (HEMOCE), hospitais da rede gerenciada pela SES-CE e no Laboratório Central de Saúde Pública do Ceará (LACEN) (Tabela 4).

A maior concentração de despesas descentralizadas se deu no nível central, cujo percentual de despesas atingiu 83,3% entre março e julho de 2020 (Tabela 3). O restante, 17%, ocorreu em outras unidades gestoras descentralizadas do FUNDES (Tabela 4).

De acordo com a Tabela 3, no nível central prevaleceram as despesas com equipamentos (respiradores em especial) com 23,6%, seguido de outros materiais de consumo (EPIs etc.) com 20,5%, dos contratos de Gestão, 14,2% e os materiais médicos com 8,1% dos gastos totais do período em estudo.

Já com relação às unidades gestoras descentralizadas, a maior concentração de gastos se deu com profissionais de saúde por meio de cooperativas, em especial os hospitais terciários da rede SESA (HGF, HM, HGCC, HIAS e HSJ) que foram os que mais receberam os pacientes mais graves da Covid-19 e que são referência para todo o estado do Ceará.

Tabela 3: Gastos com Covid-19 no nível central do orçamento da SES-CE, por tipo de despesa no período de março a julho/2020.

Valores em R\$ 1.000,00

Tipo de Despesa	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Total	% Total (*)
Contrato de Gestão	-	-	9.585	29.030	29.086	67.701	14,2
Cooperativa	-	-	3.803	627	783	5.213	1,1
Equipamentos	9.517	96.127	1.998	4.946	29	112.616	23,6
Laboratório	-	2.930	2.145	712	1.676	7.463	1,6
Locação	791	-	509	380	300	1.980	0,4
Material médico	9.525	22.254	-6.103	11.125	1.723	38.525	8,1
Medicamentos	9.512	11.046	9.706	5.088	271	35.623	7,5
Out. Auxílios	-	-	-	299	957	1.257	0,3
Out. Mat. Consumo	-	97.028	871	50	-	97.949	20,5
Out. Serviços	-	1.226	11.881	1.681	4.077	18.865	4,0
Terceirização	-	-	101	784	1.029	1.914	0,4
Transf. hosp. polo	-	-	-	-	7.410	7.410	1,6
Outras despesas	181	122	329	419	389	1.440	0,0
Total N. Central	29.526	230.733	34.825	55.141	47.730	397.956	83,3

Fonte: SIOF/INTEGRASUS/SES-CE. (Elaboração dos autores)

Tabela 4: Gastos com Covid-19 em unidades gestoras descentralizadas da SES-CE, por tipo de despesa no período de março a julho/2020.

Valores em R\$ 1.000,00

Unidade Gestora/Tipo de despesa	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Total	%
U.S. D. LIBÂNIA	-	-	-	-	23	23	0,0
Terceirização	-	-	-	-	23	23	0,0
HEMOCE	-	-	-	406	1.832	2.238	0,5
Cooperativa	-	-	-	144	464	608	0,1
Laboratório	-	-	-	262	606	868	0,2
Terceirização	-	-	-	-	762	762	0,2
Hospital Geral César Cals	-	-	467	5.937	4.392	10.795	2,3
Cooperativa	-	-	373	5.937	4.023	10.333	2,2
Locação	-	-	94	-	18	112	0,0
Terceirização	-	-	-	-	351	351	0,1
Hospital Geral de Fortaleza	-	-	1.463	5.891	21.056	28.410	5,9
Cooperativa	-	-	1.448	5.891	20.926	28.266	5,9
Locação	-	-	14	-	41	55	0,0
Terceirização	-	-	-	-	89	89	0,0
Hospital Infantil A. Sabin	-	-	-	6.869	6.043	12.912	2,7
Cooperativa	-	-	-	6.851	6.008	12.859	2,7
Out. Serviços	-	-	-	18	-	18	0,0
Terceirização	-	-	-	-	35	35	0,0
Hospital de Messejana	-	-	-	7.065	10.531	17.596	3,7
Cooperativa	-	-	-	7.065	10.051	17.116	3,6
Locação	-	-	-	-	52	52	0,0
Serv. Manutenção	-	-	-	-	53	53	0,0
Terceirização	-	-	-	-	375	375	0,1
Hospital São José	-	-	12	2.470	4.277	6.760	1,4
Cooperativa	-	-	-	2.385	3.683	6.068	1,3
Gases Medicinais	-	-	-	65	-	65	0,0
Laboratório	-	-	-	-	133	133	0,0
Terceirização	-	-	12	20	461	494	0,1
Hospital de Saúde Mental	-	-	-	-	462	462	0,1
Cooperativa	-	-	-	-	294	294	0,1
Terceirização	-	-	-	-	168	168	0,0
LACEN	-	-	-	-	388	388	0,1
Laboratório	-	-	-	-	388	388	0,1
Total Geral	29.526	230.732	36.767	83.781	96.734	477.540	100,0

Fonte: SIOF/INTEGRASUS/SES-CE. (Elaboração dos autores).

4 CONCLUSÃO

A pandemia do novo coronavírus representou um impacto de R\$ 477,5 milhões no orçamento da SES-CE entre janeiro a julho/2020, sendo 37,5% destes com recursos externos. Isto significa que o erário estadual compromete parte dos seus recursos futuros para pagamento desta dívida num momento em que o governo federal restringiu os recursos para a saúde por meio das EC n. 85/2016 (orçamento impositivo - Emendas Parlamentares) e EC n. 95/2016 (teto dos gastos), e as dificuldades econômicas e financeiras do estado brasileiro e mundial em decorrência das medidas de isolamento social, dentre outras, necessário para conter o contágio da doença que impactaram tão severamente na economia mundial e local.

A pandemia do novo coronavírus também modificou a estrutura de gastos públicos com saúde, visto que, a tomada de medida emergencial em relação a disseminação da doença como também o controle e tratamento exigiu investimentos altos, as insuficiências e as dificuldades financeiras, que já são presentes ocasionado pelo subfinanciamento do nosso sistema, foram agravadas, provocado pela necessidade da reorganização da rede, infraestrutura, aquisição de equipamentos e contratação e manutenção de pessoal.

Mesmo diante das grandes dificuldades enfrentadas, o Ceará deu uma resposta rápida atendendo e investindo desde o início da pandemia, com organização de seu sistema de saúde para salvar vidas. Evidencia-se que as grandes despesas foram destinadas a equipamentos, medicamentos e contratação de profissionais através das cooperativas.

Os efeitos da pandemia demandarão uma reorganização das ações e serviços de saúde, sendo necessário recursos adicionais para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde, garantindo o acesso aos serviços de saúde, contudo, nota-se a necessidade de alterar o financiamento e orçamento futuro, visto que os casos de Covid-19, provavelmente estará presente nos próximos períodos e anos, mesmo com a vacina e os medicamentos disponíveis, demandaram custos aos estados e municípios. Para tanto, é necessário e urgente a extinção da EC nº 95/2016.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Boletim COFIN**. Brasília: CNS, 2020. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/>. Acesso em: 18 nov. 2020.

BRITO, S. B. P. *et al.* Pandemia da COVID-19: o maior desafio do século XXI. **Revista Visa em Debate: Sociedade, Ciência e Tecnologia**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 54-63, fev. 2020.

CEARÁ (Estado). Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. **Boletim epidemiológico n. 36, de 29/07/2020**: doença pelo novo coronavírus (COVID-19). Fortaleza: SESA, 2020. Disponível em: <https://coronavirus.ceara.gov.br/project/boletim-epidemiologico-no-36-de-29-de-julho-de-2020/>. Acesso em: 10 ago. 2020.

CEARÁ (Estado). Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. **IntegraSUS**: transparência da Saúde do Ceará. Fortaleza: SESA, 2020. Disponível em: <https://integrasus.saude.ce.gov.br/> Acesso em: 15 ago. 2020.

CEARÁ (Estado). Secretaria do Planejamento e Gestão. **SIOF – consulta execução orçamentária**. Fortaleza: SEPLAG-CE, 2020. Disponível em: http://web3.seplag.ce.gov.br/siofconsulta/Paginas/frm_consulta_execucao.aspx. Acesso em: 15 ago. 2020.

COSTA, Ana Maria; RIZZOTTO, Maria Lucia Frizon; LOBATO, Lenaura de Vasconcelos Costa. Na pandemia da Covid-19, o Brasil enxerga o SUS. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 125, p. 289-296, jun. 2020.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Impactos sociais da pandemia**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2020. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/impactos-sociais-economicos-culturais-e-politicos-da-pandemia>. Acesso em: 26 ago. 2020.

FERNANDES, Gustavo Andrey Almeida Lopes; PEREIRA, Blenda Leite Saturnino. Os desafios do financiamento da ação de enfrentamento a COVID-19 no SUS dentro do pacto federativo. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 4, p. 595-613, ago. 2020.

LI, Xu; MA, Xiaochun. Acute respiratory failure in COVID-19: is it “typical” ARDS? **Critical Care**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 1-5, jan. 2020.

RAFAEL, R. M. R. *et al.* Epidemiologia, políticas públicas e pandemia de Covid-19: o que esperar no Brasil? **Rev enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 1-6, jan. 2020.

VIEIRA, F. S.; BENEVIDES, R. P. S. O direito à saúde no Brasil em tempos de crise econômica, ajuste fiscal e reforma implícita do Estado. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas**, Brasília, v. 10, n. 3, p. 1-28, mar. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **What is a pandemic?** Geneva: WHO, 2010. Disponível em: https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pandemic/en/. Acesso em: 10 set. 2020.

Capítulo 6

ANÁLISE DOS GASTOS DA COVID-19 EM HOSPITAIS DE REFERÊNCIA DE FORTALEZA (CEARÁ)

*Maria Janaína Alves de Azevedo
Dean Carlos Nascimento de Moura
Maria das Dores Lima
Antônio Rodrigues Ferreira Junior
Maria Helena Lima Sousa*

RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar os gastos com a covid-19 em hospitais de referência de da cidade de Fortaleza, entre abril a junho de 2020. Trata-se de estudo descritivo e exploratório. Os dados foram coletados a partir de bases de domínio público, no site da Prefeitura que divulga, semanalmente, por meio eletrônico, Boletins Epidemiológicos referente ao cenário da Covid-19, o portal da transparência da Prefeitura de Fortaleza, e o Portal do Governo do Estado: IntegraSUS. O *software* Microsoft Excel versão 2010, foi utilizado para tratamento, análise de dados e criação de gráficos. Foram selecionados os critérios de inclusão para os gastos em saúde as seguintes variáveis: despesa por unidade orçamentária, tipo de despesa e situação de empenho que foi subdividida em empenhado e pago. No cenário epidemiológico foi utilizado como critério de inclusão a série temporal de casos confirmados e média móvel de sete dias, e ocupação de leitos hospitalares de Unidades de Terapia Intensiva e leitos de enfermaria, conforme publicado em boletim epidemiológico do município mencionado. Os resultados apresentados neste estudo apontam para um maior investimento nos serviços dos hospitais da rede municipal, ação importante que contribuiu para construção de resoluções efetivas, mitigando os efeitos da pandemia.

Palavras-chave: Covid-19. Pandemia. Gastos hospitalares. Vigilância em Saúde. Economia da Saúde.

1 INTRODUÇÃO

O avanço da pandemia do novo coronavírus tem gerado uma crise sanitária mundial impondo desafios adicionais à vigilância epidemiológica, aumentando os gastos em saúde e provocado mudanças radicais de hábitos e comportamentos sociais, com destaque para o confinamento e paralisação de atividades econômicas.

Os coronavírus é uma família viral que causam infecções respiratórias, além da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS). 80% dos casos das infecções causam doenças respiratórias leves a moderadas, semelhantes a um resfriado comum. A doença causada pelo novo coronavírus recebeu o nome de Covid-19. Foi descoberta na china, no final de dezembro de 2019 (CEARÁ, 2020a).

Em dezembro de 2019, casos de pneumonia de etiologia desconhecida na cidade de Wuhan, Província de Hubei foram informados a Organização Mundial de Saúde (OMS), posteriormente, denominado SARS-CoV-2 (KOH, 2020). Profissionais de saúde imediatamente buscaram controlar a doença, com medidas como o isolamento de pessoas suspeitas de ter a doença, monitoramento de contatos, epidemiológicos e clínicos (WANG *et al.*, 2020).

No Brasil, o primeiro caso foi confirmado dia 26 de fevereiro de 2020, na cidade de São Paulo, um viajante vindo da Itália (REDE BRASIL ATUAL, 2020). Já no Estado do Ceará, em 18 de fevereiro de 2020, na cidade de Fortaleza, foi confirmado um viajante com histórico de deslocamento internacional (CEARÁ, 2020b).

Antes mesmo de se notificar o primeiro caso, o Estado do Ceará já tinha formulado um plano de enfrentamento ao coronavírus, objetivando fornecer recomendações técnicas para o desenvolvimento e a estruturação da vigilância epidemiológica e medidas de prevenção e controle do nCoV. O plano contemplou diferentes áreas que deveriam atuar de forma articulada. Dentre estas: a vigilância epidemiológica, imunização, vigilância sanitária, vigilância laboratorial, atenção primária à saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), além das ações de comunicação e divulgação (CEARÁ, 2020c).

Dentre as ações que o Governo do Ceará tomou no combate à pandemia, incluem-se: aquisição temporária de unidade particular; toneladas de insumos para combater a Covid-19 (equipamentos de proteção individual e testes para detecção); investimentos na reestruturação do sistema de saúde e leitos extras para atender pacientes em Fortaleza e no interior. Entre outras medidas, também se destacam as sociais, para beneficiar os cearenses mais vulneráveis, como por exemplo: cartões vale-alimentação aos alunos da rede estadual de ensino; isenção da conta de

água para famílias que se encontram no padrão básico da tarifa social; cartão mais infância disponível para crianças na primeira infância e em situação de extrema pobreza, entre outras (CEARÁ, 2020d).

A chegada da pandemia de Covid-19 ao país e a forma como vem evoluindo criam novos desafios a pesquisadores e profissionais envolvidos com o tema da saúde dos trabalhadores da saúde (ALMEIDA, 2020). O Sistema único de Saúde (SUS), passa por inúmeros desafios, relacionados às questões econômicas, sociais, políticas e estruturais, que precisam ser superadas. As políticas de austeridade fiscal têm levado a uma redução dos gastos públicos, como exemplo, a aprovação da Emenda Constitucional 95, em 2016, provocando uma perda de R\$ 20 bilhões de recursos no SUS, desde a sua aprovação (GUIMARÃES, 2020).

Ademais, para garantir o acesso dos usuários aos serviços de saúde de forma integral e equânime, principalmente em meio a pandemia, o SUS tem como um dos maiores desafios a necessidade da alocação de maiores investimentos nessa rede universal principal, incluindo diagnóstico, assistência, prevenção e promoção da saúde (LANA *et al.*, 2020). Os grandes impactos negativos sobre a economia das famílias, das empresas e do país, com a diminuição das atividades produtivas, que ocorrerão por um prazo que não pode ser mensurado (GUIMARÃES, 2020).

A sociedade moderna vive um momento de transformações dinâmicas e contraditórias, que exigem dos gestores da saúde um dinamismo para poder enfrentar as características desse momento histórico. Assim o interesse pela temática surgiu a partir da necessidade de buscar respostas frente às indagações da efetividade da oferta de serviços de saúde em virtude do direcionamento e aplicação dos recursos financeiros nas políticas de saúde.

Contudo, as ações de enfrentamento à Covid-19 ganham proporções sociais, econômicas, psicológicas e emocionais, exigindo que o Estado assuma seu papel de proteção social de forma efetiva, dando aporte de investimentos em diversas áreas (BATISTA e SILVA *et al.*, 2020). Neste sentido, o presente estudo tem por objetivo analisar os gastos do covid-19 em hospitais de referência de uma capital do nordeste brasileiro, no período de abril, maio e junho de 2020, com vistas a subsidiar um maior conhecimento a respeito das despesas orçamentária aplicadas para o Novo Coronavírus.

2 MÉTODOS

Na intenção de responder às questões levantadas por esta pesquisa, este estudo é do tipo descritivo, longitudinal. A análise concentrou-se no período de abril a junho de 2020, com base comparativa dos mesmos meses e ano segundo boletim epidemiológico. Dados de internação disponibilizado pelo Sistema IntegraSUS e dados de despesa orçamentária aplicadas para o Novo Coronavírus na cidade de Fortaleza, capital do estado do Ceará.

Cabe mencionar que tal período foi selecionado por ser considerado como “pico” da contaminação pelo novo coronavírus na cidade da Fortaleza. Os dados foram coletados a partir de bases de domínio público, no site da prefeitura que divulgava por meio eletrônico Boletins Epidemiológicos referente ao cenário da Covid-19, o portal da transparência da Prefeitura de Fortaleza, e o Portal do Governo do Estado: IntegraSUS, não tendo necessidade de apreciação prévia de comitê de ética.

Preliminarmente foi realizada uma busca de informações epidemiológicas sobre os casos de infecções pelo novo coronavírus e posteriormente acesso ao portal já mencionado. Foram elaborados tabelas, figuras e gráficos para apresentação dos resultados, no intuito de descrever a situação epidemiológica e orçamentária. O *software* Microsoft Excel versão 2010, foi utilizado para tratamento, análise de dados e criação de gráficos.

Sobre os critérios de inclusão para os gastos em saúde foi selecionado as seguintes variáveis: despesa por unidade orçamentária, tipo de despesa e situação de empenho que foi subdividida em empenhado e pago. No cenário epidemiológico foi utilizado como critério de inclusão a série temporal de casos confirmados e média móvel de sete dias, e ocupação de leitos hospitalares de Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e leitos de enfermaria, conforme publicado em boletim epidemiológico do município mencionado.

3 RESULTADOS

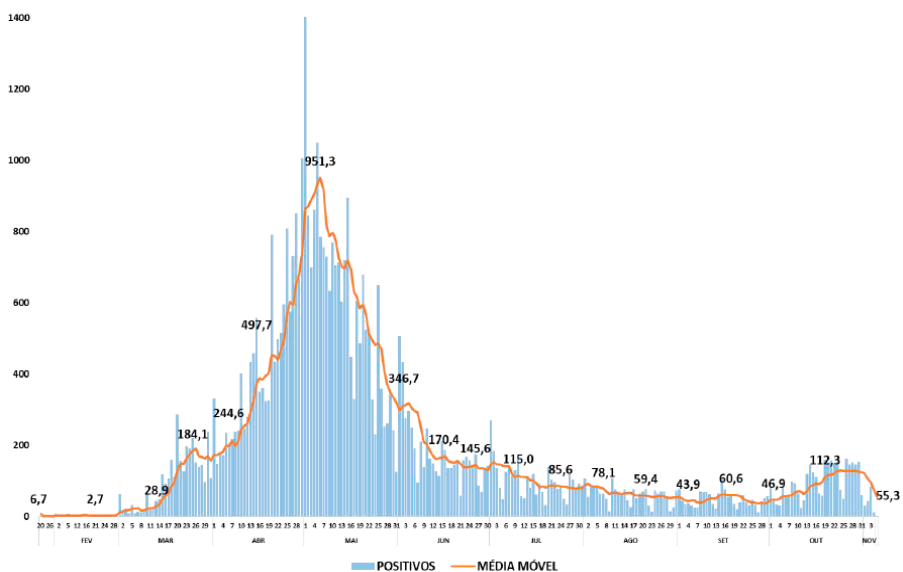
A Lei 8.080 (Brasil, 1990) determinou a descentralização no que concerne ao dever do Estado, expresso na Constituição Federal, de

promover políticas sociais e econômicas para a promoção, proteção e recuperação da saúde. Sendo assim, em virtude da situação epidemiológica proveniente da pandemia provocada pelo novo coronavírus, a cidade de Fortaleza, elaborou um plano de contingência a partir dos protocolos recomendados pelo Ministério da Saúde e Organização Mundial da Saúde.

Para a situação epidemiológica foi constatado, segundo análise de boletim epidemiológico que a distribuição dos casos confirmados da Covid-19, nos meses de abril a junho de 2020 na cidade de Fortaleza houve um grande crescimento do número de mortes, indicando, portanto, um aumento exponencial da curva epidêmica acumulada.

Conforme Figura 1 é possível observar que no final na segunda quinzena de abril e início de maio há um grande “pico”, chegando a uma média móvel de 951,3. Sendo observado ainda, que a partir da segunda quinzena de junho de 2020, há uma tendência a estabilização do número de casos, sendo presumido pelos especialistas que estaria se estabelecendo um platô no número de casos identificados.

Figura 1: Série temporal de casos confirmados e média móvel de sete dias, Fortaleza, 2020.

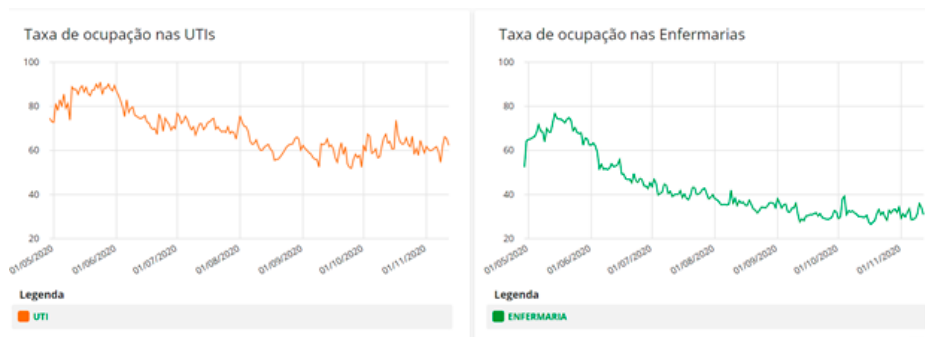


Fonte: Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 06 de novembro de 2020, às 9h20. Rótulos com valores da média móvel de sete dias apresentados em intervalos de quinze dias. Os casos estão dispostos diariamente de acordo com a data do início dos sintomas.

Diante do crescente número dos casos, há em consequência um aumento no número de ocupação de leitos, no período de abril a junho de 2020, conforme observado na Figura 2, em que há uma acentuação nas curvas epidêmicas de ocupação de UTIs e Enfermarias.

Na intenção de realizar o enfrentamento do novo coronavírus várias medidas foram tomadas pelas esferas Federal, Estadual e Municipal. Uma das medidas foi decretar estado de calamidade pública pelos respectivos governos. O reconhecimento de calamidade pública permitiu que o poder executivo gastasse mais do que o previsto para o orçamento público e contrariasse às metas fiscais estabelecidas para custear ações de combate à pandemia.

Figura 2: Taxa de ocupação de UTIs e Enfermarias, Fortaleza, 2020



Fonte: IntegraSUS. Acesso 12 de novembro de 2020.

Segundo a Lei de Responsabilidade Fiscal essa condição deve ser temporária, pois suspende prazos para ajuste das despesas de pessoal e dos limites do endividamento; para cumprimento das metas fiscais; e para adoção dos limites de empenho (contingenciamento) das despesas.

O empenho constitui uma das fases mais importantes da despesa pública, pois dá início a fase contratual entre o estado e seus fornecedores e prestadores de serviço. É uma garantia ao fornecedor e ao mesmo tempo um controle dos gastos. Segundo a Lei Lei 4.320/64 em seu art.58 “o empenho da despesa é o ato emanado de autoridade competente que cria para o Estado a obrigação de pagamento pendente ou não de implemento de condição”. (BRASIL, 1964)

A Tabela 1 apresenta os gastos com covid-19 entre abril e junho/2020, período de maior pico da doença no município de Fortaleza (CE). Nos três meses estudados observou-se um gasto total de R\$ 136,5 milhões que

foram introduzidos ao orçamento da Secretaria de Saúde do Município de Fortaleza, via suplementação. Observa-se que a concentração do gasto se deu no Fundo Municipal de Saúde, que concentrou 76,1%, seguido do IJF com 23,3% dos gastos totais. Em termos de gasto total, o mês que reuniu maior aporte de recursos com a pandemia foi abril, cujos gastos atingiu R\$ 93,4 milhões ou 68,5%.

Observou-se, ainda, que, segundo o Portal da Transparência da PM-Fortaleza, o Fundo Municipal de Saúde, no mês de abril 2020, realizou um maior repasse para custeio com gastos em saúde, em virtude de contratos estabelecidos entre Organização Sociais e Secretária Municipal de Saúde, como por exemplo, Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar (ISGH), que regulamenta o desenvolvimento das ações e serviços de saúde nas Unidades de Pronto Atendimento (UPAS) na cidade de Fortaleza e Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina (SPDM), responsável pela gestão de Policlínicas, Equipes de Saúde da Família e o Hospital Distrital Nossa Senhora da Conceição.

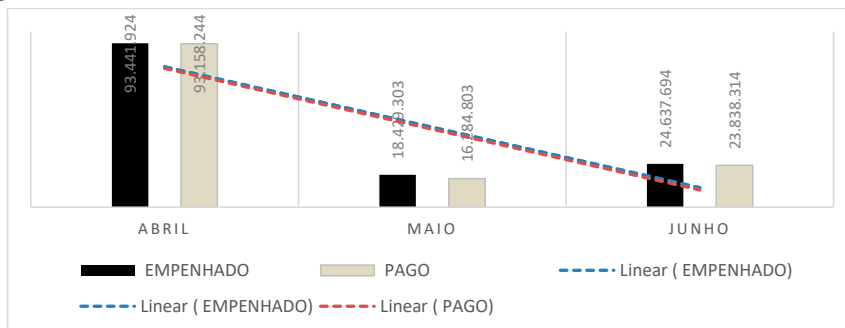
Tabela 1: Despesa empenhadas e paa por unidade orçamentária, Fortaleza, período de abril a junho de 2020.

Unidade Orçamentária	Abril	Maior	Junho	Total	%
Instituto Dr. Jose Frota - IJF	10.143.573	12.397.842	9.210.779	31.752.194	23,3
Fundo Municipal de Saude - FMS	83.236.112	5.727.610	14.918.668	103.882.390	76,1
Hospital Distrital E. A. Moura	2.640	103.747	483.642	590.029	0,4
Hospital D. G. Mota/J. Walter	3.500	38.646	21.305	63.451	0,0
Hospital D. G. Mota/ Messejana	2.268	18.425	3.300	23.993	0,0
Hospital D. Edmilson B. de Oliveira	-	1.121	-	1.121	0,0
Hospital e Mat Dra Zilda A. Neumann	53.832	141.911	-	195.743	0,1
Total	93.441.924	18.429.303	24.637.694	136.508.922	100,0
% Gastos por mês	68,5	13,5	18,0	100,0	-

Fonte: Portal da transparência de Fortaleza (2020).

O Gráfico 1 apresenta a situação de empenho e pagamentos das despesas da Covid-19 no município de Fortaleza (CE). Observa-se que do total de R\$ 136,5 milhões empenhados pela Prefeitura, R\$ 133,2 milhões foram pagos.

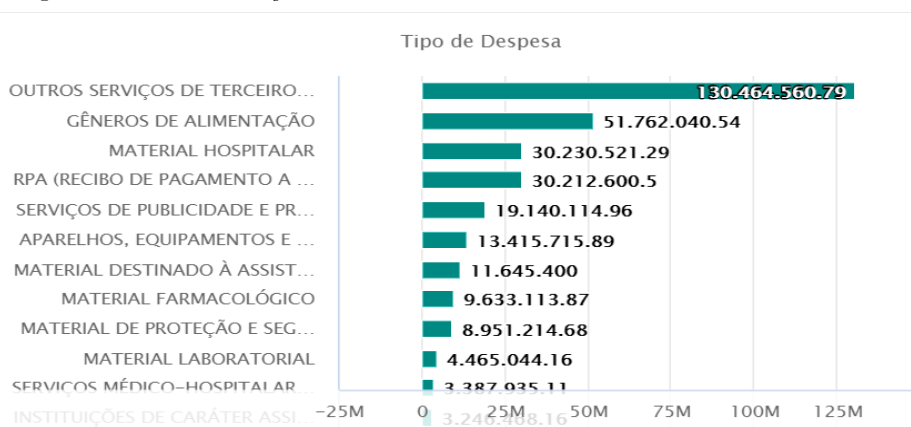
Gráfico 1: Situação de empenho segundo mês, Fortaleza. Abril a junho de 2020



Fonte: Portal da transparência de Fortaleza. (2020).

Segundo o Portal da Transparência da PMF Fortaleza, dentre as unidades hospitalares o Instituto Dr. José Frota obteve o maior valor de empenho e pagamento, seguido do Hospital Distrital Evandro Ayres de Moura (Frotinha da Antônio Bezerra). Os referidos hospitais atendem pacientes de alta e média complexidade, respectivamente, funcionando com portas abertas para atendimentos de urgência e emergência.

Gráfico 2: Gastos com covid-19 por tipo de despesa em Fortaleza (CE), no período de abril a junho de 2020.



Fonte: Portal da Transparência de Fortaleza. (2020).

Um outro tipo de despesa que teve um expressivo gasto foi o de gênero de alimentação, em virtude da aquisição de alimentação especial. Os doentes com Covid-19 apresentaram alterações nutricionais importantes e precisou ser monitorizado, principalmente os de terapia intensiva, pois encontram-se em um estado pró-inflamatório e de stress respiratório altos que são fortemente associados a alterações do estado nutricional. Na ausência de contraindicações e quando a ingestão alimentar via oral é reduzida ou quase inexistente, pode comprometer as necessidades nutricionais, dessa forma a nutrição enteral e/ou parenteral devem ser administradas (SEQUEIRA, 2020).

4 DISCUSSÃO

Diante desse cenário, é notório que a pandemia desencadeada pelo novo coronavírus, conhecido Covid-19, trouxe um grande impacto nos mais diversos setores, mas principalmente no desenvolvimento das atividades econômicas. As razões pelas quais isso ocorre estão intrinsecamente relacionadas às características específicas da dinâmica da infecção da doença, assim como pela falta de vacinas e indicação de um tratamento farmacológico eficiente.

Segundo boletim epidemiológico publicado pela Secretaria Municipal de Saúde de Fortaleza, até 6 de novembro de 2020 foram registrados 56.734 casos confirmados, por critério laboratorial, em residentes do município de Fortaleza.

Por conta disso, o município de Fortaleza, na intenção de realizar o enfrentamento a pandemia pela Covid-19 estabeleceu algumas medidas sanitárias e econômicas. Sendo apresentado, conforme estudo, um aumento dos gastos em saúde com a compra de materiais de consumo e laboratoriais, bem como a contratação de profissionais de saúde, na intenção de ampliar a capacidade de atendimento real de leitos dos hospitais de referência do município (enfermarias e UTIs). A celebração destes contratos sinaliza, a responsabilidade do gestor municipal quanto o cuidado da saúde da população usuária, haja vista, o art. 196 da Constituição Federal que trata ser “A saúde um direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”.

Um outro gasto que pode ser observado durante o “pico” da pandemia foi em relação a alimentação. É importante mencionar que o prognóstico clínico desses pacientes vítimas da Covid-19 pode ser melhorado com a implementação das recomendações nutricionais no tratamento. O início precoce da terapia nutricional é importante, pois fornecer uma quantidade de nutrientes necessária para o funcionamento do organismo além de manter e/ou recuperar o estado nutricional, promover rápida recuperação, reduzir o risco de complicações, reduzir o tempo de hospitalização e a morbimortalidade (SINAM, 2020).

Devido a necessidade desses tipos de terapia nutricional, em especial para pacientes que estão em terapia intensiva, acaba elevando o custo e se tornando a segunda maior despesa quando se fala de Covid-19. Porém sabe-se também que além das vantagens e necessidades desse tipo de dieta, os pacientes internados que passam a apresentar desnutrição podem aumentar ainda mais esses custos médico-hospitalares, dessa forma tornando indispensável a terapia nutricional precoce nesse público (HYEDA; COSTA, 2017).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia pelo seu alto grau de difusão, espalhou-se rapidamente por toda cidade de Fortaleza, promovendo uma transformação no âmbito social, na saúde e na economia. Desta forma, os resultados apontados neste estudo direcionam para um maior investimento nos serviços dos hospitais da rede municipal, ação importante que contribuiu para construção de resoluções efetivas, mitigando os efeitos da pandemia para a população que necessita de um atendimento rápido por parte do sistema de saúde pública.

Além disso, este estudo contribuiu para uma análise avaliativa dos gastos públicos aplicados no combate do Covid-19 na cidade de Fortaleza, sendo considerado os aspectos epidemiológicos durante o “pico” pandêmico. Por fim, considera-se expor que os investimentos realizados deixarão um legado de inovações tecnológicas, ampliando a assistência à saúde. Além de considerar a necessidade de estudos futuros sobre qual será o direcionamento das aquisições dos equipamentos e insumos comprados pós pandemia pelas unidades orçamentárias.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ildeberto Muniz de. Proteção da saúde dos trabalhadores da saúde em tempos de COVID-19 e respostas à pandemia. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo, v. 45, n. 17, p. 1-10, jun. 2020.

BRASIL. Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. Estatui normas gerais de Direito Financeiro para elaboração e dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 mar. 1964. Seção 1, p. 1. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=4320&ano=1964&ato=221c3Zq5UNVRVT2b4>. Acesso em: 10 jul. 2020.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Lei Orgânica da Saúde, dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 set. 1990. Seção 1, p. 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 10 jul. 2020.

CEARÁ (Estado). Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. **Arquivos Coronavírus (COVID-19)**. Fortaleza: SESA, 2020a. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/download/arquivos-coronavirus-covid-19/>. Acesso em: 07 jul. 2020.

CEARÁ (Estado). Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. **Coronavírus: lista de notícias**. Fortaleza: 2020c. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/category/lista-de-noticias/coronavirus-covid-19/>. Acesso em: 13 nov. 2020.

CEARÁ (Estado). Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. IntegraSUS. **Indicadores Sobre o Novo Coronavírus (COVID-19)**. Fortaleza: SESA, 2020a. Disponível em: <https://indicadores.integrasus.saude.ce.gov.br/indicadores/indicadores-coronavirus/obitos-covid>. Acesso em: 02 jul. 2020.

CEARÁ (Estado). **Confira as ações que o Governo do Ceara vem promovendo no combate a pandemia**. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 2020d. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2020/04/20/confira-as-acoes-que-o-governo-do-ceara-vem-promovendo-no-combate-a-pandemia/>. Acesso em: 11 nov. 2020.

GUIMARÃES, R. Reinaldo Guimarães ressalta importância atuação do SUS na epidemia da Covid-19. **Associação Brasileira de Saúde Coletiva**. 2020. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/outras-noticias/sistemas-de-saude/entrevista-reinaldo-guimaraes-ressalta-importancia-atuacao-do-sus-na-epidemia-da-covid-19/4585>. Acesso em: 13 de novembro de 2020.

HYEDA, A.; COSTA, E. S. M. Análise econômica dos custos com terapia nutricional enteral e parenteral conforme doença e desfecho. **Einstein**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 192-199, abr. 2017.

KOH, D. Occupational risks for COVID-19 infection. **Occup Med.**, [s. l.], v. 1, n. 70, p. 3-5, jan. 2020.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA DE FORTALEZA. **Despesa aplicadas ao novo Coronavírus, 2020**. Fortaleza: Transparência, 2020. Disponível em: <https://transparencia.fortaleza.ce.gov.br/index.php/despesa/despesasCovid19>. Acesso em: 12 nov. 2020.

REDE BRASIL ATUAL. **Coronavirus: Brasil tem primeiro caso confirmado - saiba o que fazer**. [S. l.]: RBA, 2020. Disponível em: <https://www.redebrasilatual.com.br/saude-e-ciencia/2020/02/coronavirusbrasil-caso-confirmado/>. Acesso em: 14 nov. 2020.

SEQUEIRA, R. *et al.* **Terapia nutricional nos doentes com COVID-19 hospitalizados**. Lisboa: Escola Nacional de Saúde Pública, 2020. Disponível em: <https://barometro-covid-19.ensp.unl.pt/wp-content/uploads/2020/04/terapia-nutricionalemdoentescovid19.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2020.

SILVA, D. P. B. *et al.* (Orgs.). **O Novo Coronavírus e seus desafios para o Sistema Único de Saúde**. Porto Alegre: Rede Unida, 2020. Disponível em: <https://editora.redeunida.org.br/wp-content/uploads/2020/10/O-Novo-Coronavirus-e-seus-desafios-para-o-Sistema-Unico-de-Saude.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

SOCIETÀ ITALIANA DI NUTRIZIONE ARTIFICIALE E METABOLISMO. **Raccomandazioni pratiche per il trattamento nutrizionale dei pazienti affetti da COVID-19**. [S. l.]: SINPE, 2020. Disponível em: <https://www.sigg.it/wp-content/uploads/2020/04/RaccomandazioniXPraticheXperXilXTrattamentoXNutrizionaleXdeiXPazientiXAffettiXdaXCovid-19.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2020.

WANG, C. *et al.* Um novo surto de coronavírus que preocupa a saúde global. **The Lancet**, [s. l.], v. 395, n. 10223, p. 470-473, jan. 2020.

Capítulo 7

ANÁLISE DOS CUSTOS NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM COVID-19 EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DO SUS-CEARÁ

Isadora Morais Duarte de Vasconcelos

Lisidna Almeida Cabral

Clarissa de Alencar Diógenes Rola

Noenia Alves Araújo

Helena Alves de Carvalho Sampaio

Francisco José Maia Pinto

Maria Helena Lima Sousa

Resumo

Introdução: Com o início da pandemia mundial do coronavírus, os serviços de saúde em todo mundo começaram a receber uma grande demanda de internações nas Unidades de Terapia Intensiva, aumentando os custos hospitalares. **Objetivos:** analisar os custos do tratamento de pacientes com Covid-19 em uma UTI de um hospital de nível terciário do Sistema Único de Saúde. **Métodos:** Estudo descritivo-exploratório dos custos da UTI contemplando o período dos meses de março a maio de 2019 e março a maio de 2020. **Resultados:** Verificou-se acréscimo no custo unitário direto de 30,20% em março e de 23,33% em abril; o custo unitário indireto aumentou de 20,4% em março para 32% em abril; e o custo unitário final teve um incremento de 27,5% em março e 25,8% em abril de 2020. Os custos com recursos humanos foi o mais impactante para o funcionamento da UTI, com acréscimo de mais de 55% do valor mensal. Em maio de 2020, o aumento dos gastos com pessoal foi de 5,1 vezes em relação ao mês de abril de 2020, sendo de 74,1% dos gastos da unidade neste mês. Houve um aumento de gastos com material de higienização, tanto em março, abril e maio de 2020. O mês de maio de 2020 foi o de maior gasto com material de higienização, sendo cerca de três vezes maior que em abril do mesmo ano. Em relação aos contratos de manutenção, houve um aumento expressivo de 119% e 127% em março e abril, respectivamente, de 2020 em relação a 2019. **Conclusão:** a pandemia da Covid-19 demandou aumento dos custos da unidade de terapia intensiva em relação ao ano anterior em diversos aspectos, como aumento do custo unitário direto e indireto, aumento de gastos com recursos humanos, material de higienização e manutenção de equipamento.

Palavras-chave: Covid-19. Custos hospitalares. Custo de Unidade de Terapia Intensiva. Economia da Saúde.

1 INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, um surto da doença por coronavírus 2019 (Covid-19), causada pelo SARS-CoV-2, sigla para *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (síndrome respiratória aguda grave de coronavírus 2), eclodiu em Wuhan na China, passando a afetar populações em todo o mundo. Essa doença que atinge o sistema respiratório, frequentemente, faz com que alguns pacientes progridam rapidamente para a síndrome do desconforto respiratório agudo (ARDS). Pacientes que desenvolvem a ARDS provavelmente são admitidas na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e podem evoluir com óbito (LI; MA, 2020).

Durante a pandemia mundial do coronavírus, os serviços de saúde em todo mundo começaram a receber uma grande demanda de internações nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) devido o agravamento do quadro clínico e evolução da doença em muitos pacientes. Com isso, houve também uma grande demanda por recursos nos sistemas de saúde e, conseqüentemente, maiores custos despendidos especificamente para o tratamento dessa doença nos hospitais.

Nos EUA prevê-se que se 80% dos americanos forem infectados com Covid-19, seriam 10,7 milhões de internações em unidades de terapia intensiva (UTI) e aproximadamente US\$ 654 bilhões de dólares em custos médicos diretos, sendo para cada caso de hospitalização, se houver a diminuição da probabilidade de internação na UTI em 20%, o custo se reduz em média US\$ 2.895 dólares, enquanto que para um único caso hospitalizado aumentar em 20% a probabilidade de internação na UTI, o custo aumentou para uma mediana de US\$ 14.991 dólares por caso (BARTSCH *et al.*, 2020). Já na China, segundo Jin *et al.* (2020), o custo médio do tratamento foi US\$ 3.235 dólares, com uma média de US\$ 939 dólares para casos não graves a US\$ 25.578 dólares para casos graves, sendo os componentes com maiores custos em saúde o atendimento hospitalar (41,0%), medicamentos (30,9%) e observação médica para casos suspeitos (12,4%).

Segundo Rache *et al.* (2020), no Brasil foram mapeados 15,6 leitos de UTI para cada 100 mil habitantes e com a possibilidade de 20% dos brasileiros apresentarem Covid-19, se destes pacientes 5% necessitassem de internamento em UTI por 5 dias, a ocupação nas UTIs no Brasil

ultrapassaria 100% da taxa de ocupação em 294 das 436 regiões de saúde que englobam as 5.565 cidades brasileiras. As altas taxas de ocupação das UTIs tornam estudos sobre custos dessas unidades em serviços de saúde bastante relevantes, principalmente pelo fato, de acordo com Rotta *et al.* (2018), das unidades de terapia intensiva serem o departamento com maiores custos em um hospital.

Diante da grande demanda de internações de pacientes nas UTIs, durante a pandemia, surge a seguinte questão: quais os custos envolvidos no tratamento de pacientes com Covid-19 internados em uma Unidade de Terapia Intensiva no Ceará? Embora no Brasil não se tenha dados nacionais sobre esse aumento de custo nas unidades de terapia intensiva, é possível ter uma noção desse quadro geral ao analisar os custos de hospitais locais.

Assim, diante da demanda de internações de pacientes nas UTIs durante a pandemia, o objetivo deste estudo é realizar uma análise comparativa dos custos de uma unidade de terapia intensiva em pacientes com a Covid-19 com os custos da mesma UTI com pacientes fora da pandemia do coronavírus em um hospital público de doenças infecciosas no Ceará.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, que tem como finalidade identificar e descrever fenômenos, buscando compreendê-los (MARCONI; LAKATOS, 2002). O estudo caracteriza-se por ser uma avaliação econômica parcial, utilizando como método a análise de custos da UTI de um hospital público terciário especializado em doenças contagiosas, denominado Hosp A, referência para todo o estado do Ceará. Tem natureza quantitativa com vista à análise comparativa dos custos da UTI num período não endêmico (março a maio/2019) com o período inicial da pandemia da covid-19 (março a maio/2020).

Os dados referentes aos custos envolvidos no tratamento de pacientes com Covid-19 internados na UTI foram coletados nos meses de junho e julho de 2020 por meio de consulta ao Sistema Integrado de Custos em Saúde (SICS/Web) disponibilizados pela Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SESA). Este utiliza como método o custeio por absorção que,

segundo Medici e Marques (1996) faz parte de um dos principais sistemas de análises de custos em serviços de saúde, capaz de identificar centros de custo hospitalares produtores de bens e serviços em saúde, considerando os processos de trabalho.

Os dados de custos coletados foram os custos unitários diretos, indiretos, finais, a produção e o Resultado Final (custo unitário final multiplicado pela produção), medido em número de pacientes-dia.

Os dados quantitativos receberam tratamento estatístico simples e foram organizados em planilhas do excel, sendo os valores de 2019 atualizados tendo por base o ano de 2020, pelo Índice Geral de Preços de Mercado (IGP-M) calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).

As análises foram realizadas pela comparação dos custos unitários diretos, indiretos e finais.

Tratando-se de pesquisa que utilizou dados secundários de domínio público, não houve a necessidade de apreciação deste estudo por um Comitê de Ética em Pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados apresentados na Tabela 1, os custos unitários finais por paciente-dia na UTI destinados a pacientes internados com o diagnóstico da Covid-19 foi superior, nos três meses estudados, comparado aos pacientes internados nos respectivos meses do ano anterior. A variação nos CUF partiu de 27,6% em março, primeiro mês de decretado a pandemia, para 44,5% em maio, pico da pandemia no Ceará. Com relação ao número de pacientes-dia internados, observa-se uma pequena queda na produção, possivelmente pela alta permanência dos pacientes acometidos do novo coronavírus. Observando-se o comportamento do Resultado Final vê-se claramente que houve um crescimento no gasto efetivo total, sinalizando que houve um crescimento total que significou 17,5% em março, 34,9% em abril e 15,3% em maio.

Esse aumento maior no mês de abril parece ser reflexo direto no aumento do número de casos no Ceará no mês de abril. O primeiro caso confirmado de coronavírus no Estado do Ceará foi dia 15 de março de 2020, somente após esta data que se iniciaram as hospitalizações e internamentos em UTI. O Ceará, enquanto importante epicentro do

Nordeste, apresentou, até o mês de março, 4.364 casos e 24 óbitos. Em abril, o número de casos aumentou para 27.782 casos e 848 óbitos, de acordo com o boletim epidemiológico do estado do Ceará. Esse aumento representa um valor de 6,4 vezes o número de casos do mês anterior e de 35,3 vezes o número de mortes (CEARÁ, 2020). Em maio, no boletim epidemiológico número 26 sobre dados da Covid-19 no Ceará, destaca que a curva epidemiológica de casos da doença no Estado atinge seu segundo pico, com uma concentração no número de casos entre 20 de abril a 4 de maio, representando 41% no total de casos nesse período com redução a partir do dia 5 do mesmo mês, com um total de 90.641 casos confirmados e 4.667 mortos no referido mês (CEARÁ, 2020). Esse aumento brusco é manifestado nos custos da unidade de terapia intensiva, pois estima-se que 400 pacientes estavam em ventilação mecânica, com um número de ocupação de leitos com 1.200 pacientes, 500 em leitos de enfermarias e 440 em leitos de UTI, segundo o boletim epidemiológico do dia 19 de maio de 2020 (CEARÁ, 2020).

Tabela 1: Comparação dos custos unitários finais, produção e resultado final e variação percentual da UTI-Covid-19 no HSJ, entre os anos 2019 e 2020.

MÊS/ANO	Descrição	2019	2020	Var %
MARÇO	Custo Unitário Final	2.877,98	3.671,24	27,6
	Produção	241	222	-7,9
	Resultado Final	693.592,44	815.016,36	17,5
ABRIL	Custo Unitário Final	2.891,48	3.638,94	25,9
	Produção	239	238	-0,4
	Resultado Final	641.820,96	866.066,71	34,9
MAIO	Custo Unitário Final	3.135,56	4.531,49	44,5
	Produção	248	247	-0,4
	Resultado Final	777.620,35	896.614,89	15,3

Fonte: SICS/Web/SESA, 2020. Elaboração própria.

O hospital em estudo, nesse mesmo período, apresentava uma taxa de ocupação em enfermarias de 90,91%; taxa de ocupação em UTI de 100,00% e taxa de ocupação geral de 95,46%, segundo o boletim supracitado. No boletim de número 27, do dia 26 de maio de 2020, os casos confirmados e suspeitos de Covid-19 em ventilação mecânica chegam a cerca de 500

pacientes, sendo 1300 em ocupação de leitos de enfermarias e 600 em leitos de UTI em todo os Ceará, estando o HSJ com a 88,8% de taxa de ocupação em enfermarias, 100% de taxa de ocupação em UTI e 94,4% de taxa de ocupação geral. Essa ocupação de 100% de ocupação das UTIs ocorreu durante todo o mês de maio, se estendendo pelo mês de junho, não só no Hospital São José, como também, em outros hospitais, como Hospital Geral de Fortaleza, Hospital de Messejana, Hospital Batista, Hospital Geral Waldemar de Alcântara, Hospital Regional Norte, HMMN (Tiangúá), HSL (Crateús) e HSVP (Iguatu).

Tabela 2: Custo unitário direto, indireto, final, produção, resultado final, % dos custos/mês e variação percentual dos custos/mês da UTI do Hospital A em março, abril e maio de 2019 e os custos da UTI-Covid-19 no mesmo período de 2020.

MÊS	ANO	2019	%	2020	%	Var %
MARÇO	CUD	2.103,98	73,11	2.739,36	74,62	30,20
	CUI	774,00	26,89	931,88	25,38	20,40
	CUF	2.877,98	100,00	3.671,24	100,00	27,56
	PÇÃO	241	-	222	-	-7,88
	RF	693.592,44	-	815.016,36	-	17,51
ABRIL	CUD	2.114,48	73,13	2.605,55	71,60	23,22
	CUI	721,63	24,96	1.033,38	28,40	43,20
	CUF	2.891,48	100,00	3.638,94	100,00	25,85
	PÇÃO	239	-	238	-	-91,14
	RF	641.820,96	-	866.066,71	-	34,94
MAIO	CUD	2.411,62	76,91	3.630,42	80,12	50,54
	CUI	723,94	23,09	901,07	19,88	24,47
	CUF	3.135,56	100,00	4.531,49	100,00	44,52
	PÇÃO	248	-	247	-	-0,40
	RF	777.620,35	-	896.614,89	-	15,30

Fonte: SICS/Web/SESA, 2020. Legenda: CUD (custo unitário direto), CUI (custo unitário indireto), CUF (custo unitário final), PÇÃO (produção – n° de paciente-dia na UTI), RF (Resultado Final). Elaboração Própria. Dados atualizados pelo IGP-M com base no mês respectivo de 2020.

A Tabela 2 compara cada item de custo nos dois momentos estudados. O grande responsável pelos aumentos dos custos foram os custos diretos que representam em torno de 70% chegando a 80% em maio, pico

da pandemia. Observa-se também que o aumento de custo total, reflexo do aumento do número de casos, é expresso ao se analisar custos diretos e indiretos. O custo unitário direto teve um aumento de 30,20% no mês de março, 23,33% no mês de abril e 50,54% no mês de maio. O custo unitário indireto também apresentou um acréscimo importante de 20,4% em março, 43,2% em abril e 24,47% em maio (Tabela 2).

Esse aumento de custo direto em março pode ter relação com a inexperiência da equipe no manejo do paciente com Covid-19, o que demanda maior gasto até que os protocolos de conduta e planos de respostas sejam desenvolvidos e adotados, o que provavelmente ocorreu em abril. Já o aumento do custo indireto de abril em relação a março de 2020 acompanha o crescimento da curva epidemiológica no Ceará (ALMEIDA, 2020).

Ao se analisar a composição desses custos a partir das categorias econômicas de pessoal, material e serviços (Tabela 3), verifica-se que os gastos efetivos com recursos humanos é o mais impactante para o funcionamento da UTI, com mais de 55,5% do valor total dos gastos em todos os meses estudados. Especificamente quanto ao mês de maio de 2020, o aumento dos gastos efetivos com pessoal foi de 5,1 vezes em relação ao mês de abril de 2020, aumentando, em valores absolutos, de R\$ 374,8 milhões para R\$ 1,924 bilhões, perfazendo um total de 74,1% dos gastos da unidade neste mês. O item mais oneroso de pessoal foram as cooperativas, que chegou a atingir quase 50% no mês de maio/2020. O pico de gastos efetivos se deu em maio/2020, quanto atingiu o valor de R\$ 2,597 bilhões, valor este que equivale a um aumento em termos percentuais de 100%.

Os custos com Materiais representaram em torno de 17%, de forma que, entre março/2019 e março/2020, passou de 15,76% para 22,10%. A comparação dos demais meses foi discreta (Tabela 3).

Entre os Materiais, o item mais oneroso foi com medicamentos, sendo expressivo o incremento entre o ano de 2019 e 2020 (ano da Covid-19), ou seja, em termos relativos passou de 7,4% para 13,8%, entre abril/2019 e abril/2020. Esse acréscimo no mês de março deve-se às despesas com medicamentos, que, em valores absolutos, no ano de 2020 aumentou mais de 2,23 vezes em relação ao valor do ano anterior, 100% em relação ao ano anterior (Tabela 3).

Tabela 3: Custos com pessoal, material e serviços da UTI – Covid-19 do HSJ nos meses de março a maio/2019 comparado ao mesmo período de 2020.

Valores em R\$ 1,00

Gasto efetivo mensal	mar/19	%	mar/20	%	abr/19	%	abr/20	%	mai/19	%	mai/20	%
PESSOAL	324.467	64,0	337.814	55,5	322.729	63,9	374.842	60,4	322.159	60,4	1.924.530	74,1
Remuneração SESA	195.326	38,5	180.584	29,7	194.439	38,5	180.584	29,7	193.206	29,7	416.799	16,0
Produtividade	13.180	2,6	-	-	13.183	2,6	-	-	13.033	-	-	-
Incentivo SUS/GDI	2.596	0,5	34.800	5,7	2.046	0,4	34.500	5,6	2.033	5,6	97.200	3,7
Prov/13 Férias	23.322	4,6	21.562	3,5	23.216	4,6	21.562	3,5	23.069	3,5	49.766	1,9
Cooperativas	90.043	17,8	100.868	16,6	89.845	17,8	138.196	22,3	90.819	22,3	1.270.844	48,9
Médico residente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89.922	3,5
MATERIAL	79.918	15,8	134.453	22,1	85.747	17,0	111.235	17,9	201.518	17,9	438.555	16,9
Medicamentos	37.468	7,4	83.738	13,8	41.864	8,3	51.698	8,3	156.583	8,3	236.926	9,1
Gases medicinais	17.730	3,5	16.566	2,7	19.949	3,9	33.409	5,4	18.662	5,4	29.615	1,1
Mat. Med, Hosp	24.296	4,8	32.083	5,3	23.359	4,6	23.851	3,8	25.673	3,8	114.236	4,4
Mar. laboratório	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48.276	1,9
Mat. descartável	121	0,0	120	0,0	175	0,0	167	0,0	94	0,0	667	0,0
Mat. Higienização	-	-	1.380	0,2	-	-	1.773	0,3	-	0,3	5.310	0,2
Mat. Exped/inform	253	0,1	239	0,0	170	0,0	98	0,0	229	0,0	1.262	0,0
Água mineral	-	-	181	0,0	212	0,0	106	0,0	227	0,0	1.692	0,1
Outros materiais	51	0,0	145	0,0	19	0,0	133	0,0	50	0,0	571	0,0
SERVIÇOS	102.673	20,2	135.873	22,3	96.885	19,2	134.046	21,6	65.112	21,6	234.198	9,0
Telefone	48	0,0	45	0,0	45	0,0	46	0,0	49	0,0	276	0,0
Serv. Terc exames	163	0,0	968	0,2	699	0,1	1.284	0,2	594	0,2	13.635	0,5
Contato de manut.	33.179	6,5	72.682	12,0	26.254	5,2	59.595	9,6	-	9,6	43.072	1,7
Serv.terc.-Lavanderia	22.395	4,4	21.411	3,5	21.545	4,3	21.719	3,5	23.170	3,5	77.800	3,0
Loc. ambulância	12.279	2,4	6.622	1,1	8.472	1,7	4.730	0,8	10.121	0,8	-	-
Loc. Cilindro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.195	0,0
Energia	9.777	1,9	10.730	1,8	9.701	1,9	10.306	1,7	1.031	1,7	7.930	0,3
Água/esgoro	213	0,0	233	0,0	216	0,0	22	0,0	234	0,0	123	0,0
Lixo hosp./adm	2.664	0,5	7.997	1,3	2.390	0,5	744	0,1	2.773	0,1	20.810	0,8
Contrato manut (rateio)	1.395	0,3	1.401	0,2	1.388	0,3	1.401	0,2	1.380	0,2	3.668	0,1
Aluguel estacionamento	106	0,0	102	0,0	106	0,0	102	0,0	105	0,0	463	0,0
Hemodiálise	20.075	4,0	13.456	2,2	24.980	4,9	33.872	5,5	25.318	5,5	64.032	2,5
Locação impressora	380	0,1	225	0,0	390	0,1	224	0,0	337	0,0	1.192	0,0
TOTAL	507.058	100	608.139	100	505.361	100	620.122	100	588.789	100	2.597.283	100

Fonte: SICS/Web/SESA, 2020. Elaboração Própria. Dados atualizados pelo IGP-M com base no mês respectivo de 2020.

Na comparação dos meses de abril e maio de 2019 e 2020 não houve grandes acréscimos relativos, entretanto em termos de recursos efetivamente gastos foi expressivo. Era de se esperar que, em maio/2020, o custo com materiais, especificamente medicamentos tenha aumentado significativamente em relação ao mês anterior, sendo 4,6 vezes maior, devido ao pico da doença no Ceará, superlotando todas as UTIs, tanto do setor público como do privado.

Aumento semelhante foi encontrado em um estudo que avaliou a utilização de medicação para pacientes com Covid-19 em hospitais de Nova York, em que se verificou, a partir de meados de março de 2020, um aumento do uso de hidroxicloroquina, cloroquina, midazolam, propofol, cetamina, cisatracúrio e fentanil em 47 hospitais. Tais dados são coerentes com o aumento do número de pacientes (DABESTANI *et al.*, 2020)

Observa-se, ainda, que houve um aumento de gastos com material de higienização, tanto em março, abril e maio de 2020 em relação ao ano de 2019. Vale ressaltar, todavia, que é em maio de 2020 o maior gasto com material de higienização, sendo cerca de três vezes maior que em abril do mesmo ano. Possivelmente, isso ocorreu devido a maior preocupação com procedimentos de higiene e sanitização (a higiene) durante a pandemia, bem como com o profissional da área da saúde, aumento o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), uma vez que são profissionais da linha de frente do enfrentamento (ALMEIDA, 2020). Vale ressaltar que a utilização imprópria de EPI's contribuiu para a infecção de profissionais (MING, RAY E BANDARI, 2020), conforme Ming, Ray e Bandari (2020).

Os custos com gases medicinais tiveram uma leve queda em março de 2020, mas em abril de 2020 teve um aumento importante de 67,47% em relação ao ano anterior. Isso seria explicado pelo uso de oxigênio contínuo em pacientes com Covid-19 e em ventilação mecânica internados na UTI. Dado semelhante foi reportado por Franchini et al (2020) em um hospital de Milão, Itália, em que o aumento do consumo de oxigênio nos meses de fevereiro e março de 2020 foi de 239% em relação ao mesmo período de 2019.

Em relação aos custos de serviços em geral, como telefone, água, energia, manutenção, hemodiálise entre outros, verificou-se um aumento do gasto total em 19,93%. Porém, ao se analisar os componentes

individualmente, observa-se que alguns apresentaram aumento bem acima desse aumento total. Especificamente em relação aos contratos de manutenção, por exemplo, houve um aumento expressivo de 119% e 127% em março e abril, respectivamente, de 2020 em relação a 2019. Esse aumento de gasto pode ser devido a uma maior necessidade de ventilação mecânica observada em pacientes com Covid-19 internados em UTIs, gerando maior uso de respiradores, o que está diretamente associado ao aumento do consumo de gases hospitalares previamente citado.

Ainda sobre os custos de serviços em geral, embora os custos com hemodiálise em março de 2020 tenham sido menores que no ano anterior, em abril nota-se um aumento de 35,6% em relação ao ano de 2019. Esses resultados são coerentes com o boletim epidemiológico do estado do Ceará, pois foi a partir do final de março e início de abril que a curva de casos confirmados começou a aumentar de forma mais expressiva. Além disso, é bem descrito que muitos pacientes com Covid-19 evoluem com insuficiência renal, necessitando de hemodiálise durante o internamento.

Nesse sentido, é compreensível que o custo de hemodiálise em maio de 2020 quase dobrou em relação à abril de 2020, apresentando um aumento de 90%.

Diferente dos outros gastos, um item apresentou uma considerável queda em 2020. A locação de ambulância apresentou uma redução de 46% dos custos em março e 44,17% em abril em relação ao ano anterior. Isso pode ter sido causado pela menor transferência de pacientes entre unidades, devido ao isolamento necessário na pandemia.

4 CONCLUSÃO

A pandemia da Covid-19 demandou aumento dos custos da unidade de terapia intensiva em relação ao ano anterior em diversos aspectos, como aumento do custo unitário direto e indireto, aumento de gastos com recursos humanos, material de higienização, utilização de gases hospitalares, manutenção de equipamento, hemodiálise, bem como custos de serviços gerais. Em relação ao ano de 2020, o mês de maio foi o que demandou mais custo para o enfrentamento da Covid-19 no HSJ, por ter sido o mês com maior pico na curva epidemiológica.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ildeberto Muniz de. Proteção da saúde dos trabalhadores da saúde em tempos de Covid-19 e respostas à pandemia. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo, v. 45, n. 17, p. 1-10, jun. 2020.

BARTSCH, S. M. *et al.* The potential health care costs and resource use associated with Covid-19 in the United States: a simulation estimate of the direct medical costs and health care resource use associated with Covid-19 infections in the United States. **Health Affairs**, [s. l.], v. 39, n. 6, p. 927-935, jun, 2020.

CEARÁ (Estado). Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. **Boletim epidemiológico nº 26, de 19/05/2020**: doença pelo novo coronavírus (Covid-19). Fortaleza: SESA, 2020a. Disponível em: https://coronavirus.ceara.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/boletim_covid_n26_19_05_2020_v2.pdf. Acesso em: 15 jul. 2020.

CEARÁ (Estado). Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. **Boletim epidemiológico nº 27, de 26/05/2020**: doença pelo novo coronavírus (Covid-19). Fortaleza: SESA, 2020b. Disponível em: https://coronavirus.ceara.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/BOLETIM_COVID_26_05_2020-1.pdf. Acesso em: 15 jul. 2020.

DABESTANI, A. *et al.* Medication utilization in patients in New York hospitals during the Covid-19 pandemic. **Am J Health Syst Pharm**, [s. l.], v. 77, n. 22, p. 1-8, jul. 2020.

FRANCHINI, S. *et al.* Stranger months: how SARS-CoV-2, fear of contagion, and lockdown measures impacted attendance and clinical activity during February and March 2020 at an urban Emergency Department in Milan. **Disaster Med Public Health Prep.**, [s. l.], v. 1, n. 7, p. 1-23, jul. 2020.

JIN, Huajie *et al.* Estimating the cost-of-illness associated with the Covid-19 outbreak in China from January to March 2020. **The Lancet**, London, v. 395, n. 10225, p. 1-35, jun. 2020.

LI, Xu; MA, Xiaochun. Acute respiratory failure in Covid-19: is it “typical” ARDS? **Critical Care**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 1-5, jan. 2020.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MEDICI, A. C.; MARQUES, R. M. Sistemas de custos como instrumento de eficiência e qualidade dos serviços de saúde. **Cad Fundap**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 47-59, jan. 1996.

MING, X.; RAY, C.; BANDARI, M. Beyond the PPE shortage: improperly fitting personal protective equipment and COVID-19 transmission among health care professionals. **Hosp Pract**, [s. l.], v. 20, n. 7, p. 1-3, jul. 2020.

RACHE, Beatriz *et al.* **Necessidades de infraestrutura do SUS em preparo à COVID-19: leitos de UTI, respiradores e ocupação hospitalar**: nota técnica nº 3. São Paulo: Instituto de Estudos para Políticas de Saúde, 2020. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/NT3%20vFinal.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

ROTTA, Bruna Peruzzo *et al.* Relação entre a disponibilidade de serviços de fisioterapia e custos de UTI. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, v. 44, n. 3, p. 184-189, mar. 2018.

Capítulo 8

ANÁLISE DE SÉRIE TEMPORAL DOS GASTOS EM SAÚDE RELATIVOS À COVID-19 NO ESTADO DO CEARÁ

Daniele Keuly Martins da Silva

Débora Pena Batista e Silva

Kellen Alves Freire

José Wellington de Oliveira Lima

Ilana Nogueira Bezerra

Ivana Lima Verde Gomes

Maria Helena Lima Sousa

Resumo

A pandemia Covid-19 ocasionou, na maioria dos países, um colapso no sistema de saúde pública. O estado do Ceará chegou ao terceiro maior número de casos do Brasil. O governo tem buscado medidas de controle e enfrentamento a fim de fortalecer o sistema de saúde. Assim, para orientar ações e políticas de assistência à saúde na pandemia é necessário conhecer o panorama e o comportamento dos gastos. Objetivou-se analisar o gasto em saúde no enfrentamento da Covid-19 no estado do Ceará. A pesquisa é do tipo documental e exploratório. Utilizaram-se dados do Sistema IntegraSUS e o Portal da transparência do Estado do Ceará. Os dados foram colhidos entre março a junho/2020. A pesquisa de campo ocorreu entre junho e julho/2020. A coleta e tratamento do banco de dados foram realizados de forma manual, com auxílio do Microsoft[®]Office[®]Excel. Foram registrados R\$ 7.678.896.944,21 de gastos, destes R\$ 329.088.688,66 (42%) estavam investidos no enfrentamento da Covid-19. O item com maior gasto foi material hospitalar 136.411.926 (42,4%) e o de menor foi Serviço de Seleção e Treinamento 1.800,9 (0,0%). O mês com maior número de casos e óbitos confirmados foi maio, 62.115 e 3.786, respectivamente. Também foi o mês com menor gasto, R\$ 18.938.480,72. Conclui-se que, gasto em saúde tem sido imprescindível no enfrentamento da Covid-19.

Palavras-chave: Covid-19. Gastos com saúde. Gastos com Covid-19. Economia da Saúde.

1 INTRODUÇÃO

A Covid-19 é uma doença causada pelo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, que apresenta um espectro clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a maioria (cerca de 80%) dos pacientes com Covid-19 podem ser assintomáticos ou oligossintomáticos, ou seja, apresentam poucos sintomas', e aproximadamente 20% dos casos detectados requer atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória, dos quais aproximadamente 5% podem necessitar de suporte ventilatório (BRASIL, 2020e).

Iniciada na província de Hubei, na China, a epidemia causada por uma nova cepa viral da família *Coronaviridae* (SARS-CoV-2) e que provoca a doença Covid-19 vem se disseminando rapidamente por todos os continentes. No dia 11 de março de 2020, pouco mais de dois meses do seu início, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou estado de pandemia da doença, confirmando-se mais de 820 mil casos e mais de 40 mil mortes em decorrência da infecção pelo SARS-CoV-2, até o dia 1º de abril de 2020. Até aquele momento, Estados Unidos, Itália, Espanha e China eram os países com maior número de casos, demonstrando que o vírus se expande agressivamente em locais com distintas características sociais e econômicas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

No Brasil, em 22 de janeiro de 2020, foi ativado o Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública para o novo coronavírus (COE Covid-19), estratégia prevista no Plano Nacional de Resposta às Emergências em Saúde Pública do Ministério da Saúde (BRASIL, 2020a).

O curso e a gravidade da epidemia fizeram com que muitos governos nacionais adotassem intervenções de grande intensidade, como estratégias de *lockdown*, a fim de conter a infecção de novos indivíduos e reduzir a sobrecarga social da doença e sua mortalidade. Tais medidas, contudo, trouxeram uma mudança brusca na vida das pessoas e da sociedade em geral (PARMET; SINHA, 2020).

Para além das questões sanitárias, o impacto da epidemia na dinâmica econômica, social, política e cultural da população mundial pôs a prova a governança dos países e agências internacionais, evidenciando os limites da globalização.

Segundo Agamben (2020), apesar de muitos indivíduos ainda duvidarem da dimensão da epidemia e a natureza das intervenções postas em prática trazerem questões éticas, políticas e filosóficas para o debate público, a comunidade científica tem sido firme na recomendação do isolamento social como mecanismo primordial para conter a velocidade de transmissão da Covid-19.

Nesse sentido, as primeiras respostas governamentais dirigiram-se, sobretudo, à propagação de medidas de distanciamento das pessoas e à corrida pela disponibilização de leitos de unidade de terapia intensiva para os doentes graves.

Todavia, faz-se necessário discutir a importância do financiamento do sistema de saúde no enfrentamento a esta pandemia, uma vez que os estudos indicam que cerca de 80% dos casos são leves e grande parte dos moderados procuram a rede pública como primeiro acesso na busca de cuidados (DUNLOP; HOWE; LI; ALLEN, 2020).

Desse modo, considerando as especificidades do sistema de saúde brasileiro, é possível destacar as alterações no perfil de morbidade e mortalidade causadas pela associação entre a transição demográfica e a epidemiológica exigem, além de uma competente e arrojada Rede de Atenção à Saúde (RAS), o emprego de tecnologias que atendam as demandas populacionais, nos diferentes níveis de atendimento.

No entanto, incoerências entre as necessidades de saúde de uma população e a forma como as respostas político-organizacionais são estruturadas podem ocasionar grandes crises nos sistemas de atenção à saúde, aumentando as demandas por serviços especializados de elevado custo e de maior densidade tecnológica (LOURENÇÃO, 2020).

Em 2018, o Sistema Único de Saúde (SUS) completou trinta anos de implantação pós-promulgação da *Constituição Federal* de 1988. Ao longo desse período, o SUS favoreceu avanços em uma série de políticas de saúde, algumas reconhecidas pela Organização Mundial da Saúde como exemplos de experiências exitosas para outros países (LIMA; CARVALHO; COELI, 2018).

Os autores ainda, afirmam que o SUS possibilitou a construção de uma base técnica e institucional de sustentação das políticas de saúde, ancorada na atuação de grupos e organizações majoritariamente setoriais, no marco constitucional (reconhecimento do direito à saúde) e

em regulamentações específicas, no financiamento público (mesmo que insuficiente) e na ampliação de insumos, ações e serviços. Entretanto, esses avanços foram contrabalançados pelas dificuldades de assegurar as transformações políticas, sociais e econômicas necessárias para a redução efetiva das desigualdades, a garantia da justiça social e a materialização da universalidade do direito à saúde no Brasil.

Na medida em que o subfinanciamento crônico imposto ao SUS torna-o insuficiente para cobrir esses requisitos, abre-se espaço para o funcionamento do setor privado autônomo, o qual surgiu sob a forma de organização das empresas médicas. A história da saúde suplementar é marcada por contradições, esta usufrui de recursos públicos por meio de incentivos fiscais, financiamentos e isenção de impostos, na outra ponta dessa corda que está cada vez mais tensionada, temos o sistema público de Saúde que vem sendo asfixiado lentamente por todos os governos democráticos que se sucederam após a criação do SUS, embora, o processo de desmonte da saúde pública segue em ritmo mais acelerado no governo golpista (PIRES, 2017).

Desta forma, no que concerne ao contexto da pandemia da Covid-19, o subfinanciamento e a ineficiência na gestão são desafios que assombam a capacidade de respostas às demandas do Sistema Único de Saúde (SUS), responsável pela assistência direta à saúde de mais de 80% dos brasileiros. Além da má gestão dos recursos, a situação política e econômica que se instalou no Brasil, nos últimos anos, levou a maiores cortes de financiamento, sobretudo no Setor Saúde, e ao aumento do desemprego e da informalidade, que favorece a expansão da linha da pobreza, levando ao aumento de agravos e doenças, sobrecarregando os serviços de saúde e agravando ainda mais a problemática do acesso e da resolubilidade do sistema público de saúde (SARTI *et al.*, 2018). É sabido que a pandemia ocasionou, em grande parte dos países, um colapso no sistema de saúde pública. Seu ritmo exponencial de disseminação está tornando cada vez mais necessária a contratação de profissionais, principalmente daqueles relacionados às áreas da saúde e assistência social.

Diante dos fatos, preliminarmente, todo o respaldo necessário para utilização da excepcionalidade ressalvada pela Constituição Federal se encontra presente, permitindo assim o uso do instrumento legal da “Dispensa de Licitação”. De forma extremamente ágil, foi sancionada

a Lei nº 13.979, em 6 de fevereiro de 2020, a qual dispõe em seu art. 4º também da permissibilidade da dispensa de licitação, sendo esta Lei específica, mesmo que de forma temporária, vindo em sequência a Medida Provisória nº 926/20 que além de ampliar a abrangência, estabeleceu simplificações ainda maiores. Este é assim um importante amparo legal mesmo que transitório para o enfrentamento da situação emergencial advindo da Pandemia do Covid-19 (LIMA, 2020).

De igual modo, utilizar-se do instrumento da dispensa de licitação é importante, necessário e imprescindível neste momento, mas requer atenção redobrada aos preceitos da legalidade, a fim de se assegurar da legitimidade de todos os atos inerentes da segurança jurídica, de igual modo, uma vez que este é o principal fator gerador impactos e mudanças no panorama dos gastos.

No Ceará, até o dia 17 de março na qual foi determinado o estado de pandemia no Estado, foram notificados 273 casos para Covid-19, destes, 102 (37,3%) descartados, 159 (58,2%) encontram-se em investigação e 11 (4,0%) foram confirmados. Os municípios de residência dos casos confirmados são Aquiraz (1), Fortaleza (10) e São Paulo (1). Com relação à faixa etária mais prevalente entre os casos suspeitos e confirmados da doença, destaca-se a de 20 a 49 anos para ambos os sexos (CEARÁ, 2020).

Sob esta perspectiva justifica-se a necessidade de descrever o quadrimestre (março-junho) dos gastos em saúde no Estado a fim de subsidiar informações, conhecer o panorama, o comportamento dos gastos para orientar ações e políticas de assistência à saúde no contexto da pandemia da Covid-19.

Desta forma, formulou-se a seguinte pergunta para esta investigação: Qual o panorama dos gastos em saúde no enfrentamento da Covid-19, no estado do Ceará?

Contudo o estudo tem como objetivo, analisar o gasto em saúde no enfrentamento da Covid-19 no estado do Ceará.

2 METODOLOGIA

Desenho da pesquisa

Trata-se de uma pesquisa documental, exploratória e de abordagem quantitativa. A pesquisa exploratória possui planejamento flexível, o que

permite o estudo do tema sob diversos ângulos e aspectos (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Nos estudos quantitativos a realidade social se repete com relativa constância e seu objeto é estudar populações ou amostras que representem a realidade social, analisando-a por meio de dados numéricos que estabelecerão padrões a ela relacionados (FERREIRA, 2015).

Local e período do estudo

O estudo se realizou no estado do Ceará, uma das 27 unidades federativas do Brasil. Está situado no norte da Região Nordeste. Sua área total é de 148 920,472 km² ou 9,37% da área do Nordeste e 1,74% da superfície do Brasil. A população do estado é de 9.075.649 habitantes, conforme estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2018, sendo o oitavo estado mais populoso do País.

Dados considerados no estudo

Utilizaram-se dados do Sistema IntegraSUS e o Portal da transparência do estado do Ceará, sendo considerados, apenas os gastos com covid-19 relacionados à saúde.

Os dados foram colhidos dos meses de referência: março a junho/2020. A pesquisa de campo ocorreu entre os meses de junho e julho de 2020.

Crítérios de elegibilidade: inclusão e exclusão

O critério de inclusão deste estudo foram constituídos pelas consideradas despesas com ações e serviços públicos em saúde que compreendem a Lei Complementar 141/2012, sendo estes: vigilância em saúde, incluindo a epidemiológica e a sanitária; atenção integral e universal à saúde em todos os níveis de complexidade, incluindo assistência terapêutica e recuperação de deficiências nutricionais; capacitação do pessoal de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS); desenvolvimento científico e tecnológico e controle de qualidade promovidos por instituições do SUS; produção, aquisição e distribuição de insumos específicos dos serviços de saúde do SUS, tais como: imunobiológicos, sangue e hemoderivados, medicamentos e equipamentos médico-odontológicos; saneamento básico de domicílios ou de pequenas comunidades; saneamento básico dos distritos sanitários especiais indígenas e de comunidades remanescentes de quilombos; manejo ambiental vinculado diretamente ao controle de vetores de doenças; investimento na rede física do SUS, incluindo a execução de obras de recuperação, reforma, ampliação e

construção de estabelecimentos públicos de saúde; remuneração do pessoal ativo da área de saúde em atividade nas ações de que trata este artigo, incluindo os encargos sociais; ações de apoio administrativo realizadas pelas instituições públicas do SUS e imprescindíveis à execução das ações e serviços públicos de saúde e gestão do sistema público de saúde e operação de unidades prestadoras de serviços públicos de saúde.

Os critérios de exclusão constituíram-se dos itens que a lei define que não constituirão despesas com ações e serviços públicos de saúde, para fins de apuração dos percentuais mínimos, aquelas decorrentes de: pagamento de aposentadorias e pensões, inclusive dos servidores da saúde; pessoal ativo da área de saúde quando em atividade alheia à referida área; assistência à saúde que não atenda ao princípio de acesso universal; merenda escolar e outros programas de alimentação, ainda que executados em unidades do SUS, ressalvando-se o disposto no inciso II do art. 3º; saneamento básico, inclusive quanto às ações financiadas e mantidas com recursos provenientes de taxas, tarifas ou preços públicos instituídos para essa finalidade; limpeza urbana e remoção de resíduos; preservação e correção do meio ambiente, realizadas pelos órgãos de meio ambiente dos entes da Federação ou por entidades não governamentais; ações de assistência social; obras de infraestrutura, ainda que realizadas para beneficiar direta ou indiretamente a rede de saúde e ações e serviços públicos de saúde custeados com recursos distintos dos especificados na base de cálculo definida nesta Lei Complementar ou vinculados a fundos específicos distintos daqueles da saúde.

Variáveis do estudo

Foram consideradas os seguintes gastos em saúde:

- ❖ Material hospitalar
- ❖ Material farmacológico
- ❖ Material laboratorial
- ❖ Aparelhos, equipamentos, utensílios médico-odontológico
- ❖ Máquinas, utensílios e equipamentos diversos
- ❖ Locação de máquinas e equipamentos
- ❖ Cooperativas
- ❖ Terceirização

- ❖ Serviços técnicos profissionais
- ❖ Plantões normais
- ❖ Material de proteção e segurança
- ❖ Locação de imóveis
- ❖ Manutenção e conservação de bens imóveis
- ❖ Imposto sobre propriedade territorial
- ❖ Apoio administrativo, técnico e operacional
- ❖ Serviço de seleção e treinamento
- ❖ Equipamentos de processamento de dados
- ❖ Auxílio financeiro a pesquisadores

Coleta de dados

As variáveis desse estudo foram coletadas do IntegraSUS (indicadores. integrasus.saude.ce.gov.br) a partir de exportação do banco de dados em formato de planilha eletrônica. A coleta e tratamento do banco de dados foram realizados de forma manual pelas pesquisadoras, com auxílio do Microsoft® Office® Excel, sendo posteriormente sistematizado em planilhas separadas por mês dos gastos em saúde.

Processamento e análise dos dados

Para o processamento do arquivo de dados utilizou-se o Microsoft® Office® Excel. Foram calculadas as taxas mensais de gastos em saúde e a variação percentual de gastos por mês. Os resultados foram apresentados por meio de tabelas para melhor compreensão dos resultados.

Aspectos éticos da pesquisa

Os referenciais da Bioética, preconizados na resolução n.º 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) foram considerados nesse estudo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de março a junho, foram registrados 7.678.896.944,21 de gastos empenhados no estado do Ceará, destes R\$329.088.688,66 (42%) estavam investidos no enfrentamento da Covid-19.

A Tabela 1 descreve o percentual variante entre os gastos em saúde no Ceará empenhados, nos itens regulamentados pela legislação vigente para os mesmos, nesta é possível visualizar que o percentual dos gastos

concentrou-se entre os primeiros meses (março e abril) de pandemia no estado, além do aumento da proximidade das proporções nos demais meses analisados.

De acordo com a Tabela 1, analisando-se os gastos com material hospitalar, constatou-se que o percentual de gastos foi maior no mês de abril (50,8%), seguido do mês de março (48,5%), sendo o mês de junho o de menor percentual de gastos para este item. Diante dos gastos com Materiais Farmacológicos, houve predominância nos gastos no mês de maio que representa (51,4%) dos gastos, sendo o mês de junho o de menor gasto para este item (10,9%).

Diante da necessidade de ampliação da estrutura para atendimento dos casos graves de Covid-19, que requerem internação e/ou cuidados intensivos se dá por meio da aquisição de equipamentos e insumos, da construção de unidades hospitalares, da ampliação da capacidade das unidades existentes, da contratação da saúde suplementar e dos hospitais de campanha.

Destarte, o Ministério da Saúde tem considerado a autonomia do médico em seu exercício profissional de prescrição para fomento das medicações frente ao manejo farmacológico da Covid-19, este por meio de protocolos de orientação tem mostrado relevância na aquisição destes para melhoria da saúde da comunidade frente a virologia pandêmica.

Quanto aos gastos com Material laboratorial, verificaram-se percentuais baixos em todos os meses quando comparados aos materiais hospitalares e farmacológicos representando percentuais de (0,9%, 1,7%, 11,5% e 2,2%) respectivamente para os meses analisados (Tabela 1).

Desta forma, é sabido que esforços são necessários para atender à recomendação da OMS de se testar casos suspeitos, para a detecção dos positivos, e orientar o isolamento dos casos da doença e de seus contatos domiciliares, este com o objetivo de redução da disseminação do vírus.

Rapidamente, o MS ampliou o número de testes para diagnosticar a Covid-19, incluindo dois tipos de testes: O RT-PCR, que detecta a presença do vírus na amostra; e o teste rápido de sorologia, que verifica a presença de anticorpos contra o coronavírus. Em um primeiro momento, foi priorizada a testagem dos profissionais da saúde e da segurança pública, além dos casos graves e óbitos (BRASIL, 2020c).

Tabela 1: Gastos em saúde (em reais) com Covid-19 no estado do Ceará nos meses de março a junho de 2020.

ITEM DE DESPESA/MÊS	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	TOTAL	%
Material Hospitalar	9.882.513	120.697.165	5.302.063	11.134.311	136.411.926	42,4
Material Farmacológico	9.738.425	11.252.089	9.743.354	4.906.039	35.639.907	11,1
Material Laboratorial	174.810	4.033.161	2.175.673	974.896	7.358.539	2,3
Aparelhos, Equipamentos, Utensílios Médico-Odontológico	-	97.886.439	1.997.850	7.852.200	107.736.489	33,5
Máquinas, Utensílios e Equipamentos Diversos	-	285.787	11.570	43.175	340.532	0,1
Locação de Máquinas e Equipamentos	222.000	569.040	230.775	104.943	1.126.758	0,3
Cooperativas	-	-	6.504.066	16.468.731	22.972.797	7,1
Terceirização	-	-	-	726.006	726.006	0,2
Serviços Técnicos Profissionais	-	783.937	1.891.654	1.542.472	4.218.063	1,3
Plantões Normais	-	210.600	-	75.000	285.600	0,1
Material de Proteção e Segurança	340.000	-	870.570	33.000	1.243.570	0,4
Locação De Imóveis	-	194.365	480.000	600.000	1.274.365	0,4
Manutenção e Conservação de Bens Imóveis	18.400	134.635	197.561	132.102	482.699	0,1
Imposto sobre Propriedade Territorial	-	-	-	23.942	23.942	0,0
Apoio Administrativo, Técnico e Operacional	-	-	9.772	17.011	26.783	0,0
Serviço de Seleção e Treinamento	-	-	-	1.800	1.800	0,0
Equipamentos de Processamento de dados	-	-	46.900	123.578	170.478	0,1
Auxílio Financeiro a Pesquisadores	-	1.605.961	80.800,00	338.794	2.025.556	0,6
TOTAL	20.376.147	237.653.181	18.938.481	45.098.001	322.065.810	-

Fonte: InteragraSUS. Valores correntes.

De acordo com as variáveis analisadas na Tabela 1, o que concerne ao item aparelhos, equipamentos e utensílios médico-odontológico, observou-se que não houve gastos no mês de março para aquisição deste, sendo o mês de abril que representa o de maior percentual (41,2%), para os gastos com os mesmos, seguidos de (10,5% e 17,4%) para os demais meses respectivamente.

Brasil (2020), afirma que tem sido priorizado o incentivo à produção e à aquisição de ventiladores mecânicos, cuja disponibilidade e distribuição são essenciais para atender aos casos graves. Em março do ano vigente, foi repassado mais de R\$ 1 bilhão aos estados e municípios, para o financiamento de ações de combate à Covid-19.

Observaram-se valores percentuais, para os itens máquinas, utensílios e equipamentos diversos, onde os meses de março e maio apresentaram-se com maior significância (1,1% e 1,2%) (Tabela 1).

Quanto ao setor de contratação dos profissionais da saúde durante a pandemia foi composta por três categorias do estudo, tais foram: Cooperativas, Terceirização e Plantões Normais, pois entende-se que estas se complementam. O maior percentual da contratação ocorreu nos meses de maio e junho (34,3% e 38,3%) e quanto ao menor investimento foi justamente no início do enfrentamento à Covid-19 ainda no mês de março (0%), entende-se que as contratações sofreram influência do número de casos da doença, como discutiremos adiante com os indicadores desta doença no Estado no Gráfico 1, entretanto, segundo Brasil (2020d) é sabido da importância do fortalecimento da assistência à saúde para o sucesso no enfrentamento ao coronavírus. Ainda, no que concerne aos gastos com serviços prestados por profissionais para este enfrentamento a categoria Serviços Técnicos Profissionais não teve muita atenção durante o início do enfrentamento da doença, porém em maio foi 10% do valor total empenhado do mês.

Ademais, no que se refere ao investimento no Material de Proteção e Segurança, percebeu-se que foi um gasto baixo com sua máxima em maio (5%), mas nos demais meses os recursos neste setor foram baixíssimos não superando a porcentagem de 2%. Seguindo esta mesma medida de investimento encontramos as categorias de Locação de Máquinas e Equipamentos, e Locação de Imóveis, ambas com os maiores investimentos

empenhados durante o mês de maio, entretanto estes também foram inferiores a 2% no mês em questão (Tabela 1).

Por último as categorias: Máquinas, Utensílios e Equipamentos Diversos, Auxílio Financeiro a Pesquisadores, Manutenção e Conservação de Bens Imóveis, Imposto Sobre Propriedade Territorial, Apoio Administrativo, Técnico e Operacional, Equipamentos de Processamento de Dados e Serviço de Seleção e Treinamento, foram as que tiveram menos recursos gastos, não passando de 1% ao mês cada. Houveram frequentemente meses em que não ocorreram investimentos nestas áreas, denotando serem áreas das quais podem-se dizer estáveis da saúde durante esta crise, de outra forma, podem tratar-se de serviços não essenciais, ou ainda aquelas as quais não requerem muito do recurso para sua execução.

Tendo em vista melhorar a análise e descrição dos gastos foi elaborado o Gráfico 1, o qual busca dispor a distribuição dos casos, óbito e casos recuperados de Covid-19 nos meses de março a junho de 2020 no estado do Ceará para tornar possível a avaliação dos gastos mensais ao relacioná-los com estes indicadores essenciais para o monitoramento da eficácia dos investimentos e esforços contra o vírus SARS-CoV-2 (Covid-19).

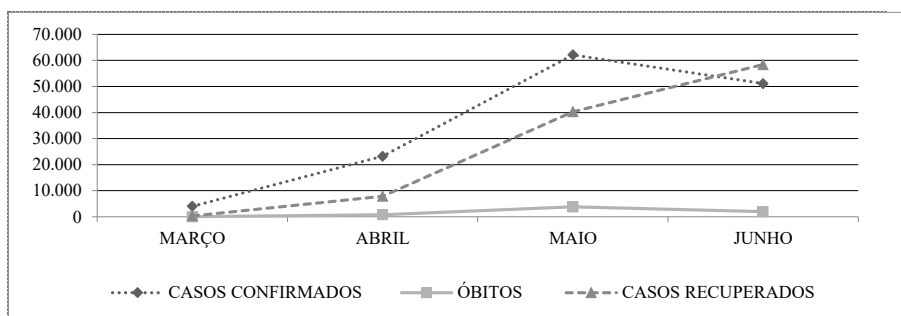
De acordo com o Gráfico 1, o mês com menor número de casos confirmados, óbitos e casos recuperados foi março com 4.027, 24 e 366, respectivamente. Março apresentou os menores valores das três variáveis em relação aos três meses seguintes por consequentemente está no início da curva epidemiológica de disseminação e contágio por Covid-19 no Estado do Ceará.

Com relação aos gastos com saúde no combate a essa enfermidade (Tabela 1), março também foi o mês que obteve menor gasto, R\$ 20.376.147,43 perdendo apenas para maio. Por estar no início, com menores casos, torna-se mais fácil o controle de óbitos e casos curados, pois os materiais, equipamentos e leitos hospitalares comportam eficazmente no combate a essa demanda. Visto isso, de acordo com a demanda inicial de casos, não foram necessários gastos mais elevados. Entretanto, maiores despesas inicialmente também não seria uma possibilidade descartada, a fim de prevenir potencialmente a piora no cenário epidemiológico.

Segundo o Gráfico 1, o mês com maior número de casos confirmados e óbitos por Covid-19 foi maio com 62.115 e 3.786, respectivamente. Isso pode ser justificado por também ter sido em contrapartida o mês com o

menor gasto em saúde por Covid-19 com R\$ 18.938.480,72. Os recursos incrementados no combate a essa epidemia é de extrema necessidade para o controle da doença e, conseqüentemente, para a melhoria da economia do país. Visto isso, devido ao crescente aumento no número de casos, maiores investimentos seriam imprescindíveis.

Gráfico 1: Distribuição absoluta dos casos confirmados, óbitos e casos recuperados de Covid-19 no Estado do Ceará nos meses de março, abril, maio e junho de 2020.



Fonte: Intera SUS. Disponível em: <https://indicadores.integrasus.saude.ce.gov.br/indicadores/indicadores-coronavirus>

Apesar de maio ter sido o mês de maior gravidade por um aumento significativo em relação aos meses anteriores, percebe-se que chegou ao pico da curva epidemiológica, onde não há mais o crescimento do número de casos por contágio e assim iniciando a queda da curva no mês que se segue, junho. O mesmo mostrou finalmente que o número de casos recuperados 58.367 ultrapassou o número de casos confirmados 51.128, sendo ainda o mês com o maior número de curados, representando assim, um controle mais significativo da enfermidade. Esse retorno positivo no mês de junho pode ser devido ao maior investimento com gastos em saúde R\$ 237.653.180,91 em relação aos meses anteriores, perdendo apenas para abril.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No cenário da pandemia da Covid-19, torna-se imprescindível a adoção de medidas rápidas e duradoras, sendo essas características fundamentais para seu sucesso, destarte, o investimento financeiro torna-

se um grande desafio pois, o êxito de enfrentamento é estritamente dependente do empenho deste.

De igual modo, determinar os investimentos em saúde diante de um contexto de fragilidade política do sistema de saúde do país, torna este momento pandêmico ainda mais desafiador, o que exige uma necessária mobilização do SUS, de forma plena e articulada, com a participação indissociável dos municípios, dos estados e da União, além do envolvimento de todos os governos, nos três níveis de gestão, do Congresso Nacional, do Poder Judiciário e da sociedade brasileira.

A pandemia da Covid-19 expõe as fragilidades estruturais, de investimento de capital e dos pontos de estrangulamento do SUS, em particular a falta ou distribuição desigual, de financiamento para garantia de profissionais da saúde, de infraestrutura da atenção de média e alta complexidade, bem como de produção e realização de testes diagnósticos.

Todavia, também traz à tona as fortalezas do maior sistema de saúde pública e universal do mundo, que tem um papel preponderante na vigilância e na assistência à saúde, assim como no ordenamento e articulação das ações de enfrentamento à pandemia, nos três níveis de gestão.

Diante da análise da série temporal, é possível concluir, a necessidade de compreender os serviços de saúde pública do estado do Ceará, como sendo essenciais para investimentos financeiros e de qualidade assistencial para a população, de forma a ofertar empenho econômico, em caráter equânime e eficiente, vislumbrando uma saúde de qualidade em todo território cearense.

REFERÊNCIAS

AGAMBEN, G. **O estado de exceção provocado por uma emergência imotivada**. São Leopoldo: IHU, 2020. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/596584-o-estado-de-excecao-provocado-por-uma-emergencia-imotivada>. Acesso em: 27 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde destina mais R\$ 600 mi para ações de combate à pandemia**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020b. Disponível em: <https://tinyurl.com/y4khpz5v>. Acesso em: 07 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde amplia testes para profissionais de saúde e segurança.** Brasília: Ministério da Saúde; 2020c. Disponível em: <https://www.canalsaude.fiocruz.br/noticias/noticiaAberta/saude-amplia-testes-para-profissionais-de-saude-e-seguranca25032020>. Acesso em: 07 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Alunos da área de saúde poderão ajudar no combate ao coronavírus. Brasília: Ministério da Saúde; 2020d. Disponível em: <https://www.conass.org.br/alunos-da-area-de-saude-poderao-ajudar-no-combate-ao-coronavirus/>. Acesso em: 30 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sobre a doença:** o que é COVID-19. Brasília: Ministério da Saúde, 2020e. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#o-que-e-covid>. Acesso em: 30 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar, Domiciliar e de Urgência. **Protocolo de manejo clínico da Covid-19 na Atenção Especializada.** Brasília: Ministério da Saúde, 2020a. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/Abril/14/Protocolo-de-Manejo-Cl-nico-para-o-Covid-19.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

CEARÁ (Estado). Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. **Boletim epidemiológico n. 16, de 17/03/2020:** doença pelo novo coronavírus (COVID-19). Fortaleza: SESA, 2020. Disponível em: https://coronavirus.ceara.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/boletim_n16_COVID_17_mar_20-.pdf. Acesso em: 10 ago. 2020.

DUNLOP, C. *et al.* The coronavirus outbreak: the central role of primary care in emergency preparedness and response. **BJGP Open**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 1-3, jan. 2020.

FERREIRA, C. A. L. Pesquisa quantitativa e qualitativa: perspectivas para o campo da educação. **Revista Mosaico**, Goiânia, v. 8, n. 2, p. 173-182, dez. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE cidades.** Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 abr. 2020.

INTEGRASUS. **Indicadores Sobre o Novo Coronavírus (COVID-19).** Fortaleza: SESA, 2020. Disponível em: <https://indicadores.integrasus.saude.ce.gov.br/indicadores/indicadores-coronavirus/obitos-covid>. Acesso em: 02 jul. 2020.

LIMA, A. B. **A dispensa de licitação na pandemia COVID-19.** [S. l.]: Rev. Jus Navigandi Online, 2020. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/81393/a-dispensa-de-licitacao-na-pandemia-covid-19>. Acesso em: 29 jun. 2020.

LIMA, L. D.; CARVALHO, M. S.; COELI, C. M. Sistema Único de Saúde: 30 anos de avanços e desafios. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 7, p. 1-2, jul. 2018.

LOURENÇÃO, L. G. A COVID-19 e os desafios para o sistema e os profissionais de saúde. **Rev. Cofen.**, Brasília, v. 11, n. 1, p. 6-7, jul. 2020.

MOROSINI, Márcia Valéria Guimarães Cardoso; FONSECA, Angélica Ferreira; LIMA, Luciana Dias de. Política Nacional de Atenção Básica 2017: retrocessos e riscos para o Sistema Único de Saúde. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 116, p. 11-24, jan. 2018.

PARMET, W. E.; SINHA, M. S. Covid-19 - the law and limits of quarantine. **N Engl J Med**, [s. l.], v. 382, n. 15, p. 1-3, abr. 2020.

PIRES, J. S. M. O crônico subfinanciamento do sus e a nefasta política de favorecimento do estado brasileiro destinado as operadoras de saúde suplementar. *In: SEMINÁRIO DA FRENTE NACIONAL CONTRA A PRIVATIZAÇÃO DA SAÚDE*, 7., 2015, Maceió. **Anais** [...] Maceió: FNCPS, 2017. p. 1-7. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/anaisseminariofncps/article/view/3962>. Acesso em: 10 set. 2020.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao>. Acesso em: 10 abr. 2020.

SARTI, Thiago Dias *et al.* Qual o papel da Atenção Primária à Saúde diante da pandemia provocada pela COVID-19? **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 1-5, fev. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease (COVID-2019): situation report 72**. Geneva: WHO, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200401-sitrep-72-covid-19.pdf>. Acesso em: 20 maio 2020.

Capítulo 9

GASTOS COM RECURSOS HUMANOS NO ENFRENTAMENTO DA COVID-19 NO MUNICÍPIO DE SOBRAL-CE

Erika de Vasconcelos Barbalho
Francisco Meykel Amancio Gomes
Vanessa Barreto Bastos Menezes
Francisco José Maia Pinto
Antônio Rodrigues Ferreira Junior
Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Resumo

A pandemia de Covid-19 tornou-se uma emergência de saúde pública e diante desse complexo cenário impôs uma programação de política pública voltada para a captação de um contingente de recursos humanos adicional para atuar na linha de frente de combate e aumentar a capacidade de resposta dos serviços. Nesse sentido, este estudo tem por objetivo analisar os gastos com recursos humanos no enfrentamento da Covid-19. Trata-se de um estudo de caso, com abordagem quantitativa, descritiva e documental, realizado durante o primeiro semestre de 2020, derivado de estudos e discussões realizadas no Grupo de Estudos de Economia na Saúde da Universidade Estadual do Ceará acerca dos gastos públicos com recursos humanos no município de Sobral, Ceará. A coleta de dados foi feita em sistemas de informação de domínio público no período de março/2020 a junho/2020. Os dados dos profissionais de saúde que estão no enfrentamento à pandemia do Covid-19 oscilam. Há contratações desses trabalhadores de forma temporária, mas há também afastamentos inclusive por contaminação do próprio vírus. Dos temporários, identificaram-se 150 profissionais, sendo mais de 60% composto de trabalhadores de nível médio, a grande maioria (95,3%) lotados nos hospitais do município e 60% com cargas horárias semanais superiores a 40h. Entre os profissionais de nível superior a média salarial foi de R\$3.455,13, enquanto a média dos técnicos foi de R\$1.663,90. Os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos em enfermagem) foram os mais atingidos, perfazendo um total de 753 profissionais, afastados de suas atividades laborais. O perfil dos trabalhadores atingidos foi a maioria de mulheres jovens (71%). Quanto aos valores, houve uma concentração de receitas federais recebidas em dois meses: março e junho. Com relação aos gastos públicos em termos per capita (relação

moradores com o total gasto), o valor médio chega a um gasto de R\$ 46,98 (por habitante) no enfrentamento da Covid-19 no município de Sobral. São necessários novos estudos para analisar os gastos com a pandemia de Covid-19 tendo em vista ser uma situação de saúde pública ainda incipiente com dados muito preliminares, escassos e com curto prazo.

Palavras-chave: Infecções por coronavírus. Pessoal de Saúde. Gastos em Saúde.

1 INTRODUÇÃO

As infecções por Coronavírus são de conhecimento da comunidade científica desde a década de 60. Há sete tipos de Coronavírus que atinge o organismo humano e são responsáveis por provocar desde síndromes respiratórias leves (HCoV-OC43, HCoV-HKU1, HCoV-229E e HCoV-NL63), a lesões graves (MERS-CoV, o SARS-CoV 1 e o SARS-CoV-2) (FRASÃO, 2020).

O vírus SARS-CoV2 tem alto poder de disseminação. Sua primeira epidemia iniciou na China entre 2002 e 2004, atingiu mais de 20 países e ocasionou 774 mortes (SOCIEDADE PAULISTA DE INFECTOLOGIA, 2020). Quinze anos depois, uma nova eclosão aconteceu novamente na China, em Wuhan, caracterizando a epidemia de Covid-19 que se propagou à nível mundial. Esta condição obrigou o país e toda a comunidade internacional a retomar as medidas de alertas sobre o risco de uma nova pandemia e o controle da dispersão do vírus, como as estratégias de isolamento social (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2020).

De acordo com dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), a pandemia de Covid-19 tornou-se uma emergência de saúde pública, são mais de 18 mil mortes em todo o mundo. Em março deste ano 87,5% dos países apresentaram ao menos um caso confirmado. Cerca de 80% dos pacientes manifestam sintomas de resfriado comum, os 20% restantes necessitam de hospitalização pois evoluem para um quadro de intensa dificuldade respiratória (pneumonia fatal) e, desses casos, aproximadamente 5% podem necessitar de suporte ventilatório para o tratamento de insuficiência respiratória, o que aumentaram por conseguinte as taxas de ocupação nas unidades de terapia intensiva (RAFAEL *et al.*, 2020).

O desenvolvimento deste complexo cenário impôs uma programação política pública voltada para a captação de um contingente de recursos

humanos adicional para atuar na linha de frente de combate a esta epidemia e aumentar a capacidade de resposta dos serviços. Como suporte aos profissionais dos serviços já existentes, tantos outros foram contratados de forma provisória para auxiliar, outros foram deslocados de seus locais de trabalho para atuarem nos serviços específicos de cuidados a Covid-19 (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2020).

A contratação de profissionais requer altos gastos para os cofres do governo. Uma das modalidades de contratação hoje para a Covid-19 é a provisória, por até seis meses, e remunerada de acordo com o salário base de cada categoria, acrescido de adicional de insalubridade, e compatível com a carga horária específica da sua profissão. É ainda disponibilizado pelo Ministério da Saúde alojamentos, alimentação, transporte e seguro saúde, além de equipamentos de proteção individual (EPI) para a realização do trabalho, fatores que se acrescentam ao pagamento dos salários (BRASIL, 2020a).

Na perspectiva da garantia de atenção às pessoas acometidas pela Covid-19, foi lançado em abril de 2020, como medida de suporte assistencial, o Programa Brasil Conta Comigo do governo federal cujo principal objetivo foi conferir apoio integral e temporário, dos estudantes da área de saúde aos estados e municípios. Já são mais de 1.063 profissionais cadastrados e recrutados. Ao todo, 1 mil instituições de ensino superior participam deste movimento, além de 1.542 estabelecimentos de saúde distribuídos por todo o território nacional (CONASS, 2020).

A aplicabilidade deste Programa também exige um alto envolvimento financeiro do governo uma vez que confere ao estudante bonificações que incluem o recebimento de bolsa de um salário-mínimo para os que cumprem estágio supervisionado de 40 horas e meio salário-mínimo para os de 20 horas. Os alunos ainda recebem 10% de pontuação no ingresso em programa de residência e poderão ter abono em mensalidades, concedido pela instituição privada de ensino superior a que estiver vinculado. Para a categoria de residentes, a ação garante o bônus de 20% sobre os valores de todas as bolsas dos Programas de Residência Médica e Residência em Área Profissional da Saúde (BRASIL, 2020b).

Considerando os índices epidêmicos da Covid-19 e o quantitativo de profissionais para realizar uma assistência adequada, este estudo tem por objetivo analisar os gastos com recursos humanos no enfrentamento da Covid-19 no município de Sobral (CE).

2 METODOLOGIA

Para descrever o cenário sobre os gastos com os recursos humanos destinados ao enfrentamento a pandemia de Covid-19 no município de Sobral-Ceará, foi realizado um estudo descritivo e exploratório, do tipo estudo de caso, com abordagem quantitativa por meio de uma pesquisa documental e cujo contexto foi analisado à luz do financiamento do Sistema Único de Saúde (SUS).

Sobral é um município localizado no interior do estado de Ceará, a 235 quilômetros da capital Fortaleza. Tem uma população de 208.935 habitantes segundo a estimativa do IBGE para 2019. O município além da zona urbana possui zonas rurais, com distâncias superiores a 70 km da sede do município. Na organização regional do SUS, Sobral configura-se como uma referência para Macrorregião Norte do estado do Ceará composta por 55 municípios, onde se concentra maior parte dos serviços de média e alta complexidade dessa região. No tocante à APS, são 37 Centros de Saúde da Família (70 equipes de Estratégia Saúde da Família, 6 equipes de NASF, 50 equipes de saúde bucal, 3 equipes multiprofissionais de Atenção domiciliar e 2 academias da saúde), dos quais 23 encontram-se na zona urbana e 14 na zona rural (SOBRAL, 2020a).

O estudo foi desenvolvido durante o primeiro semestre de 2020 e é derivado de estudos e discussões realizadas entre abril a junho de 2020 no Grupo de Estudos de Economia na Saúde da Universidade Estadual do Ceará (UECE). A coleta nas bases de dados foi feita em sistemas de informação, também de domínio público, constantes em endereços eletrônicos pertencentes, ao Ministério da Saúde, à Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (INTEGRASUS), à Secretaria da Saúde do Município de Sobral (SOBRAL, 2020a). O período de coleta de dados foi de março a junho de 2020, período que corresponde ao início da pandemia e a finalização deste estudo.

Para a elaboração do embasamento teórico, tomou-se como base a questão federativa e a descentralização, pois em federações é importante considerar as repercussões da definição de responsabilidades e dos mecanismos de articulação entre esferas de governo para as políticas públicas, além de elementos de natureza institucional (trajetória setorial) ou política (escolhas dos atores em um dado cenário).

Com relação a análise da composição e direcionamento dos recursos nos meses correspondentes supracitados, verificou-se os dados financeiros referentes às transferências de recursos do SUS – “Outros programas Covid-19”. Esta análise teve como fonte as informações existentes no Portal da Transparência do município de Sobral, que é uma ferramenta de comunicação da Prefeitura de Sobral com a sociedade, possibilitando a esta exercer a cidadania participativa, e atuar na prevenção e no combate à corrupção, acompanhando e fiscalizando o uso dos recursos públicos, principalmente com a ajuda da tecnologia e da internet (SOBRAL, 2020b). Com relação aos investimentos na área foram coletados dados sobre os repasses federais e estaduais.

Na etapa de análise dos dados, os elementos foram agrupados de maneira simples, auxiliando o processo de descrição dos cenários encontrados no município. Para tanto, utilizou-se a análise descritiva e documental. A análise documental é uma notável técnica para abordar dados qualitativos e quantitativos. Busca a identificação das informações relevantes em documentos analisados com base nos itens de grande valor para a instituição. A análise descritiva se preocupa fundamentalmente em investigar o que é, ou seja, em descobrir características de um fenômeno. Vale-se de técnicas estatísticas para analisar os dados de forma a dar suporte às inferências do pesquisador (BEUREN; COLAUTO, 2009).

Além da pesquisa documental, empreendeu-se uma consulta teórica em diferentes bases de dados científicas, Organização Mundial da Saúde (OMS), Ministério da Saúde (MS), além de revisão documental das publicações do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) obtidas via internet, a fim de complementar a contextualização, discussão e análise dos dados.

Para a análise dos gastos em saúde com os profissionais, foram extraídas e compiladas informações referentes ao cargo/função, lotação, quantitativo, carga horária e o total de recursos líquidos. Os dados foram tabulados e analisados pelo programa Microsoft® Office Excel® 2010 e os resultados foram apresentados por meio de tabelas.

No que diz respeito aos aspectos éticos, reitera-se que as pesquisas envolvendo apenas dados de domínio público que não identifiquem os participantes da pesquisa, ou apenas revisão bibliográfica, sem envolvimento de seres humanos, não necessitam aprovação por parte do

Sistema CEP-CONEP. No entanto, foram respeitados todos os preceitos éticos da Resolução 466 (BRASIL, 2012c).

3 RESULTADOS

Os dados dos profissionais de saúde que estão no enfrentamento à pandemia do Covid-19 oscilam. Há contratações desses trabalhadores de forma temporária mas há também afastamentos inclusive por contaminação do próprio vírus. No entanto, as informações foram coletadas, ao final dos quatro meses pesquisados, a partir de dados oficiais divulgados pública e virtualmente.

A fim de se observar os gastos com recursos humanos no enfrentamento a Covid-19, no município de Sobral, foi realizada a caracterização dos profissionais de saúde contratados de forma temporária de acordo com categoria, carga horária, lotação e recursos financeiros conforme quadro abaixo baseado nas informações do Portal da Transparência do município de Sobral (SOBRAL, 2020a).

Ao se observar a Tabela 1, identificam-se 150 profissionais, sendo mais de 60% composto de trabalhadores de nível médio, a grande maioria (95,3%) lotados nos hospitais do município e 60% com cargas horárias semanais superiores a 40h. Entre os profissionais de nível superior a média salarial foi de R\$ 3.455,13, enquanto a média dos técnicos foi de R\$ 1.663,90.

Os valores financeiros aqui apresentados são relativos aos proventos líquidos dos profissionais, pois há diferenças significativas nos gastos com a contribuição ao Instituto Nacional do Serviço Social (INSS) e ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) dos trabalhadores. Da soma dos proventos, o total de recebimento líquidos foi R\$ 344.519,61, sendo mais de 50% gasto com os profissionais de nível superior.

Evidencia-se a partir dos dados do Gráfico 1 que com relação ao absenteísmo dos profissionais acometidos por Covid-19, os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos em enfermagem) foram os mais atingidos, perfazendo um total de 753 profissionais, afastados de suas atividades laborais. Acredita-se que tal achado se dá pelo quantitativo maior de profissionais de enfermagem atuantes na linha de frente na pandemia, com relação às outras categorias profissionais. Além disso,

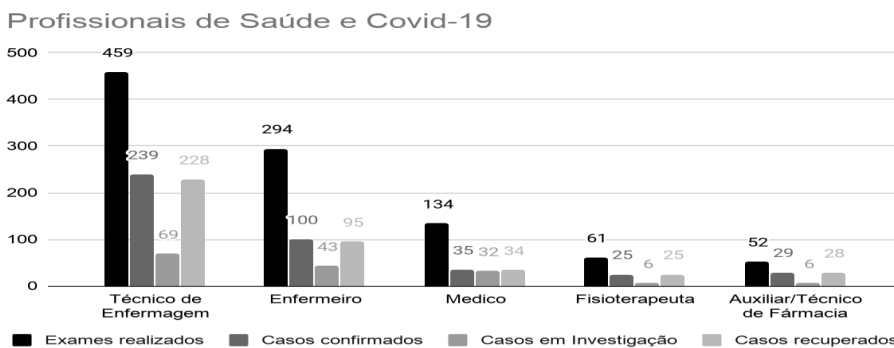
denota-se o fato destes profissionais, prestarem uma sistematização da assistência num formato de maior proximidade e de cuidado contínuo.

Tabela 1: Caracterização dos profissionais de saúde temporários no enfrentamento do Covid-19 no município de Sobral no período de março a junho de 2020.

Cargo/Função	Lotação (Unidade de Saúde)	Quantitativo de Profissionais	Carga Horária Sema- nal	Total de Recursos Líquidos R\$
Médico	Hospital	8	12	45.773, 03
Enfermeiro	Hospital	21	42	58.574, 73
Enfermeiro	Atenção Básica	4	42	9.011, 67
Enfermeiro	Hospital	5	12	20.932,08
Fisioterapeuta	Hospital	2	20	6.376,09
Fisioterapeuta	Hospital	4	12	11.203,45
Assistente social	Hospital	2	30	5.733,46
Assistente social	Hospital	2	12	8.538,89
Nutricionista	Hospital	1	40	2.339,03
Farmacêutico	Hospital	1	40	3.987,08
Farmacêutico	Atenção Secun- dária	2	40	7.101, 52
Farmacêutico	Atenção Básica	1	40	3.550,76
Auxiliar de far- mácia	Hospital	12	44	18.751,75
Técnico em Ra- diologia	Hospital	5	24	13.309,18
Técnico de En- fermagem	Hospital	32	12	54.091,10
Técnico de En- fermagem	Hospital	48	42	74.435,79
TOTAL		97		161.397,82

Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 1: Categorização dos profissionais de saúde testados, acometidos e afastados das atividades laborais por Covid-19 no município de Sobral, Ceará, no período de março a junho de 2020.



Fonte: Integra SUS (CEARÁ, 2020)

Além disso, é importante conhecer o perfil desses trabalhadores que adoeceram. Neste estudo, identificamos que a maioria dos profissionais de saúde que adoeceram era de mulheres jovens (71%). Nesse sentido, abaixo temos uma tabela em que é possível identificar o sexo e a faixa etária dos profissionais de saúde baseado em dados do Integra SUS (CEARÁ, 2020).

Tabela 2: Perfil dos profissionais de saúde acometidos e afastados das atividades laborais segundo por Covid-19 no município de Sobral, Ceará, no período de março a junho de 2020.

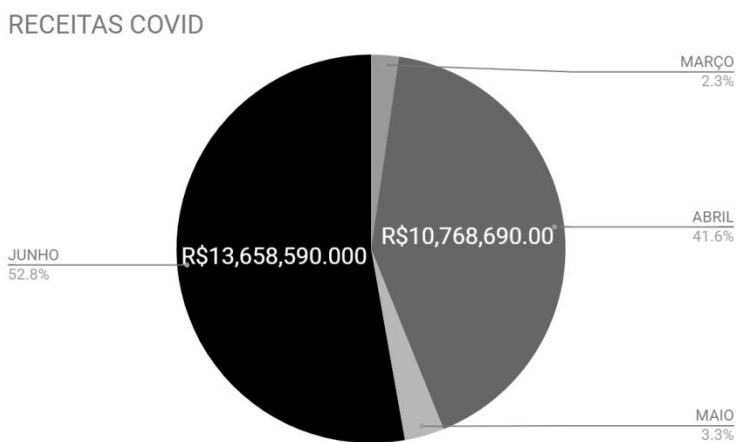
Cargo/função	M	F	Até 39 anos		40 - 59 anos		Acima 60 anos		Total
	n	n	n	%	n	%	n	%	
Médico	22	13	22	62,9	13	37,1	-	-	35
Enfermeiro	22	78	71	71	26	26	3	3	100
Fisioterapeuta	10	15	21	84	4	16	-	0	25
Assistente Social	-	6	4	66,6	1	16,7	1	16,7	6
Nutricionista	1	4	5	100	-	-	-	-	5
Farmacêutico	3	4	5	71,4	1	14,3	1	14,3	7
Aux. de farmácia	15	14	25	86,2	3	10,3	1	3,5	29
Téc. em Radiologia	1	-	1	100	-	-	-	0	1
Técnico de Enfermagem	55	184	164	68,6	75	31,4	-	0	239
Total	129	318	318	71,1	123	27,5	6	1,4	447

Fonte: Elaboração própria.

Para se ver os gastos, é necessário observar as receitas. Ao identificarmos as receitas municipais de Sobral, os recursos provenientes do governo federal para o enfrentamento da pandemia chamam atenção. Esses valores também podem contribuir para o pagamento dos gastos públicos com recursos humanos. Em seguida, vemos o gráfico em que constam as receitas federais para esse fim baseado nas informações do Portal da Transparência do município de Sobral (SOBRAL, 2020a).

De acordo com o Gráfico 2, há concentração de recebimento de recurso federal de valores em dois meses: março e junho. As receitas foram divididas em duas categorias: Recebimento de receitas Covid, e, Receita de emenda parlamentar para Covid. A segunda categoria representou apenas 3% de todos os recebimentos federais que somados representam R\$ 26.673.810.

Gráfico 2: Receitas federais no enfrentamento do Covid-19 no município de Sobral, Ceará, no período de março a junho de 2020.



Fonte: Elaboração própria

Os investimentos públicos *per capita* realizados pelo Governo do Ceará na Grande Fortaleza foram, em 2019, iguais a R\$ 256,55, enquanto o valor médio do restante do Estado correspondeu a R\$ 234,42. Como o valor *per capita* da Grande Fortaleza foi levemente superior à média do Ceará no ano passado, o Índice de Concentração Regional dos Investimentos Públicos (ICI) ficou próximo do valor 1. O resultado evidencia que os investimentos públicos naquele ano foram relativamente parecidos entre

a Grande Fortaleza e o restante do Estado, com uma pequena diferença em favor da capital e seu entorno. No total e para efeito de cálculos do ICI, o montante investido em 2019 foi de R\$ 2,14 bilhões dos R\$ 2,22 bilhões empenhados. Em contrapartida aos gastos provenientes de receitas para enfrentamento a Covid-19 no ano de 2020, o estado do Ceará apresenta um gasto de R\$ 88,30 (por habitante). Já a capital Fortaleza em igual período e situação apresenta um gasto de R\$ 99,99 (por habitante) (IPEA, 2020).

Com relação aos gastos públicos em termos per capita (relação moradores com o total gasto), o gasto médio chega a R\$ 46,98 (por habitante) no enfrentamento da Covid-19 no município de Sobral (SOBRAL, 2020a).

4 DISCUSSÃO

Os valores reais gastos com os trabalhadores devem levar em consideração os valores diretos (salários e benefícios) mas também os gastos indiretos (encargos sociais determinados pela legislação) que são pagos ao governo. Se o funcionário for pertencendo ao regime CLT, ele tem direitos como 13º salário, férias e fundo de garantia por tempo de serviço (FGTS). Ao incluir alguns possíveis itens de direito do trabalhador, o gasto total pode chegar até aproximadamente 183% maior do que o salário em carteira em um contrato de trabalho que dure 12 meses (SOUZA *et al.*, 2012).

Em tratando do afastamento e monitoramento do profissional de saúde exposto à Covid-19, existe a necessidade de os serviços de saúde disporem de mecanismos e rotinas que orientem prontamente suas equipes sobre os casos suspeitos ou confirmados de infecções pelo novo coronavírus para que se minimizem contato de risco para a doença, provocando consequências indesejadas. Esses procedimentos devem ser promovidos em atividade conjunta entre o núcleo de controle de infecções relacionadas à assistência à saúde, os responsáveis pela área de saúde e segurança no trabalho, os gestores do serviço de saúde e equipes de profissionais que atuam no contato direto aos pacientes (CDC, 2020).

Nota-se que o quantitativo de profissionais de saúde adoecidos tem se avolumado no decorrer da pandemia. Desta forma, o automonitoramento

deve ser uma orientação regular para todos os expostos ao risco, buscando observar a ocorrência de febre ou sintomas respiratórios (tosse seca, dor de garganta e falta de ar) que podem ser um sinal de alerta quanto à Covid-19 (RAN; CHEN; WANG; WENWEN; ZHANG; TAN *et al*, 2020).

Assim, os gestores dos serviços de saúde devem ter um plano de ação a ser desenvolvido após ter conhecimento do adoecimento dos seus profissionais, estabelecendo fluxo de condutas. É primordial a restrição ao trabalho para impedir uma potencial transmissão para pacientes e/ou colegas de trabalho e manter uma quarentena de 14 dias após o último dia de exposição a um paciente com diagnóstico confirmado de Covid-19 (CDC, 2019).

Outro fato relevante seria graduar a exposição, considerando um contato de baixo risco ou alto risco. O primeiro decorre de história de contato com pacientes com Covid-19 que usavam máscara facial para controle da fonte enquanto o profissional também utilizava máscara facial e proteção ocular. Já o segundo é caracterizado quando há exposição ao paciente infectado pelo novo coronavírus sem proteção por equipamento individual. Esta caracterização da exposição visa definir a prioridade na tomada de ações corretivas, pois há recomendações específicas para cada situação (WHO, 2020).

Com relação aos casos de alto risco, a OMS recomenda que os profissionais interrompam o trabalho assistencial, permaneçam em quarentena por um período de 14 dias após o último dia de exposição a um paciente confirmado com Covid-19 e sejam testados para a infecção (WHO, 2020). Cabe aqui ressaltar, que a Covid-19 é de notificação compulsória imediata pelos serviços públicos e privados, e os casos suspeitos e/ou confirmado devem ser registrados no sistema oficial do Ministério da Saúde (BRASIL, 2020a).

O desenvolvimento da Covid-19 pela exposição ao vírus durante o exercício do trabalho nos serviços de saúde do setor privado justifica a notificação previdenciária e trabalhista por meio da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) (BRASIL, 2020d). Quanto aos servidores públicos, há de se observar as legislações que regem o vínculo profissional.

Ancorados sob o prisma de estudos que trazem relação aos gastos fiscais uma equipe de pesquisadores da Universidade de Columbia, nos Estados Unidos, vem monitorando a quantidade de recursos que

os governos de 168 países estão investindo para enfrentar a pandemia de coronavírus. Enormes pacotes fiscais de emergência estão injetando dinheiro na economia para mitigar os efeitos de uma crise econômica global que, segundo previsões de especialistas e organizações internacionais, será a pior desde a Grande Recessão da década de 1930 (O GLOBO, 2020).

Nessas circunstâncias inéditas, o dogma de manter o equilíbrio fiscal e de não incorrer em despesas fora do orçamento permaneceu no passado, pois infecções e mortes se espalharam rapidamente em todo o mundo. “É um nível extraordinário de gastos”, disse à BBC Ceyhun Elgin, diretor do Programa de Mestrado em Economia da Universidade Columbia, Nova York. Até agora, o montante total de gastos fiscais globalmente é de US\$ 7,2 trilhões (mais de R\$ 40 trilhões), o equivalente a cerca de US\$ 1.152 (R\$ 6,6 mil) *per capita*, de acordo com Elgin. A média global se aproxima de 3,7% do Produto Interno Bruto (PIB).

Para fazer uma comparação sobre o tamanho dos pacotes de resgate, a pesquisa de Columbia os apresenta em relação ao PIB de cada país. Então, o primeiro lugar é ocupado pelo Japão, com um gasto equivalente a 21% do PIB, seguido por Luxemburgo (20%) e Bélgica (19%). No outro extremo, entre os países que, por várias razões, não investiram recursos adicionais aos incluídos em seu orçamento fiscal, estão o Turcomenistão, Iêmen, Omã ou Argélia.

Sem dúvida, os países mais ricos têm mais condições de aumentar seus gastos fiscais, mas esse não é o único fator. O pesquisador explica que países com menos leitos hospitalares tiveram que gastar mais recursos, algo diretamente relacionado à qualidade e cobertura do sistema de saúde de cada país. O nível de exposição à pandemia também desempenha um papel fundamental, pois os países mais afetados, com maior número de infecções, estão sob maior pressão para injetar mais recursos. Outro elemento relevante é o acesso ao crédito ou a ajuda internacional, já que se um país tiver seus recursos esgotados, não terá tantas opções para aumentar seus gastos (BBC, 2020).

Por exemplo, países como os Estados Unidos ou o Japão não são apenas mais ricos, mas também têm mais facilidades para se endividarem, pois há mais investidores dispostos a comprar seus títulos. A América Latina apresenta gastos menores que a média global, A região gastou o equivalente a 2,4% do PIB, taxa mais baixa que os 3,7% do PIB que

o mundo desembolsou. E, no caso dos países ricos (com mais de US\$ 10 mil per capita), os gastos fiscais adicionais devido a esta emergência representam 6,7% do PIB.” O país que lidera a lista regional de maiores gastos fiscais para responder à pandemia é o Peru (9% do PIB), seguido por Brasil e Paraguai. No outro extremo está a Nicarágua, com um nível de gastos igual a zero. Ressalta-se que o acompanhamento feito pela equipe da Universidade de Columbia inclui o custo adicional ao orçamento aprovado pelos países para este ano.

Nesse sentido, inclui nos dados os novos recursos e exclui realocações dentro do mesmo orçamento. Isso ajuda a explicar, em parte, o fato de outras pesquisas sobre pacotes econômicos para lidar com a pandemia apontarem valores diferentes. Uma análise feita pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), “Política e gestão fiscal durante a pandemia e pós-pandemia na América Latina e no Caribe”, por exemplo, concentrou-se no total de recursos anunciados pelos governos (incluindo gastos diretos, empréstimos a bancos e outros fatores). Esse levantamento do BID mostra que o custo desses pacotes atinge 4,1% do PIB na América Latina. De acordo com esses parâmetros, o Chile ocupa o primeiro lugar na lista, com 15,1% do PIB, seguido pelo Peru (11,1%), e El Salvador e Colômbia, com cerca de 8% (O GLOBO, 2020).

No Brasil, em consonância com a Portaria nº 395, de 16 de março de 2020, que estabelece recurso do Bloco de Custeio das Ações e Serviços Públicos de Saúde - Grupo de Atenção de Média e Alta Complexidade-MAC, a ser disponibilizado aos Estados e Distrito Federal, destinados às ações de saúde para o enfrentamento do Coronavírus - Covid 19, em seu Parágrafo único nos diz que: a distribuição dos recursos aos Estados e Distrito Federal corresponde a R\$ 2,00 (dois reais) *per capita*, conforme projeção do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para 2020 (BRASIL, 2020).

5 CONCLUSÕES

Os gastos com recursos humanos para o enfrentamento da Covid-19 no município de Sobral estão concentrados na atenção hospitalar com contratos de forma temporária, sendo a maioria de profissionais de nível médio. Houve perdas de profissionais por afastamentos inclusive por

contaminação do próprio vírus, especialmente, entre os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos em enfermagem). Além disso, o perfil desses trabalhadores que adoeceram era eminentemente de mulheres jovens.

Os investimentos públicos, no ano de 2019, foram relativamente parecidos entre a Grande Fortaleza e o restante do Estado, com uma pequena diferença em favor da capital e seu entorno. No entanto, os gastos públicos no município de Sobral, em termos per capita representa quase a metade dos gastos per capita estaduais e menos da metade comprados à capital cearense.

São necessários novos estudos para analisar os gastos com a pandemia de Covid-19 tendo em vista ser uma situação de saúde pública ainda incipiente com dados muito preliminares, escassos e com curto prazo.

REFERÊNCIAS

BRASILa, M.S., Casa Civil. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. **Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências.** 1991 [cited 2020 mar 20]. Available from: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213compilado.htm. Acesso em: 20 jul. 2020.

BRASILb. “O Brasil Conta Comigo” cadastra 500 mil profissionais de saúde para atuarem no combate à Covid-19. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/04/201co-brasil-counta-comigo201d-cadastra-500-mil-profissionais-de-saude-para-atuarem-no-combate-ao-coronavirus-pelo-brasil>. Publicado em 29/04/2020. Acesso em: 19 jul. 2020.

BRASILc. M.S. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. **Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Disponível em: <Disponível em: <http://bit.ly/1mTMIS3> > Acesso em: 10 jul. 2020.

BRASILd, M.S Agência Nacional de Saúde. Nota Informativa da ANS – Número 1: **Sobre Coronavírus – COVID-19**, 2020 [cited 2020 mar 20]. Available from: http://www.ans.gov.br/images/comunicado01_coronavirus.pdf. Acesso em: 17 jul. 2020.

BRASILE. Ministério da Saúde. 2020. Disponível:<https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/47050-mais-de-970-mil-profissionais-de-saude-cadastrados-para-atuar-no-combate-a-covid-19> Acesso em: 21 jul. 2020.

CEARÁ. Secretaria Estadual da Saúde. **COVID-19 em profissionais dos serviços de saúde - Informações sobre a epidemiologia da doença causada pelo novo Coronavírus (COVID-19) no estado do Ceará.** Disponível em: <<https://indicadores.integrasus.saude.ce.gov.br/indicadores/indicadores-coronavirus/boletim-prof-saude>>. Acesso em: 01/07/2020.

CEARÁ. Instituto de Pesquisa e.Estratégia Econômica do Ceará. **Índice revela que investimentos do Governo na Grande Fortaleza e demais regiões ficaram muito próximos em 2019.** Disponível em: <<https://www.ipece.ce.gov.br/2020/06/09/indice-revela-que-investimentos-do-governo-na-grande-fortaleza-e-demais-regioes-ficaram-muito-proximos-em-2019/>>. Acesso em: 23/07/2020

Centers for Disease Control and Prevention. Interim U.S. **guidance for risk assessment and public health management of healthcare personnel with potential exposure in a healthcare setting to patients with Coronavirus Disease (COVID-19).** 2020 [cited 2020 Jun 22]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-risk-assesment-hcp.html> Acesso em: 10 jul. 2020.

CHEN N; ZHOU M; DONG X; QU J; GONG F; HAN Y, et al., Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. **Lancet[Internet]**. Published online January 30, 2020 [cited 2020 mar 22]. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7.6461e179a2b9.html](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7.6461e179a2b9.html). Acesso em: 18 jul. 2020.

COLAUTO, R. D.; BEUREN, I. M. Proposta para avaliação da gestão do conhecimento em entidade filantrópica: o caso de uma organização hospitalar. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 7, n. 4, p. 163-185, 2009.

CONASS. Informa n. 147/2020 – Publicada a Portaria GM n. 639 que **dispõe sobre a Ação Estratégica “O Brasil Conta Comigo – Profissionais da Saúde”, voltada à capacitação e ao cadastramento de profissionais da área de saúde, para o enfrentamento à pandemia do coronavírus (COVID-19).** Disponível em:<http://www.conass.org.br/conass-informa-n-147-2020-publicada-a-portaria-gm-n-639-que-dispoe-sobre-a-acao-estrategica-o-brasil-counta-comigo-profissionais-da-saude-voltada-a-capacitacao-e-ao-cadastramento-de/> Acesso em: 15 jul. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **RESOLUÇÃO N 020 DE 7 DE ABRIL DE 2020**. Acesso em: 10 de julho de 2020. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/images/Recomendacoes/2020/Reco020.pdf>Acesso em: 13 jul. 2020.

FRASÃO, G. **Ministério da Saúde desembolsa R\$ 11 bilhões contra COVID-19**. Atendimento à imprensa. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46864-ministerio-da-saude-desembolsa-r-11-bilhoes-contracovid-19>>Acesso em: 10 jul. 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. 2ª Ed. São Paulo: EPU, 2013.

O GLOBO. **Coronavírus: os 10 países que mais gastaram para enfrentar a pandemia de Covid-19**. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/05/19/coronavirus-os-10-paises-que-mais-gastaram-para-enfrentar-a-pandemia-de-covid-19.ghtml>>. Acesso em: 13/07/2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. 2020. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875>Acesso em: 13/07/2020.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. D. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª. ed. Novo Hamburgo: Universidade Freevale, 2013.

RAFAEL, R. M. R. et al. Epidemiologia, políticas públicas e pandemia de Covid-19: o que esperar no Brasil? **Revista Enfermagem UERJ**, [S.l.], v. 28, p. e49570, abr. 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/49570>> Acesso em: 22 jul. 2020. DOI: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2020.49570>

SOBRALa. Secretaria. Municipal.da Saúde, **Portal da Transparência da Prefeitura Municipal de Sobral**. Disponível em: <http://transparencia.sobral.ce.gov.br/servidoresCovid19>>. Acesso em: 01/07/2020.

SOBRALb. Secretaria Municipal.da Saúde. **Portal da Transparência da Prefeitura Municipal de Sobral**. Disponível em: <http://transparencia.sobral.ce.gov.br/receitaCovid19>>. Acesso em: 01/07/2020.

SOCIEDADE PAULISTA DE INFECTOLOGIA. Disponível: <https://infectologiapaulista.org.br/noticia-da-spi.php?id=300&s=a-epidemia-por-sars-cov-2>> 2020. Acesso em: 01/07/2020.

SOUZA, A. P.; FIRPO, S. P.; PONCZEK, V. P.; ZYLBERSTAJN, E.; RIBEIRO, F. G. **Custo do Trabalho no Brasil Proposta de uma nova metodologia de mensuração**. Relatório Final. Centro de Microeconomia Aplicada (C-Micro) da Fundação Getúlio Vargas/Escola de Economia de São Paulo (FGV/EESP). Maio/2012.

WANG J., ZHOU M., LIU F. Exploring the reasons for healthcare workers infected with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. **J Hosp Infect**[Internet]. 2020 [cited 2020 mar 22]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.03.002>.

World Health Organization. **Health workers exposure risk assessment and management in the context of COVID-19 virus**. 2020 [cited 2020 mar 18]. Available from:<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331340/WHO-2019-nCovHCW_risk_assessment-2020.1-eng.pdf.> Acesso em: 11/07/2020.

Capítulo 10

IMPACTOS DOS GASTOS COM ALIMENTAÇÃO DE PACIENTES HOSPITALIZADOS ACOMETIDOS PELA COVID 19 EM FORTALEZA (CE) ATENDIDOS PELO SUS

Ticiane de Oliveira Albuquerque
Neyva Torres de Souza Cartaxo
Germana Patrícia Gomes Barbosa
Maria Salete Bessa Jorge
Helena Alves de Carvalho Sampaio
Maria Helena Lima Sousa

Resumo

O avanço do novo coronavírus, denominado Covid-19, sobre os países tem gerado um forte impacto não tão somente sobre a mudança de rotina na vida das pessoas, a interrupção das atividades da população, à necessidade de isolamento social para frear o avanço da doença, mas principalmente impactos econômicos e financeiros. Este estudo descreve os gastos realizados com alimentação em uma capital do Nordeste brasileiro. Caracteriza-se por ser descritivo sobre o peso dos gastos com alimentação no tratamento hospitalar da Covid-19. Os dados foram coletados a partir de bases de domínio público, no *site* da Secretaria Municipal de Saúde que divulgava por meio eletrônico Boletins Epidemiológicos referente ao cenário da Covid-19, no portal da transparência da Prefeitura de Fortaleza, e no Portal do Governo do Estado: IntegraSUS. Para a pesquisa bibliográfica descritiva foram pesquisados artigos nas bases de dados Scientific Electronic Library (SciELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e *National Library of Medicine* (PUBMED) nos períodos de março a dezembro de 2020. Os resultados apresentados neste estudo apontam uma grande necessidade de aprofundamento de futuras pesquisas sobre a temática, por tratar de gastos alimentares como o segundo maior para o tratamento da covid-19 em Fortaleza (Ceará). Mediante a ausência da descrição na íntegra, necessário se faz maior arcabouço de dados dos referidos gastos, por todas as redes públicas hospitalares, por meio do canal do portal de transparência e por tratar o assunto de grande relevância, mitiga-se maiores informações por parte do município em tela.

Palavras-chave: Covid-19. Alimentação. Nutrição. Gastos em saúde.

1 INTRODUÇÃO

O ano de 2021, sem dúvida, ficará marcado pela pandemia da Covid-19, uma doença respiratória aguda causada pelo SARS-CoV-2 que muitas vezes evolui para estágios graves. A primeira vez que a doença foi relatada ocorreu no final do ano de 2019, na China e se espalhou rapidamente pelo resto do mundo. Alguns indivíduos acometidos por essa doença podem apresentar poucos ou nenhum sintoma, no entanto, alguns outros são acometidos gravemente, atrelando-se a alguma comorbidade, levando até ao óbito. Diante desse aspecto, os impactos dessa doença abalaram o mundo e seu legado deixará uma grave crise econômica, social e sanitária em todo o contexto mundial (SERRA; LEONEL, 2020).

O vírus chegou à América Latina em 25 de fevereiro de 2020, quando o Ministério da Saúde do Brasil confirmou que o primeiro caso da doença. O indivíduo era do sexo masculino, 61 anos e havia viajado no período de 9 a 20 de fevereiro de 2020 para a Lombardia, norte da Itália, em que naquele momento estava ocorrendo um surto significativo (ZABETAKIS *et al.*, 2020).

Segundo dados oficiais do Ministério da Saúde, até o dia 26 de março de 2020, o Brasil apresentava 2.915 casos confirmados da Covid-19 e 77 óbitos (BRASIL, 2020). Enquanto isso, ocorria, no resto do mundo, um incremento no número de casos e mortes, chegando a 526.006 pessoas contaminadas com 23.720 óbitos (WORLDMETER, 2020).

O estado do Ceará, através de um decreto estadual oficializado a partir do dia 20 de março de 2020, passou a determinar medidas mais restritivas visando conter a propagação da doença (CEARÁ, 2020). Nesse período, já era o estado da Região Nordeste com maior número de pacientes infectados e o quarto lugar dentre todos os estados brasileiros (BRASIL, 2020). Os casos positivados para a Covid-19 subiram rapidamente em 6 dias após o decreto, passando de 20 para 235 pessoas infectadas, com 3 mortes.

A elevada taxa de disseminação da Covid-19 tem despertado a curiosidade da comunidade científica, uma vez que um dos fatores mais importantes na avaliação do perigo representado por uma epidemia de doença infecciosa é a transmissibilidade dos patógenos (LODGE *et al.*, 2020).

Em meio ao cenário da pandemia da Covid-19, observa-se um grande impacto de transição no que se refere ao cenário econômico mundial, o que tem despertado diversos debates de grande parte da sociedade brasileira sobre política econômica (BARRO *et al.*, 2020).

É consenso de que os efeitos econômicos provocados pela pandemia serão perversos em todo o contexto mundial. Alguns economistas estão comparando esses efeitos com os da gripe espanhola do início do século XX ou até mesmo argumentando que será a maior recessão mundial desde a Segunda Guerra Mundial. Estudos do World Bank (2020) estimaram uma queda de 5% do PIB brasileiro em 2020, o que pode ser agravado em decorrência da lenta retomada que o país experimentará (BARRO *et al.*, 2020).

A conjugação dos fenômenos atuais, crise e pandemia traz um reflexo de inéditas, profundas e históricas perdas sociais, políticas, econômicas e financeiras. Diante disso, as economias nacionais estão submersas em uma trajetória de depressão com o brutal desaparecimento de empresas, aprofundamento da concentração e centralização do capital, derretimento dos mercados de trabalho, acentuação da precarização e desigualdade além do agravamento de calamidades no setor da saúde (BARRO *et al.*, 2020).

No Brasil, os estados e os municípios enfrentam um desafio com os gastos não programados para prestar serviço às pessoas internadas por causa do vírus. Em Fortaleza, o Portal da Transparência (2020) divulgou que os maiores gastos são com aquisição de equipamentos, material laboratorial e material de consumo. O segundo maior gasto foi com a aquisição de gêneros alimentícios.

Sabe-se que os pacientes internados por Covid-19 estão vulneráveis à alteração do seu estado nutricional em virtude do processo pro-inflamatório, stress respiratório além da imunidade afetada (SEQUEIRA *et al.*, 2020).

Os pacientes infectados pelo vírus apresentam dificuldades na ingestão alimentar e na absorção de nutrientes aumentando o risco nutricional, além dos fatores como idade e comorbidades pré-existentes. Ademais, as complicações respiratórias agudas causadas pelo SARS-CoV-2 requerem permanência prolongada durante a internação hospitalar, e isso leva ao aumento da desnutrição, perda de massa magra e da função muscular esquelética (ZABETAKIS *et al.*, 2020).

Esses pacientes necessitam de avaliação do seu risco nutricional para que recebam um suporte nutricional adequado, a fim de reduzir complicações e melhorar seu prognóstico (BARAZZONI *et al.*, 2020; CACCIALANZA *et al.*, 2020). Diante desses aspectos, esse estudo teve por interesse analisar os gastos com gêneros alimentícios de pacientes internados no SUS por Covid-19 no estado do Ceará.

2 MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se por ser descritivo sobre o peso dos gastos públicos de custeio com alimentação no tratamento hospitalar da Covid-19 em Fortaleza (CE). Fortaleza é a capital do Ceará, fica localizada no Nordeste do Brasil e, segundo o IBGE, tem uma população estimada de 2,6 milhões de habitantes (2020), uma área de 312,353 km² e uma densidade demográfica de 7.786,44 hab/km².

O período de estudo contemplou os meses de março a junho de 2020. Este período selecionado foi em decorrência do alto índice de contaminação de pessoas pelo novo coronavírus dentro do estado do Ceará.

Para discorrer sobre o tema e suas vertentes, utilizou-se o método de revisão narrativa, exploratório e descritiva. A estratégia utilizada para identificação e seleção dos estudos foi a busca de publicações indexadas nas bases de dados da *Scientific Electronic Library* (SciELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e *National Library of Medicine* (PUBMED) para seleção de artigos relacionados ao tema, bem como documentos e sites oficiais de órgãos nacionais e internacionais. A busca se deu no período de novembro e dezembro 2020. Foram adotados os seguintes critérios para seleção dos artigos: artigo original e de revisão; artigos com resumos e textos completos disponíveis para análise; aqueles publicados no idioma português e inglês, com delimitação de temporalidade do início dos registros da referida pandemia, entre os meses de março a dezembro de 2020, com as seguintes palavras-chaves: Covid-19, Alimentação, Nutrição, Custos.

Sobre informações a respeito das despesas gerais sobre a Covid-19, realizou-se acesso através do portal já mencionado e coletado os dados. Trabalhou-se com a despesa empenhada. Os dados foram transportados

para o aplicativo da Microsoft Excel e organizados em tabelas, para apresentação dos resultados.

Os dados das despesas com alimentação dos pacientes com Covid-19 em Fortaleza foram disponibilizados por meio do portal da Transparência de Fortaleza (FORTALEZA, 2020) não necessitando de aprovação pelo comitê de ética.

A análise foi realizada tendo como suporte a literatura, em especial os protocolos nutricionais elaborados pelas unidades hospitalares para tratamento de pacientes infectados com o novo coronavírus.

3 RESULTADOS

O Município de Fortaleza chegou, em 14/12/2020, a 76,03% de ocupação de leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) direcionados a pacientes adultos em tratamento da Covid-19. A taxa na UTI neonatal é de 25%, na infantil chega a 22,73%. Não há registros de pacientes grávidas internadas pela doença pandêmica. Os dados são da plataforma digital IntegraSUS, administrada pela Secretaria de Saúde do Ceará (Sesa), atualizada para o referido dia.

A capital já registra 74.588 diagnósticos positivos e 4.050 óbitos causados pela Covid-19, dessa forma, segue sendo o município com o maior número absoluto da doença no estado. Quanto ao Ceará, já são 316.681 casos confirmados, 9.802 mortes e uma taxa de letalidade de 3,1%. Os números são da atualização desta segunda-feira (14/12/2020), do IntegraSUS.

No total, Fortaleza hoje tem 185 leitos de UTI ativos direcionados ao atendimento de pacientes Covid-19, destes, 120 estão ocupados. Dos 17 hospitais da capital, sete unidades registram mais de 50% de leitos ocupados, já outros quatro apresentam 100% de ocupação. São eles: Hospital Geral Dr. Waldemar Alcântara (HGWA), Hospital Universitário Walter Cantídio, Hospital São José (HSJ) e Hospital Antônio Prudente (Rede Particular).

De acordo com a Tabela 1, o maior gasto com a Covid-19 nas unidades hospitalares do município de Fortaleza (CE), foi com “outros serviços de terceiros”, aproximadamente R\$ 130,4 milhões, que equivale a um percentual de 41,7%. Em segundo lugar ficaram os gastos com gêneros

alimentícios em torno de R\$ 51,7 milhões, com percentual de 16,5%. Já o material hospitalar ficou em terceiro lugar com gasto de R\$ 30,2 milhões, ou 9,7% que juntamente com as RPA's obteve idêntico percentual. O menor gastos registrado foram aqueles com serviços médico-hospitalar que somou R\$ 3,3 milhões, com percentual 1,1%.

Tabela 1: Gastos totais com Covid-19 por tipo de despesa no período de março à junho. Fortaleza, 2020.

TIPO DE DESPESA	Valor empenhado (R\$)	%
Outros Serviços de Terceiros	130.464.560,70	41,7
Gêneros Alimentícios	51.762.040,54	16,5
Material Hospitalar	30.230.521,29	9,7
RPA (Recibo de pagamentos)	30.212.600,50	9,7
Serviços de Publicidade e Propaganda	19.140.114,96	6,1
Aparelhos, equipamentos etc.	13.415.715,89	4,3
Material destinado à assistência	11.415.715,89	3,6
Material farmacológico	9.633.113,87	3,1
Material de proteção e segurança	8.951.214,68	2,9
Material de laboratório	4.465.044,16	1,4
Serviços médico-hospitalar	3.387.935,11	1,1
TOTAL	313.078.577,59	100,0

Fonte: Portal da Transparência de Fortaleza

De acordo com o Portal da Transparência, das sete unidades orçamentárias que trabalharam com a covid-19 em Fortaleza, apenas quatro registraram gastos com gêneros alimentícios. Dessas quatro obteve a maior concentração de gastos o Fundo Municipal de Saúde com quase 50 milhões de reais, ou 95,9%, seguido do Fundo Social de Assistência Social (FAZ), com gastos em torno de R\$ 1,8 milhões.

É importante destacar que das sete unidades hospitalares que trabalharam no período com o combate à covid-19, apenas o IJF apresentou seus gastos com a compra de gêneros alimentícios (Tabela 2).

Tabela 2: Despesas com gêneros alimentícios com covid-19 por Unidade Orçamentária em Fortaleza (CE), no período de março a junho de 2020.

UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	VALORES GASTOS (R\$)	%
SEGOV- Secretaria Municipal de Governo	28.537,40	0,1
FME- Fundo Municipal de Saúde	49.648.070,45	95,9
IJF- Instituto Dr. José Frota	335.655,00	0,6
FAZ-Fundo Social de Assistência Social	1.749.777,69	3,4
Total	51.762.040,54	100,0

Fonte: Portal da Transparência de Fortaleza. (2020).

4 DISCUSSÃO

Pacientes acometidos pela doença SARS-CoV-2 apresentam fatores de risco nutricional e necessitam de uma terapia nutricional por meio de uma suplementação devido ao aumento do gasto energético, além de outros fatores. Esses indivíduos apresentam, frequentemente, inapetência, disgeusia (perda de paladar) e anosmia (perda de olfato), afetando diretamente a aceitação alimentar (CFN, 2020).

Atendendo aos protocolos de atendimento, o profissional nutricionista deve realizar avaliação do risco nutricional nas primeiras 24 horas de admissão dos pacientes na instituição hospitalar, para que se execute um planejamento do cuidado nutricional (Piovacari *et al.*, 2020). As evidências científicas recomendam, para pacientes acometidos pelo vírus, que na admissão hospitalar o estado nutricional seja avaliado. Os doentes que possuem risco nutricional precisam receber suporte nutricional de forma atempada, com aporte proteico, dessa forma reduzem complicações (BARAZZONI *et al.*, 2020; CACCIALANZA *et al.*, 2020).

Estudo recém-publicado recomenda o uso da suplementação alimentar precoce em pacientes com risco nutricional, com prescrição de 2 a 3 suplementos hipercalórico-hiperproteicos por dia. A Sociedade Brasileira de Nutrição parenteral e enteral (BRASPEN) sugere a utilização de suplementos orais quando a ingestão energética estimada do paciente com o vírus for < 60% das necessidades nutricionais (HCOR, 2020).

Diante de toda essa conjuntura, observou-se no portal da transparência que os gêneros alimentícios, segundo maior gasto no período de Covid-19, não eram relacionados, em sua maioria, as dietas especiais para pacientes hospitalizados, como esperado, devido ao seu alto custo. No portal apenas foram expostos os gastos com alimentação do hospital IJF (Tabela 2). Todos os outros hospitais da rede municipal de Fortaleza especificaram todos os gastos no período da Covid-19, com exceção dos gêneros alimentícios.

Os valores gastos com alimentação foram em maior proporção do Fundo Municipal de Saúde, onde eram utilizados para compra de alimentos que iriam compor as cestas básicas fornecidas como ajuda para os alunos das escolas da rede municipal.

O Fundo Social de Assistência Social, segundo maior gasto com alimentação, também gastaram com a compra de gêneros alimentícios para compor cestas básicas, porém eram entregues para famílias mais vulneráveis.

A Secretaria Municipal de Governo (SEGOV) de Fortaleza também entrou no montante dos gastos com Covid-19, com a compra de alimentação para as reuniões de planejamento de enfrentamento da doença.

Vale destacar que é de suma importância a exposição das informações na íntegra com os gastos realizados pelo município, através do portal da transparência, em que a Prefeitura de Fortaleza tem como missão apresentar à sociedade em tempo real os valores recebidos e gastos pela gestão vigente, ou seja, onde aplica-se o dinheiro público.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os gastos com gêneros alimentícios durante a pandemia da Covid-19 se apresentaram em segundo lugar num total de despesas públicas no município de Fortaleza (CE), tendo apresentado um gasto acumulado de R\$ 51,7 milhões no período de março a junho de 2020.

Diante de limitadas informações sobre que alimentações compuseram esse montante e em que fase da doença foram empregados esses recursos, aponta-se a necessidade de futuros estudos que possam aprofundar informações que esclarecer os porquês desse posicionamento. Diante do atual contexto, visto ser a alimentação o segundo maior gasto do

município nas redes hospitalares com pacientes em risco nutricional, é de suma importância a terapia nutricional junto do planejamento de cuidado integral, em união à outras terapias médicas e multiprofissionais mediante os protocolos de cuidados aos pacientes internados acometidos pela doença SARS-CoV-2.

REFERÊNCIAS

BARRO, Robert; URSÚA, José; WENG, Joanna. **The coronavirus and the great influenza pandemic: lessons from the “spanish flu” for the coronavirus’s potential effects on mortality and economic activity.** Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2020. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w26866>. Acesso em: 10 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde declara transmissão comunitária nacional.** Brasília: MS, 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46568-ministerio-da-saude-declara-transmissao-comunitaria-nacional>. Acesso em: 04 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **O que é Corona vírus? (COVID-19).** Brasília: MS, 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/>. Acesso em: 03 dez. 2020.

BRASIL. Associação Brasileira de Nutrição. **Guia para uma alimentação saudável em tempos de Covid-19.** Brasília: ASBRAN, 2020. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wpcontent/uploads/2020/03/GUIA_ASBRAN_COVID19.pdf. Acesso em: 16 maio 2020.

BARAZZONI, R. *et al.* ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with sarscov-2 infection. **Clin Nutr.**, [s. l.], v. 39, n. 6, p. 1631-1638, jun. 2020.

CACCIALANZA, Riccardo *et al.* Early nutritional supplementation in non-critically ill patients hospitalized for the 2019 novel coronavirus disease (COVID19): rationale and feasibility of a shared pragmatic protocol. **Nutrition**, [s. l.], v. 74, n. 6, p. 110-118, jun. 2020.

CEARÁ (Estado). Decreto nº 33.519, de 19 de março de 2020. Intensifica as medidas para enfrentamento da infecção humana pelo novo coronavírus. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, 19 mar. 2020. Seção 1, p. 1. Disponível em: <https://www.cge.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/20/2020/03/DECRETO-N%C2%BA33.519-de-19-de-mar%C3%A7o-de-2020..pdf>. Acesso em: 04 dez. 2020.

HCOR. **Protocolo institucional:** atendimento ao paciente com suspeita ou confirmação de COVID-19. São Paulo: Associação Beneficente Síria, 2020. Disponível em: https://www.hcor.com.br/wp-content/uploads/2020/06/protocolo_atendimento_coronavirus_v12.pdf. Acesso em: 10 dez. 2020.

LODGE, E. K.; SCHATZ, A. M.; DRAKE, J. M. **Protective population behavior change in outbreaks of emerging infectious disease.** [S. l.]: bioRxiv, 2020. Disponível em: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.01.27.921536v1>. Acesso em: 10 dez. 2020.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA DE FORTALEZA. **Despesas aplicadas ao novo Coronavírus, 2020.** Fortaleza: SEFIN, 2020. Disponível em: <https://transparencia.fortaleza.ce.gov.br/index.php/despesa/despesasCovid19>. Acesso em: 06 dez. 2020.

PIOVACARI, S. M. F. *et al.* Fluxo de assistência nutricional para pacientes admitidos com COVID-19 e SCOVID-19 em unidade hospitalar. **BRASPEN Journal**, [s. l.], v. 35, n. 1, p. 6-8, jan. 2020.

RODRIGUEZ-MORALES, A. J. *et al.* Covid-19 in Latin America: the implications of the first confirmed case in Brazil. **Travel Med Infect Dis**, [s. l.], v. 29, n. 6, p. 1-10, jun. 2020.

SEQUEIRA, R. *et al.* **Terapia nutricional nos doentes com Covid-19 hospitalizados.** Lisboa: Escola Nacional de Saúde Pública, 2020. Disponível em: <https://barometro-covid-19.ensp.unl.pt/wp-content/uploads/2020/04/terapia-nutricionalemdoentescovid19.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2020.

SERRA, A. C. V.; LEONEL, A. C. B. Perspectivas da política econômica brasileira em tempos de pandemia do Covid-19. **Boletim Economia Empírica**, [s. l.], v. 1, n. 4, p. 1-10, abr. 2020.

WORLDMETER. **Real time world statistics.** [S. l.]: [s. n.], 2020. Disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>. Acesso em: 10 dez. 2020.

ZABETAKIS, I.; LORDAN, R.; NORTON, C.; TSOUPRAS, A. Covid-19: The inflammation link and the role of nutrition in potential mitigation. **Nutrients**, [s. l.], v. 12, n. 5, p. 1466-1472, maio 2020.

TEMÁTICA III
ASPECTOS
SOCIOECONÔMICOS E
EPIDEMIOLOGÍCOS DA
COVID-19

Capítulo 11

CONSEQUÊNCIAS DO COVID-19 NAS CONDIÇÕES DE ENSINO, EMPREGO E RENDA DOS DISCENTES E FAMILIARES E O ACESSO ÀS POLÍTICAS DE AUXÍLIO EMERGENCIAL

Fernando José Pires de Sousa

Ana Larissa Cândido Alves

Cibele Mayra Viana Lourenço

Francisco das Chagas Martins de Freitas

George Assunção Maia Filho

Resumo

Neste capítulo serão analisadas as consequências da Covid-19 nas condições socioeconômicas, de empregabilidade e geração de renda dos discentes da UFC e de seus familiares, além do acesso às políticas de auxílio emergencial. Os dados foram coletados, por meio da pesquisa realizada pelo Observatório de Políticas Públicas, conforme capítulo anterior, abrangendo todos os *campi* da Universidade Federal do Ceará. Dessa forma, este esforço buscou analisar as condições de trabalho dos discentes, bem como de seus familiares, a partir das diferentes influências do mercado na economia, no contexto de pandemia de Covid-19. Ademais, avaliou-se, também, o acesso às políticas públicas emergenciais e os perfis familiares dos discentes que responderam à consulta.

Palavras-chave: Covid-19. Discentes. Renda. Políticas Públicas.

1 INTRODUÇÃO

Ao avaliar as condições demográficas, conforme capítulo anterior, priorizou-se entender como, em contexto de isolamento social, os alunos e seus familiares manteriam as boas condições de vida para enfrentar a pandemia do novo coronavírus. Assim, a pesquisa realizada pelo Observatório avaliou seriamente as condições de vida de estudantes e trabalhadores, com as escolas, universidades e empresas encerrando atividades sem previsão de volta.

O governo e a Universidade Federal do Ceará disponibilizaram assistência com políticas emergenciais. A pesquisa realizada com o corpo discente da UFC buscou caracterizar a estrutura familiar e a condição econômica dos estudantes e suas famílias, assim como o impacto da pandemia no rendimento acadêmico e na vida familiar. Este recorte do estudo apresenta e analisa as situações de emprego, a renda das famílias dos estudantes e o acesso às políticas públicas emergenciais, a fim de mapear grupos mais vulneráveis nesse cenário de pandemia e avaliar o acesso aos benefícios disponibilizados.

ADAPTABILIDADE DO ENSINO, COVID-19 E IMPLICAÇÕES ECONÔMICAS

Em termos mundiais, verifica-se que este é um problema que afeta os países desenvolvidos e, de forma profunda, os mais pobres. As passagens seguintes são emblemáticas ao evidenciar as dificuldades de disponibilidade computacional nas próprias escolas e da familiaridade dos professores com técnicas informacionais para dar conta de aulas utilizando tais dispositivos.

“(…) a crise do Covid-19 ocorre em um momento em que a maioria dos sistemas educacionais não estão prontos para o mundo das oportunidades de aprendizado digital. (...) Em média, nos países da OCDE, quase metade das crianças de 15 anos está em escolas com um apoio eficaz ao aprendizado on-line plataforma e dois terços nas escolas onde os diretores consideram que seus professores possuir as habilidades técnicas e pedagógicas necessárias para integrar dispositivos digitais em instrução. (LEARNING PORTAL, 2020, p. 4, tradução nossa)

Assim: “Educadores foram forçados a ensinar para um sistema que não está preparado. Como resultado, estamos longe de usar as práticas recomendadas para o ‘aprendizado on-line’ e estamos lutando pela “educação domiciliar on-line de emergência” (LEARNING PORTAL, 2020, p. 15, tradução nossa). Além de tudo: “Em alguns de nossos estudos recentes, um em cada dez jovens nem sequer tem uma mesa para estudar em casa, sem falar no acesso a computadores ou à internet. Além disso, apenas cerca de 50% dos professores em todo o mundo se sentem à vontade

ou têm experiência nas plataformas digitais.” (LEARNING PORTAL, 2020, p. 58, tradução nossa).

Logo, faz-se necessário avaliar e descrever os contextos econômicos e sociais dos discentes, para entender os efeitos da pandemia, justamente, nas áreas que irão influir para boas ou ruins condições de vida, que envolvem condições de trabalho, empregabilidade, isolamento social, assistência social e acesso à educação remota, conforme metodologia aplicada para dar continuidade ao semestre 2020.1.

A despeito destas providências, para se ter uma ideia no que concerne a auxílios financeiros, os países dispuseram recursos vultosos para manter as pessoas sem grandes perdas de condição econômica e de qualidade de vida, preservando empregos, por meio da concessão de crédito a taxas de juros praticamente negativas para empréstimos às empresas e trabalhadores autônomos. Já, aqui, não somente foram destinados recursos, insuficientes para atender às necessidades mínimas de sobrevivência dos trabalhadores e suas famílias, como foram disponibilizados com bastante atraso e de forma totalmente descoordenada e burocratizada.

A população carente foi submetida a verdadeiras maratonas, muitas pessoas madrugaram nas portas das agências da Caixa Econômica Federal para ocuparem as primeiras posições nas imensas filas e, assim, garantirem senhas para receberem R\$ 600,00 para todo um mês, além do risco da própria contaminação em razão das aglomerações provocadas pela desarticulação entre liberação do benefício e a não fiscalização de medidas de proteção da população pelo próprio governo.

Já as Universidades Públicas, a despeito do descaso do ministro da educação, em maior ou menor grau, têm tomado providências para o enfrentamento desta situação. Dessa forma, a Universidade Federal do Ceará suspendeu aulas presenciais e disponibilizou auxílio alimentação para alguns alunos, como também ajuda ao deslocamento dos discentes etc. Adotou aulas remotas sem jamais terem sido prática exercida pelos professores, numa situação vexatória para ambos, docentes e discentes, frente a uma série de limitações.

Se não bastasse, a UFC tem insistido na conclusão de um semestre sem a devida avaliação, e mesmo noção, sobre o real aproveitamento acadêmico dos alunos, que não consiste apenas em aprovação ou reprovação, mas como avaliar tais resultados, em especial em termos de qualidade. Exigir

atividades acadêmicas e daí aferir e abonar conceitos em tal situação de falta de domínio de meios para isto é, no mínimo, uma injustiça que se pratica com os que mais precisam de cuidados neste período vexatório que congrega uma série de condições aflitivas compreendendo risco de vida, falta de condições financeiras e materiais, de infraestrutura e de ambiente familiar, sem falar em ansiedade e problemas psicológicos decorrentes de um longo período de isolamento, contatos pessoais e privações.

2 METODOLOGIA

Metodologicamente, este artigo, em consonância com o anterior, utilizou-se de pesquisa bibliográfica, a partir da consulta realizada pelo Observatório direcionada ao corpo discente da UFC, compreendendo todos os Campi da Capital e interior do estado. Esta pesquisa foi realizada de forma online por adesão voluntária, a partir da ferramenta Google Forms. Para tanto, foi elaborado um formulário com questões objetivas e subjetivas, contendo 31 questões, que ficou disponibilizado para preenchimento durante 10 dias, de 26 de abril a 6 de maio de 2020. No tratamento e análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva e a ferramenta Excel.

Sabe-se da adesão ampla da pesquisa, nesse sentido, este esforço aborda os tópicos de questões socioeconômicas, de empregabilidade e o acesso ao Auxílio Emergencial, para compreender, no contexto de pandemia, os perfis das famílias dos discentes da UFC que responderam à consulta.

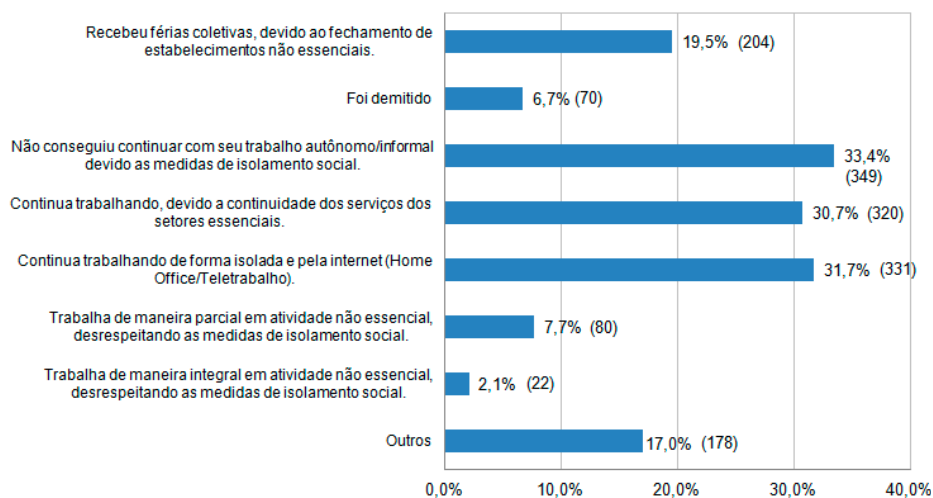
3 ANÁLISES E RESULTADOS

Sobre a situação de trabalho e emprego do grupo familiar dos discentes participantes, a pesquisa revelou que 33,4% têm familiares que não conseguiram continuar com seu trabalho autônomo/informal em razão das medidas de isolamento social. Isso, posteriormente, revela a importância do apoio governamental a essas famílias que, por vezes inscritas no Cadastro Único, tiveram acesso às políticas públicas emergenciais. Adiante, 31,7% dos discentes responderam que moram com pessoas que continuam trabalhando de forma isolada e pela internet (Home Office/Teletrabalho), modalidade que continua crescendo devido à adesão de várias empresas após o início da pandemia e 30,7% têm

familiares que trabalham nos setores essenciais, portanto, não pararam seus serviços (Gráfico 1).

É sabido que, durante o período inicial da pandemia, na capital do Ceará, houve o fechamento de estabelecimentos que levou muitas empresas a concederem férias coletivas a seus empregados, a pesquisa revelou que 19,5% dos discentes participantes têm familiares que passaram por esta situação. Ainda há aqueles que mesmo não sendo de setores essenciais, continuam trabalhando e desrespeitando as medidas de isolamento social, 2,1% dos participantes da pesquisa tem uma ou mais pessoas na família que fazem isso de forma integral e 7,7% de maneira parcial. 6,7% têm pessoas do grupo familiar que foram demitidos e 17% têm pessoas em outras situações de trabalho. É importante ressaltar que pode existir mais de um caso dos citados em cada família.

Gráfico 1: Situação de emprego do Grupo Familiar dos discentes participantes resultante das restrições impostas pela Covid-19.



Fonte: Pesquisa OPP - Discentes UFC/Covid-19, maio 2020.

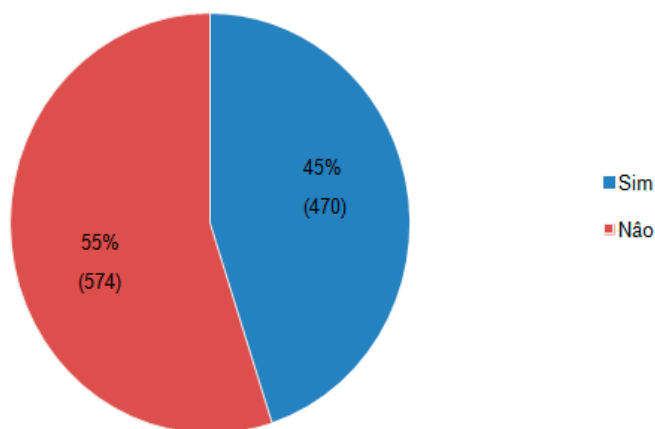
A partir desses dados é possível perceber o quanto a pandemia influenciou a situação de trabalho e emprego no estado. Ainda é difícil avaliar quais serão as dimensões e maiores consequências desse período e a efetividade das medidas que estão sendo tomadas pelas empresas e pelo governo com relação aos trabalhadores e à sociedade em geral.

CADASTRO ÚNICO E ACESSO ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS

Para focalizar as políticas de auxílio emergencial aos mais necessitados, o governo utilizou o Cadastro Único (CadÚnico), que é um instrumento importante que possibilita ao Governo Federal identificar as famílias de baixa renda, assim, consideradas as pessoas com renda mensal *per capita* de até meio salário mínimo, ou renda mensal familiar total de até três salários-mínimos. Isto demonstra a importância das políticas públicas implementadas por governos anteriores ao ser criado este banco de dados com informações socioeconômicas da população mais vulnerável. Ele possibilitou, assim, identificar agora as famílias contempladas pelo auxílio emergencial provocado pela pandemia da Covid-19.

De acordo com as respostas dos discentes participantes, 55% dos discentes responderam que seu grupo familiar não consta no referido cadastrado (Gráfico 2). Ora, de acordo com a condição financeira das famílias dos discentes, verificou-se que 73% delas apresentam renda de três ou menos salários-mínimos, portanto, atenderam aos critérios do CadÚnico. Esta diferença denota que muitas famílias têm ou podem ter dificuldades, além das já conhecidas, como falta de aparelhos eletrônicos, tecnologia, internet, em fazer uma solicitação, por simplesmente não estarem devidamente cadastradas no sistema governamental. Não tendo o devido acesso, portanto, às políticas emergenciais do Governo.

Gráfico 2: Inclusão no Cadastro Único das famílias dos discentes participantes (CadÚnico).

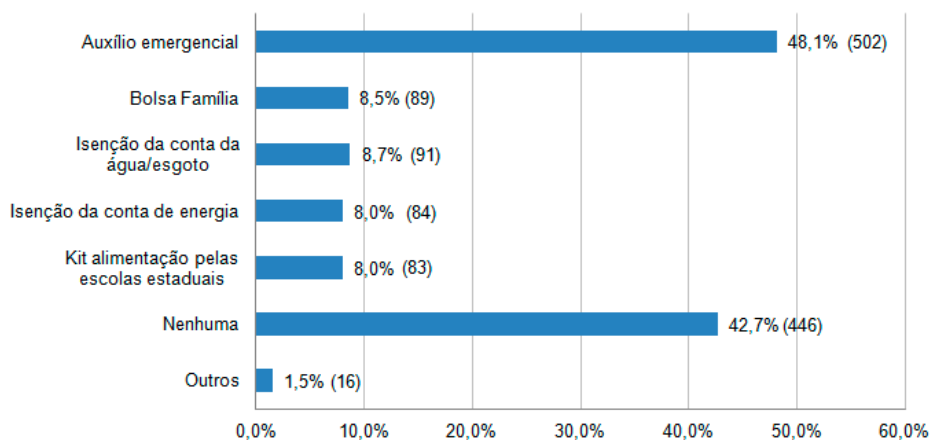


Fonte: Pesquisa OPP - Discentes UFC/Covid-19, maio 2020.

De qualquer forma, observa-se que o fato da política de auxílio emergencial ter sido a mais acessada (48%, Gráfico 3) demonstra que mais famílias, além das cadastradas (CadÚnico, que registraram 45%, Gráfico 2) foram beneficiadas, indicando que este auxílio pode contemplar outras pessoas, além das que fazem parte do Cadastro Único. Também evidencia a situação de carência de recursos de muitas famílias como resultado imediato da conjuntura atual, atingindo praticamente a metade dos grupos familiares dos estudantes que aderiram a esta consulta.

Outras políticas públicas demonstraram importância na melhora da condição de vida dos discentes, também, a situação de penúria das famílias (Gráfico 3). Conforme a pesquisa, as mais contempladas são Bolsa Família (8,5%), Isenções das Contas de Água, Esgoto e Energia (16,7%), e mesmo Kits Alimentação concedidos pelas escolas estaduais e/ou municipais (8%)¹.

Gráfico 3: Políticas Públicas que os discentes participantes tiveram acesso.



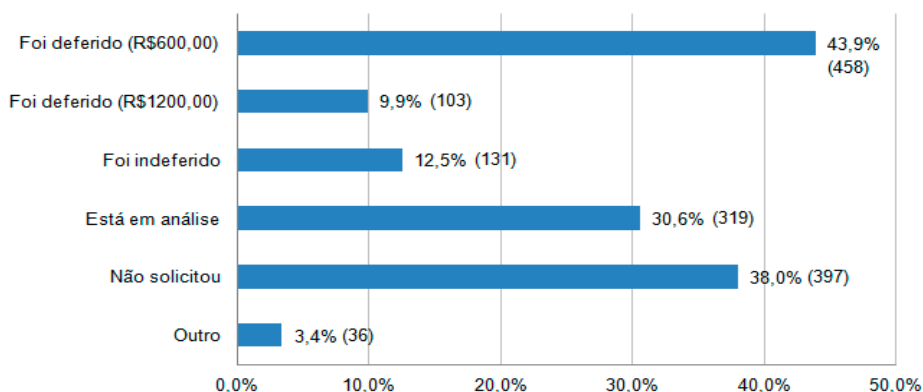
Fonte: Pesquisa OPP - Discentes UFC/Covid-19, maio 2020.

A pesquisa revela dados preocupantes, pois, ao ser realizada, a cidade de Fortaleza, bem como todo o estado do Ceará se encontrara no terceiro mês de isolamento e essas pessoas continuavam sem assistência, o que evidencia a lentidão do governo em dar respostas rápidas à população

¹ Incluídos como “Outros Auxílios” (1,5%), verifica-se: vale Gás, cesta básica da igreja, auxílio alimentação emergencial da UFC, aposentadoria, salário adiantado, bolsa da Prefeitura Municipal de Fortaleza, auxílio doença, Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda, Benefício de Prestação Continuada e cesta básica da prefeitura acompanhada de auxílio.

em razão, notadamente, da burocracia que dificulta a efetivação dessa política pública. Conforme regras do Auxílio Emergencial, a chefe de família poderia receber o benefício no valor de R\$1.200,00 ou até duas pessoas da mesma família, que compartilham o mesmo lar, poderiam receber R\$600,00 cada. Assim, perguntou-se a situação em que estava a solicitação, caso tivesse sido realizada pelo discente, para a concessão do referido auxílio, conforme Gráfico 4.

Gráfico 4: Situação do Grupo Familiar dos discentes participantes com relação ao Auxílio Emergencial.



Fonte: Pesquisa OPP - Discentes UFC/Covid-19, maio 2020.

Percebe-se que a ampla maioria teve motivações, no período mais crítico da pandemia, para fazer a solicitação ao Governo, tendo em vista condições de fechamento do mercado, funcionamento de setores específicos e essenciais ao funcionamento da cidade de Fortaleza. Reforça-se a importância dos mecanismos de mapeamento e acompanhamento dos perfis das pessoas em vulnerabilidade econômica, a exemplo do Cadastro Único, para facilitar o apoio do Estado e garantir às pessoas em situação de vulnerabilidade socioeconômica, que nos momentos de crise, em que estas, muitas vezes, passam invisíveis aos olhos das esferas do Governo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa analisou a situação de trabalho e de renda dos discentes da Universidade Federal do Ceará e de seus familiares, no contexto de pandemia do novo coronavírus. Buscou-se entender como eles foram

afetados com as restrições sociais, econômicas e contextuais que as medidas de proteção impuseram à sociedade nos tempos atuais. Com isso, vê-se a situação de vulnerabilidade de muitos discentes, que reforçam a relevância do apoio governamental, principalmente em um momento de crise, de instabilidade econômica e de condições sanitárias como nunca visto. Contudo, ainda é difícil avaliar as reais dimensões desta pandemia e se as providências tomadas foram de fato efetivas.

O estudo também demonstra a ampla capacidade do Governo de identificar as famílias mais vulneráveis, principalmente pelo Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico), como essencial para se obter informações e o mapeamento das condições da população atingida. Conforme as características das famílias de baixa renda, analisou-se suas realidades e principalmente suas necessidades, contribuindo dessa forma para a tomada de decisão com vistas à proteção e inclusão social.

Este estudo apontou, notadamente, que a inconsistência entre renda e cadastro no sistema de governo pode impossibilitar o acesso das famílias aos programas governamentais, como revela os 55% dos discentes que afirmam que seu grupo familiar não consta no referido cadastrado, mesmo atendendo aos critérios de seleção. Assim, a pesquisa *“Avaliação da Condição de Vida dos Alunos e suas famílias durante o Covid-19 e possíveis resultados das Ações do Governo e da Universidade Federal do Ceará”* reflete a importância de apontar a situação emergencial nas várias vertentes de uma sociedade complexa e analisar políticas públicas, no contexto de pandemia, que proponham acesso democrático, facilitado e com o apoio governamental aos mais vulneráveis.

REFERÊNCIAS

CASTRO, Daniel; DAL SENO, Danillo; POCHMANN, Márcio (Orgs.). **Capitalismo e a Covid-19**: um debate urgente. São Paulo: ABET, 2020. cap. 16, p. 157-163. Disponível em: <http://abet-trabalho.org.br/wp-content/uploads/2020/05/LIVRO.CapitalismoxCovid19.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

BRASIL. **Sancionada lei do auxílio emergencial de R\$ 600 para informais**. Brasília: Agência Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2020/4/sancionada-lei-do-auxilio-emergencial-de-r-600-para-informais>. Acesso em: 20 abr. 2020.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. **Aprovado projeto de lei que garante isenção nas contas de água e energia para famílias de baixa renda**. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 2020. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2020/04/03/aprovado-projeto-de-lei-que-garante-isencao-nas-contas-de-agua-e-energia-para-familias-de-baixa-renda/>. Acesso em: 22 abr. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua: número de moradores no município do Ceará 2019**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9171-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-mensal.html>. Acesso em: 10 set. 2020.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SOUSA, F. J. P. Pobreza e trabalhador pobre na comparação Sul-Norte: considerações teórico-metodológicas. *In*: SOUSA, F. J. P.; NOISEUX, Y. (Orgs.). **Trabalho, desenvolvimento e pobreza no mundo globalizado: abordagens teórico-empíricas e comparações Brasil-Canadá**. Fortaleza: Edições UFC, 2016. cap. 3, p. 83-106. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/17266/1/2016_liv_fjpsousa.pdf. Acesso em: 10 set. 2020.

SOUSA, F. J. P.; BRIONES, F. M. A.; MACAMBIRA, Júnior. Saúde pública e sua importância na luta contra a pobreza e a exclusão social. *In*: CASTRO, Daniel; DAL SENO, Danillo; POCHMANN, Márcio (Orgs.). **Capitalismo e a Covid-19: um debate urgente**. São Paulo: ABET, 2020. cap. 7, p. 65-73. Disponível em: <http://abet-trabalho.org.br/wp-content/uploads/2020/05/LIVRO.CapitalismoxCovid19.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

SOUZA, J. Neivaldo de. Covid-19 e capitalismo: uma visão. *In*: CASTRO, Daniel; DAL SENO, Danillo; POCHMANN, Márcio (Orgs.). **Capitalismo e a Covid-19: um debate urgente**. São Paulo: ABET, 2020. cap. 1, p. 11-18. Disponível em: <http://abet-trabalho.org.br/wp-content/uploads/2020/05/LIVRO.CapitalismoxCovid19.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC, AND CULTURAL ORGANIZATION. **Spotlight: quality education for all during COVID-19 crisis**.

[S. l.]: UNESCO Learning Portal, 2020. Disponível em: <https://learningportal.iiep.unesco.org/fr/node/73778>. Acesso em: 07 jun. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Resolução N° 08/CONSUNI, de 31 de março de 2020**: dispõe sobre ações a serem realizadas no âmbito da Universidade Federal do Ceará (UFC), em virtude da pandemia decorrente do Coronavírus (SARS-COV-2 / COVID-19), a partir do dia 1o de abril de 2020. Fortaleza: UFC, 2020a. Disponível em: <https://prppg.ufc.br/wp-content/uploads/2020/10/consuni-resolucao-8.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Resolução ad referendum n° 09/CONSUNI, de 08 de abril de 2020**: prorroga o prazo definido no art. 1o e altera o inciso III, do art. 1o da Resolução no 08/CONSUNI, de 31 de março de 2020, que dispõe sobre ações a serem realizadas no âmbito da Universidade Federal do Ceará (UFC), em virtude da pandemia decorrente do Coronavírus (SARS-COV-2/ COVID-19). Fortaleza: UFC, 2020b. Disponível em: <https://prograd.ufc.br/wp-content/uploads/2020/06/ufc-normativas-resolucao-09-consuni-2020.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Resolução ad referendum n° 10/CONSUNI, de 30 de abril de 2020**: prorroga o prazo definido no art. 1o da Resolução no 08/CONSUNI, de 31 de março de 2020, que dispõe sobre ações a serem realizadas no âmbito da Universidade Federal do Ceará (UFC), em virtude da pandemia decorrente do Coronavírus (SARS-COV-2/ COVID-19). Fortaleza: UFC, 2020c. Disponível em: <https://prograd.ufc.br/wp-content/uploads/2020/06/ufc-normativas-resolucao-09-consuni-2020.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **PRAE lança edital com 600 vagas para auxílio-alimentação emergencial**. Fortaleza: UFC, 2020d. Disponível em: <http://www.ufc.br/noticias/14451-pro-reitoria-de-assuntos-estudantis-lanca-edital-com-600-vagas-para-auxilio-alimentacao-emergencial>. Acesso em: 20 abr. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Proposta pedagógica de emergência**. Fortaleza: PROGRAD–UFC, 2020e. Disponível em: <https://prograd.ufc.br/pt/ppe/>. Acesso em: 10 set. 2020.

Capítulo 12

COVID-19, IMPLICAÇÕES ECONÔMICAS E POLÍTICAS ASSISTENCIAIS ÀS FAMÍLIAS DOS DISCENTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Fernando José Pires de Sousa

Ana Larissa Cândido Alves

Cibele Mayra Viana Lourenço

Francisco das Chagas Martins de Freitas

George Assunção Maia Filho

Resumo

O Observatório de Políticas Públicas (OPP), frente à pandemia do Covid-19, realizou uma consulta aos discentes, tendo em vista o momento emergencial nos segmentos da saúde, mas também quanto às próprias condições de sobrevivência, financeira e material, das pessoas e suas famílias. Dessa forma, buscou-se avaliar as condições de vida dos alunos da UFC e de seus familiares, como também identificar se têm sido contemplados com as recentes medidas governamentais adotadas e avaliar seus resultados. O presente esforço observa as implicações econômicas no contexto de pandemia do novo coronavírus, a fim de paliar os possíveis danos financeiros e materiais. Logo, espera-se que este estudo contribua para uma análise situacional das famílias dos estudantes que mais dependem e necessitam das políticas públicas. Também contribuirá para uma visão deste segmento social, no contexto mais amplo da sociedade e de outras instituições de ensino, no Ceará e em outros estados.

Palavras-chave: Emprego. Renda. Discentes. Covid-19. Políticas públicas.

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço do novo coronavírus e a pressão da sociedade, o Governo Federal e, principalmente, estados e municípios, adotaram políticas de proteção à saúde, como também assistências – como auxílio financeiro emergencial, liberação de pagamento de contas de água e de energia, entre outras – visando paliar consequências negativas para os trabalhadores e suas famílias decorrentes da redução das atividades econômicas e do aumento do desemprego e da precariedade.

A Universidade Federal do Ceará (UFC) suspendeu aulas presenciais e disponibilizou auxílio alimentação para alguns alunos, como também ajuda deslocamento etc. Assim, a relevância social da pesquisa realizada com os discentes da UFC está em saber como estão essas pessoas, se as políticas estão chegando até elas e suas famílias, como estão as condições de emprego e renda em meio ao cenário de pandemia do novo coronavírus.

Este estudo é um recorte da pesquisa original que caracteriza a estrutura familiar e condição econômica dos discentes pesquisados, para que seja possível identificar a estrutura familiar e econômica dos discentes pesquisados, bem como para avaliar o acesso às políticas públicas emergenciais. Pretende-se observar, também, os impactos negativos nas rendas dos pesquisados e de suas famílias no contexto de pandemia da Covid-19.

Atendendo à missão precípua e aos objetivos do Observatório de Políticas Públicas, OPP, (<http://oppceufc.wordpress.com>), buscou-se acompanhar e avaliar as políticas governamentais visando contribuir para o controle social e, por extensão, para a garantia de direitos e a concepção de políticas de redução das desigualdades sociais e a melhoria das condições de vida da população. Vale registrar que o OPP encontra-se integrado à Pós-Graduação em Avaliação de Políticas Públicas, o que reforça o caráter acadêmico desta pesquisa.

COVID-19 E IMPLICAÇÕES ECONÔMICAS E SOCIAIS

A pandemia do Covid-19 tem atingido o Brasil e, especialmente alguns estados, de forma ampla e intensa. Os papéis desempenhados pela OMS e, principalmente, pelos chefes de Estado dos países, seus ministérios, como os de saúde e da economia, como também a atuação dos dirigentes das instâncias subnacionais, governadores e prefeitos, têm sido primordiais para o controle da pandemia e de suas consequências.

Diferentemente de conflitos bélicos e crises econômicas e financeiras, de fato, a abrangência planetária do novo coronavírus, uma causa natural de elevada complexidade, demanda decisões e políticas que não sejam senão pela via precípua do Estado, mais uma vez. Todavia, a exacerbação da concorrência e a avidez pelo lucro, sob a égide ultraliberal, afetou de tal forma os recursos dos sistemas nacionais de proteção social e,

notadamente, a saúde pública, que deixou o mundo perplexo e quase sem saída frente à carência de serviços básicos universais.

A capacidade de atendimento de todo tipo foi colocada em xeque, tanto de infraestrutura quanto de recursos humanos e de logística. Há insuficiência de atendimento emergencial e de leitos hospitalares, equipamentos de proteção e recuperação, insumos, medicamentos, exames e testes de diagnóstico. As elevadas prevalências de morbidade e mortalidade têm levado ao ponto extremo de esgotamento na disponibilidade de serviços funerários e de cemitérios em alguns locais.

Se isto chegou a afetar os países desenvolvidos, berço do welfarestate, a situação torna-se mais preocupante em países onde persistem problemas estruturais, econômicos e sociais, retratados por elevados índices de pobreza e desigualdades, como os da América Latina e, particularmente, o Brasil (SOUSA, 2016; SOUSA *et al.* 2020). Se as nações mais liberais do mundo, como os Estados Unidos, se renderam ao imperativo de salvar vidas – e não a economia – por meio de medidas de isolamento social e de despesas de fontes orçamentárias, portanto, do Estado, que extrapolam em muito o limite de “tolerância” do *mainstream* econômico, o caso brasileiro é emblemático em sentido contrário.

Aqui se verifica um tensionamento constante causado pela visão míope e tacanha da presidência da república e do todo poderoso ministério da economia em insistir na aplicação de medidas econômicas e sociais ortodoxas de contenção e cortes de gastos do Estado e implementação de reformas liberais de redução de direitos sociais e trabalhistas, sem falar no descaso à educação e à ciência. Tudo isso tem uma repercussão profunda em termos de combate à pobreza e às desigualdades sociais, uma vez que afeta intensamente o mercado de trabalho e a proteção social de caráter universal, sem falar na própria emergência em termos de proteção da vida frente às ameaças desta pandemia.

De qualquer forma, frente ao avanço do novo coronavírus e depois de muita pressão da sociedade, especialmente os estados e municípios adotaram políticas de proteção à saúde, como também assistências. Isolamento social, auxílio financeiro emergencial, liberação de pagamento de contas de água e de energia, entre outras, visam paliar consequências negativas para os trabalhadores e suas famílias decorrentes da redução das atividades econômicas e do aumento do desemprego e da precariedade.

Assim, pretende-se observar as condições de vida dos estudantes no cenário de abril e maio de 2020, a fim de entender o percentual de discentes que dependeram de medidas econômicas para a garantia da qualidade de vida familiar.

2 METODOLOGIA

Metodologicamente, este artigo utilizou-se de pesquisa bibliográfica, a partir da consulta realizada pelo Observatório direcionada ao corpo discente da UFC, compreendendo todos os Campi da Capital e interior do estado. Esta pesquisa foi realizada de forma online por adesão voluntária, a partir da ferramenta Google Forms. Para tanto, foi elaborado um formulário com questões objetivas e subjetivas, contendo 31 questões, que ficou disponibilizado para preenchimento durante 10 dias, de 26 de abril a 6 de maio de 2020. No tratamento e análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva e a ferramenta Excel.

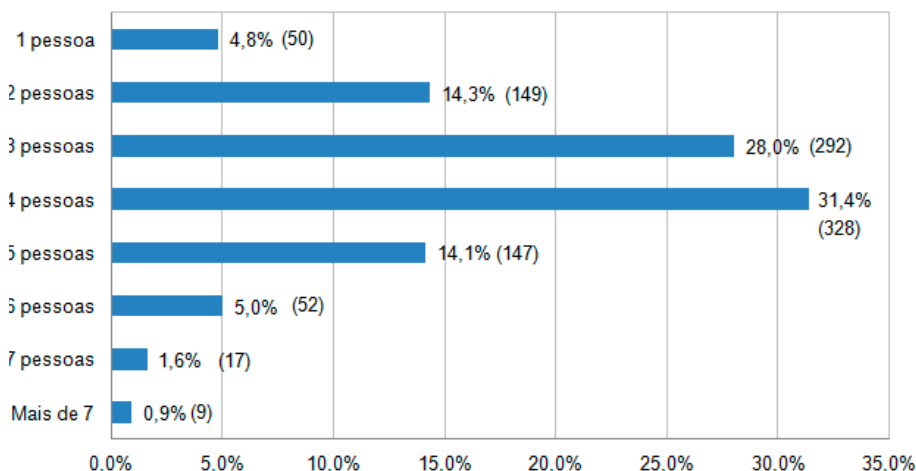
Pode-se considerar que a adesão à consulta foi ampla, com a participação de 1.044 discentes, o que representa 3,5% do total de alunos da UFC, sendo 877 (84%) dos *campi* de Fortaleza, 167 (16%) dos *campi* do interior do estado. Dessa forma, inicialmente, este esforço aborda os tópicos de questões demográficas às questões socioeconômicas e acadêmicas, no contexto de pandemia, para mapear a participação e o perfil dos discentes que responderam à consulta.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando a estrutura familiar e de condição econômica dos discentes, observa-se, na pesquisa, que a moda são famílias de 4 pessoas (31,4%), sendo também expressiva as com três (28%), o que corresponde a 60% dos lares (Gráfico 1), inferências importantes podem-se tirar acerca de sua situação de vida e de sobrevivência durante esta fase de quarentena. Ressalte-se que muitos estudantes moram com outra pessoa (14,3%) e outros vivem sozinhos (4,8%), somando cerca de 20% das famílias. Logo, não há preponderância de famílias numerosas, já que até quatro pessoas se chegam a 80% dos domicílios e, ao se incluir os com cinco membros (14,1%) alcançam-se 94,1% do total de moradias.

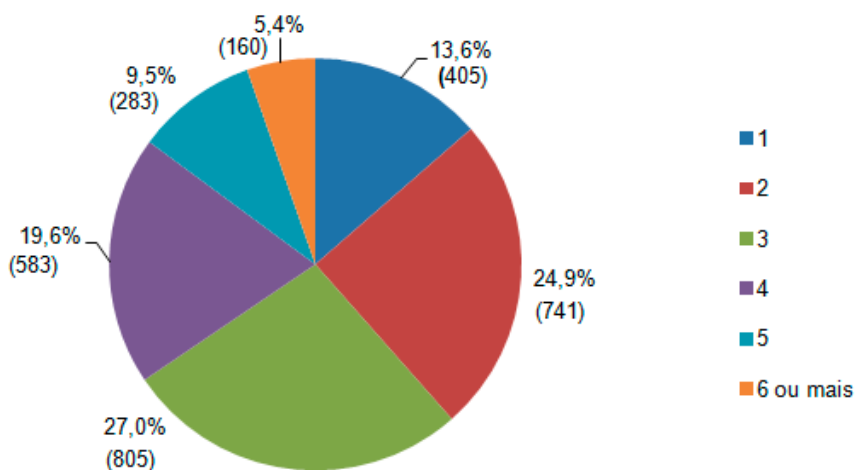
Essas informações vão de encontro aos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD-contínua) para o Ceará como um todo, constata-se que, em geral, as famílias cearenses são pequenas, sendo muito comum domicílios com dois ou três moradores. Em 85% dos domicílios habitam no máximo 4 pessoas, alcançando 95% ao se considerar os com 5 moradores (Gráfico 1.1), bem de acordo com a representação encontrada pela pesquisa.

Gráfico 1: Número de pessoas no grupo familiar.



Fonte: Pesquisa OPP - Discentes UFC/Covid-19, maio 2020.

Gráfico 1.1: Número de Moradores nos domicílios do Ceará.



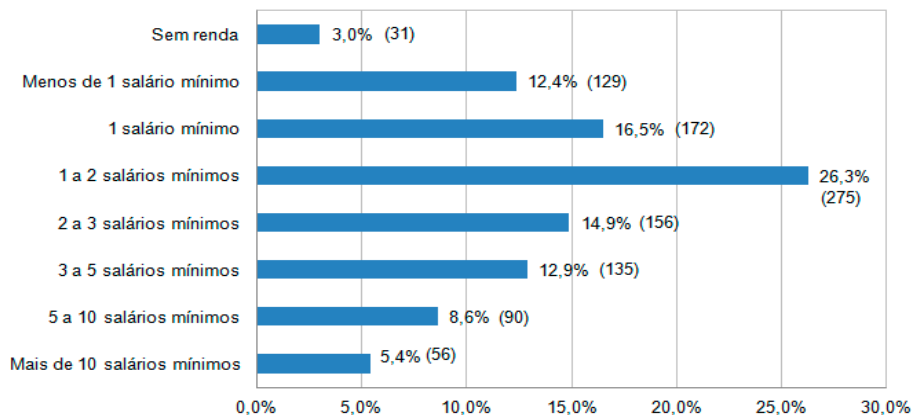
Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2019.

Logo, ao observar as condições de vida dos alunos que responderam a consulta, buscou-se avaliar as condições financeiras em que estes vivem, assim, pode-se avaliar que 73% das famílias apresentam renda de três ou menos salários-mínimos (sm). Ao considerar até 1sm, inclusive, a proporção é de 32% e ao adicionar as famílias com renda de 1 a 2sm (26,3%), as mais prevalentes, alcança-se 58% das famílias (Gráfico 2). A rigor, todas com renda até 3sm deveriam ser beneficiadas pelos programas de assistência financeira do governo. É uma pena que a UFC não disponha de dados da renda familiar de todos os alunos, conforme consulta realizada pelo Observatório junto à Pró-Reitoria de Graduação, assim, daria para comparar as informações acima.

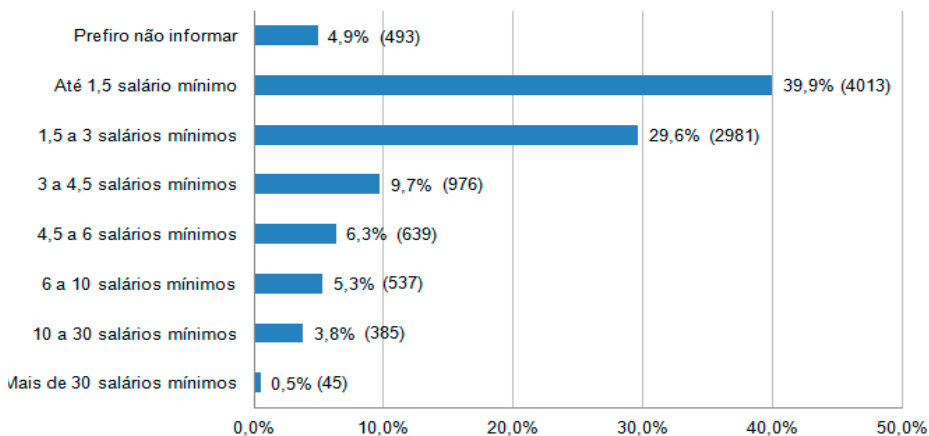
De qualquer forma, a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), visando suprir informações neste momento de Covid-19, realizou uma pesquisa, junto a cerca de 10.000 estudantes (33% do alunado da UFC). Tal levantamento objetivou servir como base empírica às justificativas de medidas e políticas da instituição propostas com respeito ao imperativo em manter o calendário acadêmico, mesmo com a possibilidade de prejuízo para estudantes mais carentes e seus familiares.

Como mostram os próprios dados da PRAE e a análise aqui empreendida, eles são os que têm menos condições financeiras, materiais e psicológicas, as quais são necessárias para o adequado aproveitamento dos estudos. Nesse sentido, vê-se que 70% das famílias dos discentes pesquisados pela PRAE sobrevivem com renda familiar de até 3sm, subsistindo nada menos do que 40% com somente até 1,5sm (Gráfico 2.1), o que corrobora com a situação verificada na pesquisa aqui em análise (Gráfico 2).

Mesmo dadas as condições financeiras precárias da maioria dos alunos que aderiram à pesquisa, mais da metade deles (53,4%) declarou-se aluno profissional, sem exercer nenhuma atividade remunerada. Cerca de 30% contam com o auxílio de bolsa ou estágio remunerados. Conciliando estudo e trabalho formal, no setor privado ou público, tem-se 8,8% dos participantes, e exercendo atividades no mercado informal, a proporção é de 5,2%. Já 2,9% dos alunos declararam “outras situações”, diferentes destas últimas descritas (Gráfico 3).

Gráfico 2: Renda familiar dos discentes pesquisados.

Fonte: Pesquisa OPP - Discentes UFC/Covid-19, maio 2020.

Gráfico 2.1: Renda familiar dos discentes pesquisados pela PRAE.

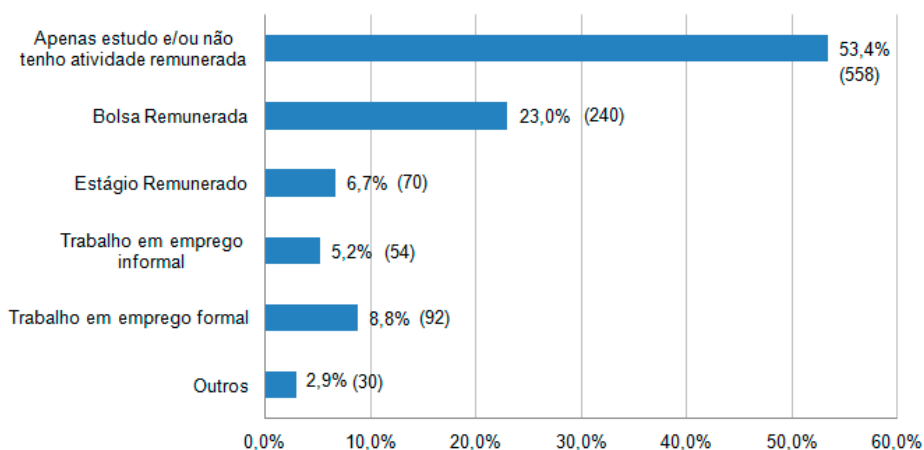
Fonte: Pesquisa sobre uso de tecnologias educacionais remotas em tempos de pandemia da Covid-19 aos discentes da UFC/Prae-STI-UFC.

Nota: Elaboração própria a partir de gráfico respectivo constante nesta pesquisa.

Uma possível explicação para um número significativo de discentes sem exercer algum trabalho remunerado pode estar relacionado a pouca idade da maioria deles. Por serem ainda muito jovens (77,3% até 24 anos de idade, como divulgado na versão completa da pesquisa (6), e com forte concentração nos primeiros semestres da graduação), sem profissão nem experiência de trabalho, têm dificuldade de acesso a uma ocupação ou

emprego. Daí a importância que exerce a concessão de bolsas e estágios (atividade de 30% dos discentes), por manterem os graduandos vinculados exclusivamente à vida acadêmica, ao mesmo tempo em que os aprimoram para o exercício de sua futura profissão e aliviam o peso familiar com o sustento próprio.

Gráfico 3: Situação de emprego e renda dos discentes participantes.



Fonte: Pesquisa OPP - Discentes UFC/Covid-19, maio 2020.

Não se pode subestimar, todavia, que culturalmente muitas famílias humildes se desdobram, se sacrificam, como se diz na linguagem popular – para manter os filhos na universidade, exclusivamente estudando. Encaram como uma grande vitória, ou até mesmo “privilégio”, terem atingido tal mérito. Se orgulham por chegarem a ter alguém formado na família. Não esqueçamos ainda que para muitas delas, esta é possivelmente a única alternativa de ascensão e proteção social, em especial como garantia de “previdência” dos pais, na velhice, graças ao amparo dos filhos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude do atual contexto de pandemia do novo coronavírus, o Observatório de Políticas Públicas da Universidade Federal do Ceará realizou uma consulta sobre as condições de vida dos alunos da UFC e de seus familiares. Assim, o presente esforço buscou analisar as condições demográficas da constituição familiar dos discentes, bem como as condições de renda dos alunos.

A pesquisa contou com a participação de mais de mil discentes, entre os Campi interior e Fortaleza, que gentilmente aderiram a consulta, se dispondo a contribuir para o esclarecimento de situações e condições pessoais e familiares impostas por esta pandemia, que inesperadamente atingiu toda a humanidade. Nesse sentido, disponibilizamos, a partir do segundo tópico da pesquisa, este estudo à comunidade acadêmica e ao público em geral, como contribuição para o aprofundamento do debate acerca das problemáticas econômicas locais, para decisões adequadas com vistas a amenizar as consequências deste mal e assim melhor enfrentar este período de restrições sociais de toda ordem.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. W. As mudanças socioeconômicas diante da pandemia de 2020. *In*: CASTRO, Daniel; DAL SENNO, Danillo; POCHMANN, Márcio (Orgs.). **Capitalismo e a Covid-19: um debate urgente**. São Paulo: ABET, 2020. cap. 16, p. 157-163. Disponível em: <http://abet-trabalho.org.br/wp-content/uploads/2020/05/LIVRO.CapitalismoxCovid19.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

BRASIL. **Sancionada lei do auxílio emergencial de R\$ 600 para informais**. Brasília: Agência Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2020/4/sancionada-lei-do-auxilio-emergencial-de-r-600-para-informais>. Acesso em: 20 abr. 2020.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. **Aprovado projeto de lei que garante isenção nas contas de água e energia para famílias de baixa renda**. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 2020. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2020/04/03/aprovado-projeto-de-lei-que-garante-isencao-nas-contas-de-agua-e-energia-para-familias-de-baixa-renda/>. Acesso em: 22 abr. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua: número de moradores no município do Ceará 2019**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9171-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-mensal.html>. Acesso em: 10 set. 2020.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SOUSA, F. J. P. Pobreza e trabalhador pobre na comparação Sul-Norte: considerações teórico-metodológicas. *In*: SOUSA, F. J. P.; NOISEUX, Y. (Orgs.). **Trabalho, desenvolvimento e pobreza no mundo globalizado**: abordagens teórico-empíricas e comparações Brasil-Canadá. Fortaleza: Edições UFC, 2016. cap. 3, p. 83-106. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/17266/1/2016_liv_fjpsousa.pdf. Acesso em: 10 set. 2020.

SOUSA, F. J. P.; BRIONES, F. M. A.; MACAMBIRA, Júnior. Saúde pública e sua importância na luta contra a pobreza e a exclusão social. *In*: CASTRO, Daniel; DAL SENNO, Danillo; POCHMANN, Márcio (Orgs.). **Capitalismo e a Covid-19**: um debate urgente. São Paulo: ABET, 2020. cap. 7, p. 65-73. Disponível em: <http://abet-trabalho.org.br/wp-content/uploads/2020/05/LIVRO.CapitalismoxCovid19.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

SOUZA, J. Neivaldo de. Covid-19 e capitalismo: uma visão. *In*: CASTRO, Daniel; DAL SENNO, Danillo; POCHMANN, Márcio (Orgs.). **Capitalismo e a Covid-19**: um debate urgente. São Paulo: ABET, 2020. cap. 1, p. 11-18. Disponível em: <http://abet-trabalho.org.br/wp-content/uploads/2020/05/LIVRO.CapitalismoxCovid19.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC, AND CULTURAL ORGANIZATION. **Spotlight**: quality education for all during COVID-19 crisis. [S. l.]: UNESCO Learning Portal, 2020. Disponível em: <https://learningportal.iiiep.unesco.org/fr/node/73778>. Acesso em: 07 jun. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Resolução Nº 08/CONSUNI, de 31 de março de 2020**: dispõe sobre ações a serem realizadas no âmbito da Universidade Federal do Ceará (UFC), em virtude da pandemia decorrente do Coronavírus (SARS-COV-2 / COVID-19), a partir do dia 1o de abril de 2020. Fortaleza: UFC, 2020a. Disponível em: <https://prppg.ufc.br/wp-content/uploads/2020/10/consuni-resolucao-8.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Resolução ad referendum nº 09/CONSUNI, de 08 de abril de 2020**: prorroga o prazo definido no art. 1o e altera o inciso III, do art. 1o da Resolução no 08/CONSUNI, de 31 de março de 2020, que dispõe sobre ações a serem realizadas no âmbito da Universidade Federal do Ceará (UFC), em virtude da pandemia decorrente do Coronavírus (SARS-COV-2/ COVID-19). Fortaleza: UFC, 2020b. Disponível em: <https://prograd.ufc.br/wp-content/uploads/2020/06/ufc-normativas-resolucao-09-consuni-2020.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Resolução ad referendum nº 10/CONSUNI, de 30 de abril de 2020:** prorroga o prazo definido no art. 1o da Resolução no 08/CONSUNI, de 31 de março de 2020, que dispõe sobre ações a serem realizadas no âmbito da Universidade Federal do Ceará (UFC), em virtude da pandemia decorrente do Coronavírus (SARS-COV-2/ COVID-19). Fortaleza: UFC, 2020c. Disponível em: <https://prograd.ufc.br/wp-content/uploads/2020/06/ufc-normativas-resolucao-09-consuni-2020.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **PRAE lança edital com 600 vagas para auxílio-alimentação emergencial.** Fortaleza: UFC, 2020d. Disponível em: <http://www.ufc.br/noticias/14451-pro-reitoria-de-assuntos-estudantis-lanca-edital-com-600-vagas-para-auxilio-alimentacao-emergencial>. Acesso em: 20 abr. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Proposta pedagógica de emergência.** Fortaleza: PROGRAD–UFC, 2020e. Disponível em: <https://prograd.ufc.br/pt/ppe/>. Acesso em: 10 set. 2020.

Capítulo 13

COVID-19 NA REGIÃO DE SAÚDE DE SOBRAL-CE: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E ECONÔMICOS NO SUS

Danielle d'Ávila Siqueira Ribeiro

Diógenes Farias Gomes

Maria do Socorro Melo Carneiro

Antônio Rodrigues Ferreira Júnior

Lúcia Conde de Oliveira

Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Resumo

Este capítulo traz os resultados de um estudo que examinou as receitas e os gastos operacionais para o enfrentamento da situação de emergência em saúde pública decorrente da Covid-19, considerando o quadro epidemiológico da Região de Saúde de Sobral, Ceará. Foram utilizados dados epidemiológicos, de gastos, receitas e documentos legais disponíveis no Portal da Transparência de Sobral, Portal da Transparência do Estado do Ceará, e o Integra SUS, do período de março a junho de 2020. Os municípios de Senador Sá, Groaíras, Barroquinha, Chaval e Sobral, apresentaram, respectivamente, as maiores taxas de letalidade dentre os 54 municípios que compõem a região. Para o desenvolvimento de ações de enfrentamento, foi identificada uma receita de R\$ 26,6 milhões repassados do Ministério da Saúde para o Fundo Municipal de saúde de Sobral e aplicados em materiais permanentes, de consumo e recursos humanos. Constatou-se que o financiamento das ações foi necessária para o enfrentamento da emergência em saúde pública, reduzindo prospectivamente a taxa de letalidade e situação epidemiológica da região.

Palavras-chave: Covid-19. Análise de custo. Saúde Pública.

1 INTRODUÇÃO

Febre, tosse e mialgia como os sintomas mais comuns e pacientes com falta de ar na admissão e comorbidades pré-existentes apresentando maior risco de complicações graves e fatalidade foram os espectros encontrados de uma patologia com características clínicas desconhecidas até pouco tempo (KOH *et al.*, 2020).

A doença Covid-19 foi assim denominada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em meados de março de 2020, após pouco mais de um mês do anúncio do surto da síndrome respiratória aguda grave coronavírus-2 (SARS-CoV-2) como uma Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional. Isso aconteceu após o Centro Chinês de Controle e Prevenção de Doenças ter identificado o patógeno como um novo coronavírus que causou pneumonias de etiologia desconhecida relatadas em Wuhan, na China a partir dezembro de 2019 (OMS, 2020a, 2020b, 2020c; LI *et al.*, 2020). Até então, havia 7.818 casos de Covid-19 registrados em todo o mundo, com 7.736 casos da China e 82 casos em 18 outros países (OMS, 2020a).

Semelhante com outras duas ameaças globais, SARS-CoV e coronavírus da síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV), pois pertence à mesma família de vírus, as autoridades de saúde perceberam que a transmissão comunitária da Covid-19 se tornou mais difícil de evitar, passando de surto à pandemia. Em março de 2020, após três meses do surgimento da Covid-19, com 90.663 casos relatados em todo o mundo e 3.124 mortes relatadas, espalhadas por seis continentes e 67 países (CONTRERAS, 2020). Em 12 de junho de 2020, já com mais de 7,4 milhões de casos confirmados e 418.294 mortes (taxa de mortalidade de 5,64%) (OMS, 2020b).

Nesse ínterim, o Ministério da Saúde (MS) declara na Portaria 188, de 3 de fevereiro de 2020, Emergência em Saúde Pública de importância Nacional em decorrência da infecção humana pelo novo SARS-CoV2 (BRASIL, 2020a) e foi o primeiro país sul-americano a relatar um caso confirmado da Covid-19, em 26 de fevereiro de 2020, no estado de São Paulo (BURKI, 2020). Desde então, o país apresenta um cenário epidemiológico complexo, com diferenças regionais acentuadas. Em 11 de março do mesmo ano, o Brasil alcançou o 50º caso confirmado de Covid-19 e, 63 dias depois, em 12 de maio, 177.589 casos foram confirmados. Observou-se tendência ascendente para todas as regiões e Unidades Federativas (UF) (LOBO *et al.*, 2020).

Nesse contexto, o Ceará se apresenta como um dos cinco estados brasileiros mais afetados, no qual os casos começaram em 15 de março de 2020, sendo diagnosticadas três pessoas, todas na cidade de Fortaleza (capital e epicentro epidêmico do estado do Ceará), onde o número total de

casos confirmados de Covid-19 foi aumentando rapidamente, dobrando a cada 10 dias. O rápido avanço da Covid-19 no Ceará está elevando a taxa de ocupação de unidades de terapia intensiva; em julho do mesmo ano, essa taxa é de 88% no estado e 93% em Fortaleza (TANG *et al.*, 2020).

Embora o entendimento sobre a doença Covid-19 continue evoluindo, há muitas incógnitas sobre sua epidemiologia (KHALILI *et al.*, 2020). Em cima disso, o foco tem sido garantir que os sistemas de saúde sejam capazes de lidar com as hospitalizações da Covid-19 e que as populações vulneráveis aos efeitos graves da doença recebam cuidados de suporte adequados (WONG; LEO; TAN, 2020).

Estas incertezas da pandemia em andamento têm acarretado sobrecarga ainda maior e de forma abrupta para o sistema de saúde, que já possui seus desafios. O momento exige planejamento nas operações para manter a viabilidade financeira diante das receitas, uma vez que a assistência a esses casos no Sistema Único de Saúde (SUS) perpassa todos os níveis de atenção.

Um exemplo disto é que, de acordo com estimativas oficiais, 81% das pessoas acometidas pela Covid-19 estão sendo manejadas na Atenção Primária à Saúde (APS), 14% precisam de internação hospitalar e 5% demandam leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Foi urgente, portanto, uma organização em rede de Atenção à Saúde (RAS), integrando os diversos pontos de atenção, além de capacitação para os profissionais de saúde que atuam na linha de frente (CONASEMS; CONASS, 2020).

Assim, para atender as reais necessidades, as estratégias adotadas para enfrentamento à Covid-19 devem ser tripartites, seja na atenção primária, na ampliação de leitos de retaguarda, leitos clínicos, leitos de enfermarias e UTI, e/ou na compra de insumos e equipamentos necessários, com a participação do MS, Estados e Municípios (CONASEMS; CONASS, 2020).

A organização desses diversos pontos de atenção de um território micro e macrorregional de saúde é urgente nesse momento, o que inclui além de ações de prevenção, o fluxo de assistência, como também a alocação de todos os recursos logísticos e financeiros, sendo o uso racional imperativo.

Para o recebimento/aplicação de recursos para Covid-19, o MS, já no início do surgimento dos casos, sugeriu que várias das medidas citadas estejam compostas no “Plano Municipal para o Enfrentamento da

Epidemia de Coronavírus”, bem como a alimentação e atualização regular dos sistemas de informações que compõem a base nacional de informações do SUS, estabelecendo novas regras desde o repasse ao final do exercício financeiro (CONASEMS, 2020).

Desta feita, foram publicados documentos oficiais (Portarias, Medidas Provisórias, Leis Complementares) em favor do repasse de recursos direcionados aos entes federados referentes à Covid-19 pela União. Estes documentos perpassam desde recursos do Bloco de Custeio das Ações e Serviços Públicos de Saúde, habilitação de leitos de UTI Adulto e Pediátrica para atendimento exclusivo dos pacientes com a Covid-19, incentivo financeiro federal de custeio no âmbito da APS, aplicação de emendas parlamentares que adicionaram recursos ao SUS, crédito extraordinário em favor dos Ministérios da Educação e da Saúde, até a transposição e a transferência de saldos financeiros constantes dos Fundos de Saúde (CONASEMS, 2020).

Uma vez que estas receitas não estão inclusas nos orçamentos dos entes federados e diante do cenário atual, viu-se a necessidade de um controle gerencial do recebimento e aplicação desses recursos, fazendo-se necessária a criação, nos portais de transparência, de quadros gerenciais para acompanhamento dos repasses e uso dos recursos específicos referentes à Covid-19.

A partir desse cenário, este estudo tem como objetivo examinar as receitas e os gastos operacionais para o enfrentamento da situação de emergência em saúde pública decorrente da Covid-19, considerando o quadro epidemiológico na Macrorregião de Saúde de Sobral-CE.

Diante do exposto, compreende-se que em pouco tempo a utilização de evidências sobre custos e consolidados epidemiológicos serão necessariamente utilizados entre os espaços de pesquisa e gestão, desse modo, espera-se que esse capítulo contribua na tomada de decisões críticas e direcionamento de novas estratégias para o controle da pandemia por Covid-19, uma vez que a amostra mais importante a ser considerada são exatamente os pacientes que necessitam de hospitalização e conseqüentemente podem levar os sistemas públicos de saúde ao colapso.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, que envolveu a análise de dados epidemiológicos e de gastos com o enfrentamento da pandemia de Covid-19 na Região de Saúde de Sobral, Ceará.

Essa região é composta pelas regiões de Acaraú (12^a Coordenadoria Regional de Saúde, com sete municípios), Camocim (16^a Coordenadoria Regional de Saúde, com cinco municípios), Crateús (15^a Coordenadoria Regional de Saúde, com 11 municípios), Tianguá (13^a Coordenadoria Regional de Saúde, com oito municípios), e Sobral (11^a Coordenadoria Regional de Saúde, com 24 municípios).

Destaca-se que essa região tem Sobral, município de grande porte, como polo de referência em atenção especializada, e outros 54 municípios de pequeno e médio porte, situados entre litoral, serra e sertão. Desse modo, oferece suporte na assistência aos pacientes de outros municípios com diagnóstico de Síndrome da Insuficiência Respiratória Aguda ocasionada pela Covid-19, que evidentemente necessitam de suporte ventilatório e internação em leito de UTI.

Foram realizadas buscas por informações epidemiológicas, de gastos, receitas e documentos legais, no Portal da Transparência de Sobral, Portal da Transparência do Ceará e o Integra SUS – Transparência da Saúde do Ceará. As buscas ocorreram entre os meses de março a junho de 2020.

Importante salientar que as informações utilizadas foram processadas até às 17 horas do último dia do mês de junho, conforme funcionalidade da Rede Integrada de Informações entre o Estado e os municípios (IntegraSUS-CE).

Obteve-se como variáveis os dados epidemiológicos e as despesas por itens utilizados no combate à Covid-19, classificadas em: número de casos, incidência, letalidade e mortalidade; materiais e serviços nutricionais; insumos e serviços médico-hospitalares; serviços e insumos de outras naturezas, provenientes de recursos federais; e insumos médico-hospitalares originados de recursos estaduais.

Para o cálculo das taxas de incidência, mortalidade e letalidade por Covid-19, foram utilizados os dados referentes ao número de casos confirmados e óbitos de cada município da Região de Saúde de Sobral, obtidos por meio da Plataforma IntegraSUS, sendo a busca

correspondente ao período de março a junho de 2020. Os dados populacionais foram extraídos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com base na população estimada para 2019.

Os dados foram tabulados por meio do *Microsoft Office Excel 2016* e analisados de forma descritiva. Destacam-se, para fins de organização analítica, os 10 municípios com maiores taxas de incidência dentre os 55 da região para exposição em tabela. Além disso, ainda é apresentado o mapa da densidade de casos positivos por município da Macrorregião de Sobral processado no IntegraSUS, e também tabelas com a descrição das receitas destinadas ao Fundo Municipal de Saúde de Sobral para ações de enfrentamento à Covid-19 e a relação de gastos por grupos de itens utilizados no combate à doença.

Como a busca pelos dados ocorreu apenas em portais de domínio público, a pesquisa dispensa a apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos.

3 RESULTADOS

A expressão dos investimentos que são necessários fazer em maior escala a uma determinada região está voltada ao seu quadro epidemiológico. A seguir, uma contextualização do que a Macrorregião de Sobral tem vivenciado, justificando suas receitas e gastos em relação à Covid-19.

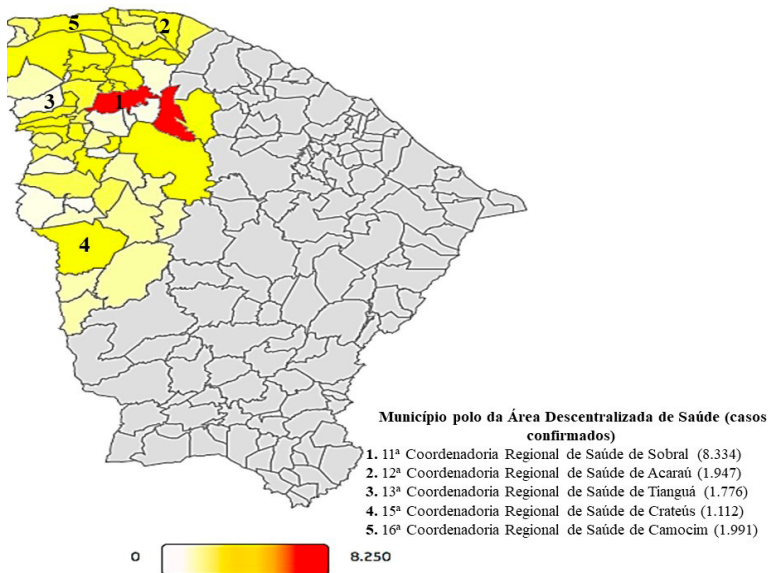
O levantamento dos dados epidemiológicos permitiu identificar que todos os 55 municípios apresentaram casos da doença. O município com menor número foi Ararendá, com 30 casos confirmados, e o município com maior número foi Sobral, com 8.334. Contudo, considera-se que a população desses municípios é diversa, com variação entre 7 mil e 200 mil habitantes. Para tanto, foram calculadas as taxas de incidência, letalidade e mortalidade por Coronavírus dos 55 municípios para identificar a proporção de casos e óbitos na população, e identificou-se que municípios de pequeno porte apresentaram as maiores taxas de incidência. A Tabela 1 apresenta um ranking dos 10 municípios organizados prioritariamente pelas maiores taxas de incidência da doença.

Tabela 1: *Ranking* dos Municípios da Macrorregião de Saúde de Sobral segundo incidência, além de letalidade e taxa de mortalidade pela Covid-19. Sobral, Ceará. 2020

	Município	Região de Saúde	População	Casos confirmados	Incidência/10.000 hab	Óbitos	Letalidade (%)	Taxa de Mortalidade por Covid-19/100.00 hab
1°	Senador Sá	Sobral	7.623	335	439,4	2	0,6	0,26
2°	Groaíras	Sobral	11.068	470	424,6	7	1,4	0,63
3°	Barroquinha	Camocim	15.017	628	418,1	15	2,3	0,06
4°	Chaval	Camocim	13.069	545	417	8	1,4	0,61
5°	Sobral	Sobral	208.935	8.334	398,8	237	2,8	1,13
6°	Itarema	Acaraú	41.826	1.470	351,4	22	1,4	0,52
7°	Camocim	Camocim	63.661	1.991	312,7	65	3,2	1,02
8°	Bela Cruz	Acaraú	32.591	1.014	311,1	14	1,3	0,42
9°	Acaraú	Acaraú	62.641	1.947	310,8	46	2,3	0,73
10°	Tianguá	Tianguá	75.946	1.776	233,8	44	2,4	0,57

Fonte: Ceará (2020a); IBGE (2020). *Considerou-se a base de 10.000 habitantes devido ao porte populacional dos municípios.

Figura 1: Mapa da densidade (de Kernel) de casos positivos por município polo da Macrorregião de Sobral. Sobral, Ceará. 2020.



Fonte: Adaptado de Ceará (2020a).

Considerando o potencial de infecção a parte do número de casos, observa-se que os municípios adjacentes às áreas descentralizadas de saúde Acaraú, Camocim, Crateús, Sobral e Tianguá, que compõem a Macro de Sobral, apresentam maior densidade de casos, conforme apresenta o mapa de temperatura da Figura 1.

No que tange os investimentos, verificou-se que o município de Sobral recebeu no Fundo Municipal de Saúde (FMS) receitas sem especificação de rubricas para o enfrentamento da Covid-19. Compreende-se que por ser o polo da região, esse município atua como referência para internações de alta complexidade em hospitais de grande porte. Tal característica determina que as receitas foram utilizadas para execução de ações que atingiram correspondentemente todos os demais municípios da região. A Tabela 2 descreve o total de receitas repassadas pela federação.

Tabela 2: Descrição das receitas, segundo datas, destinadas ao Fundo Municipal de Saúde de Sobral para ações de enfrentamento à Covid-19. Sobral, Ceará. 2020

Descrição	Data da transferência	Valor (R\$)	(%)
Recebimento de receitas 1	31-03-2020	593.375,40	2,2
Recebimento de receitas 2	13-04-2020	10.639.462,93	39,9
Recebimento de receitas 3	28-04-2020	129.226,90	0,5
Receita de emenda parlamentar 1	14-05-2020	500.000,00	1,9
Receita de emenda parlamentar 2	14-05-2020	300.000,00	1,1
Recebimento de receita 4	25-05-2020	853.155,47	3,2
Recebimento de receita 5	04-06-2020	13.658.590,46	51,2
Total		26.673.811,16	100

Fonte: SOBRAL (2020a).

Verificou-se que este valor foi aplicado em áreas consideradas estratégicas para ações como financiamento e ampliação de leitos de UTI e enfermagem em hospitais de grande porte já credenciados no município, a abertura de dois hospitais de campanha, assim como compra de insumos, contratos e equipamentos para fins de execução das ações. A Tabela 3 apresenta a aplicação dessas receitas conforme descrito no Portal da Transparência do Município, a partir da descrição por itens de empenho.

Tabela 3: Relação de gastos por grupos de itens utilizados no combate ao Covid-19. Sobral, Ceará. 2020

Grupo de item	Valor (R\$)	(%)
Gêneros alimentícios	1.463.379,60	20,1
Frutas, verduras e legumes	322.068,30	4,4
Equipamentos médico-hospitalares	933.600,00	13
Medicamentos e insumos farmacêuticos	413.385,40	5,7
Compostos e preparados para limpeza e polimento	220.339,96	3,0
Vestuário e complemento de proteção e segurança	511.442,50	7,0
Serviço de administração	249.296,77	3,4
Outros serviços de terceiros - pessoa física	1.675.588,35	23
Outros serviços de terceiros, pessoa jurídica	1.480.724,91	20,4
Total	7.269.825,79	100

Fonte: SOBRAL (2020a).

Destaca-se que após o período da coleta dos dados foram realizados novos empenhos, o que aumentou o valor dos gastos. As receitas permaneceram aquelas apresentadas na Tabela 2.

4 DISCUSSÃO

Seguindo a linha ministerial e estadual, no processo de operacionalização do Plano de Contingência diante da Infecção Humana pelo Novo Coronavírus (Covid-19) da Secretaria da Saúde de Sobral foram estruturados três eixos organizativos, a saber: Eixo de gestão em saúde; Eixo de atenção à saúde; e Eixo de vigilância em saúde. Dentro do primeiro Eixo, três objetivos foram traçados e dois destes dizem respeito ao planejamento e logística para o enfrentamento da Covid-19 no âmbito dos serviços que integram a Rede SUS de Sobral (SOBRAL, 2020b).

Dentre suas diversas ações, propõem promover a transparência das despesas relacionadas ao enfrentamento da Covid-19 por meio da garantia do acesso às informações em site oficial da Prefeitura de Sobral e reuniões com o Conselho Municipal de Saúde, as quais discutiu-se à luz da epidemiologia.

Nesta seção são apresentadas as percepções derivadas da análise dos resultados. Dessa forma, foram organizadas duas categorias: descrição epidemiológica dos casos de Covid-19; e receitas e gastos com a Covid-19; descritas detalhadamente a seguir.

4.1 Descrição epidemiológica dos casos de Covid-19

Se tomarmos como parâmetro todo o Ceará, o total de casos é de 147.818 pessoas, cujo coeficiente de incidência por 100 mil habitantes é de 1.618,67, estando em terceiro lugar no ranking dos nove estados da região Nordeste e em primeiro lugar em número de óbitos (6.975) com taxa de letalidade de 4,9% (até 20 de julho/20) (CEARÁ, 2020b). Tem-se assim uma situação alarmante, visto que desde o início da pandemia apresentou taxas de infecção crescentes, inclusive se assemelhando a estados do Sudeste (São Paulo e Rio de Janeiro) e do Norte (Amazonas)² (BRASIL, 2020b).

Para fins epidemiológicos, Sobral e região norte representam os territórios de maior circulação de vírus na população, acarretando a possibilidade de desfechos indesejados, tomando por base que entre os municípios cearenses identificados com as maiores taxas de incidência, tivemos Sobral, Maracanaú, Juazeiro do Norte, Fortaleza e Caucaia, respectivamente com taxas de 4.089,3/100.000 hab, 1.959,8/100.000 hab, 1.546,6/100.000 hab, 1.437,4/100.000 hab e 1.241,0/100.000 hab (CEARÁ, 2020a).

Em termos de incidência, na Macrorregião de Sobral tivemos quatro cidades de porte populacional menor que a cidade polo, mas com incidência maior: Senador Sá, Groaíras, Barroquinha e Chaval, assim como percebeu-se que outras cidades praianas também estão no *ranking* das dez de maiores taxas (Itarema, Camocim e Acaraú).

Semelhante ao avaliado, tomou-se por base o Boletim Epidemiológico do Estado nº 33, que avaliou dados de 15 dias antes do dia 06 de julho, período coincidente com o término da coleta dos dados deste estudo, e quanto à incidência de casos confirmados acumulados por 100 mil habitantes, as regiões de Acaraú, Camocim, Sobral - pertencentes à Macro de Sobral, entre outras, registraram incidências superiores à estadual (1.329,1) (CEARÁ, 2020c).

Segundo o percentual de letalidade, ou seja, a possibilidade de óbito do total de pessoas infectadas, o alarmante potencial de infestação e crescimento do número de casos no Ceará faz com que essa possibilidade

² Em junho de 2020 as taxas de incidência da Covid-19 nos estados do Amazona, Ceará, São Paulo e Rio de Janeiro, foram, respectivamente, de 70.823, 110.483, 281.380 e 112.611.

não possa ser minimizada, uma vez estando em segundo lugar (4,9%) entre os estados da região Nordeste, onde apenas Pernambuco concentra um número maior (7,5%) (CEARÁ, 2020b).

Dentre as dez cidades entre os 55 municípios estudados, Camocim sobe do sétimo lugar em incidência para o primeiro em termos de letalidade, e em taxa de mortalidade perde apenas para Sobral. Sabe-se que as taxas de letalidade elevadas em regiões de baixa incidência podem sugerir subnotificação de casos.

Em se tratando de letalidade e taxa de mortalidade, mesmo tendo se passado meses após o surgimento dos primeiros casos no país, ainda é difícil apontar números precisos da mortalidade específica pela doença, diante das falhas da cobertura da vigilância laboratorial e epidemiológica (ORELLANA *et al.*, 2020), além fortes evidências de subestimação de estatísticas oficiais nacionais (THE LANCET, 2020).

O que se sabe é que a letalidade do vírus depende das comorbidades da pessoa infectada, ou seja, o risco de morte pelo vírus pode ainda variar de pessoa para pessoa. O vírus é mais perigoso se alguém tem problemas pré-existentes de saúde como hipertensão ou diabetes, então pode se esperar que a letalidade seja maior onde essas doenças sejam mais frequentes. Já sobre a taxa de mortalidade, que é a medida de quantas pessoas infectadas pelo vírus irão falecer por causa dele entre a população em geral, esta também pode evoluir com o tempo e viu-se que o vírus é mais perigoso nos idosos, por exemplo, então espera-se que a taxa de mortalidade seja maior em lugares com populações mais velhas (DALTON, 2020; ORELLANA *et al.*, 2020).

Somado a esses fatores, os determinantes sociais em saúde devem ser considerados como condicionantes para a ocorrência da doença. Um estudo realizado por Sales, Silva e Maciel (2020) sinaliza que muitas recomendações governamentais e de órgãos da saúde não conseguem efetividade devido as condições de vida da maioria dos brasileiros. Renda, situação dos domicílios, nível educacional e acesso aos serviços de saúde foram apontadas como principais variáveis de interferência ao enfrentamento da Covid-19.

A capacidade dos hospitais também pode influenciar no risco de morte pelo vírus, por conta da qualidade do atendimento quando está sobrecarregado (CASTRO, 2020).

Diante disto e seguindo a mesma estratégia ministerial e estadual, o município de Sobral-CE instituiu, a partir de portaria publicada pelo Diário Oficial do Município de 20 de março de 2020, o Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública de Sobral (COESP-S). O COESP-S é composto por representantes das áreas técnicas relacionadas à emergência de saúde e demais instituições públicas e privadas do município. Tem como objetivo monitorar os casos suspeitos de Covid-19 no município e articular intersetorialmente ações de prevenção controle da doença. Além disso, o município do Sobral instituiu, no mesmo período, um Comitê de Crise destinado ao enfrentamento da infecção humana pelo novo coronavírus (SOBRAL, 2020d).

Assim, se tomarmos o referido município como o responsável pela internação dos casos graves não só de seu próprio entorno, diante do investimento na retaguarda destes, este não pode ser considerado como influência isolada sobre as taxas de letalidade e mortalidade das cidades analisadas, visto que o que já se sabe do vírus também é o suficiente para entender o perigo em potencial que esse ainda representa.

Também tomando a análise em números absolutos, observou-se alto número de casos confirmados em decorrência da Covid-19, em toda a Macrorregião, no período estudado, chegando a 33.964 notificações (CEARÁ, 2020a).

O mapa de calor ou de Kernel traz a análise espacial, permitindo a visualização dos locais com maior intensidade de determinado fenômeno pontual, a partir da avaliação de sua distribuição no espaço, sendo a cidade de Sobral a de maior densidade de casos.

O mapa de temperatura apresentado confirma que o elevado índice pode estar associado ao fato de que muitas pessoas ainda podem estar com o vírus ativo, além das que já desenvolveram anticorpos. Pode-se tomar como base a pesquisa de soroprevalência na população de Sobral, cidade selecionada entre uma de cada região de saúde para receber o estudo, cujo foco foi detectar os casos com menor gravidade e os assintomáticos, revelando com clareza a dinamicidade da doença, onde observaram “muitos pacientes com coronavírus, mas assintomáticos, cujas medidas preventivas precisam ser tomadas continuamente, porque elas têm potencial de contaminação”, informou o IntegraSUS-CE (CEARÁ, 2020a). O mesmo pode estar ocorrendo nos demais municípios que compõem a

referida região de saúde, e cujo desconhecimento pode permitir que a doença ainda avance, sugerindo a manutenção de cadeias de transmissão.

Dados mais recentemente publicados pelo Governo Estadual (em julho) afirmam que, na curva da Superintendência Regional de Saúde Norte, nos primeiros dias de transmissão da pandemia, em meados de março, foi observado um número de reprodução efetivo (R_t) alto, com posterior redução e manutenção desse valor ao longo dos meses e na metade de junho em diante, abaixo de 1,0, indicando que cada caso está transmitindo em média para menos de uma pessoa, o que pode significar interrupção de cadeias de transmissão. No entanto, o R_t pode, também, sofrer novos impactos devido ao atraso da notificação (CEARÁ, 2020c). Da mesma forma como exposto em parágrafo anterior, para essa região é primordial identificar quais regiões e Municípios ainda estão em epidemia para focar em medidas de prevenção.

4.2 Receitas e gastos com a Covid-19 na região

Calcula-se que a epidemia por coronavírus na província de Wuhan, China, onde surgiram os primeiros casos, possivelmente tenha envolvido um total aproximado de R\$ 676 milhões em gastos com estratégias de enfrentamento a doença. No Brasil, o enfrentamento a Covid-19 inicia com a publicação da Lei 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, com a instituição de medidas como a dispensa de licitações para aquisição de bens, serviços e insumos destinados ao enfrentamento da emergência de saúde pública, o que deu abertura aos movimentos de receitas e empenhos de estados e municípios (BRASIL, 2020c).

A Portaria nº 356, de 11 de março de 2020, regulariza a lei de enfrentamento à pandemia e, ainda que estabeleça orientações gerais para isolamento social, quarentena, e medidas de segurança epidemiológica, autoriza a aquisição de bens e serviços de pessoas físicas e jurídicas pela esfera administrativa competente, proporcionando, por exemplo, a autonomia dos estados e municípios para a aquisição de bens e serviços para o enfrentamento da Covid-19, sem que necessariamente estejam previstos os custos na sua dotação orçamentária (BRASIL, 2020d).

A Medida Provisória (MP) nº 924, de 13 de março de 2020, autoriza o repasse de R\$ 57.000.000,00 com recursos do Ministério da Educação (MEC) para crédito extraordinário ao Hospital das Clínicas de Porto

Alegre, oriundo da fonte programática da Educação Superior (Graduação, Pós-Graduação, Ensino, Pesquisa e Extensão); R\$ 204.000.000,00 para a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), também de recursos da mesma fonte programática; R\$ 20.000.000,00 para Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), de recursos do MS da fonte programática da Atenção Especializada à Saúde; e R\$ 4.818.795.979,00 para o Fundo Nacional de Saúde (FNS), também da atenção especializada. Todos esses repasses foram destinados ao enfrentamento da emergência de saúde pública ocasionada pela Covid-19 (BRASIL, 2020e).

A mesma MP assegura com recursos do MEC, da fonte de Educação Básica de Qualidade, R\$ 261.000.000,00 para apoio à infraestrutura para a educação básica, e ao FNS, com recursos do MS oriundos da Atenção Especializada, R\$ 1.673.846.740,00 para o incremento de custeio dos serviços hospitalares e ambulatoriais.

A Portaria nº 395, de 16 de março de 2020, estabeleceu o montante de R\$ 424.154.750,00 a ser disponibilizado em parcela única para os Estados e Distrito Federal no fortalecimento de serviços ambulatoriais e hospitalares do SUS. A distribuição desse recurso para as unidades federativas obedeceu a *per capita* de R\$ 2,00. O Ceará diante desta determinação legal recebeu um incentivo de R\$ 18.356.726,00 (BRASIL, 2020f).

Após consulta no portal da transparência do estado do Ceará, verificou-se que foram aplicados R\$ 487.399.764,74 no combate ao coronavírus até a primeira semana de julho de 2020. Essas aplicações foram distribuídas em despesas com material hospitalar (R\$ 136.485.406,96) destinados para Grande Fortaleza, Sertão de Sobral e Centro Sul³; aparelhos, equipamentos, utensílios médico-odontológicos, laboratorial e hospitalar (R\$ 117.253.576,33) para Grande Fortaleza; transferências para organizações sociais (R\$ 55.894.847,31) para Grande Fortaleza, Sertão de Sobral, Sertão Central e Cariri⁴; material farmacológico (R\$ 35.109.347,17) e material laboratorial (R\$ 7.358.539,23), para Grande Fortaleza; auxílio financeiro à pesquisa e a pesquisadores (R\$ 2.229.489,11) para Grande fortaleza (R\$ 2.229.489,23) e Sertão Central (R\$ 1.600,00); as demais receitas foram aplicadas em ações de suporte às ações de combate

3 Foram repassados R\$ 136.468.828,48 para Fortaleza, R\$ 12.899,04 para a Região do Sertão de Sobral, e R\$ 3.679,44 para a Região Centro Sul.

4 Foram repassados R\$ 47.254.847,31 para Fortaleza, R\$ 2.880,00 para Região do Sertão de Sobral, R\$ 2.880,00 para o Sertão Central, e R\$ 2.880,00 para o Cariri.

ao coronavírus da Secretaria Estadual de Saúde, Secretaria Estadual de Educação, Organizações Sociais, e serviços de terceiros (CEARÁ, 2020d).

Pode-se garantir que, desses recursos, o município de Sobral recebeu, no período de março a junho de 2020, o montante de R\$ 26.673.811,16 oriundos de recursos federais para o enfrentamento da pandemia com repasse direto ao fundo municipal de saúde. Importante especificar que esses recursos refletiram em ações de enfrentamento à Covid-19 com impactos específicos para o município e Região de Saúde, o que de maneira correspondente favoreceu os 55 municípios da região. Essas receitas foram distribuídas em lotes de repasses descritos na Tabela 1. Todas as receitas descritas foram da natureza “Transferência de Recursos do SUS – Outros Programas – Covid-19 – Principal”. Essa característica reforma que a reposição de recursos do MEC, como citado anteriormente, não determinou os repasses par ao município.

É importante destacar que esses recursos somaram os seus maiores valores entre abril e maio, meses em que os índices de contaminação pela doença foram crescentes na região norte do Ceará, necessitando da abertura de novos leitos de UTI, cuidados intermediários e clínicos em leito comum. Nesse período foram disponibilizados dois hospitais, específicos para enfrentamento da Covid-19, no município de Sobral, oferecendo suporte a Região de Saúde de forma conjunta a dois hospitais de grande porte já existentes.

Sendo assim, o desafio da gestão em saúde em várias realidades do país foi evitar o colapso do sistema de saúde. Além de controlar o crescimento exponencial do número de casos e óbitos pela doença, teve que estruturar a ampliação deste sistema de saúde para a assistência demandada. Somado a isso, as pressões econômicas, sociais e políticas relacionadas à suspensão de serviços de muitas empresas e, conseqüentemente, redução de postos de trabalhos e a fragilização das finanças dos governos, agravaram mais ainda a situação (SANTOS; RIBEIRO; CERQUEIRA, 2020).

No que concerne à estruturação do sistema de saúde, no contexto de Sobral deve-se analisar a capacidade instalada considerando os 55 municípios que compõem sua região e, pelos quais, como município sede, torna-se referência principalmente para os casos graves. No entanto, conforme pontuam Pedrosa e Albuquerque (2020), a distribuição de leitos de UTI no Ceará no início da pandemia apresentava-se em maior número nas regiões com alta transmissibilidade, mas podendo estar escassos em

regiões de alta concentração da doença ou em locais em transição do número de casos. Esse problema foi então evidenciado na ocorrência da interiorização da doença. Em Sobral, por exemplo, por ser polo econômico para a região, com maior contato com a capital e outros centros urbanos, passou a ter uma situação crítica em número de casos confirmados e óbitos.

Esse contexto evidenciou a necessidade de estruturação do sistema de saúde local e da região para fornecer o adequado suporte assistencial aos casos, sobretudo os graves. Desta forma, consta no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) que em Sobral foram implantados 105 leitos de UTI adulto destinados exclusivamente para Síndrome Respiratória Aguda Grave – Covid-19 (apenas 30 como habilitados), e seis de UTI pediátrica, também para esta finalidade. Ainda na região, outros municípios tiveram leitos de UTI adulto destinados exclusivamente para assistência ao SRAG por Covid-19, como Tianguá, com 24 leitos (10 habilitados), São Benedito com um leito não habilitado e Crateús com dez leitos, já habilitados (BRASIL, 2020g). Sabe-se, no entanto, que mais leitos de UTI no município de Sobral foram abertos e já estão em funcionamento, mas que ainda não se encontram contabilizados em portais oficiais.

Com relação aos leitos de enfermaria destinados à assistência as pessoas com Covid, o município de Sobral possui implantados um total de 174 leitos. Vale ressaltar que a implantação de todos estes leitos é proveniente de recursos federais, conforme expressam os valores destinados a equipamentos medico-hospitalares, medicamentos e insumos farmacêuticos, além da contratação de alguns serviços de pessoa jurídica (Ver Tabela 3). Não foram identificadas receitas oriundas do Governo do Estado, o apoio para o enfrentamento da Covid ocorreu com a transferência de insumos e equipamentos.

Portanto, a ampliação da oferta de serviços de saúde, a disponibilidade de recursos financeiros, profissionais qualificados e equipamentos para compor unidades de alta complexidade constituem um dos grandes desafios econômicos neste momento (SANTOS; RIBEIRO; CERQUEIRA, 2020).

Soma-se a isso a necessidade de garantir adequadas condições de trabalho para os profissionais da linha de frente dos serviços de saúde. Pelas características da doença em questão, o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) torna-se ainda mais imprescindível e, portanto,

necessário o investimento financeiro. Para tal, foi identificado recurso para obtenção desses equipamentos (Ver Tabela 3, item vestuário, complemento de proteção e segurança).

Para garantir aos trabalhadores o acesso aos EPI, é necessário coordenar a cadeia de fornecimento destes insumos, otimizar sua disponibilidade, implementar estratégias que podem minimizar a necessidade de EPI e garantir o uso de maneira adequada destes produtos (SOARES *et al.*, 2020).

Outra conjuntura de igual relevância e que aparece evidenciada nos gastos observados, por meio dos gêneros alimentícios, frutas, verduras e legumes (Tabela 3), refere-se ao suporte social que precisou ser oferecido pelo poder público em virtude das medidas de isolamento social instituídas.

Semelhante ao que vem ocorrendo em vários cenários locais, regionais, nacionais e internacionais, conforme descrito por Santos, Ribeiro e Cerqueira (2020), o contexto em Sobral mediante o atendimento às políticas de confinamento resultou na paralização total ou parcial da atividade produtiva de serviços não essenciais, assim como na redução da oferta e demanda por produtos e serviços desta natureza. Como impacto disso, há que se considerar o potencial cenário recessivo, como queda no emprego, renda, arrecadação pública, dentre outros.

Diante de carências materiais básicos tão evidentes, sobretudo numa realidade de escassez como a já vivenciada pela região aqui estudada, a miserabilidade das pessoas não pode passar despercebida, nem pelo poder público, nem pela sociedade. Cabe ao Estado o papel de fornecer assistência social de forma a mitigar a tragédia pandêmica vivenciada pela população mais carente. Como proposta, cestas básicas devem ser distribuídas para famílias de baixa renda (BITTENCOURT, 2020).

As políticas compensatórias, portanto, suavizam os efeitos econômicos negativos e precisam ser desenvolvidas. Assim, há a necessidade de dispor de grandes volumes de recursos públicos para apoiar os que sofrem os impactos do contexto atual, sobretudo viabilizando uma rede de proteção social de trabalhadores informais, desempregados e moradores de rua, dentre outros (SANTOS; RIBEIRO; CERQUEIRA, 2020).

Atendendo a estas necessidades descritas, em Sobral, dentre as leis municipais instituídas para enfrentamento da Covid-19 está a Lei no. 1992, de 03 de abril de 2020, em que “autoriza, temporariamente, o poder executivo a tomar medidas assistencialistas excepcionais em

favor da pessoa carente em situação de vulnerabilidade, face ao estado de emergência decorrente do coronavírus e dá outras providências”. Como ações estabelecidas estão a distribuição gratuita de kits de alimentação e limpeza às famílias de alunos da rede de ensino público municipal e de cestas básicas mensais para pessoas carentes em situação de vulnerabilidade (SOBRAL, 2020b). Além desta, está a Lei no. 1995 de 08 de abril de 2020 que também se refere a medidas assistencialistas, neste caso voltadas à categoria de mototaxistas e taxistas cadastrados, e envolve a concessão de uma cesta básica e um auxílio financeiro de R\$ 50,00 (SOBRAL, 2020c).

5 CONCLUSÃO

A situação epidemiológica dos municípios da região, considerando números de casos e taxas de incidência, repercutiu na necessidade de investimentos advindos de recursos federais para o município polo, a fim de estruturação física e profissional. Sabe-se, no entanto, que os cenários econômicos ainda estão longe de serem definidos, já que a situação epidemiológica continua crítica nas regiões de saúde estudadas e as atividades econômicas iniciando uma retomada.

Espera-se que os investimentos realizados, sobretudo a ampliação da rede assistencial com leitos de UTI, possa contribuir em definitivo com a melhoria da assistência à saúde da região.

As principais limitações do estudo estão na fragilidade de atualização e publicação da capacidade instalada para assistência à Covid-19 na região e na modificação dos relatórios disponibilizados numa das plataformas oficiais durante a coleta de dados, agrupando os gastos por itens que antes eram mais detalhados.

Como recomendações, sugere-se a realização de estudos que possam caracterizar as internações dos leitos de UTI para que se possa associar aos riscos que a literatura tem mostrado para a doença, assim como a procedência.

REFERÊNCIAS

BITTENCOURT, R. N. Pandemia, isolamento social e colapso global. **Revista Espaço Acadêmico**, [s. l.], v. 221, n. 2, p. 168-178, abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde**: consulta leitos. Brasília: Ministério da Saúde, 2020g. Disponível em: http://cnes2.datasus.gov.br/Mod_Ind_Tipo_Leito.asp?VEstado=23&VMun=231290 Acesso em: 15 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Coronavírus - Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020b. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 22 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 fev. 2020c. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-13.979-de-6-de-fevereiro-de-2020-242078735>. Acesso em: 20 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Medida Provisória nº 924, de 13 de março de 2020. Abre crédito extraordinário em favor dos Ministérios da Educação e da Saúde, no valor de R\$ 5.099.795.979,00, para os fins que especifica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 mar. 2020e. Seção 1, p. 1. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-924-de-13-de-marco-de-2020-247887516>. Acesso em: 13 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020. Declara Emergência de Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da infecção pelo novo coronavírus. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 fev. 2020a. Seção 1, p. 1. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>. Acesso em: 20 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 356, de 11 de março de 2020. Dispõe sobre a regulamentação e operacionalização do disposto na Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, que estabelece as medidas de enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19). **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 mar. 2020d. Seção 1, p. 1. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-356-de-11-de-marco-de-2020-247538346>. Acesso em: 14 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 395, de 16 de março de 2020. Estabelece recurso do Bloco de Custeio das Ações e Serviços Públicos de Saúde - Grupo de Atenção de Média e Alta Complexidade-MAC, a ser disponibilizado aos Estados e Distrito Federal, destinados às ações de saúde para o enfrentamento do Coronavírus - COVID 19. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 mar.

2020f. Seção 1, p. 1. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-395-de-16-de-marco-de-2020-248162153>

BURKI, T. COVID-19 in Latin America. **The Lancet Infectious Diseases**, London, v. 20, n. 5, p. 547-548, maio 2020.

CASTRO, M. C. *et al.* Demanda por serviços de internação para pacientes com COVID-19 no Brasil. **medRxiv**, [s. l.], v. 20, n. 4, p. 1-12, abr. 2020.

CEARÁ (Estado). Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. **Boletim epidemiológico n. 33, de 09/07/2020**: doença pelo novo coronavírus (COVID-19). Fortaleza: SESA, 2020c. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2020/02/BOLETIM_COVID_09_07_2020.pdf. Acesso em: 10 ago. 2020.

CEARÁ (Estado). Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. **IntegraSUS**: indicadores coronavírus Ceará. Fortaleza: SESA, 2020a. Disponível em: <https://indicadores.integrasus.saude.ce.gov.br/indicadores/indicadores-coronavirus/coronavirus-ceara>. Acesso em: 06 jul. 2020.

CEARÁ (Estado). Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. **IntegraSUS**: Covid-19 no Nordeste brasileiro. Fortaleza: SESA, 2020b. Disponível em: <https://indicadores.integrasus.saude.ce.gov.br/indicadores/indicadores-coronavirus/Covid-nordeste>. Acesso em: 06 jul. 2020.

CEARÁ (Estado). Portal da Transparência. **Ceará transparente**. Fortaleza: SEFAZ, 2020d. Disponível em: <https://cearatransparente.ce.gov.br/portal-da-transparencia/paginas/coronavirus-despesas>. Acesso em: 09 jul. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETARIAS MUNICIPAIS DE SAÚDE. **Guia Orientador para o enfrentamento da pandemia COVID-19 na Rede de Atenção à Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a. Disponível em: https://www.conasems.org.br/orientacao_ao_gestor/guia-orientador-para-o-enfrentamento-da-pandemia-covid-19-na-rede-de-atencao-a-saude/. Acesso em: 10 out. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETARIAS MUNICIPAIS DE SAÚDE. **Contribuições do CONASEMS aos municípios para o enfrentamento da pandemia do novo Coronavírus (Covid-19)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020b. Disponível em: <https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2020/03/Nota-técnica-COVID-19-OK.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

CONTRERAS, G. W. Getting ready for the next pandemic COVID-19: why we need to be more prepared and less scared. **Journal of Emergency Management**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 87-89, abr. 2020.

DALTON, C. M. **Afinal, qual é a letalidade da COVID-19?** [S. l.]: Scientific American Brasil, 2020. Disponível em: <https://sciam.uol.com.br/afinal-qual-e-a-letalidade-da-Covid-19/>. Acesso em: 20 jul. 2020.

KHALILI, M. *et al.* Epidemiological characteristics of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Epidemiology and Infection**, [s. l.], v. 148, n. 130, p. 1-17, abr. 2020.

KOH, J. *et al.* Epidemiological and clinical characteristics of cases during the early phase of COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Medicine**, [s. l.], v. 7, n. 295, p. 1-15, jun. 2020.

LI, Q. *et al.* Dinâmica de transmissão precoce em Wuhan, China, de uma nova pneumonia infectada por coronavírus. **N Engl J Med.**, [s. l.], v. 382, n. 1, p. 1199-1207, jan. 2020.

LOBO, A. P. *et al.* COVID-19 epidemic in Brazil: where we at? **International Journal of Infectious Diseases**, [s. l.], v. 97, n. 8, p. 382-385, ago. 2020.

ORELLANA, J. D. Y. *et al.* Explosão da mortalidade no epicentro amazônico da epidemia de COVID-19. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 7, p. 1-8, maio 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Atualizações contínuas sobre a doença de coronavírus (COVID-19)**. Geneva: OMS, 2020b. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>. Acesso em: 13 out. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Discurso de abertura do Diretor-Geral da OMS no briefing da mídia sobre COVID 19**. Geneva: OMS, 2020c. Disponível em: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-Covid-19---11-march-2020>. Acesso em: 07 jul. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Novo Coronavírus (2019-nCoV) situation report-10-30 january 2020**. Geneva: OMS, 2020a. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200130-sitrep-10-ncov.pdf?sfvrsn=d0b2e480_2. Acesso em: 14 out. 2020.

PEDROSA, N. L.; ALBUQUERQUE, N. L. S. Análise espacial dos casos de COVID-19 e leitos de terapia intensiva no estado do Ceará, Brasil. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, p. 2461-2468, jun. 2020.

SALES, C. M. M.; SILVA, A. I. S.; MACIEL, E. L. N. Vigilância em saúde da COVID-19 no Brasil: investigação de contatos pela atenção primária em saúde como estratégia de proteção comunitária. **Epidemiol Serv Saude**, Brasília, v. 29, n. 4, p. 1-6, abr. 2020.

SANTOS, G. F.; RIBEIRO, L. C. S.; CERQUEIRA, R. B. **Modelagem de impactos econômicos da pandemia COVID-19: aplicação para o estado da Bahia.** [S. l.]: [s. n.], 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Gervasio_Santos/publication/341078147_Modelagem_de_impactos_economicos_da_pandemia_Covid19_aplicacao_para_o_estado_da_Bahia/links/5ead8cd792851cb2676daf90/Modelagem-de-impactos-economicos-da-pandemia-COVID-19-aplicacao-para-o-estado-da-Bahia.pdf. Acesso em: 20 jul. 2020.

SOARES, S. S. S. COVID-19 e uso racional de EPI. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 1-6, jan. 2020.

SOBRAL. **Portal da Transparência: despesas e ações Covid-19.** Sobral: Portal da Transparência, 2020a. Disponível em: <http://transparencia.sobral.ce.gov.br/>. Acesso em: 23 jul. 2020.

SOBRAL. Câmara Municipal de Sobral. Lei nº 1992 de 03 de abril de 2020. Autoriza, temporariamente, o poder executivo a tomar medidas assistencialistas excepcionais em favor da pessoa carente em situação de vulnerabilidade, face ao estado de emergência decorrente do Coronavírus (COVID-19) e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Sobral**, Sobral, 3 abr. 2020b. Seção 1, p. 1. Disponível em: https://www.camarasobral.ce.gov.br/painel/files/docs/norma_lei/lei_a423a49cc9416d4.pdf. Acesso em: 21 jul. 2020.

SOBRAL. Câmara Municipal de Sobral. Lei nº 1995 de 08 de abril de 2020. Autoriza, temporariamente, o poder executivo a tomar medidas assistencialistas excepcionais em favor da categoria de mototaxista e taxistas cadastrados, em razão da disposição do decreto municipal no 2397, de 05 de abril de 2020, face ao estado de emergência decorrente do Coronavírus (COVID-19) e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Sobral**, Sobral, 8 abr. 2020c. Seção 1, p. 1. Disponível em: https://www.camarasobral.ce.gov.br/painel/files/docs/norma_lei/lei_8a2641d10cd13d9.pdf. Acesso em: 22 jul. 2020.

SOBRAL. Secretaria da Saúde Municipal. **Plano de contingência diante da infecção humana pelo Novo Coronavírus (COVID-19) da Secretaria da Saúde de Sobral/** Sobral: Secretaria da Saúde, 2020d. 245 p.

TANG, Y. Epidemiology of COVID-19 in Brazil: using a mathematical model to estimate the outbreak peak and temporal evolution. **Emerging Microbes & Infections**, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 1453-1456, jan. 2020.

THE LANCET. COVID-19 in Brazil: “so what?”. **The Lancet**, London, v. 395, n. 10235, p. 1461, maio 2020.

WONG, J. E.; LEO, Y. S.; TAN, C. C. COVID-19 na experiência atual de Cingapura: questões globais críticas que requerem atenção e ação. **JAMA**, [s. l.], v. 323, n. 13, p. 1243-1244, fev. 2020.

Capítulo 14

VARIAÇÕES DOS PREÇOS AO CONSUMIDOR ENTRE TESTES DIAGNÓSTICOS DA COVID-19 NO CEARÁ

Francisco Tarcísio Seabra Filho

Kariny Santos Câncio

Renata de Almeida Lopes

Francisco Freitas Gurgel Júnior

Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Resumo

Coronavírus é um vírus zoonótico, um RNA vírus da ordem Nidovirales, da família Coronaviridae. Os testes laboratoriais atualmente disponíveis para diagnóstico são o RT PCR, a detecção de antígeno e os sorológicos. O presente capítulo teve como objetivo realizar uma análise dos preços ao consumidor entre os testes diagnósticos da Covid-19 ofertados no estado do Ceará, considerando os motivos de suas possíveis variações. A realização da coleta dos dados foi obtida por meio de contato telefônico com laboratórios de análises clínicas, estabelecimentos farmacêuticos comerciais e outras empresas credenciadas no Estado pela ANVISA para a execução dos serviços de venda e administração dos testes diagnósticos para a Covid-19. O período de coleta dos dados foi dividido em duas etapas, sendo a primeira realizada no mês de julho/2020, levantada pelo jornal O Povo, e a segunda em novembro/2020, como atualização deste estudo. Foi observado que para se fazer um teste para Covid-19 na rede particular em Fortaleza no mês de julho era preciso desembolsar entre R\$ 120 e R\$ 460, na dependência do local e da metodologia utilizada para se fazer o exame. Em novembro os valores dos testes rápidos realizados nas farmácias comerciais diminuíram em mais de 74%, chegando a apresentar redução de 100% do valor quando comparados aos preços de julho. Os dados do estudo possibilitaram conhecer e descrever o estado situacional dos preços ao consumidor entre os testes diagnósticos da Covid-19 ofertados no estado do Ceará. Sendo evidenciado a ocorrência da redução do valor dos testes rápidos realizados nas farmácias no período investigado, visto que ocorreu o decréscimo acima de 74%, chegando a ter redução de até 100%, tornando assim, o teste rápido mais acessível para população.

Palavras-chave: Covid-19. Teste-diagnóstico. Pandemia.

1 INTRODUÇÃO

Coronavírus é um vírus zoonótico, um RNA vírus da ordem Nidovirales, da família Coronaviridae. Esta é uma família de vírus que causam infecções respiratórias, os quais foram isolados pela primeira vez em 1937 e descritos como tal em 1965, em decorrência do seu perfil na microscopia parecendo uma coroa (BRASIL, 2020)

Os tipos de coronavírus conhecidos até o momento são: alfa coronavírus HCoV-229E e alfa coronavírus HCoV-NL63, beta coronavírus HCoV-OC43 e beta coronavírus HCoV-HKU1, SARS-CoV (causador da síndrome respiratória aguda grave ou SARS), MERS-CoV (causador da síndrome respiratória do Oriente Médio ou MERS) e SARS-CoV-2, um novo coronavírus descrito no final de 2019 após casos registrados na China (BRASIL, 2020).

Em 31 de dezembro de 2019, o escritório da Organização Mundial de Saúde (OMS) na China recebeu notificações sobre a ocorrência de casos de pneumonia de causa desconhecida entre trabalhadores de um mercado de frutos do mar em Wuhan/China. Em março de 2020, a OMS caracterizou o estado de pandemia dessa doença, denominada de *Coronavirus Disease 2019* (Covid-19). Desde então, o governo dos países e os agentes do campo científico buscaram evidências científicas para as melhores práticas de prevenção e controle da transmissão, e cuidado da infecção e doença incluindo medidas de diagnóstico, tratamento e de atenção à saúde (MAGNO *et al.*, 2020).

No Brasil, no final de março de 2020, quando já decorria mais de um mês da confirmação do primeiro caso de Covid-19 e 15 dias do caso-índice cearense, chamava a atenção a pouca disponibilidade de testes diagnósticos para se fazer frente à pandemia que tomava fôlego no País, disseminando-se, com distintas velocidades, por todas as nossas unidades federativas. O Ministério da Saúde comunicava os esforços públicos para conduzir ao rotulado achatamento da curva epidêmica, ao tempo em que se disporia de meios que pudessem amenizar a plethora de atendimentos provocados pelo novo coronavírus, evitando um possível colapso da rede de saúde.

Dentre as preocupações da pasta, é possível citar o provimento de leitos hospitalares, especialmente os de Unidade de Terapia Intensiva, a aquisição de respiradores em larga escala, e a busca de testes diagnósticos

da Covid-19. No tocante a esse último aspecto, o Ministério da Saúde ressaltou os esforços dos grandes laboratórios e centros de pesquisa públicos, como a Fiocruz, o Instituto Butantã, universidades etc., para comporem o *pool* de instituições que executariam tais exames, assim como as doações monetárias de empresas estatais e conglomerados econômicos para custearem esses exames em favor do Sistema Único de Saúde (SUS).

Em abril último, no Ceará, praticamente somente Fortaleza contava com meios diagnósticos laboratoriais para a Covid-19, com a produção concentrada no Laboratório Central de Saúde Pública da Secretaria de Saúde do Estado, subsidiariamente complementada por alguns laboratórios que possuíam uns lotes de kits de testagem. Nesse período, conseguir fazer o teste na rede pública parecia ser contemplado com um “prêmio”, mesmo que fosse à custa de muito padecimento associado à sintomatologia da pandemia ou por razões de exposição ocupacional, notadamente daqueles profissionais que estavam na linha de frente dos cuidados a pacientes acometidos da doença ou com suspeição de acometimento.

Não menor era a dificuldade de se obter o exame na órbita privada pelo alto preço pago pelo serviço e pela demora no agendamento da data da coleta. Em ambas as esferas, em comum, estava a longa espera para a recepção do resultado diagnóstico, algo como quinze dias de aflição e de expectativas.

Na capital cearense, nos meses seguintes, essa situação de estrangulamento foi descomprimida com a inauguração de um amplo laboratório de virologia da unidade da Fiocruz do Ceará, dotada de elevada capacidade de testagem para Covid-19, o que permitiria efetuar exames em massa, e a chegada de novos ofertantes do serviço, com a entrada em cena de vários laboratórios clínicos e dos testes rápidos nas principais redes de farmácias aqui instaladas, conferindo maior capilaridade nos procedimentos de coleta.

Os testes de diagnóstico para a Covid-19 se destacaram na pandemia do novo coronavírus em andamento como uma ferramenta essencial para rastrear a propagação da doença. Uma ampla gama de testes diagnósticos para o SARS-CoV-2 está disponível comercialmente, alguns dos quais receberam autorizações para uso por várias agências reguladoras nacionais (PAN *et al.*, 2020).

Os testes laboratoriais atualmente disponíveis para o vírus são: 1) Reação em Cadeia da Polimerase com Transcrição Reversa (RT PCR) em Tempo Real; 2) Testes de detecção de antígeno; e 3) Testes sorológicos,

com diferentes aplicações em momentos diferentes durante o curso da infecção (CHENG *et al.*, 2020).

Quando a finalidade do teste for identificar a exposição anterior ao SARS-CoV-2, podem ser usados testes sorológicos para detecção de IgG ou IgM (para determinar se um indivíduo foi previamente infectado), do tipo imuno cromatográfico ou ELISA, que poderá ser quantitativo, caso o título do anticorpo seja necessário. Caso os achados clínicos permitam, o indivíduo testado não exigiria quarentena e poderia se associar a indivíduos não infectados ou infectados com risco mínimo de transmissão ou nova infecção (BRASIL, 2020).

Até o momento, o teste considerado padrão-ouro para o diagnóstico final da covid-19 é a reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa (RT-PCR) (ARAUJO-FILHO *et al.*, 2020). Destaca que este teste é utilizado para verificar a presença de mRNAs, pré-mRNAs ou outros tipos de RNA, como os RNAs não codificadores. De acordo com Xie *et al.* (2020) os pacientes com provável infecção por SARS-CoV-2 podem apresentar resultados iniciais negativos na RT-PCR, por diversas razões, mas principalmente pela extração inadequada de ácido nucléico e a insuficiência de material celular para a detecção do vírus. Ressalta-se que ainda não se sabe o intervalo dos níveis virais na covid-19 e o tempo ideal para realizar a coleta do material (LAN *et al.*, 2020).

Os resultados dos testes diagnósticos permitem conhecer o número de casos confirmados em cada um dos países e territórios e, portanto, saber como a pandemia está progredindo, planejar estratégias de enfrentamento e avaliar o impacto dessas estratégias. Além disso, eles informam decisões sobre hospitalização e isolamento de pacientes individuais. Porém, há poucas evidências e existem dúvidas sobre o desempenho clínico dos testes diagnósticos e o tipo apropriado de material para realização dos exames. Além disso, devido ao curto tempo de evolução da pandemia faltam evidências de alta qualidade (WHO, 2019).

Diante da complexidade e a variabilidade dos testes, destaca-se a necessidade de conhecimento dos custos para aquisição de testes em larga escala populacional, a fim de auxiliar a acessibilidade do diagnóstico e manejo da pandemia dentro do cenário atual.

Ante ao exposto o presente capítulo realizou uma análise dos preços ao consumidor entre os testes diagnósticos da Covid-19 ofertados no estado do Ceará, considerando os motivos de suas possíveis variações.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo de natureza descritiva com abordagem quantitativa, realizado por integrantes da equipe de discentes e docentes do Grupo Economia da Saúde, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará.

A realização da coleta dos dados foi obtida por meio de contato telefônico com laboratórios de análises clínicas, estabelecimentos farmacêuticos comerciais e outras empresas credenciadas no Estado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para a execução dos serviços de venda e administração dos testes diagnósticos para a Covid-19, localizados em Fortaleza, porquanto ao tempo do primeiro levantamento não havia oferta particular no interior do Ceará.

O período de coleta dos dados foi dividido em duas etapas, sendo a primeira realizada no mês de julho/2020, levantada pelo jornal O Povo, e a segunda em novembro/2020, como atualização deste estudo. Nesses dois períodos foram coletadas informações sobre os preços de mercado ofertados por esses serviços à população cearense para posterior análise comparativa dos valores. A escolha do estudo em optar pelos meses de julho e novembro baseou-se nas etapas do enfrentamento da pandemia no Estado desde o aumento do número de casos da doença até a redução de seu pico, com baixa no número de casos registrados e início da retomada das atividades conforme plano estabelecido pelo governo do Estado.

A organização dos dados e a elaboração de quadros comparativos foram realizados pelo Programa Microsoft Excel contendo as variáveis: mês, tipo de teste e nome da empresa fornecedora. A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva, apresentando-se os resultados encontrados e discutindo-se a pertinência dos mesmos.

A pesquisa seguiu as orientações preconizadas pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sendo desnecessária a sua submissão à Plataforma Brasil por não envolver seres humanos, estando de acordo com as diretrizes estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Quanto aos riscos, de modo geral, a pesquisa realizada não ocasionou danos, prejuízos, lesões ou outra consequência adversa a pessoas como resultado de sua participação no estudo, uma vez que os dados coletados

não estavam relacionados diretamente com pessoas. No entanto, é esclarecedor informar que os riscos não se resumem apenas as pesquisas que utilizam dados primários e que tem contato direto com os sujeitos de pesquisa.

Como benefícios a pesquisa buscou disponibilizar uma comparação justa dos preços de testes diagnósticos para o melhor conhecimento informação da população cearense bem como a possibilidade de identificar a prática de valores diminuídos ou elevados durante a oferta.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 demonstra os valores em reais dos preços dos testes diagnósticos da Covid-19 ofertados pelos laboratórios clínicos e pelas grandes redes de farmácia do Ceará no mês de julho de 2020. Conforme levantamento realizado em 13 estabelecimentos (Hospital São Carlos, Laboratório Clementino Fraga, Laboratório Argos, Laboratório Pasteur, Laboratório Carlos Ribeiro, Santa Med, Clínica Sim, SESI, farmácias Pague Menos, Drogasil e Extra-farma), foi observado que para se fazer um teste para Covid-19 na rede particular em Fortaleza era preciso desembolsar entre R\$ 120 e R\$ 460, na dependência do local e da metodologia utilizada para se fazer o exame.

Tabela 1: Valores em reais (R\$) dos testes de Covid-19 no Ceará em julho de 2020.

Testes Covid	Hosp 1	Lab 1	Lab 2	Lab 3	Lab 4	Lab 5	Lab 6	Lab 7	Farm 1	Farm 2	Farm 3
Teste rápido	280	*	*	*	290	*	*	120	139	140	140
Sorologia	320	240	*	240	390	260	280	*	*	*	*
Elisa	400	*	290	*	*	*	*	*	*	*	*
Elisa drive-thru	*	*	340	*	*	*	*	*	*	*	*
PCR	310	330	*	387,5	410	*	*	*	*	*	*
PCR drive-trhu	330	*	350	*	*	*	*	*	*	*	*
PCR domiciliar	*	*	460	*	*	*	*	*	*	*	*

Fonte: Tabela desenvolvida pelos autores.

*Serviço não ofertado.

A pesquisa realizada possibilitou identificar grandes variações dentro de uma mesma categoria de testes, porquanto se mostrou, por exemplo, que, dentre os testes rápidos, a diferença de preços poderia chegar a

141,6%. Esse tipo de exame, mais rápido e menos complexo, feito a partir de uma gota de sangue, podia ser encontrado tanto em laboratórios, variando de R\$ 280 a R\$ 290, e em farmácias ou no próprio Serviço Social da Indústria (Sesi), com preços que variavam de R\$ 120 a R\$ 140.

Os testes do tipo sorológico, coletados por amostra de sangue, para identificar se a pessoa já teve contato ou não com a doença a partir da contagem quantitativa e qualitativa dos anticorpos, requerem estrutura laboratorial. Dentre os testes sorológicos, a maior variação de preços foi identificada nos exames executados via metodologia por quimioluminescência, da ordem de 62,5%, com valores entre R\$ 240 e R\$ 390. Já os sorológicos pela metodologia Elisa custavam entre R\$ 290 e R\$ 400, uma diferença de 37,9%.

Os testes de PCR, exemplificado pelo RT-PCR (do inglês: *Reverse-Transcriptase Polymerase Chain Reaction*) considerado o ‘padrão ouro’ e que identifica se o vírus está presente no organismo naquele momento, custavam em Fortaleza entre R\$ 310 e R\$ 460, apresentando variação de 48,3%, sendo que o mais caro se explicava pela comodidade da coleta ser realizada pelo laboratório no domicílio do interessado.

A variabilidade dos preços descarta a ocorrência de cartelização dos preços para cima, em função da pouca oferta. Diversos fatores explicam a variação de preços dentro de uma mesma categoria. Desde a qualidade do exame oferecido, medida por suas propriedades diagnósticas (sensibilidade, especificidade, acurácia e valores preditivos), o fornecedor escolhido, a estrutura do estabelecimento, passando também pelo poder de negociação do laboratório ao efetuar suas compras. Assim, laboratórios menores têm maior dificuldade de oferecer um preço mais competitivo no mercado. Comodidades oferecidas aos clientes, como coleta em domicílio ou *drive-thru*, também adicionam valores ao preço final do produto como observado na Tabela 1.

A Tabela 2 demonstra os valores em reais dos preços dos testes diagnósticos da Covid-19 ofertados pelos laboratórios clínicos e pelas grandes redes de farmácia do Ceará no mês de novembro de 2020. Ao analisá-lo, foi possível perceber que os valores dos testes rápidos realizados nas farmácias comerciais diminuíram em mais de 74%, chegando a apresentar redução de 100% do valor quando comparados aos preços de julho. Em contrapartida, dos dois laboratórios clínicos que vinham

ofertando esse serviço, apenas um deles ainda o mantém. Mesmo assim, não houve redução do preço ofertado quando comparado a julho de 2020.

Tabela 2: Valores em reais (R\$) dos testes de Covid-19 no Ceará em novembro de 2020

Testes Covid	Hosp 1	Lab 1	Lab 2	Lab 3	Lab 4	Lab 5	Lab 6	Lab 7	Farm 1	Farm 2	Farm 3
Teste rápido	**	*	*	*	290	*	*	*	79,9	69,9	79,9
Sorologia	**	120	*	240	390	260	280	*	*	*	*
Elisa	**	*	290	*	*	*	*	*	*	*	*
Elisa drive-thru	*	*	360	*	*	*	*	*	*	*	*
PCR	**	330	*	280	410	*	*	*	*	*	*
PCR drive-thru	**	*	350	*	*	*	*	*	*	*	*
PCR domiciliar	*	*	460	*	*	*	*	*	*	*	*

Fonte: Tabela desenvolvida pelos autores.

*Serviço não ofertado ** Serviço anteriormente ofertado, porém não mais realizado

A manutenção dos preços elevados dos testes rápidos para diagnóstico da Covid-19 em laboratórios clínicos tem afastado a população quanto à procura desses serviços nesses locais em específico. Um exemplo disso é o Hosp 1, que como é possível observar na tabela 2 deixou de ofertar esse serviço, possivelmente devido à redução de sua demanda.

Além disso, convém ponderar, por oportuno, que os valores em pecúnia atrelados à feitura dos testes laboratoriais para o diagnóstico da Covid-19 estão distantes da realidade financeira da maior parte da população brasileira. Em julho de 2020, o valor mais barato de um exame do tipo PCR, por exemplo, era pouco mais da metade do valor do auxílio emergencial de R\$ 600 oferecidos, mensalmente, pelo governo federal nos primeiros meses da pandemia. No mês de novembro os laboratórios clínicos Lab 1 e Lab 4 mantiveram os preços anteriormente ofertados enquanto o Lab 3 obteve redução de 38% nesse valor, proporcionando uma economia R\$ 107,50 para o consumidor que optasse por este serviço.

Os testes rápidos acabam sendo mais baratos porque sua forma de produção e de análise depende menos da intervenção humana. Neles se trabalha com kits pré-prontos, que dão uma resposta mais rápida, mas com menor precisão. Como são produzidos em grande escala, há uma redução do preço ao consumidor. Além disso, no caso das farmácias

comerciais, ainda que por se tratar de compras nacionais, ou seja, em maior quantidade, por conta da capilaridade do setor, há uma facilidade maior de negociação com os fornecedores deste tipo de produto, comportando lembrar que o tipo de kit adquirido também influencia na conta.

A pesquisa também verificou a existência de preço constante no teste Elisa feito no próprio estabelecimento, e apenas houve variação monetária de acréscimo de 6% para opção drive-thru entre os meses de julho e novembro. Em contrapartida o Lab 1 reduziu em 100% o valor do teste sorológico, caracterizando uma economia de 120 reais no período estudado.

Segundo a Associação Brasileira de Redes de Farmácias e Drogarias (Abrafarma), os estabelecimentos farmacêuticos estão ao alcance de milhões de brasileiros e, nesse período de pandemia, eles detêm “um papel fundamental de esclarecer dúvidas, orientar a população e auxiliar na detecção da doença, contribuindo para desafogar o sistema de saúde. Os exames são feitos por farmacêuticos capacitados e os resultados são gerados por meio de laudos laboratoriais.”.

Dados da Abrafarma apontavam que este tem sido um mercado promissor para o setor. Em dois meses, tinham sido aplicados pelas farmácias quase 200 mil testes rápidos no Brasil. A quantidade de procedimentos realizados no período de 29 de junho e 5 de julho de 2020, foi cerca de 52 mil. Em julho, em números absolutos, o Ceará era o quinto estado que mais realizava testes em farmácia comerciais. Em setembro, os testes rápidos já estavam disponíveis em 1.848 farmácias localizadas em todos os estados, sendo 67 no Ceará, onde foram feitos, de maio até o fim de agosto, 22.094 exames (ABRAFARMA, 2020).

Em outubro, as grandes redes do varejo farmacêutico nacional realizaram mais de 700 mil testes rápidos para detecção do novo coronavírus. A previsão era superar a marca de um milhão até o fim do ano em curso. Nesse mesmo mês, passados seis meses de tempos marcados por óbices que travavam a fácil realização de testes para o novo coronavírus, a situação presente melhorou bastante, ainda que não seja a ideal, de modo que a disponibilidade e o acesso a tais exames não configuram problema de monta, tanto no setor público como no privado.

Não foi necessário esperar até dezembro já que nos primeiros dez dias de novembro o bando de dados da Abrafarma indicou que as

farmácias brasileiras ultrapassaram a marca de 1 milhão de testes rápidos da covid-19 realizados, considerando o início de sua realização no mês de abril. Durante esse intervalo, 2.162 estabelecimentos registraram 1.039.294 testes, uma média de 5.528 atendimentos diários. Do total de testes registrados, 148.437 deram positivo (14,3%) e 890.857 (85,7%) foram negativos (ABRAFARMA, 2020).

Nesse contexto, 14 estados brasileiros registraram um percentual de casos confirmados acima da média nacional. A lista reuniu cinco estados da Região Norte (Amazonas, Amapá, Acre, Pará e Rondônia), seis do Nordeste (Ceará, Paraíba, Bahia, Maranhão, Pernambuco e Rio Grande do Norte), dois do Sudeste (Rio de Janeiro e Minas Gerais) e um do Sul (Paraná). Só Rio Grande do Sul e Santa Catarina apresentaram índices abaixo de 10%. O levantamento ainda mostra uma curva ascendente na quantidade total de testes nas duas últimas semanas. Na semana de 26 de outubro a 1º de novembro, esse número cresceu 85,1% em comparação aos sete dias anteriores.

É cabível salientar que o aumento na procura dos testes está relacionado ao fato das pessoas terem acesso ao teste e estarem conscientes da importância de sua realização, reduzindo a possibilidade de propagação do vírus.

Diga-se, de passagem, que a Agência Nacional de Saúde (ANS) determinou a obrigatoriedade dos prestadores de serviços integrantes da Saúde Suplementar assumirem o ônus da testagem para Covid-19 aos seus usuários, independente dos planos de saúde conterem cláusulas de não cobertura desse procedimento. Tal medida da ANS ampliou as opções de obtenção dos exames e gerou também um certo alívio aos usuários do SUS, indiretamente beneficiados pelo escoamento de parte da demanda para outra raia.

Embora hoje muitos testes já sejam produzidos no Brasil, boa parcela dos seus insumos é importada, o que torna a operação mais cara. Mas a tendência é que, consoante as tecnologias forem avançando e mais empresas produzindo, os preços também se tornem mais acessíveis.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados do estudo possibilitaram conhecer e descrever o estado situacional dos preços ao consumidor entre os testes diagnósticos da Covid-19 ofertados no estado do Ceará. Sendo evidenciado a ocorrência da redução do valor dos testes rápidos realizados nas farmácias no período investigado, visto que ocorreu o decréscimo acima de 74%, chegando a ter redução de até 100%, tornando assim, o teste rápido mais acessível para população.

Em contrapartida, o valor dos testes sorológicos realizados em laboratórios foi mantido, com exceção do Lab 1 que apresentou redução considerável de 100% no período estudado. Observou-se o aumento de 6% do valor para o teste Elisa na opção drive-thru.

Quanto ao teste PCR, padrão ouro para diagnóstico, somente o Lab 3 obteve redução de 38% nesse valor, proporcionando uma economia R\$ 107,50 para o consumidor que optasse por este serviço.

Portanto, a análise dos preços ao consumidor de testes diagnósticos torna-se fundamental no contexto de saúde pública, pois os testes em redes particulares têm sido uma importante ferramenta no diagnóstico da SARS-CoV-2. A expansão da testagem por meios públicos ainda é uma realidade difícil de alcançar, tendo em vista as dificuldades de importação dos testes e o preço ao consumidor para o estado do Ceará.

Os preços ao consumidor relacionados aos testes impactam diretamente no manejo e controle da pandemia, uma vez que, são diversos os protocolos propostos por agências oficiais de saúde pública e empresas privadas, em que os testes se diferenciam pelos reagentes e genes detectados, grau de sensibilidade e confiabilidade, protocolo, infraestrutura e insumos, impactando diretamente nos valores a serem ofertados.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO FILHO, J. A. B. *et al.* Pneumonia por COVID-19: qual o papel da imagem no diagnóstico? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, v. 46, n. 2, p. 1-2, mar. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE REDES DE FARMÁCIAS E DROGARIAS. **Mapa de Resultados**. Fortaleza: ABRAFARMA, 2020. Disponível em: <https://>

mais.opovo.com.br/colunistas/raone-saraiva/2020/09/07/farmacias-somam-22-mil-testes-de-covid-19-no-ceara.html. Acesso em: 19 out. 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Acurácia dos testes diagnósticos registrados na ANVISA para a COVID-19**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/June/02/AcuraciaDiagnostico-COVID19-atualizacaoC.pdf>. Acesso em: 13 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Coronavírus: o que você precisa saber e como prevenir o contágio**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/coronavirus>. Acesso em: 21 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de manejo clínico para o novo-coronavírus (2019-nCoV)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/11/protocolo-manejo-coronavirus.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2020.

CAVALCANTE, I. **Valor de testes rápidos de Covid-19 varia até 141,6% em Fortaleza**. Fortaleza: O Povo, 2020. Disponível em: <https://mais.opovo.com.br/jornal/economia/2020/07/14/valor-de-testes-rapidos-de-covid-19-varia-ate-141-6-em-fortaleza.html>. Acesso em: 24 ago. 2020.

CHENG, M. P. *et al.* Diagnostic testing for severe acute respiratory syndrome-related coronavirus 2: a narrative review. **Ann Intern Med**, [s. l.], v. 172, n. 11, p. 726-734, nov. 2020.

LAN, L. *et al.* Positive RT-PCR test results in patients recovered From COVID-19. **Research Letter**, [s. l.], v. 323, n. 15, p. 1502-1503, jun. 2020.

LOEFFELHOLZ, M. J.; TANG, Y. W. Laboratory diagnosis of emerging human corona virus infections – the state of theart, **Emerging Microbes & Infections**, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 747-756, jan. 2020.

MAGNO, L. *et al.* Desafios e propostas para ampliação da testagem e diagnóstico para COVID-19 no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 9, p. 3355-3364, set. 2020.

OROZCO, I. C. M. *et al.* **Síntesis rápida**: desempeño clínico de laspruebas diagnósticas de laboratorio en la infección por SARS-CoV-2. Medellín: Universidad de Antioquia, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/340874766_Desempeno_clinico_de_las_pruebas_diagnosticas_de_laboratorio_en_la_infeccion_por_SARS-CoV-2_Clinical_performance_of_laboratory_diagnostic_tests_in_SARS-CoV-2_infection_Rapid_Synthesis. Acesso em: 25 jun. 2020.

SILVA, M. G. C. Acesso e preços de testes da covid-19. **Jornal do médico digital**, [s. l.], v. 1, n. 6, p. 94-98, out. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Surveillance for human infection with corona virus disease (COVID-19)**. Geneva: WHO, 2020. Disponível em: [https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-human-infection-with-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-human-infection-with-novel-coronavirus-(2019-ncov)). Acesso em: 18 ago. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Rolling updates on coronavirus disease (COVID-19)**. Geneva: WHO, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-13-coronavirus-2019/events-as-they-happen>. Acesso em: 13 nov. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Q&A on coronaviruses (COVID-19)**. Geneva: WHO, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-16-and-answers-hub/q-a-detail/q-a-coronaviruses>. Acesso em: 13 nov. 2020.

PAN, Y. *et al.* Serological immunochromatographic approach in diagnosis with SARS-CoV-2 infected COVID-19 patients. **Journal of Infection**, [s. l.], v. 81, n. 1, p. 28-32, jan. 2020.

XIE, X. *et al.* Chest CT for typical coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia: relationship to negative RT-PCR testing. **Radiology**, [s. l.], v. 296, n. 2, p. 41-45, fev. 2020.

Capítulo 15

IMPACTOS ECONÔMICOS DA COVID-19: O CONTEXTO INTERNACIONAL E BRASILEIRO

André Cezar Medici

Resumo

Os impactos do Covid-19 tem sido uma grande fonte de aprendizado para economistas ao longo deste ano, mas a capacidade de recuperação econômica, uma vez que o controle pandêmico seja reestabelecido, também tem gerado muitas lições e surpresas. Em junho de 2020 os dados acumulados sobre o impacto da pandemia nas economias dos países desenvolvidos e em desenvolvimento mostravam sinais bastante negativos. Com a flexibilização das medidas de confinamento e a reabertura das empresas a partir de maio de 2020 a produção industrial aumentou rapidamente até fins do segundo trimestre, estimulada pelos subsídios e transferências governamentais que ajudaram a manter a renda das famílias e a atividade econômica de algumas empresas. Com isso, os gastos das famílias tiveram alguma recuperação, especialmente com bens duráveis de consumo. No entanto, as despesas com serviços que exigem a presença física do consumidor, especialmente com viagens ou aqueles que exigem proximidade entre trabalhadores e consumidores permaneceram em níveis muito baixos. O objetivo deste artigo é dar um panorama dos efeitos econômicos da pandemia de Covid-19 em seus primeiros sete meses (março-setembro de 2020) concentrando a análise nos países que compõe o G-20e posteriormente no Brasil. O artigo se compõe de quatro seções que se agregam à sua introdução. Na primeira, foi desenvolvida uma análise das estimativas de crescimento do PIB para os anos de 2020 e 2021, realizadas pela OCDE, em dois momentos: junho, quando a epidemia refletia as tendências ultra negativas de crescimento econômico associadas aos primeiros três meses da pandemia do Covid-19. Na segunda, foram discutidos os fatores explicativos do comportamento do PIB mundial até setembro de 2020. Na terceira, foi discutido o impacto do Covid-19 na economia brasileira e a política econômica para conter as tendências ultra recessivas trazidas pela contaminação em 2020. Na última parte foram feitas considerações finais nas quais foram serão perfiladas algumas das lições aprendidas e incertezas ainda existentes no contexto da pandemia e seus impactos na economia mundial e brasileira.

Palavras-chave: Covid-19. Pandemia. Economia Internacional. Economia.

1 INTRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Os impactos do Covid-19 tem sido uma grande fonte de aprendizado para economistas ao longo deste ano, mas a capacidade de recuperação econômica, uma vez que o controle pandêmico seja reestabelecido, também tem gerado muitas lições e surpresas. Em junho de 2020 os dados acumulados sobre o impacto da pandemia nas economias dos países desenvolvidos e em desenvolvimento mostravam sinais bastante negativos. *Uma primeira lição foi a de que no segundo trimestre de 2020 países ricos, mas também alguns emergentes, experimentaram declínios no produto interno bruto (PIB) de até 20%. No entanto, se não fosse a resposta rápida e eficaz trazida por incentivos públicos ao consumo das famílias e ao financiamento das empresas, a contração na produção teria sido substancialmente maior.*

Com a flexibilização das medidas de confinamento e a reabertura das empresas a partir de maio de 2020 a produção industrial aumentou rapidamente até fins do segundo trimestre, estimulada pelos subsídios e transferências governamentais que ajudaram a manter a renda das famílias e a atividade econômica de algumas empresas. Com isso, os gastos das famílias tiveram alguma recuperação, especialmente com bens duráveis de consumo. No entanto, as despesas com serviços que exigem a presença física do consumidor, especialmente com viagens ou aqueles que exigem proximidade entre trabalhadores e consumidores (restaurantes, cabelereiros etc.) permaneceram em níveis muito baixos.

Uma segunda lição evidenciada nos últimos meses, mostra que as projeções iniciais de queda muito elevada do PIB em 2020 parecem estar arrefecendo, ainda que exista um grande clima de incertezas quanto ao realismo dessa recuperação recente ou sobre as mudanças que ainda podem vir até o fim do ano. Isto porquê as projeções de crescimento do PIB neste contexto de pandemia dependem de suposições sobre como ocorrerá a disseminação do vírus, como se implementarão de forma eficiente as políticas de contenção e fiscalização dos governos e de como serão garantidas as condições de segurança para o retorno à normalidade. Certamente, surtos locais esporádicos de Covid-19 continuarão a ocorrer demandando intervenções locais direcionadas ao invés de bloqueios nacionais (*lockdowns*) como os ocorridos em alguns países no início da pandemia. As perspectivas de que haja uma vacinação

amplamente disponível até o final de 2021 também parecem fortalecer cenários de recuperação mais sólida a médio prazo.

De todos os modos, reafirmo o que tenho dito em meus artigos no Blog Monitor de Saúde, em minhas participações nos debates virtuais e teleconferências e em minhas entrevistas televisivas e radiofônicas. *Se a ameaça pandêmica desaparecer mais rapidamente do que o esperado, melhorias no nível de confiança poderão recuperar, de forma significativa, os ritmos de crescimento econômico. Mas uma segunda onda ou o prolongamento da primeira implicarão em novas medidas de contenção, que, em 2021, poderão reduzir em 2 ou 3 pontos percentuais o crescimento global, gerando mais desemprego e menores níveis de investimento.*

O objetivo deste artigo é dar um panorama dos efeitos econômicos da pandemia da Covid-19 em seus primeiros sete meses (março-setembro de 2020) concentrando a análise nos países que compõe o G-20 e posteriormente no Brasil. O artigo se compõe de quatro seções que se agregam a esta introdução. Na primeira, será desenvolvida uma análise das estimativas de crescimento do PIB para os anos de 2020 e 2021, realizadas pela OCDE, em dois momentos: junho, quando a epidemia refletia as tendências ultra negativas de crescimento econômico associadas a aos primeiros três meses da pandemia do Covid-19. Na segunda, serão discutidos os fatores explicativos do comportamento do PIB mundial até setembro de 2020. Na terceira, será discutido o impacto do Covid-19 na economia brasileira e a política econômica para conter as tendências ultra recessivas trazidas pela contaminação em 2020. Na última parte serão feitas considerações finais onde serão perfiladas algumas das lições aprendidas e incertezas ainda existentes no contexto da pandemia e seus impactos na economia mundial e brasileira.

O Contexto Internacional: Estimativas de Crescimento do PIB em 2020 e 2021

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) de setembro de 2020 é uma organização internacional que congrega 38 nações-membro, propiciando vantagens como a captação de empréstimos externos a juros menores e acordos recíprocos de comércio mais vantajosos para os que dela participam. Ingressar na OCDE tem sido objeto de cobiça de várias nações em desenvolvimento, como o Brasil, que há décadas faz esforços para ingressar nesta organização (a exemplo

de outros países latino-americanos que já são membros, como o México, o Chile e recentemente a Costa Rica). Mas em função de sua histórica baixa performance em temas econômicos, sociais e de governança na gestão pública, o Brasil não consegue preencher os requisitos mínimos necessários para ingressar no chamado “clube dos países ricos”⁵, ainda que seja membro e participe das reuniões do G-20⁶.

A OCDE, assim como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional (FMI), acompanha o desempenho trimestral da economia mundial através de seu *OECD Economic Outlook* e em 16 de setembro último publicou um relatório preliminar, atualizando os últimos dados da economia mundial sob a influência da pandemia do Covid-19 (OCDE, 2020).

O informe mostra alguns resultados interessantes sobre as mudanças de expectativa da economia mundial para 2020 e 2021, como pode ser visto na tabela 1. Comparando-se as estimativas de setembro com as de junho de 2020, verifica-se que houve uma melhoria nas expectativas de crescimento da economia mundial em 2020, isto é, mesmo mantendo um crescimento negativo de -4,5%, este crescimento, de acordo com a estimativa da OCDE de setembro, será em média 25% melhor do que foi na estimativa de junho do corrente ano (-6%), a qual refletia o desempenho negativo do segundo trimestre de 2020, onde o epicentro da pandemia foi deslocado da China para os países da comunidade europeia e para os Estados Unidos, com impactos negativos nas taxas de atividade econômica e de pedidos de auxílio desemprego em muitas nações desenvolvidas, responsáveis por parcela significativa do PIB mundial.

⁵ O atual governo brasileiro, buscando tirar vantagem da aparente boa relação e afinidade ideológica com o atual presidente norte-americano Donald Trump, tentou desde 2019 buscar uma janela adicional para ingressar na OCDE, mas depois de muita insistência do Brasil, Donald Trump manifestou seu apoio à candidatura da Argentina, que solicitou o ingresso um ano antes do Brasil ainda que defenda posições políticas e ideológicas diferentes das mantidas pela agenda internacional norte-americana.

⁶ Os países membros do G-20 são Alemanha, Austrália, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão, Reino Unido, África do Sul, Arábia Saudita, Argentina, Brasil, China, Coreia do Sul, Índia, Indonésia, México, Rússia e Turquia. Além disso a União Europeia ingressa como um membro a parte. O G-20 congrega dois terços da população mundial, 80% do comércio global e 85% da riqueza produzida em todo mundo

Tabela 1: Estimativas da OECD para as Taxas (%) de Crescimento do PIB em Alguns Países e Regiões para os anos de 2020 e 2021, realizadas nos meses de junho e setembro de 2020, e suas respectivas variações

Regiões e Países	2020			2021		
	Jun-2020	Set-2020	Variação %	Jun-2020	Set-2020	Variação %
Mundo	-6,0	-4,5	+25	+5,2	+5,0	-4
Países G-20	-5,7	-4,1	+28	+5,5	+5,7	+4
Zona do Euro (1)	-9,1	-7,9	+13	+6,5	+5,1	-22
Países						
África do Sul	-7,5	-11,5	-53	+2,5	+1,4	-44
Alemanha	-6,6	-4,4	+33	+5,8	+4,6	-21
Arábia Saudita	-6,6	-6,8	-3	+3,8	+3,2	-16
Argentina	-9,3	-11,2	-20	+4,1	+3,2	-22
Austrália	-5,0	-4,1	+18	+4,1	+2,5	-39
Brasil	-7,4	-6,5	+12	+4,2	+3,6	-14
Canadá	-8,0	-5,8	+28	+3,9	+4,0	+3
China	-3,0	+1,8	+60	+6,8	+8,0	+18
Coreia do Sul	-1,2	-1,0	+17	+3,1	+3,1	-
Estados Unidos	-7,3	-3,8	+48	+4,1	+4,0	-2
França	-11,4	-9,5	+17	+7,7	+5,8	-25
Índia	-3,7	-10,2	-176	+7,9	+10,7	+35
Indonésia	-2,8	-3,3	-18	+5,3	+5,4	+2
Itália	-11,3	-10,5	+7	+7,7	+5,4	-30
Japão	-6,0	-5,8	+3	+2,1	+1,6	-24
México	-7,5	-10,2	-36	+3,0	+3,0	-
Reino Unido	-11,5	-10,1	+12	+9,0	+7,6	-16
Rússia	-8,0	-7,3	+9	+6,0	+5,0	-17
Turquia	-4,8	-2,9	+40	+4,3	+3,9	-9

Fonte: OECD (2020) – (2) Somente 19 dos 27 países que compõe a União Europeia convergiram e utilizar o euro como moeda comum. São eles Áustria, Bélgica, Chipre, Estónia, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Irlanda, Itália, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Países Baixos, Portugal, Eslováquia, Eslovénia e Espanha.

O relativo otimismo que surge a partir da análise preliminar dos dados do terceiro trimestre de 2020 revelam uma queda menos profunda do PIB em 2020, a qual ocorre em função de reestimativas da projeção de queda no PIB dos países do G-20 pelo seu peso na economia mundial, refletida através de indicadores de retomada da atividade industrial e do nível de emprego.

A OCDE estimou em junho uma queda no PIB-2020 dos países do G-20 da ordem de -5,7%, mas corrigiu esta queda para -4,1% em setembro,

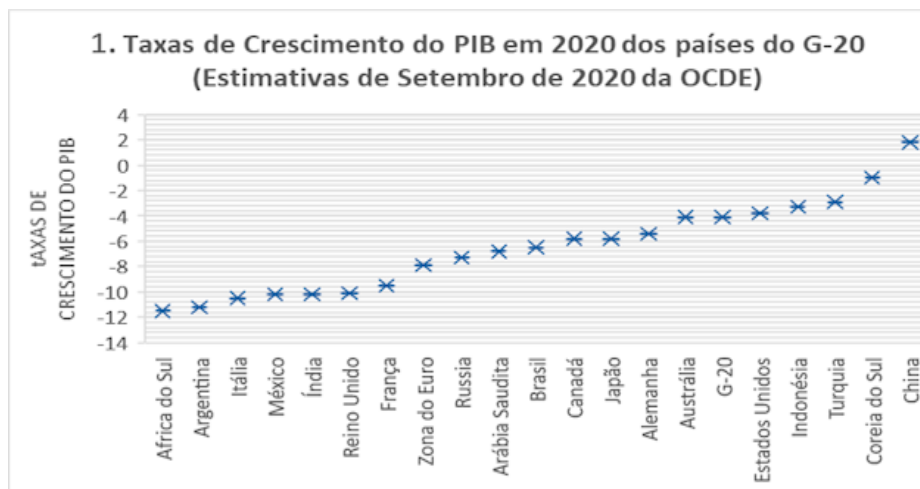
o que representa uma melhoria de 28% na reestimativa do PIB deste bloco de países. No que se refere aos países da Zona do Euro, a queda de -9,1% do PIB de 2020 estimada em junho, foi corrigida para -7,9% em setembro, refletindo também algum otimismo na recuperação do PIB nestes países, com uma melhoria de 13%.

Em contrapartida, as estimativas de setembro para o crescimento do PIB em 2021 não são tão boas quanto as de junho para a maioria dos países, mas isso é natural. Uma vez que a queda do PIB deixa de ser tão acentuada em 2020 quanto a estimada anteriormente, o crescimento do PIB no ano subsequente não será tão elevado quanto foi na estimativa anterior. Segundo as estimativas de junho e setembro, o crescimento do PIB global continuaria positivo em 2021, mas baixaria de 5,2% para 5,0%, o que representa uma queda de 4%. Na zona do euro, a diferença entre as projeções de crescimento do PIB nas duas estimativas de crescimento seria reduzida em 22%, mostrando a dificuldade que este conjunto de países ainda terá para contornar a política econômica pós-pandêmica e recuperar a normalidade.

No entanto, houve um aumento na estimativa de crescimento do PIB em 2021 para os países do G-20 da ordem de 4%, o que se explicaria, pelo comportamento projetado de dois países com grande peso na economia mundial que integram este grupo – China e Índia. A China foi o único país do G-20 cuja expectativa de crescimento do PIB de 2020 passou a ser positiva (+1,8%) na estimativa de setembro. Dada sua pujança e forte capacidade de crescimento econômico, se espera que a economia chinesa continuará crescendo ainda mais em 2021 (+8%). No caso da Índia, ocorreu o contrário, ou seja, o crescimento do PIB 2020 na estimativa de setembro foi considerado muito mais fraco em função do agravamento das taxas de contaminação pandêmica não previstas nas projeções globais iniciais⁷. A estimativa da variação do PIB-2020 em setembro caiu -176% em relação ao valor da variação do PIB-2020 estimada em junho. Com isso, a recuperação do crescimento do PIB da economia indiana em 2021, de

⁷ Apesar das projeções globais não tomarem em conta inicialmente um possível efeito do crescimento acelerado do Covid-19 na Índia e seus efeitos na economia nacional, o paralelo realizado com o caso da Gripe Espanhola, o qual fiz referência em minha postagem de 24 de março deste ano, mostra que tudo levaria a crer que a Índia poderia ser um dos países mais afetados pela pandemia de Covid-19. Ver Medici (2020a)

acordo com a estimativa de setembro, deverá ser maior do que o esperado na estimativa de junho (+10,7% comparada com +7,9%, respectivamente).



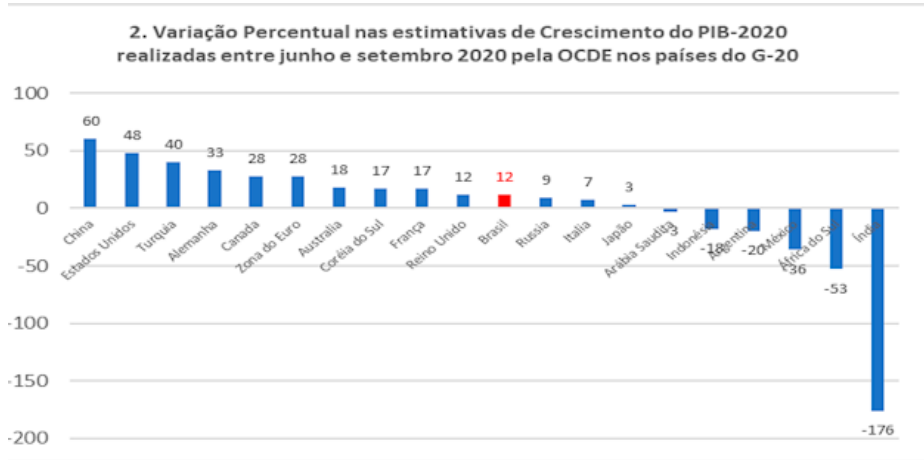
Fonte: OECD (2020)

Com as reestimativas de crescimento do PIB do G-20 em setembro, os cinco países que enfrentarão maiores impactos negativos no crescimento do PIB em 2020 como resultado da crise pandêmica serão África do Sul (-11,5%), Argentina (-11,3%), Itália (-10,5%), México (-10,2%) e Índia (-10,2%) e os cinco que enfrentarão menores impactos serão China (+1,8%), Coreia do Sul (-1,0%), Turquia (-2,9%), Indonésia (-3,3%) e Estados Unidos (-3,8%). O gráfico 1 mostra as taxas de crescimento do PIB destes países baseados nas estimativas da OCDE de setembro de 2020.

O Brasil teve sua taxa de crescimento do PIB reestimada para -6,5% em setembro, resultado melhor do que os -7,4% estimados em junho de 2020. Com esta nova estimativa, o Brasil será o 10º país mais impactado economicamente pela crise do Covid-19 em 2020 no conjunto dos países membros do G-20.

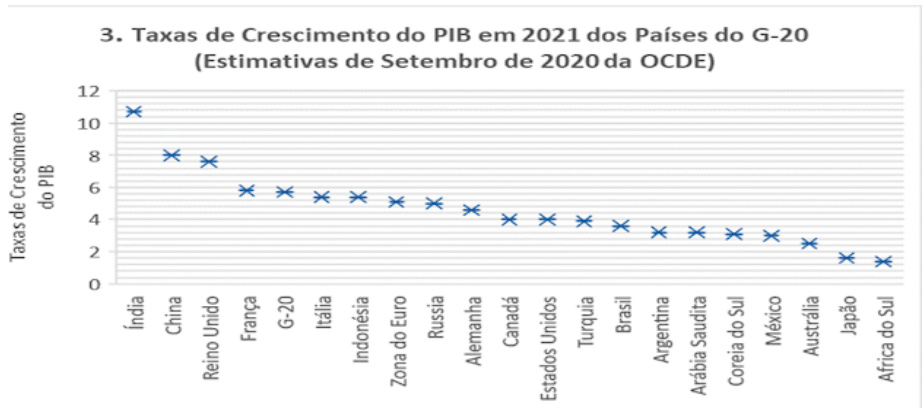
O Gráfico 2 mostra a diferença na variação percentual do crescimento do PIB dos países do G-20 em 2020 segundo as estimativas de junho e setembro. Se observa que maiores variações positivas no crescimento do PIB se observam na China (+60%), Estados Unidos (+48%), Turquia (+40%), Alemanha (38%) e Canadá (28%). Mas alguns países tiveram variações negativas em suas expectativas de crescimento do PIB,

destacando-se, com pior desempenho, a Índia (-176%), África do Sul (-53%), México (-36%), Argentina (-20%) e Indonésia (-18%).

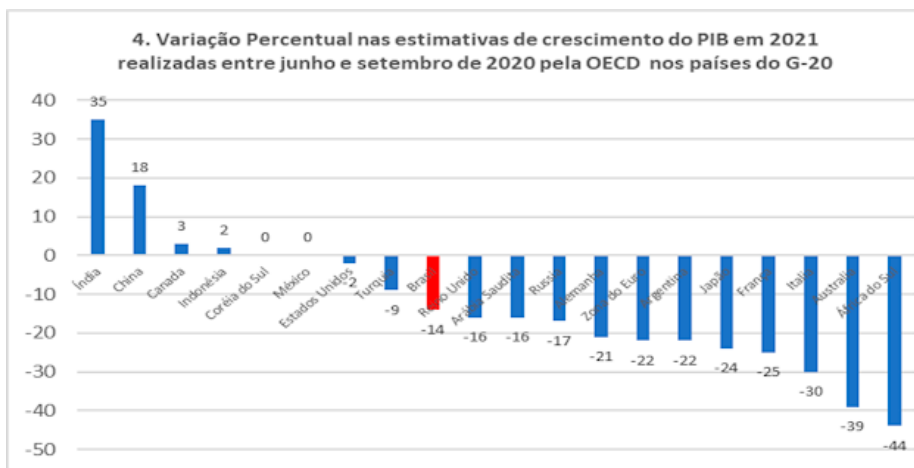


Fonte: OECD (2020)

O gráfico 3 mostra as taxas de crescimento do PIB para 2021, segundo a estimativa da OCDE de setembro de 2020 e o gráfico 4 mostra as diferenças nas variações percentuais nas estimativas de crescimento do PIB de 2021 entre as estimativas de junho e setembro.



Fonte: OECD (2020)



Fonte: OECD (2020)

A maioria dos países do G-20 onde os resultados estimados para o PIB de 2020 melhoraram nas projeções de setembro comparadas com as de junho tiveram piores resultados estimados para o PIB em 2021 nas projeções de setembro com relação as projeções de junho. Este fato está associado às hipóteses utilizadas pela OCDE no comportamento da crise pandêmica⁸. Mas em alguns países outros fatores estruturais, como a existência de fortes desequilíbrios fiscais e persistente baixa produtividade e ineficiência do governo e da produção, poderiam estar afetando os resultados das projeções de crescimento do PIB em setembro comparados com as projeções de junho, relevando resultados não tão previsíveis apenas pela ótica do comportamento da crise pandêmica.

A Tabela 2 mostra a comparação dos países segundo a variação das projeções do PIB (melhores ou piores) para os anos de 2020 e 2021 de acordo com as estimativas de junho e setembro. Os dados mostram que,

⁸ As principais hipóteses utilizadas nas projeções da OCDE são de que o crescimento econômico futuro dependerá de fatores de controle pandêmico e de medidas macroeconômicas. No caso das medidas de controle pandêmico, se incluem a magnitude e duração de novos surtos Covid-19 e o grau em que as medidas de contenção pandêmica (uso de máscaras e equipamentos de proteção pessoal em locais públicos, distanciamento físico, limite de realização de reuniões ou aglomerações, níveis de controle das viagens e fronteiras) são implementadas. Algumas destas medidas poderiam conter o gasto das famílias no curto prazo inibindo a demanda, especialmente no setor de serviços. No caso das medidas macroeconômicas, foram considerados os limites para a manutenção da expansão fiscal e monetária que são fatores que apoiam a expansão da demanda durante a crise pandêmica.

em metade dos países do G-20, as projeções de setembro melhoram as estimativas do PIB para 2020 e pioram para 2021, mas em alguns países, como China, Canadá e Coreia do Sul, as estimativas melhoraram o desempenho da economia nestes dois anos. Em outros, como Argentina, Arábia Saudita⁹ e África do Sul as estimativas ficaram piores tanto em 2020 como em 2021, provavelmente por conta de fatores estruturais que vão além do comportamento da pandemia. Na Argentina e na África do Sul, onde os declínios de produção em 2020 são projetados para ser ainda mais profundos do que o previsto anteriormente refletindo a propagação prolongada do vírus, altos níveis de pobreza e informalidade poderão levar a medidas de confinamento mais rigorosas por um longo período.

Quadro 1: Países com variações negativas ou positivas nas projeções do PIB de 2020 e 2021 de acordo com as estimativas de OCDE de junho e setembro de 2020

	Estimativa de setembro MELHOR do que a estimativa de junho em 2021	Estimativa de setembro PIOR do que a estimativa de junho em 2021
Estimativa de setembro MELHOR do que a estimativa de junho em 2020	China, Canadá, Coreia do Sul	Estados Unidos, Turquia, Alemanha, Zona do Euro, Austrália, França, Reino Unido, Brasil, Rússia, Itália e Japão
Estimativa de setembro PIOR do que a estimativa de junho em 2020	Indonésia, Índia, México	Arábia Saudita, África do Sul e Argentina

Fonte: OECD (2020): Coreia do Sul e México tiveram as mesmas taxas de crescimento para 2021 nas estimativas de junho e setembro.

Fatores explicativos do comportamento do PIB mundial até setembro de 2020.

⁹ No caso da Arábia Saudita, a crise pandêmica tem ocorrido num cenário de mudanças aceleradas nas matrizes energéticas, fazendo com que o país tenha dificuldades na reconversão futura de sua crise que está adicionalmente vinculada a futuros comportamentos nos preços de commodities como o petróleo. Sobre este ponto, ver artigo publicado em The Economist (2020a). Segundo este artigo, nenhum país árabe (exceto Catar) pode sobreviver no longo prazo com os preços do petróleo na faixa de US\$40 por barril praticados hoje.

Que fatores poderão explicar estas diferenças nas estimativas de crescimento do PIB de 2020 e 2021 entre junho e setembro nos países do G-20? Considerando que na maioria destes países as reestimativas foram positivas para o crescimento do PIB em 2020, seguem algumas possíveis explicações.

Do ponto de vista da política econômica, muitos Bancos Centrais têm flexibilizado e expandido sua política monetária mantendo, ao mesmo tempo, baixas taxas de juro durante a crise. Ao mesmo tempo apostam em taxas de inflação mais baixas com as expectativas de que a recuperação econômica em curso será lenta e gradual¹⁰. Assim, no contexto de inflação contida desde a crise financeira global de 2008 e as expectativas de que política monetária flexível será mantida por um longo período de tempo, a crise levou a uma desvalorização do dólar norte-americano a qual já chega a 7% em meados de julho, o que pode parecer estranho para os brasileiros¹¹.

Programas de compra e financiamento de ativos foram aprimorados na Austrália, na zona do Euro e nos Estados Unidos para minimizar riscos nos mercados financeiros e apoiar a provisão de crédito por instituições financeiras.

Muitos governos mantiveram uma política de gastos públicos expansionista, evitando apertos orçamentários prematuros e garantindo apoio creditício a setores econômicos que ainda se encontram fragilizados para sustentar a manutenção de níveis de emprego e os níveis de renda dos trabalhadores. Segundo matéria publicada no *The Economist*, até julho de 2020 os países ricos anunciaram estímulos fiscais no valor de cerca de US\$ 4,2 trilhões, o que seria suficiente para elevar seus déficits públicos a quase 17% do PIB (*The Economist*, 2020b). Mas esse enorme estímulo fiscal acalmou os mercados, impediu que as empresas colapsassem e protegeu a renda das famílias.

Algumas categorias de gastos têm se recuperado relativamente rápido, particularmente os gastos das famílias com bens duráveis, incluindo automóveis, que estavam reprimidos devido às medidas de confinamento.

10 Países como Brasil, Indonésia, México, Rússia e África do Sul reduziram suas taxas de juro durante os primeiros meses da pandemia

11 As fragilidades e níveis de incerteza da economia brasileira associadas a uma crise econômica que se prolonga desde 2014, levou a moeda brasileira a ser uma das que mais se desvalorizou em relação ao dólar no ano de 2020.

Mas setores na área de serviços, como turismo e viagens internacionais, os quais são importantes na economia dos países europeus, permanecem em patamares muito baixos. As companhias aéreas tiveram sua receita no mês de julho de 2020 em níveis 90% menores do que um ano antes. O número total de voos comerciais globais em agosto permaneceu em torno de 40% abaixo do nível médio anterior a pandemia.

Mas o maior impacto da pandemia tem sido do lado da demanda, fazendo com que as expectativas de inflação futura e taxas de juros caiam ainda mais. A propensão ao consumo se reduziu, dado que os grupos de média e alta renda nos países ricos estão agora economizando grande parte de seus rendimentos. Mesmo nos grupos de renda mais baixa, as medidas emergenciais dos governos e os subsídios a renda das famílias aumentaram as taxas internas de poupança durante o segundo trimestre em muitos países, dada a vontade implícita das famílias em fazer um pé-de-meia para futuras emergências decorrentes de eventuais perdas de renda com a continuidade da pandemia. Mas por outro lado, a pandemia expôs e acentuou iniquidades. Aqueles com empregos de colarinho branco podem trabalhar em casa, enquanto os trabalhadores “essenciais” — motoristas de entrega, lixeiros, pessoal auxiliar de saúde — devem continuar trabalhando nas ruas ou locais de trabalho e correm maior risco de contrair o Covid-19, ao buscar suas fontes de renda. Aqueles em serviços como hotelaria, higiene pessoal etc. (em geral composto por população desproporcionalmente jovem, feminina ou por minorias étnicas) suportaram o peso das perdas de emprego.

A OCDE estima que entre 10% a 20% dos subsídios recebidos pelas famílias foram entesourados, tanto nos Estados Unidos como nas economias europeias. Com a poupança de parte dos subsídios recebidos, estima-se que em países como Estados Unidos e no Japão os gastos totais das famílias permanecem no terceiro trimestre de 2020 entre 4% e 5% abaixo dos níveis existentes antes da pandemia, mas constituem reservas que poderão ser utilizadas se as condições de controle da pandemia se deteriorarem. As empresas, por sua vez, também aumentaram suas reservas levando a uma redução em seus níveis de investimento.

No que diz respeito à produção industrial (Quadro 2), somente a China manteve um crescimento ligeiramente positivo nos meses de abril a julho de 2020. Mas, além da China e da Coreia do Sul, todos os demais países tiveram crescimentos negativos superiores a -10% em abril, destacando-se

Itália e Índia, cujo crescimento negativo da produção industrial foi além dos -40% neste mês. Nos meses subsequentes, se observa uma ligeira recuperação da produção industrial, ficando todos os demais países com um crescimento negativo menor do que -20%.

Quadro 2: Taxas de Crescimento da Produção Industrial dos Países do G-20 entre abril e julho de 2020.

Faixas de Crescimento da Produção Industrial	Países Segundo os Meses de Referência		
	Abril-2020	Junho-2020	Julho-2020
Entre 0% e 10%	China	China	China
Menos de 0% a -10%	Coréia do Sul	Coréia do Sul, Turquia	Coréia do Sul, EUA, Reino Unido, Brasil , Zona do Euro, Espanha, França, Turquia, Itália.
Menos de -10% a -20%	Japão, EUA, Canadá	EUA, Canadá, Reino Unido, Brasil , Zona do Euro, México, Alemanha, Itália, Índia.	Japão, México, Alemanha, Índia
Menos de -20% a -30%	Reino Unido, Brasil , Zona do Euro, México, Alemanha.	-	-
Menos de -30% a -40%	Espanha, França, Turquia.	-	-
Menos de - 40%	Itália, Índia.	-	-

Fonte: OECD (2020)

A crise também foi alimentada pelas altas taxas de desemprego ainda vigentes no segundo trimestre da economia mundial. Em muitos países, a queda do emprego tem sido limitada até agora devido a subsídios para que as empresas retenham seus trabalhadores, além de reduções da jornada de trabalho e subsídios aos salários. Os esquemas de retenção de empregos apoiaram cerca de 50 milhões de trabalhadores nos países da OCDE, pelo menos até maio de 2020. Com isso, o desemprego aumentou progressivamente, mas em patamares mais baixos nos países da zona do euro e no Japão, ainda que mais acentuadamente no Reino Unido e Canadá. O número total de hora trabalhadas nestes dois países caiu 18% no segundo trimestre de 2020 em relação ao trimestre anterior. Essa queda foi menor em países como os Estados Unidos (12%) e Japão (6%).

Do ponto de vista da gestão pandêmica, as medidas de política econômica foram complementadas pela flexibilização das ações de confinamento e distanciamento social, com a reabertura de alguns negócios no final do segundo trimestre e início do terceiro. Em média, pouco mais da metade do declínio da produção entre janeiro e abril havia sido restaurada em julho no âmbito do G-20, mas com diferenças acentuadas entre países e setores. Ressalta-se o caso da China, onde a expansão da demanda tem ajudado a sustentar os preços das commodities e a reduzir o risco nos mercados financeiros.

No entanto, após a recuperação em muitas atividades com a flexibilização das medidas de confinamento, há alguns indicadores que mostram a ameaça de uma segunda onda pandêmica, dado o recrudescimento de casos e mortes por Covid-19 em alguns países da zona do euro a partir de fins agosto. Com isso, novos bloqueios localizados, fechamentos de fronteira e restrições começam a ser impostos, levando alguns países que se recuperavam no meio do segundo trimestre a experimentar alguma perda de dinamismo econômico nos meses mais recentes.

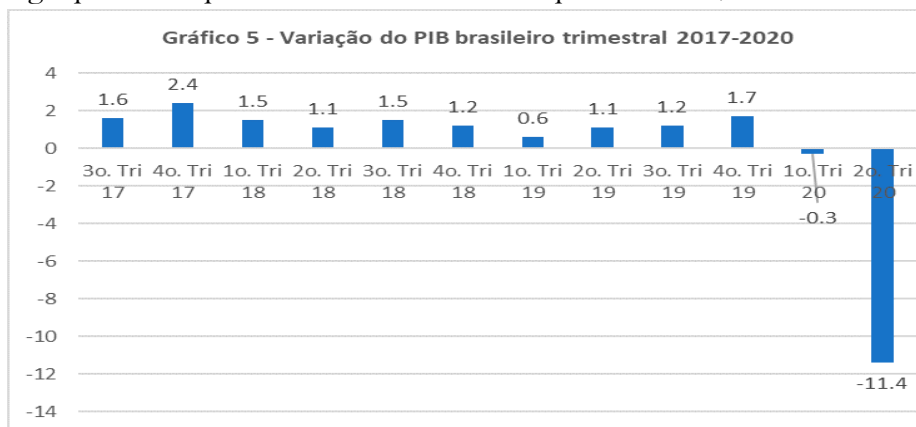
O Impacto do Covid-19: O Contexto Brasileiro

Desde 2014 a economia brasileira se encontra estagnada com um crescimento negativo da renda *per-capita*¹². *Os dados do crescimento do PIB trimestral do IBGE, desde 2017 evidenciam um desempenho pífio ao longo dos últimos anos (inferior ao crescimento populacional), com o início de um crescimento negativo no primeiro trimestre de 2020 (-0,3%) e um profundo mergulho negativo no segundo trimestre do ano (-11,4%), em relação ao 2º trimestre de 2019. É a maior queda registrada na série iniciada em 1996.*

Com o ajuste sazonal, o PIB caiu 9,7% no segundo trimestre de 2020, em relação ao primeiro trimestre de 2020. De todos os modos, esta foi a queda mais intensa da série histórica, iniciada em 1996. Com isso, a variação do PIB entre o segundo trimestre de 2019 e segundo trimestre de 2020 acumula uma queda de -2,2%. Entre os segmentos, a maior queda

12 Embora a página web do IBGE não tenha as estimativas da renda per-capita de 2018 e 2019 e do deflator para calculá-la a preços constantes em anos mais recentes, podemos dizer que entre 2014 e 2017 a renda per-capita anual real da população brasileira, a preços de 2017, caiu de R\$35,925 para 31,833, representando uma queda real acumulada de 11,4% ao longo deste período. Nos anos mais recentes (2018 a 2020), como o PIB continuou a crescer a taxas inferiores ao crescimento da população, estes valores devem ter encolhido ainda mais

neste período está a Indústria (-12,3%), seguida por Serviços (-9,7%). A Agropecuária apresentou um crescimento positivo de 0,4%.



Fonte: IBGE, Painel de Indicadores.

No entanto, alguns dados já evidenciam uma melhoria nas expectativas a partir do terceiro trimestre do ano, dado o crescimento dos indicadores de junho e julho de 2020 nos setores da indústria (9,7% e 8,0%), comércio (9,1% e 5,1%) e serviços (5,2% e 2,6%) nestes dois meses, respectivamente. No entanto, as taxas de crescimento da indústria continuam negativas no acumulado do ano em função das quedas anteriores de -9,7% em março e -19,5% em abril.

O Brasil, de acordo com o informe de setembro da OCDE, iniciou o mês de abril com um crescimento negativo de sua produção industrial de -20%, mas recupera-se nos dois meses subsequentes, embora estes dados não sejam condizentes com os resultados apresentados na Tabela 2, baseada nas estimativas da OCDE, que mostram um crescimento da produção industrial entre 0 e -10% em julho. Como foi visto, o IBGE, registrou um crescimento da produção industrial de 8% no mês de julho frente a junho de 2020. Mas este crescimento ainda não foi suficiente para eliminar a perda de 27% acumulada em março e abril, que levou o patamar de produção ao seu ponto mais baixo da série (IBGE, 2020).

As taxas de desemprego aberto do IBGE permaneciam altas no 2. trimestre de 2020 (13,3%), depois de chegarem a 11% no quarto trimestre de 2019, e continuaram aumentando no 3º trimestre, chegando a um valor de 14,3% na semana de 23 a 29 de agosto segundo dados da PNAD-COVID do IBGE. No entanto, estas taxas se reduziram para 13,7% entre

30 de agosto e 5 de setembro, indicando uma possível reversão e o início de uma melhoria no final do terceiro trimestre do ano.

Os dados da PNAD-COVID também revelam uma retomada progressiva da atividade econômica. Na primeira semana de setembro de 2020, apenas 3,4 milhões de pessoas estavam afastadas do trabalho devido ao distanciamento social, comparado com 16,6 milhões na primeira semana de maio de 2020. Houve, portanto, um aumento da confiança da população no retorno ao trabalho. Os maiores percentuais de trabalhadores afastados de acordo com as categorias profissionais em setembro de 2020 estavam nos setores público e militares (entre 10% e 12%), mas entre os empregados do setor privado com carteira assinada este percentual caía para 4,4%. Entre maio e setembro de 2020, o número de pessoas trabalhando remotamente não variou substancialmente, chegando a 8,3 milhões na primeira semana de setembro.

As políticas de apoio ao rendimento das famílias foram substanciais para manter a demanda e os níveis de atividade da economia brasileira durante o 2º e o 3º trimestre do ano. De acordo com o Ministério da Economia, R\$591,6 bilhões foram alocados no orçamento da União de 2020, em caráter emergencial, para o combate à Covid-19 (Brasil, Ministério da Economia, 2020). Destes recursos, cerca de 54% (R\$321,8 bilhões) foram destinados ao pagamento do auxílio Financeiro emergencial (R\$ 600,00 mensais por 5 meses), conforme legislações aprovadas¹³. Em agosto de 2020 cerca de 43,9 % dos domicílios brasileiros receberam auxílio emergencial segundo a PNAD Covid-19 e a média dos recursos recebidos por estes domicílios foi de R\$901, quantia que representa um alto percentual da renda média dos domicílios mais pobres no país. Além destes recursos, estão em negociação recursos adicionais para o pagamento de auxílio emergencial de R\$300 reais mensais até dezembro de 2020.

Os gastos emergenciais do Governo associados ao Covid-19 também apoiaram o setor empresarial para que mantivessem a continuidade das atividades e dos empregos com recursos equivalentes a R\$117,4 bilhões através de iniciativas como o benefício emergencial de manutenção do emprego e da renda (MP 935 e Lei 14.020), programa emergencial de suporte a empregos e folha de pagamentos (MP 943 e Lei 14.043), programa nacional de apoio às microempresas e empresas de pequeno

¹³ Medidas Provisórias MPV 937, 956, 970, 988, 999 e 1000 e Lei 13.982.

porte (MPs 972, 997 e Leis Lei 13.999), programa emergencial de acesso ao crédito através do BNDES (MPs 975 e 977 e Lei 14.042) e apoio emergencial do setor cultural – (MP 990 e Lei 14.017). Mas mesmo com estas medidas, 21,8 milhões de pessoas ocupadas, de acordo com a PNAD Covid-19 declararam ter rendimento efetivamente recebido do trabalho no mês de agosto de 2020 menor que o normalmente recebido e 21,7% dos trabalhadores brasileiros declararam ter trabalhado menos do que o habitual.

No que se refere a recursos extraordinários para o reforço das políticas e ações emergenciais do Ministério da Saúde para o Covid-19 foram orçados R\$41 bilhões (dos quais cerca de 80% já tinham sido executados até 15 de setembro) para ações relacionadas à compra de insumos médicos hospitalares, Equipamentos de proteção individual, testes de Covid-19, contratação de pessoal extraordinário por tempo determinado (cerca de 5000), transferências ao Fundo Nacional de Saúde, auxílio financeiro às santas casas e hospitais filantrópicos, auxílios a estados e municípios para ações de saúde e ações de segurança alimentar e nutricional.

Com as medidas de proteção social para empresas e trabalhadores, o Brasil conseguiu reduzir o custo da crise do Covid-19, fazendo com que a economia brasileira feche o ano de 2020 com uma projeção de crescimento, segundo as estimativas de setembro da OECD, de -6,5% (inferior aos -7,4% estimados em junho por esta instituição. No entanto, as estimativas das autoridades brasileiras parecem estar mais otimistas. A última edição do Boletim Focus do Banco Central, lançada em 28 de setembro de 2020, indicava uma expectativa de queda do PIB de -5,04%.

Mas espera-se que não ocorra uma reversão do comportamento positivo da pandemia, onde o número de novos casos começou a decrescer a partir de meados de agosto, de uma média semanal de 43,5 mil para 28,9 mil casos diários entre segunda semana de agosto e a última semana de setembro. Os indícios de uma segunda onda na Europa (Espanha, França e Itália) e o crescimento do número de casos nos Estados Unidos (de 35,5 mil para 41,6 mil entre a terceira e quarta semanas de setembro) podem trazer efeitos na deterioração das expectativas de crescimento do PIB em 2020, dada a forte aderência existente entre o comportamento da pandemia e as expectativas de crescimento da economia.

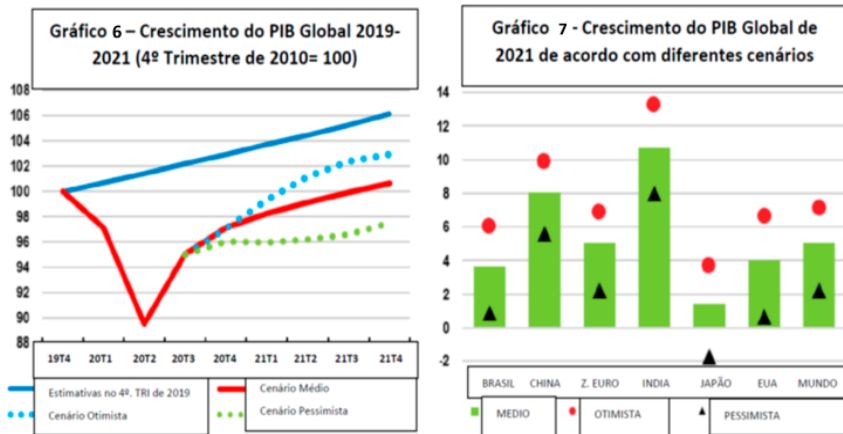
2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na análise de suas projeções econômicas de setembro-2020, a OCDE ressalta o alto grau de incertezas e instabilidades dos atuais cenários pandêmicos. Se a pandemia recrudescer, a economia ficará sujeita a choques negativos num momento em que o espaço para reverter a situação via política monetária e fiscal estará muito mais limitado pelo persistente declínio do crescimento econômico. Mas se aumenta o controle da pandemia e os riscos de contaminação se reduzem, aumentará a confiança das famílias e empresas para o consumo e investimento. O aumento da propensão ao consumo das famílias reduzirá seus níveis de poupança e as empresas estarão mais dispostas a investir em 2021. Mas dadas essas incertezas, é necessário que, na medida do possível, seja mantida uma política fiscal e monetária compatível com a recuperação do estado de confiança dos agentes econômicos.

Com base nessas considerações, a OCDE avalia as perspectivas econômicas para 2020 e 2021 em três cenários. O primeiro, seria o cenário médio de acordo com os dados apresentados na Tabela 1. O segundo seria um cenário otimista, onde há um maior controle da pandemia e o terceiro seria um cenário pessimista, onde as condições de controle da pandemia se perdem e os instrumentos de política fiscal e monetária utilizados anteriormente se tornam limitados. O Gráfico 6 mostra o que aconteceria com o PIB global nestes cenários, entre o último trimestre de 2019 e o último trimestre de 2021 e o Gráfico 7 mostra o impacto deste cenário no crescimento do PIB de 2021 de alguns países do G-20.

Como evidencia o Gráfico 5, em qualquer cenário (médio, otimista ou pessimista) as perspectivas de crescimento do PIB global até fins de 2021 não irão recuperar as estimativas iniciais de crescimento do PIB para 2020 e 2021 realizadas no último trimestre de 2019. No entanto, no cenário médio o crescimento do PIB no quarto trimestre de 2021 poderá alcançar os níveis existentes dois anos antes. Também fica claro a magnitude da incerteza do crescimento a partir do terceiro trimestre de 2020, como pode ser demonstrada pela variação entre as estimativas otimistas e pessimistas do crescimento do PIB global até 2021. O Gráfico 6 mostra também que esta incerteza está presente nas estimativas de crescimento dos países que integram o G-20. No Brasil, onde se prevê um crescimento

de 3,6% no cenário médio em 2021, poderá haver um crescimento próximo a 1%, no cenário pessimista ou de até 6% no cenário otimista.



Fonte: OECD (2020)

Durante a crise, gigantescos programas de estímulo fiscal evidenciaram que a participação da dívida pública no PIB está se elevando em muitos países, ainda que as baixas taxas de juros e sua eventual permanência a longo prazo permitam aos governos aceitarem dívidas públicas maiores no contexto da crise. Os líderes dos Bancos Centrais argumentam que se as taxas de juros permanecerem abaixo das taxas de crescimento econômico nominal (antes de ajustar a inflação), as economias poderão crescer e pagar as dívidas com superávits fiscais.

Outra maneira de argumentar é dizer que os bancos centrais podem continuar a financiar os governos enquanto a inflação permanecer baixa, porque é, em última análise, a expectativa de inflação que força os formuladores de políticas a elevar as taxas de juros a níveis que tornam a dívida cara

Pareceria fácil se fosse totalmente verdade. O problema é que nos anos vindouros os governos dos países ricos e em desenvolvimento enfrentarão maiores pressões sobre seus orçamentos públicos em função dos gastos com pensões e cuidados de saúde associados ao envelhecimento populacional, além de investimentos para combater as mudanças climáticas e quaisquer outras catástrofes como a que ocorreu na pandemia da Covid-19.

Além do mais, o otimismo dos bancos centrais não se aplica muito a realidade brasileira, onde o déficit fiscal já era alto antes da crise pandêmica e o orçamento público se encontra engessado com gastos que poderiam ser reduzidos caso reformas fiscais e administrativas fossem implementadas, aumentando a eficiência e a justiça redistributiva no processo de arrecadação e cortando grandes parcelas do gasto público consumidas por ineficiências do Estado.

Medidas de capacitação, treinamento e incentivo a inovação nos negócios e contratos de trabalho, incluindo a opção tipo “home office”, são essenciais para garantir suficiente flexibilidade nas estratégias de crescimento durante a recuperação pandêmica, gerando o apoio a políticas e reformas estruturais (administrativa, fiscal, etc.) que elevem a oportunidade para os trabalhadores deslocados dos setores tradicionais de forma a fomentar o remanejamento de capital e força de trabalho para setores e atividades com maior potencial de crescimento, apoiando mudanças comportamentais que facilitem o teletrabalho e melhorem a disponibilidade generalizada de banda larga de alta velocidade em áreas remotas.

Num contexto em que, como apontado anteriormente, houve substancial redução da jornada de trabalho, o aumento da capacitação e treinamento poderá ajudar os trabalhadores a melhorar a viabilidade de sua atual ocupação ou reinventar seu espaço de trabalho na busca de novas atividades. Muitas empresas poderiam tornar mandatória a realização de treinamento e capacitação como condição para o recebimento de subsídios públicos ou manutenção dos salários durante a crise, entregando os cursos de forma flexível através de ferramentas de ensino a distância.

Os governos deverão garantir investimentos em saúde para reduzir a possibilidade de novos surtos pandêmicos e, com isso, a incerteza dos agentes econômicos. Programas em massa de testagem, rastreamento e, quando necessário, distanciamento social, devem estar presentes de forma eficaz e oportuna para garantir a eficiência dos sistemas de saúde e os estoques de equipamentos de proteção individual. O preço da liberdade de não ser contaminado pelo vírus é a eterna vigilância pandêmica e essa só é possível quando eventuais ressurgimentos das taxas de infecção sejam mapeados previamente e tratados através de medidas localizadas e focalizadas, ao invés das estratégias de confinamento que foram necessárias

para evitar um caos ainda maior no início da pandemia (pela ausência de dados e mapeamento de casos), mas que afetaram o desempenho da economia, levando a uma queda recorde do PIB global como a ocorrida no segundo trimestre de 2020, acarretando gastos públicos desproporcionais e elevados custos sociais.

As cadeias globais de suprimentos e nacionais de produção foram interrompidas durante a crise pandêmica, levando alguns preços internacionais a subir com reflexos nos mercados externos e internos. Este fato tem afetado particularmente as cadeias de produção de insumos para a saúde. A cooperação e coordenação do comércio global são necessárias para solucionar os graves desafios à saúde que todos os países enfrentam, já que nenhum país é capaz de obter toda a gama de produtos necessários para combater o Covid-19 a partir unicamente de seus recursos domésticos. Sistemas mais sólidos de vigilância epidemiológica nas fronteiras nacionais também ajudariam a reduzir a incerteza e limitar os custos e problemas sociais gerados pelo fechamento indiscriminado das fronteiras entre países.

Outro ponto a destacar é que a crise é um momento de oportunidades para a transformação. Neste sentido, os esforços do governo para apoiar a recuperação econômica devem aproveitar a oportunidade para incorporar ações que reduzam a ameaça a longo prazo das mudanças climáticas. Os financiamentos públicos ou privados para a retomada devem, sempre que possível, estar associados a investimentos comprometidos com melhorias ambientais dado que, mesmo com a perspectiva de um período prolongado de preços baixos do petróleo, como parece estar por vir, é necessário manter incentivos para as empresas investirem em tecnologias associadas a eficiência e mudanças para matrizes energéticas que reduzam os níveis de carbono.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Economia. **Análise do impacto fiscal das medidas de enfrentamento ao Covid-19**. Brasil: Ministério da Economia, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/planilhas/covid-19/2020-09-04-transparencia-coletiva-covid.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção industrial avança 8% em julho**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28761-producao-industrial-avanca-8-0-em-julho>. Acesso em: 20 ago. 2020.

MEDICI, A. **Efeitos das pandemias na economia**: da gripe espanhola ao Covid-19. [S. l.]: Blog Monitor de Saúde, 2020a. Disponível em: <https://monitordesaude.blogspot.com/2020/04/efeitos-das-pandemias-na-economia-da.html>. Acesso em: 20 ago. 2020.

MEDICI, A. **Os impactos do Covid-19 nos países do G-20**: novas evidências em setembro de 2020. [S. l.]: Blog Monitor de Saúde, 2020b. Disponível em: <https://monitordesaude.blogspot.com/2020/09/os-impactos-do-covid-19-nos-paises-do-g.html>. Acesso em: 20 out. 2020.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION. **Interim economic assessment - coronavirus**: living with uncertainty. [S. l.]: OECD, 2020. Disponível em: <https://www.wita.org/atp-research/oecd-interim-economic-assessment/>. Acesso em: 10 nov. 2020.

THE ECONOMIST. **Starting over again**: the covid-19 pandemic is forcing a rethink in macroeconomics. [S. l.]: The Economist, 2020b. Disponível em: <https://www.economist.com/briefing/2020/07/25/the-covid-19-pandemic-is-forcing-a-rethink-in-macroeconomics>. Acesso em: 15 set. 2020.

THE ECONOMIST. **Twilight of an era**: the end of the Arab world's oil age is nigh - pain will be felt across the region. [S. l.]: The Economist, 2020a. Disponível em: <https://www.economist.com/middle-east-and-africa/2020/07/18/the-end-of-the-arab-worlds-oil-age-is-nigh>. Acesso em: 10 ago. 2020.

Capítulo 16

IMPACTOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS DA COVID-19

Gustavo S. Cortes

Felipe Bastos Gurgel Silva

Resumo

Nesse capítulo, faz-se uma revisão da crescente, e em constante evolução, literatura relacionada a efeitos da pandemia Covid-19 em mercados de capitais e setores reais. Sumariza trabalhos relevantes e, em sua grande maioria, ainda em versão *working paper*, dada a natureza recente do evento e a típica duração do processo de revisão de pareceristas nas melhores revistas internacionais de Economia e Finanças. Também foram abordados o problema da endogeneidade e da inobservabilidade de contrafactuais no debate falacioso sobre a suposta relação de compromisso entre saúde e economia.

Palavras-chave: Covid-19. Mercados de capitais. Modelagem.

1 INTRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO

A disrupção econômica gerada pela pandemia Covid-19 abriu margem ao nascimento de uma literatura sem precedentes acerca dos diversos efeitos econômicos de crises de saúde pública, em especial em mercados de capitais, trabalho, investimento privado e demais decisões reais de empresas. Em face a efeitos similares a crises econômicas com epicentros não relacionados à saúde pública, governos de países desenvolvidos e emergentes implementaram uma variedade de políticas de estímulo fiscais e monetárias voltadas a empresas e consumidores, tendo por objetivo compensar os choques de oferta e demanda gerados pela pandemia.

Neste capítulo, fazemos uma breve revisão dessa literatura volumosa e em constante evolução, resumindo trabalhos relevantes e, em sua grande maioria, ainda em versão *working paper*, dada a natureza recente do evento e a típica duração do processo de revisão de pareceristas nas melhores revistas internacionais de Economia e Finanças.

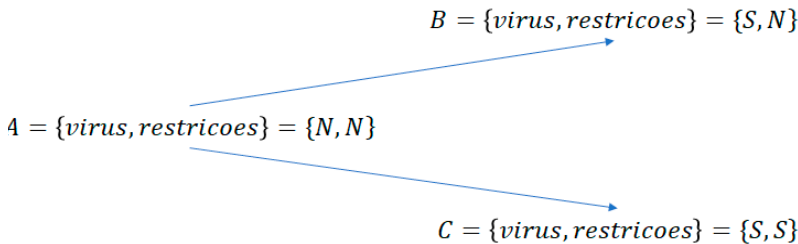
Saúde Pública e Economia: Complementos ou Substitutos?

Do ponto de vista de políticas públicas, provavelmente o debate mais relevante levantado por tomadores de decisões e pela sociedade civil diz respeito ao suposto “dilema” entre “salvar vidas” ou “salvar a economia”. A lógica, em grande forma exposta de forma míope, partiria do princípio de que medidas de intervenção não-farmacêuticas (por exemplo, restrições sociais ou lockdowns mais restritivos) *em si* teriam um efeito negativo na economia. Uma vez assumindo o efeito negativo causado única e exclusivamente pelas restrições, a escolha social seria entre minimizar o número de mortos (aplicando medidas mais restritivas) ou minimizar o impacto econômico (com uma resposta mais *laissez faire, laissez passer*). Segundo o argumento, poderia-se extrapolar o problema na qual o impacto econômico geraria em si um impacto na saúde ainda pior. Em outras palavras, poder-se-ia argumentar que não se deve impor medidas restritivas, pois elas *per se* teriam impacto econômico que trariam mais problemas sociais (por exemplo, uma maior taxa de desemprego, queda no nível de renda etc.) e maiores danos à saúde pública (como a depressão, o alcoolismo, a violência doméstica etc.). Curiosamente, a natureza falaciosa do problema se deve justamente à incapacidade de gestores públicos e da sociedade como um todo em analisar contrafactuais — ou seja, cenários em que tudo mais é mantido constante, exceto a variável para a qual se deseja estimar o efeito de tratamento (isto é, cenários em que a condição *ceteris paribus* é mantida).

A fim de ilustrar o problema de forma simples e concisa, podemos imaginar três ambientes separados – cada um deles sumarizado por duas variáveis categóricas *vírus* $\in \{S, N\}$ indicando a existência (*S*) ou não (*N*) do vírus e *restrições* $\in \{S, N\}$ indicando a presença ou não de medidas restritivas ou lockdowns. O primeiro (*A*) se trata de um mundo onde não existe uma pandemia e, portanto, inexistente a reação endógena de agentes econômicos ou do governo ao vírus. Assim, em *A* não existe vírus, assim como não existem medidas de restrição—o que representamos como $A = \{\textit{vírus}, \textit{restrições}\} = \{N, N\}$. No segundo cenário (*B*), existe a pandemia e agentes públicos decidem não adotar medidas restritivas de prevenção ao vírus, de forma que $B = \{\textit{vírus}, \textit{restrições}\} = \{S, N\}$. Esse cenário seria o equivalente à escolha de gestores públicos afeitos a priorizar o funcionamento normal da economia mais do que a minimização do risco

de uma crise na saúde pública. Por fim, o último cenário (C) seria $C = \{\text{vírus}, \text{restrições}\} = \{S, S\}$, onde existe o vírus e medidas restritivas são impostas em resposta à pandemia.

Nesse modelo simplificado, a raiz do problema está na inabilidade de se observar contrafactuais e endogeneidade da variável *restrições*—ou seja, o fato de que *restrições* não é ortogonal ao *vírus*, tampouco ao nível de utilidade social dos agentes econômicos. $A = \{\text{vírus}, \text{restrições}\} = \{N, N\}$ representa o mundo até o final de 2019 ou começo de 2020 na maioria dos países. Uma vez que mude do estado N para S , países podem decidir pelo caminho *laissez faire* ($A \rightarrow B$) ou pelo caminho de imposição de medidas restritivas ($A \rightarrow C$). A figura abaixo representa esse modelo simplificado de decisões de políticas restritivas.



Independente da decisão por *restrições* = N (cenário B) ou *restrições* = S (cenário C), agentes não observam o verdadeiro contrafactual (ou seja, cenário B como contrafactual de C e vice versa). Em outras palavras, para se avaliar o efeito de *restrições* mudar de N para S , é preciso contrastar $B = \{\text{vírus}, \text{restrições}\} = \{S, N\}$ e $C = \{\text{vírus}, \text{restrições}\} = \{S, S\}$. Contudo, como se observa a mudança $A \rightarrow B$ ou $A \rightarrow C$, a comparação (incorreta) passa a ser $A = \{\text{vírus}, \text{restrições}\} = \{N, N\}$ versus $B = \{\text{vírus}, \text{restrições}\} = \{S, N\}$, caso a escolha tenha sido por não impor restrições, ou $A = \{\text{vírus}, \text{restrições}\} = \{N, N\}$ versus $C = \{\text{vírus}, \text{restrições}\} = \{S, S\}$, caso a escolha tenha sido por restrições serem impostas.

O problema é simples e pode-se descrevê-lo da seguinte maneira. Ao comparar B com A (ou C com A), a variável *vírus* também está mudando do estado de inexistência (N) para existência (S). Naturalmente, a utilidade social num ambiente sem pandemia (portanto, sem restrições)

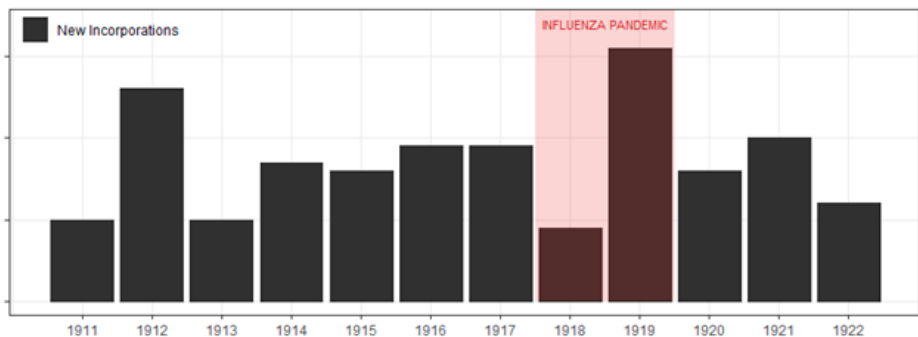
seria maior do que a utilidade num ambiente com pandemia (com ou sem restrições). Como a realização de *randomized control trials* (RCTs)—aleatoriamente impondo restrições e não-restrições a regiões geográficas diferentes—é inviável por motivos éticos, a questão em si impõe um desafio empírico significativo com o uso de dados observacionais. Além do problema acadêmico, o debate público corre o risco de ser frequentemente contaminado por argumentos de honestidade intelectual questionáveis. Consumidores e empresários podem achar ruim restaurantes fechados, mas é importante não negligenciar que atividade econômica também tem sua resposta endógena a pandemia. Por exemplo, numa situação de colapso do sistema de saúde e funerário, mesmo que restaurantes pudessem operar normalmente, muitos consumidores endogenamente escolhem não ir a restaurantes por medo de contaminação ou por receio de que o país chegue a situações extremas, como o acúmulo de cadáveres. Assim, não se trata apenas de reconhecer que danos econômicos eventualmente levam a consequências na saúde pública (canal *Economia* → *Saude* como defesa da ideia de priorizar a economia), mas o oposto também possui motivação teórica (canal *Saude* → *Economia*), no qual choques negativos de saúde pública (por exemplo, mortes em excesso levando à redução de demanda por bens e serviços via resposta endógena do consumidor, bem como redução na demanda e oferta de trabalho via resposta endógena de firmas e trabalhadores).

Voltando-nos a literatura, trabalhos importantes recentemente ensejam obter respostas para tal dilema. Analisando a pandemia de Influenza de 1918-19, Correia, Luck e Verner (2020) contrastam a contração econômica e aumento de mortalidade em excesso de diversas cidades americanas. A vantagem em explorar o evento histórico como laboratório para o descrito *trade-off* entre saúde e economia deve-se ao fato de que diferentes cidades nos Estados Unidos adotaram políticas de intervenção não-farmacêuticas em diferentes níveis de intensidade, sendo algumas menos restritivas (por exemplo, Pittsburgh, na Pensilvânia; e Nashville, no Tennessee) e outras mais rigorosas (por exemplo, Los Angeles, na Califórnia; e St. Louis no Missouri). A diferença na intensidade de intervenções não-farmacêuticas dá aos autores a variação longitudinal (*cross-section*) dos cenários e ilustrados anteriormente. Em suma, Correia, Luck e Verner (2020) concluem que cidades com menor intervenção tiveram resultados mais catastróficos sob a ótica da saúde pública, o que é evidenciado por

maiores taxas de mortalidade *vis-à-vis* cidades com medidas de intervenção mais restritivas. Surpreendentemente, o mesmo trabalho reporta que a contração de atividade econômica é praticamente independente do nível de restrições adotado pelas cidades em questão.

Ainda no episódio da pandemia de Influenza de 1918-19, Cortes e Verdickt (2020) estudam empresas de seguro de vida nos Estados Unidos antes, durante e depois de uma das pandemias mais mortais da história recente. Os autores argumentam que o setor de seguros de vida é, possivelmente, o mais afetado por um aumento anormal no número de mortes, pois devem pagar altos montantes aos familiares do(a) cliente falecido(a) mediante o cumprimento de uma apólice de seguro de vida. Curiosamente, os autores encontram resultados contra-intuitivos ao que a maioria dos economistas esperavam: seguradoras de vida não faliram mais do que em níveis normais em outros anos, tendo experimentado até mesmo um aumento no número de novas empresas criadas após o pior ano da pandemia (1919, com a segunda onda de infecções). A Figura 1 abaixo mostra o número de novas empresas de seguro criadas em cada ano do período pré, durante e após a pandemia de Influenza:

Figura 1: Total de novas firmas americanas do setor de seguros de vida: 1911-22. Esta figura é uma reprodução do Painel B da Figura 2 em Cortes e Verdickt (2020), na qual a área destacada representa o período da pandemia de Influenza (1918-19).



Fonte: Cortes e Verdickt (2020)

Cortes e Verdickt (2020) argumentam duas razões para esses resultados aparentemente contra-intuitivos. Primeiro, havia uma forte regulação de cada estado americano no setor de seguros, o que garantiu que empresas de seguros não se tomassem endividamento excessivo (isto

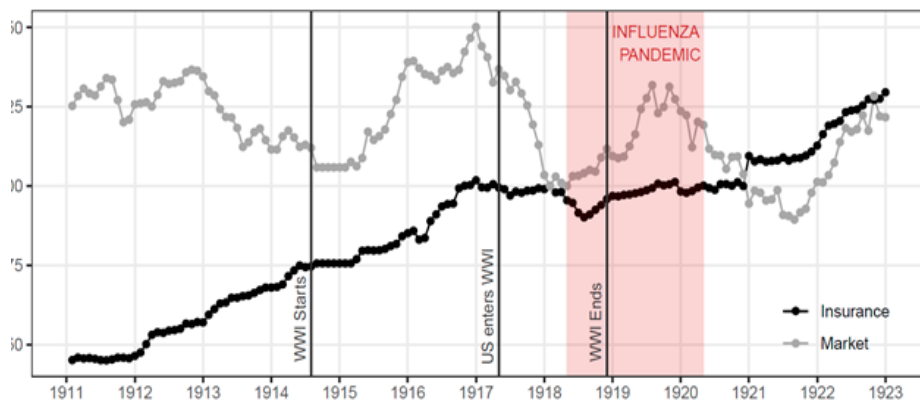
é, mantendo uma relação conservadora entre capital próprio e capital externo da firma). Outro fator, segundo os autores, foi ainda mais curioso: o grande número de fatalidades causado pela pandemia de Influenza criou uma cultura generalizada na população americana de se adquirir seguros de vida. Portanto, apesar de ter sido uma catástrofe histórica em relação ao número de vidas ceifadas, a pandemia de Influenza gerou um grande choque de demanda da sociedade americana por apólices de seguro de vida. Isso possivelmente explica o aumento recorde no número de empresas seguradoras ao fim de 1919. Em suma, as evidências encontradas por Cortes e Verdickt (2020) parecem apontar a Influenza como uma “bênção disfarçada” (na expressão original em inglês, “a blessing in disguise”) para a indústria de seguros de vida.

De fato, os autores fazem uma análise baseada no mercado acionário e encontram que um índice de ações composto por companhias de seguro de vida que tinham suas ações negociadas nas bolsas de Nova Iorque apresentou maior resiliência a períodos de recessão e teve um desempenho superior ao mercado de ações agregado (isto é, a um índice de preços de ações construído utilizando as companhias mais representativas da bolsa de valores de Nova Iorque). Isso mostra que, até do ponto de vista dos investidores do mercado financeiro, a pandemia da Influenza foi considerada uma boa notícia para o setor de seguros de vida, conforme ilustrado na Figura 2.

Analisando o evento recente da pandemia Covid-19, Sheridan, Andersen, Hansen e Johannesen (2020) verificam volumes de transações financeiras de um banco Escandinavo de grande porte para estimar os efeitos de medidas restritivas contrastando um país onde tais intervenções foram implementadas de forma mais rígida (Dinamarca) com outro país onde medidas foram significativamente mais brandas (Suécia). Corroborando os resultados de Correia, Luck e Verner (2020), Andersen, Hansen, Johannesen e Sheridan (2020) estimam diferenças mínimas em magnitude de redução em consumo agregado entre ambos países (queda de 25% na Sueca e 29% na Dinamarca). Por outro lado, como mostram números oficiais, taxas de infecção e fatalidade da Suécia foram significativamente mais altas que as de seus pares Escandinavos (incluindo a Dinamarca). Nas palavras dos autores, esses resultados sugerem que

a maior parte da contração econômica se deve ao vírus em si e ocorre independentemente de mandados restritivos por parte das autoridades.

Figura 2: Performance dos preços de ações: Índice representativo do mercado (linha cinza) versus Índice setorial de seguros de vida (linha preta): 1911-22.



Nota: Esta figura é uma reprodução da Figura 3 em Cortes e Verdickt (2020), na qual a área destacada representa o período da pandemia de Influenza (1918-19) e as linhas verticais representam, respectivamente: (i) o início da Primeira Guerra Mundial (Julho de 1914); (ii) a entrada dos Estados Unidos na Primeira Guerra Mundial (Abril de 1917); e (iii) o fim da Primeira Guerra Mundial (Novembro de 1918).

Também adicionando ao argumento que os efeitos econômicos negativos se devem principalmente à existência do vírus, Caselli, Grigoli, Lian e Sandri (2020) utilizam proxies macroeconômicos em alta frequência (relatórios de mobilidade agregados da Google e postagens com ofertas de emprego) para analisar os efeitos de lockdowns versus restrições endógenas (voluntárias) de agentes privados em resposta ao aumento de infecções. Os autores concluem que, apesar de efeitos econômicos de curto prazo, lockdowns pavimentam o caminho para uma recuperação econômica mais rápida através da contenção mais eficiente da pandemia e, conseqüentemente, da redução do distanciamento social voluntário.

Outro trabalho importante por Eichenbaum, Rebelo e Trabandt (2020a), embora com conclusões diferentes das de Correia *et al.* (2020) e Sheridan *et al.* (2020), combina o modelo clássico epidemiológico SIR de Kermack e McKendrick (1927) ao modelo neoclássico de equilíbrio geral representando efeitos de oferta e demanda agregada—desenvolvendo o chamado modelo SIR-Macro. Estimando o modelo para a pandemia nos

Estados Unidos, os autores concluem que a política ótima de contenção da pandemia agravaria a intensidade da recessão, mas salvaria em torno de 500 mil pessoas. Os micro-fundamentos representando interações macroeconômicas e de saúde pública são estudadas mais a fundo por Eichenbaum, Rebelo e Trabandt (2020b), que demonstram que modelos neoclássicos não racionalizam a associação positiva entre consumo e investimento observados em recessões causadas por pandemias.

Implicações para mercados de capitais

Os efeitos de pandemias em firmas e consumidores afetam a precificação de ativos financeiros por uma gama de canais concomitantes. Enfatizando a relevância da deterioração da saúde pública em preços de ativos, Alfaro, Chari, Greenland e Schott (2020) documentam que a mudanças inesperadas na trajetória de infecções de Covid-19 possuem poder preditivo para retornos de ações nos Estados Unidos. Pagano, Wagner e Zechner (2020) demonstram que empresas mais resilientes a medidas de distanciamento social obtiveram performance superior às menos resilientes durante a pandemia. Pastor e Vorsatz (2020) reportam que fundos de investimento ativos têm desempenho abaixo de seus benchmarks passivos durante a pandemia, embora fundos ativos com elevadas classificações de sustentabilidade e meio-ambiente ainda obtêm retornos superiores à média e passam a ser mais demandados por investidores.

Também na literatura de apreçamento de ativos, Acharya *et al.* (2020) fornecem uma estimativa do valor de uma cura usando o comportamento conjunto dos preços das ações e um indicador de progresso da vacina durante a pandemia de Covid-19. Os autores constroem um indicador baseado na cronologia do progresso, estágio por estágio, de vacinas individuais e notícias relacionadas à cura da Covid-19. Acharya *et al.* (2020) constroem um modelo de equilíbrio geral com pandemias e estágios de progresso da vacina em que o agente representativo diminui sua oferta de trabalho e altera o consumo endogenamente para mitigar o risco à saúde. Utilizando dados dos Estados Unidos, os autores argumentam que o valor de uma cura na estrutura de precificação de ativos resultante do modelo está intimamente ligado à oferta relativa de trabalho entre os estados americanos. A resposta observada do mercado de ações ao progresso da vacina permite que os autores usem o modelo para estimar

o ganho de bem-estar em toda a economia que seria atribuível a uma cura. Os autores estimam que o valor da capacidade de acabar com a pandemia está entre 5% a 15% da riqueza total. Este valor aumenta substancialmente quando há incerteza sobre a frequência e a duração das pandemias. Por fim, os autores também argumentam que os agentes econômicos valorizam a capacidade de resolver a incerteza relacionada a uma pandemia tanto quanto o valor da própria cura. A implicação de política pública, segundo os autores, é que compreender os determinantes biológicos e sociais fundamentais de futuras pandemias podem ser tão importantes quanto resolver a crise imediata.

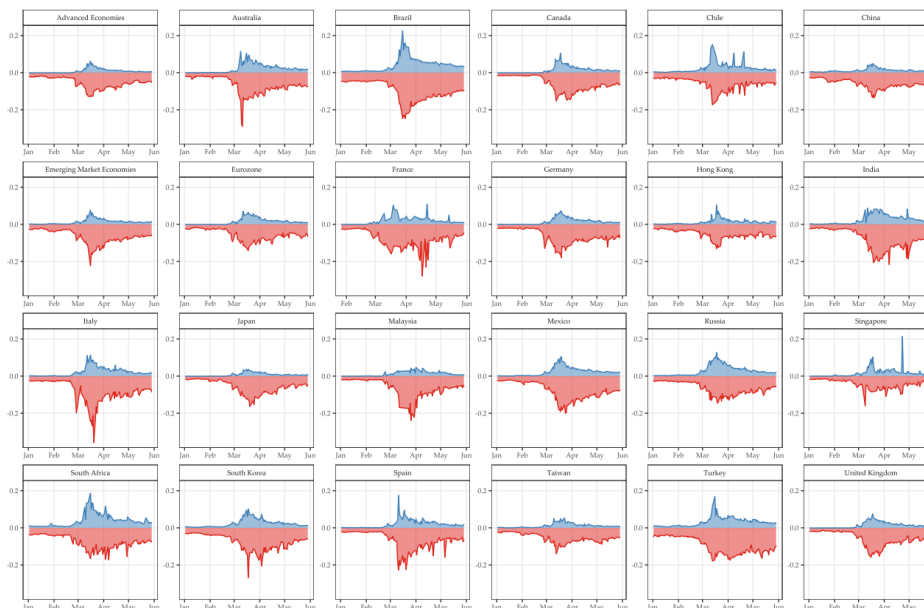
Caballero e Simsek (2020) propõem um modelo de intolerância a risco endógena e contrações severas de demanda agregada ocasionadas por choques reais exógenos (ou seja, não relacionados com mercados financeiros, como no caso da Covid-19). Em suma, no momento que a economia é atingida por um choque recessivo que pressiona preços de ativos para baixo, agentes econômicos mais tolerantes a risco têm o valor de seus portfólios proporcionalmente mais reduzidos, aumentando por sua vez a alavancagem de tais agentes de forma endógena. Esse efeito reduz a tolerância a risco do mercado, gerando uma “espiral” com mais pressões negativas em preços de ativos e demanda agregada. A segunda contribuição importante de Caballero e Simsek (2020) é mostrar que políticas monetárias não-convencionais como *quantitative easing* são eficazes em contrabalançar essa espiral negativa, impedindo a queda na tolerância a risco por meio da redução de juros de forma a aumentar a razão de Sharpe do mercado.

Consistente com os argumentos propostos por Caballero e Simsek (2020) acerca da eficácia de políticas fiscais e monetária, diversos autores estudaram empiricamente os efeitos de intervenções de governos e bancos centrais em diversos mercados financeiros. Haddad, Moreira e Muir (2020) documentam que efeitos disruptivos no mercado de títulos corporativos são mitigados após o anúncio de *quantitative easing* pelo *Federal Reserve* envolvendo a compra de tais títulos. Hartley e Rebucci (2020) estudam intervenções monetárias não convencionais de diversos bancos centrais e seus efeitos nos títulos soberanos de seus países.

Cortes, Gao, Silva e Song (2020) contrastam as políticas de *quantitative easing* em resposta à crise da Covid-19 com políticas

semelhantes implementadas no combate à crise do *subprime* em 2008. Embora ambas crises tenham consequências semelhantes refletidas na contração de oferta e demanda em diversos mercados, do ponto de vista de respostas de bancos centrais, observa-se importantes diferenças relativas ao grau de sincronia e protagonismo de autoridades monetárias. Em linhas gerais, a resposta a crise do *subprime* foi conduzida de forma quase unilateral pelo Federal Reserve Board, ao passo que a resposta a crise da Covid-19 contou com maior grau de multilateralismo. Os autores mostram que as intervenções do Federal Reserve em resposta à crise recente foram mais eficientes na redução do risco de desastre financeiro tanto nos Estados Unidos como em outros países desenvolvidos e emergentes. A Figura 3 abaixo ilustra, em vermelho, a evolução do risco de calda negativo (em inglês, *tail risk*), que indica a possibilidade de um “crash”; e, em azul, do risco de calda positivo, que indica a possibilidade de uma recuperação mais rápida que os padrões empíricos observados.

Figura 3: Medidas de risco de desastre financeiro para diferentes países.



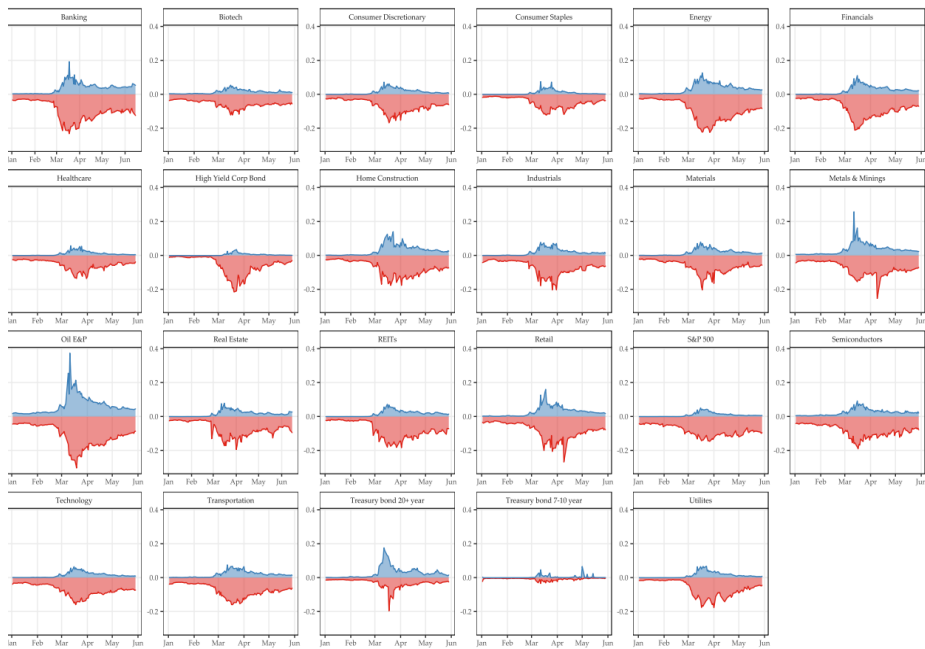
Nota: A figura acima é uma reprodução da Figura 3 de Cortes, Gao, Silva e Song (2020).

Por outro lado, os autores mostram que ações unilaterais têm efeitos mais limitados em magnitude e escopo. Os resultados de Cortes, Gao, Silva e Song (2020) são consistentes com argumentos levantados por bancos centrais de economias emergentes sobre as distorções em equilíbrios de

mercados de ativos e setores reais provenientes de medidas de *quantitative easing* unilaterais por bancos centrais de países desenvolvidos.

Outro resultado interessante discutido em Cortes, Gao, Silva e Song (2020) é a importância das intervenções do *Federal Reserve* durante a pandemia da Covid-19 para mitigar efeitos deletérios no risco de desastre de varios setores da economia americana. A Figura 4 ilustra nos mesmos moldes da Figura 3 o risco de desastre para 23 setores.

Figura 4: Medidas de risco de desastre financeiro para diferentes setores da economia americana.



Nota: A figura acima é uma reprodução da Figura 4 de Cortes, Gao, Silva e Song (2020).

Ainda em relação aos determinantes de políticas fiscais e monetárias implementadas por diversos países, Benmelech e Tzur-Ilan (2020) concluem que países desenvolvidos anunciaram políticas fiscais mais agressivas que seus pares de renda baixa, sendo o *credit rating* do país o fator mais importante para a magnitude dos estímulos fiscais. Países desenvolvidos também entraram o em crise com taxas de juros historicamente baixas, tornando-os mais prováveis a recorrer a políticas monetárias não convencionais (como o *quantitative easing*) em virtude do limite inferior das taxas de juros (*zero lower bounds*). De forma geral,

os autores levantam preocupações importantes acerca da capacidade limitada de de resposta à pandemia por países com condições fiscais previamente deterioradas.

Uma outra perspectiva macroeconômica é oferecida por Brinca, Duarte, Faria-e-Castro (2020). Os autores medem choques de oferta e demanda por trabalho ao nível de cada setor nos Estados Unidos durante o surto de Covid-19. Estimando um modelo vetor autoregressivo (VAR) com técnicas de estatística Bayesiana, os autores analisam dados mensais de horas trabalhadas e salários reais e separam os choques mais importantes foram causados por menor demanda por trabalho (por parte de firmas) ou por menor oferta de trabalho (por parte de trabalhadores). Brinca *et al.* (2020) encontram que a maioria dos setores estava sujeita a um grande choque negativo de oferta de trabalho e choques negativos de demanda por trabalho em março e abril de 2020, com heterogeneidade substancial no tamanho dos choques entre setores. De acordo com as estimativas do estudo, os autores sugerem que dois terços da queda no crescimento agregado de horas trabalhadas em março e abril de 2020 são atribuíveis a choques na oferta de trabalho. Os autores também validam suas medidas de choques de oferta de trabalho mostrando que estão correlacionados com medidas setoriais de teletrabalho.

Conforme esperado, um evento de grande raridade como a pandemia de Covid-19 também surtiu efeitos no grau de incerteza econômica em todos os países. Altig *et al.* (2020) consideram vários indicadores de incerteza econômica para os EUA e Reino Unido antes e durante a pandemia Covid-19. Essas medidas incluem: volatilidade implícita do mercado de ações; incerteza quanto à política econômica baseada em notícias de jornais; conversas no Twitter sobre incerteza econômica; incerteza subjetiva sobre o crescimento dos negócios de acordo com respostas de empresas a surveys; desacordo em projeções sobre o crescimento futuro do PIB feito por analistas econômicos profissionais; e uma medida de incerteza macroeconômica construída no modelo de Jurado, Ludvigson e Ng (2015). Quatro resultados são destacados pelos autores. Em primeiro lugar, todos os indicadores mostram um grande salto na incerteza em reação à pandemia e suas consequências econômicas. Na verdade, a maioria dos indicadores atinge seus valores mais altos no registro de toda a série histórica. Em segundo lugar, as amplitudes de pico

diferem muito: de um aumento de 35% para a medida baseada no modelo de Jurado *et al.* (2015) da incerteza na economia dos EUA (em relação a janeiro de 2020) a um aumento de 20 vezes na discordância dos analistas sobre o crescimento do Reino Unido. Em terceiro lugar, os autores mostram que as trajetórias das medidas de incerteza também diferem: a volatilidade implícita do mercado acionário aumentou rapidamente desde o final de fevereiro, atingindo o pico em meados de março e caindo no final de março, quando os preços das ações começaram a se recuperar. Em contraste, medidas mais amplas de incerteza atingiram o pico mais tarde e então estagnaram, à medida que as perdas de empregos aumentaram, destacando as diferenças entre as medidas de incerteza de “Wall Street” (isto é, do mercado financeiro) e da “Main Street” (isto é, das grandes empresas não-financeiras). Por fim, os autores estimam modelos VAR usando dados mensais dos EUA e estimam que um choque de incerteza do tamanho da crise do coronavírus está associada a quedas na produção industrial — uma importante medida de atividade econômica disponível em maior frequência que o Produto Interno Bruto — de 12% a 19%.

Implicações para a economia real, decisões corporativas e demais variáveis de interesse

Coibion, Gorodnichenko e Weber (2020a) utilizam pesquisa de domicílios em conjunto com dados observacionais para prover evidência preliminar acerca dos efeitos da Covid-19 no mercado de trabalho dos Estados Unidos. Os autores mostram que as perdas de trabalho foram significativamente maiores que o sugerido por pedidos de seguro-desemprego. Além disso, muitas pessoas que perderam trabalho passaram a não procurar ativamente por recolocação profissional. Coibion, Gorodnichenko e Weber (2020b) também utilizam surveys para estudar o quão restrições impostas em resposta à pandemia são associadas com mudanças de consumo de famílias e expectativas macroeconômicas.

Especificamente com relação ao Paycheck Protection Program (PPP) implementado nos Estados Unidos (Granja, Makridis, Yannelis e Zwick, 2020). Coibion, Gorodnichenko e Weber (2020c) utilizam surveys para investigar como indivíduos beneficiários do *CARES Act* utilizaram seus cheques de estímulo, mostrando que a grande maioria dos respondentes reportaram utilizar o auxílio financeiro para pagamentos de dívidas. Os

autores documentam efeitos insignificantes do *CARES Act* na oferta de trabalho por parte dos beneficiários.

Campello, Kankanhalli e Muthukrishnan (2020) utilizam dados de anuncios de empregos postados na internet para analisar os efeitos da pandemia no mercado de trabalho dos Estados Unidos. Surpreendentemente, os autores mostram que empresas reduziram a demanda por trabalho qualificado mais intensamente que a demanda por empregados com poucas qualificações profissionais — um efeito tipicamente chamado “downskilling” pela literatura de Economia do Trabalho. Os autores mostram que cortes de contratações foram mais proeminentes em regiões com demanda por trabalho concentrada em poucas empresas, assim como em áreas de renda mais baixa e distribuição de renda mais desigual. Restrições de crédito e fricções financeiras, em especial, amplificam os efeitos negativos da pandemia no mercado de trabalho, consistente com uma volumosa literatura em Finanças Corporativas focada em outros episódios de dificuldades econômicas para empresas, como a Crise Financeira Global de 2008-09 (ver, por exemplo, Campello, Graham e Harvey (2010) e Duchin, Ozbas e Sensoy (2010)).

Forsythe, Kahn, Lange e Wiczer (2020) também utilizam dados de anuncios de empregos e dados do *Bureau of Labor Statistics* para estudar o impacto do Covid-19 no mercado de trabalho, mostrando que vagas de emprego colapsaram na segunda metade de março de 2020. Consistentemente com efeitos heterogêneos da pandemia em diversos setores, empregos em áreas essenciais foram menos afetados, ao passo que indústrias de lazer e hospedagem sofreram maiores impactos.

Um outro ângulo importante que foi analisado por Bursztyn, Rao, Roth e Yanagizawa-Drott (2020) foi o efeito dos meios de comunicação no número de casos e mortes causados por Covid-19. Como apontam os autores, os meios de comunicação (como emissoras de rádio e televisão) frequentemente apresentam perspectivas divergentes, até mesmo conflitantes, sobre a realidade. Com isso, podem não apenas informar, mas também potencialmente desinformar o público. Os autores estudam até que ponto a desinformação transmitida na mídia de massa nos estágios iniciais da pandemia do coronavírus influenciou os resultados de saúde nos Estados Unidos. Primeiramente, os autores documentam grandes diferenças de conteúdo entre os dois programas de notícias a cabo mais

populares nos Estados Unidos — ambos na mesma rede — e na adoção de comportamentos preventivos entre os telespectadores desses programas. Utilizando de uma abordagem de variáveis instrumentais e outras estratégias empíricas, os autores encontram resultados preocupantes: áreas com maior exposição ao programa de TV que minimiza a ameaça de Covid-19 tiveram um maior número de casos e mortes. Os autores avaliam magnitudes por meio de um modelo epidemiológico destacando o papel das externalidades e fornecendo evidências de que a exposição de informações contemporâneas é um mecanismo fundamental subjacente no combate a crises de epidemia.

Na mesma linha de como informacoes acerca da pandemia fornecidas ao publico afetam as respostas endogenas das pessoas e, por sua vez, a evolucao da crise de saude como um todo, Banerjee *et al.* (2020) estudam o quao mensagens sobre prevencao de Covid-19 afetam a aderencia das pessoas a recomendacoessanitarias (distanciamento social e medidas higienicas), utilizando um experimento randomizado com 25 milhoes de pessoas na India. No estudo, o grupo de tratamento recebeu uma mensagem com um videoclip de dois minutos e meio por Abhijit Banerjee (um dos autores do estudo e ganhador do Prêmio Nobel em Ciências Econômicas no ano de 2019). Os autores mostram que participantes no grupo de tratamento passa, a reportar mais sintomas, reduzem viagens entre vilas, aumentam a frequencia de lavagem de maos, dentre outros efeitos quando comparados aos participantes no grupo de controle.

REFERÊNCIAS

ACHARYA, V. V. *et al.* **The value of a cure: an asset pricing perspective.** [*S. l.*]: SSRN, 2020. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3731098. Acesso em: 17 out. 2020.

ALFARO, L. *et al.* **Aggregate and firm-level stock returns during pandemics, in real time.** Cambridge: NBER, 2020. Disponível em: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w26950/w26950.pdf. Acesso em: 18 out. 2020.

ALTIG, D. *et al.* Economic uncertainty before and during the COVID-19 pandemic. **Journal of Public Economics**, [*s. l.*], v. 191, n. 104274, p. 1-13, ago. 2020.

BANERJEE, Abhijit V.; ALSAN, Marcella; BREZA, Emily; CHANDRASEKHAR, Arun G; CHOWDHURY, Abhijit; DUFLO, Esther;

GOLDSMITH-PINKHAM, Paul S.; OLKEN, Benjamin. **Messages on COVID-19 Prevention in India increased symptoms reporting and adherence to preventive behaviors among 25 million recipients with similar effects on non-recipient members of their communities.** NBER (2020) Working Paper No. w27496. <https://doi.org/10.3386/w27496>

BENMELECH, E.; TZUR-ILAN, N. **The determinants of fiscal and monetary policies during the COVID-19 crisis.** Cambridge: NBER, 2020. Disponível em: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w27461/w27461.pdf. Acesso em: 10 out. 2020.

BRINCA, P.; DUARTE, J. B.; CASTRO, Miguel Faria e. Is the COVID-19 Pandemic a Supply or a Demand Shock? **Economic Synopses**, [s. l.], v. 1, n. 31, p. 1-3, maio 2020.

BURSZTYN, L. *et al.* **Misinformation during a pandemic.** [S. l.]: SSRN, 2020. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3580487. Acesso em: 28 ago. 2020.

CABALLERO, R. J.; SIMSEK, A. **A model of asset price spirals and aggregate demand amplification of a covid-19 shock.** Cambridge: NBER, 2020. Disponível em: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w27044/w27044.pdf. Acesso em: 16 ago. 2020.

CAMPELLO, M.; GRAHAM, J. R.; CAMPBELL, R. H. The real effects of financial constraints: evidence from a financial crisis. **Journal of Financial Economics**, [s. l.], v. 97, n. 3, p. 470-487, mar. 2010.

CAMPELLO, M.; KANKANHALLI, G.; MUTHUKRISHNAN, P. **Corporate hiring under covid-19: labor market concentration, downskilling, and income inequality.** Cambridge: NBER, 2020. Disponível em: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w27208/w27208.pdf. Acesso em: 16 out. 2020.

CASELLI, Francesca Grigoli *et al.* **Protecting lives and livelihoods with early and tight lockdowns.** [S. l.]: IMF, 2020. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/11/08/Protecting-Lives-and-Livelihoods-with-Early-and-Tight-Lockdowns-49866>. Acesso em: 17 ago. 2020.

COIBION, Y. G.; GORODNICHENKO, Y.; WEBER, M. **Labor markets during the covid-19 crisis: a preliminary view.** Cambridge: NBER, 2020a. Disponível em: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w27017/w27017.pdf. Acesso em: 11 out. 2020.

COIBION, Y. G.; GORODNICHENKO, Y.; WEBER, M. **The cost of the covid-19 crisis: lockdowns, macroeconomic expectations, and consumer spending.**

Cambridge: NBER, 2020b. Disponível em: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w27141/w27141.pdf. Acesso em: 10 out. 2020.

COIBION, Y. G.; GORODNICHENKO, Y.; WEBER, M. **How did US consumers use their stimulus payments?** Cambridge: NBER, 2020. Disponível em: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w27141/w27141.pdf. Acesso em: 10 out. 2020.

CORREIA, S.; LUCK, S.; VERNER, E. **Pandemics depress the economy, public health interventions do not: evidence from the 1918 flu.** [S. l.]: SSRN, 2020. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3561560. Acesso em: 10 out. 2020.

CORTES, G. *et al.* **Unconventional monetary policy and disaster risk: evidence from the subprime and COVID-19 crises.** [S. l.]: SSRN, 2020. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3642970. Acesso em: 12 out. 2020.

CORTES, G.; VERDICKT, G. **Did the 1918–19 influenza pandemic kill the US life insurance industry?** [S. l.]: SSRN, 2020. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3697832. Acesso em: 18 out. 2020.

DUCHIN, R.; OZBAS, O.; SENSOY, B. A. Costly external finance, corporate investment, and the subprime mortgage credit crisis **Journal of Financial Economics**, [s. l.], v. 97, n. 3, p. 418–435, set. 2010.

EICHENBAUM, M. S.; REBELO, S.; TRABANDT, M. **The macroeconomics of epidemics.** Cambridge: NBER, 2020a. Disponível em: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w26882/w26882.pdf. Acesso em: 19 out. 2020.

EICHENBAUM, M. S.; REBELO, S.; TRABANDT, M. **Epidemics in the neo-classical and new keynesian models.** Cambridge: NBER, 2020b. Disponível em: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w26882/w26882.pdf. Acesso em: 12 set. 2020.

FORSYTHE, E. *et al.* Labor demand in the time of COVID-19: evidence from vacancy postings and UI claims. **Journal of Public Economics**, [s. l.], v. 189, n. 9, p. 1–7, set. 2020.

GRANJA, J. *et al.* **Did the paycheck protection program hit the target?** Cambridge: NBER, 2020. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w27095>. Acesso em: 10 out. 2020.

HADDAD, V.; MOREIRA, A.; MUIR, T. **When selling becomes viral: disruptions in debt markets in the covid-19 crisis and the fed's response.** Cambridge: NBER, 2020. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w27168>. Acesso em: 10 out. 2020.

HARTLEY, J. S.; REBUCCI, A. **An event study of COVID-19 central bank quantitative easing in advanced and emerging economies.** Cambridge: NBER, 2020. Disponível em: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w27339/w27339.pdf. Acesso em: 18 out. 2020.

JURADO, K.; LUDVIGSON, S. C.; NG, S. Measuring uncertainty. **American Economic Review**, [s. l.], v. 105, n. 3, p. 1177-1216, mar. 2015.

KERMACK, W. O.; MAC KENDRICK, A. G. A contribution to the mathematical theory of epidemics. **Proc. R. Soc. Lond.**, London, v. 115, n. 1, p. 700-721, jan. 1927.

PAGANO, M.; WAGNER, C.; ZECHNER, J. **Disaster resilience and asset prices.** [S. l.]: Cornell University, 2020. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2005.08929>. Acesso em: 10 out. 2020.

PASTOR, L'uboš; VORSATZ, Blair Vorsatz. Mutual fund performance and flows during the COVID-19 crisis. **The Review of Asset Pricing Studies**, [s. l.], v. 10, n. 4, p. 791-833, dez. 2020.

SHERIDAN, Adam *et al.* Social distancing laws cause only small losses of economic activity during the COVID-19 pandemic in Scandinavia. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, [s. l.], v. 117, n. 34, p. 20468-20473, jul. 2020.

ORGANIZADORES

Marcelo Gurgel Carlos da Silva – Médico Sanitarista e Economista da Saúde. Especialista, mestre e doutor em Saúde Pública (Faculdade da Saúde Pública - USP). Pós-doutor em Economia da Saúde (*Universidad de Barcelona* - Espanha). Líder do grupo de pesquisa Economia da Saúde do Diretório do CNPq. Professor titular de Saúde Pública da Universidade Estadual do Ceará (UECE), lecionando no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPSAC/UECE) e no Curso de Medicina. Professor titular de Saúde Coletiva da Faculdade Rodolfo Teófilo do Insituto do Câncer do Ceará. Membro titular da Academia Cearense de Medicina, da Academia Cearense de Médicos Escritores, da Academia Cearense de Saúde Pública e da Academia Brasileira de Médicos Escritores. Sócio efetivo do Instituto do Ceará: Histórico, Geográfico e Antropológico. Ex-vice-presidente da Associação Brasileira de Economia da Saúde.

Maria Helena Lima Sousa – Economista (UFC). Especialista em Planejamento Regional do Desenvolvimento (CETREDE), Economia da Saúde (*University of York* - UK e *Universitat Pompeu Fabra* - Espanha) e Farmacoeconomia (*Universitat Pompeu Fabra* - Espanha). Mestre em Saúde Pública pela Universidade Estadual do Ceará (UECE) e doutora em Saúde Coletiva pela Associação Ampla (UECE/UFC/Unifor). Líder do grupo de pesquisa Economia da Saúde do Diretório do CNPq. Profa. Visitante do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPSAC/UECE) e docente no Curso de Mestrado Profissional em Gestão da Saúde da UECE. Ex-supervisora do Núcleo de Economia da Saúde da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (2000-2015). Ex-vice-presidente da Associação Brasileira de Economia da Saúde. Ex-presidente do Conselho Regional de Economia (8ª Região) e do Sindicato dos Economistas do Ceará.

AUTORES

Ana Larissa Cândido Alves – Graduada em Ciências Econômicas da UFC e bolsista do Observatório de Políticas Públicas - OPP.

André Cezar Médici – Administrador pela FGV, com mestrado em Economia na Unicamp e doutorado em História Econômica pela USP, especialização em Seguridade Social na Universidade de Harvard. Ex-presidente da Associação Brasileira de Economia da Saúde (ABrES). Foi consultor da Área de Políticas Sociais do Instituto de Economia do Setor Público (IESP) e Diretor Adjunto de População do IBGE. Atuou como consultor do Banco Interamericano de Desenvolvimento e do Banco Mundial.

Andrea Caprara – Médico. Doutor em Antropologia pela Universidade de Montreal. Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Desde 2018 lidera um projeto de pesquisa interdisciplinar: Ciência e Inovação em Políticas Públicas na Área da Saúde. Participa também de outro projeto de controle de vetores com abordagem eco-bio-social, juntos a diferentes instituições: IDRC do Canada, TDR/OMS, Fundación Santa Fé, Bogotá, Colômbia, UADY/México. Investigador Principal (PI) de um projeto novo 2018-22, coordenado pela Université de Montréal projeto COESA com o suporte de: *Canadian Institutes of Health Research* e *Research Institute for Sustainable Development* (IRD France). Membro do Conselho Editorial da Editora Cepesc (Laboratório de Pesquisas sobre Práticas de Integralidade em Saúde Lappis), da Revista Geriatria & Gerontologia (desde 2007), do periódico Escola Anna Nery Revista de Enfermagem (desde 2007), da Revista Baiana de Saúde Pública (desde 2009), assim como da Rede Nacional de Especialistas em Zika (Renezika). Bolsista de produção científica PQ2 (CNPq), com experiência na área de antropologia da saúde.

Antônio Rodrigues Ferreira Junior – Graduação em Enfermagem pela Universidade Estadual Vale do Acaraú. Especialista em Enfermagem Obstétrica pela Universidade Estadual Vale do Acaraú. Especialista em Enfermagem Clínica pela Universidade Estadual do Ceará. Título de Especialista em Gerenciamento em Enfermagem pela Sociedade Brasileira de Gerenciamento em Enfermagem. Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade de Fortaleza (Unifor). Doutor em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Professor da Graduação em Enfermagem e da Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade

Estadual do Ceará. Líder do grupo de pesquisa no diretório do CNPq: Redes Integradas de Saúde. Coordenador atual do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UECE. Tem experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase no Planejamento, Gestão e Políticas de Saúde da Mulher.

Bruna Araújo Rodrigues – Licenciada em Educação Física pelo Centro Universitário da Grande Fortaleza (Unigrande). Especialista em Fisiologia do Exercício pela Faculdade Lourenço Filho e Instituto Movimente-se. Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPSAC) da UECE.

Cibele Mayra Viana Lourenço – Graduanda em Gestão de Políticas Públicas pela UFC e bolsista do Observatório de Políticas Públicas–OPP.

Clarissa de Alencar Diógenes Rola – Graduada em medicina pela UFC (2006), Residência Médica em Dermatologia no Hospital Universitário Walter Cantídio (2007-2010), médica dermatologista do Centro de Saúde Dona Libânia, mestranda em Saúde Coletiva (PPSAC/UECE).

Daniele Keuly Martins da Silva – Enfermeira. Integrante do Grupo de Pesquisa/CNPq: Enfermagem na Promoção da Saúde Materna (2016-2019) da UFC e Enfermeira colaboradora do Grupo de Estudos e Pesquisas em Saúde Coletiva e Comunidade (2019). Especialista em Saúde Coletiva. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará.

Danielle d'Ávila Siqueira Ribeiro – Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (2001). Especialista em Enfermagem Obstétrica (UVA). Residência em Saúde da Família pela Escola de Formação em Saúde da Família Visconde de Sabóia (EFSFVS-2004). Mestre em Saúde Pública da Universidade Estadual do Ceará (2010). Doutoranda em Saúde Coletiva (PPSAC/UECE). Experiência profissional em Saúde da Família e Saúde Materno-Infantil, Epidemiologia e Atenção Primária. É docente do Curso de Enfermagem da Faculdade Luciano Feijão e faz parte do GIPS (Grupo Interprofissional de Pesquisa em Saúde) do CNPq. Membro do Grupo de Pesquisa em Economia da Saúde da CNPq/UECE.

Dean Carlos Nascimento de Moura – Enfermeiro (INTA/UNINTA) e biólogo (Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA). Especialista em Enfermagem de Urgência e Emergência, Enfermagem do Trabalho, Análises Clínicas e Microbiologia, Saúde da Família e Saúde Pública.

Residente em Saúde Coletiva pela Escola de Saúde Pública do Estado do Ceará. Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPSAC/UECE).

Débora Brenda Carneiro de Souza – Psicóloga, Formação em Gestalt-Terapia com Crianças e Adolescentes (2018) Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (PPSAC/UECE). Especialista em Saúde Mental.

Débora Pena Batista e Silva – Enfermeira. Especialista em Enfermagem Pediátrica e Neonatal. Membro do Grupo de Pesquisa Doenças Crônicas em Crianças e Adolescentes, Família, Saúde Coletiva e Enfermagem (DOCAFS). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará.

Diógenes Farias Gomes – Enfermeiro graduado pela UVA. Mestre em Saúde da Família pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutorando em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará (PPSAC/UECE). Bolsista da Fundação Cearense de Apoio ao desenvolvimento científico e Tecnológico (FUNCAP).

Erika de Vasconcelos Barbalho – Fisioterapeuta. Doutoranda em Saúde Coletiva pela UECE. Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela UECE. Residente em Saúde da Família pela Escola Visconde Sábia (Sobral). Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva e Avaliação e Tratamento Fisioterápico em Neurologia.

Felipe Bastos Gurgel Silva – Engenheiro aeronáutico (Instituto Tecnológico de Aeronáutica, 2006), além de possuir M. Eng. em *Financial Engineering* (2012) e Ph.D. em Finanças (2018), ambos pela *Cornell University*. Possui experiência no setor privado na indústria aeroespacial (Embraer) e no mercado financeiro (Bancos Itaú e Santander). Atualmente, é professor assistente na *Trulaske College of Business* da *University of Missouri* nos EUA. Seus interesses são, em geral, relacionados a Finanças, Intermediação Financeira e Macroeconômica, tendo suas pesquisas publicadas em jornais de alto prestígio acadêmico, como o *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, assim como mencionada por jornais de interesse do público geral como *Washington Post* e *Bloomberg*.

Fernando José Pires de Sousa – Professor da UFC e Coordenador do Observatório de Políticas Públicas–OPP. Graduado em Estatística e Mestre em Economia pela Universidade Federal do Ceará (1976 e 1991), Doutor em Economia pela Université Paris XIII (2000) e Pós-doutor pela Université de Montréal-Canadá (2010). Professor Titular

do Departamento de Teoria Econômica da Universidade Federal do Ceará e dos Mestrados em Avaliação de Políticas Públicas e em Saúde Pública, e Coordenador do Programa de Extensão Observatório de Políticas Públicas (OPP/UFC). Membro associado do GIREPS (Groupe interdisciplinaire de recherche sur l'emploi, la pauvreté et la protection sociale) da Université de Montréal em parceria com outras universidades do Canadá. Atua nas áreas de Desenvolvimento, Pobreza, e Políticas Públicas e de Bem-Estar Social, especialmente nos âmbitos de estado e economia, mercado de trabalho, economia regional, proteção social, saúde pública e economia da saúde.

Francisco das Chagas Martins de Freitas – Graduando em Gestão de Políticas Públicas pela UFC e bolsista do Observatório de Políticas Públicas–OPP.

Francisco Freitas Gurgel Júnior – Enfermeiro, especialização, residência e mestrado em Saúde da Família pela UFC. Doutorando em Saúde Coletiva da UECE. Atua como professor do curso de enfermagem do Centro Universitário Inta - UNINTA e enfermeiro assistente da Secretaria Municipal de Saúde de Sobral. Possui graduação em Enfermagem pela Fundação Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, especialização em Obsterícia, especialização e residência em Saúde da Família pela Escola de Formação em Saúde da Família Visconde de Sabóia (EFSFVS/UVA) e mestrado em Saúde da Família pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família da UFC - *campus* de Sobral. Atuou como Secretário de Saúde dos municípios de Varjota e Mucambo, gerente da Unidade Mista de Saúde do município de Irauçuba, enfermeiro assistente e gerente de CSF da Estratégia do Saúde da Família do município de Sobral, preceptor do PET-Saúde da Família e do internato em Atenção Primária à Saúde do Curso de Enfermagem da UVA e do Centro Universitário INTA, facilitador e preceptor da Residência Multiprofissional em Saúde da Família (RMSF) da EFSFVS e docente do Sistema Saúde Escola de Sobral.

Francisco José Maia Pinto – Pós-Doutor em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (USP-2011). Doutor em Saúde Coletiva pelo Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (IMS/UERJ - 2005). Mestre em Ciências em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ-1988). Graduado em Matemática pela Universidade Federal do Ceará (UFC-1975). Graduado em Estatística pela Universidade Federal do Ceará (UFC-1978). Professor

aposentado da UFC. Atualmente é Professor Associado Nível “O” da UECE. Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPSAC/UECE), do Mestrado Profissional em Gestão em Saúde (MEPGES/UECE) e do Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente (CMPSCA/UECE). Consultor *ad hoc*. Líder do Grupo de Pesquisa Avaliação e Análise Estatística em Saúde Coletiva-PESQSAUDE. Vice-líder do Grupo de Pesquisa Indicadores de Saúde. Tem experiência na área de Probabilidade e Estatística, com ênfase em Probabilidade e Estatística Aplicadas a Saúde Coletiva.

Francisco Meykel Amâncio Gomes – Graduado em Enfermagem pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (2003). Especialista em Enfermagem Obstétrica (2006) e Saúde da Família (2007). Conselheiro Municipal de Saúde do município de Sobral de 2008 a 2012, estando na presidência de maio de 2011 a maio de 2012. Atualmente é docente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Inta (UNINTA) Sobral-Ceará. Mestre em Saúde da Família pela Rede Nordeste de Formação em Saúde da Família (RENAST) na nucleadora Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Doutorando em Saúde Coletiva - PPSAC da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Francisco Tarcísio Seabra Filho – Graduado em Farmácia pela UFC. Especialista em Auditoria, Gestão e Perícia em Serviços de Saúde pela UECE. Mestre em Saúde Coletiva pelo PPSAC da Uece. Gerente da Rede de Frio Estadual da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SESA). Membro do Grupo de Pesquisa em Economia da Saúde da CNPq/UECE.

George Assunção Maia Filho – Bacharelado em Finanças pela UFC e bolsista voluntário do Observatório de Políticas Públicas-OPP.

Germana Patrícia Gomes Barbosa – Psicóloga (Unifor), Especialização em Psicopedagogia (UVA) e em Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) na Unicrhistus, docente no Curso de Especialização da Pós-Graduação em Saúde Mental (UECE), mestrando do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UECE.

Gustavo S. Cortes – Professor Assistente de Finanças na *Warrington College of Business, University of Florida*. É bacharel em Economia pela Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto (2012) e Ph.D. em Economia pela *University of Illinois at Urbana-Champaign* (2019). Sua pesquisa se concentra em Finanças Internacionais, Intermediação Financeira, Política Monetária e História Financeira das crises econômicas, notadamente

da Grande Depressão dos anos 1930. Seus artigos foram publicados em revistas científicas de Economia e Finanças, como *Review of Financial Studies* e *Journal of International Money and Finance*, tendo repercutido na imprensa americana especializada, notadamente a *Bloomberg*.

Helena Alves de Carvalho Sampaio – Possui graduação em Nutrição pela Universidade de São Paulo (1976), mestrado em Educação pela Universidade Federal do Ceará (1987) e doutorado em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará (1996). É professora emérita da Universidade Estadual do Ceará (UECE), lecionando nesta desde 1980 e é membro do corpo docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (Mestrado e Doutorado) da UECE. Docente do Mestrado Profissional em Gestão em Saúde da Universidade Estadual do Ceará – UECE.

Idaclece Rodrigues de Matos – Enfermeiro. Especialista em Obstétrica, em Urgência e Emergência e em Saúde da Família (UFC) e UTI, com ênfase em gestão. Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UECE. Atualmente é Coordenador da Atenção Primária da Saúde no município de Fortim-CE e Enfermeiro Obstetra do Hospital e Maternidade Santa Luisa de Marillac de Aracati. Membro do Grupo de Pesquisa em Economia da Saúde do CNPq/UECE.

Ilane Nogueira Bezerra – Possui graduação em Nutrição pela Universidade Estadual do Ceará (2006), mestrado em Saúde Coletiva na área de Epidemiologia pelo Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2009), doutorado em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia Clínica e Experimental da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2012) e pós-doutorado em Saúde Coletiva pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (UFBA) (2016). Realizou estágio de doutoramento no *Food Survey Research Group - United States Department of Agriculture*. Participou da equipe técnica do Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009 e 2017-2018. Atualmente é pesquisadora e professora adjunto do Curso de Graduação em Nutrição, do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva e do Mestrado Acadêmico em Nutrição e Saúde da Universidade Estadual do Ceará.

Ivana Lima Verde Gomes – Enfermeira. Mestre em Enfermagem em Saúde Comunitária pela UFC, doutora Saúde Coletiva pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro / Instituto de Medicina Social e pós-

doutorado pela Universidade Federal da Bahia /Instituto de Saúde Coletiva. Atualmente, é professora associada da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Faz parte da Educação Permanente em Enfermagem do Hospital Geral de Fortaleza (HGF) da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. Tem experiência na área de Enfermagem, com ênfase em Enfermagem Pediátrica. Líder do grupo de pesquisa: Doenças crônicas em crianças e adolescentes, família, saúde coletiva e enfermagem (DOCAFS).

Isadora Morais Duarte de Vasconcelos – Possui graduação em Administração pela Universidade Estadual do Ceará (2016). Pós-graduada *lato sensu* em Saúde Pública pela Universidade Estadual do Ceará (UECE) e em Gestão em Saúde pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab). Mestranda em Administração no Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA na Universidade Estadual do Ceará. Tem experiência na área de Administração, com conhecimento nas áreas de Administração hospitalar, Gestão em Saúde e Saúde Coletiva.

José Wellington de Oliveira Lima – Graduado em Medicina pela Universidade Federal do Ceará (1974), Mestrado em Epidemiologia, pela Universidade de Harvard (1992), e doutorado em *Tropical Public Health*, pela Universidade de Harvard (1995). Aposentado como médico sanitário do Ministério da Saúde; professor adjunto de Epidemiologia, da Universidade Estadual do Ceará. Tem experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Epidemiologia e Controle das Doenças Transmitidas Por Vetores, atuando principalmente nos seguintes temas: Leishmaniose Visceral, Leishmaniose Tegumentar, Dengue, *Aedes aegypti* e Doença de Chagas.

Kariny Santos Cândia – Farmacêutica pela UFC, especialista em Gestão, Auditoria e Perícia em Serviços de Saúde pela UECE. Atualmente trabalha com farmácia comunitária, realizando atendimento ao paciente e orientação sobre medicamentos.

Kellen Alves Freire – Nutricionista. Especialização em prescrição de fitoterápicos e suplementação clínica e esportiva. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará. Membro do Grupo de Pesquisa Epidemiologia, Cuidado em Cronicidade e Enfermagem -GRUPECCE-CNPq. Membro do grupo de pesquisa em Nutrição e Epidemiologia (GENUTE).

Lisidna Almeida Cabral – Nutricionista. Especialista em nutrição clínica. Mestre em Saúde Pública pela Universidade Estadual do Ceará em parceria com a Universidade de São Paulo, pelo programa de Cooperação Acadêmica (PROCAD). Doutoranda em Saúde Coletiva (UECE). Docente do curso de Nutrição do Centro Universitário da Unichristus e Fiscal da Vigilância Sanitária do município de Fortaleza-CE.

Lucélia Rodrigues Afonso – Enfermeira pelo Centro Universitário da Grande Fortaleza (Unigrande). Especialista em Enfermagem Neonatal pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Funcionária do Hospital Universitário Walter Cantídio. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPSAC) da Universidade Estadual do Ceará.

Lúcia Conde de Oliveira – Possui graduação em Serviço Social pela Universidade Estadual do Ceará (1981), Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Ceará (1996), Doutorado em Saúde Coletiva, na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2006). Pós-Doutorado em Saúde Coletiva, no Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (2012). É professora associada da Universidade Estadual do Ceará do Curso de Serviço Social; do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva e do Mestrado Acadêmico em Serviço Social. Tem experiência nas áreas de Saúde Coletiva e Serviço Social.

Maria das Dores Lima – Graduada em Serviço Social (UECE) e em Psicologia (Unifor), especialista em Gestão da Clínica no SUS e nas regiões (IEP), especialista em Gestão de Redes de Atenção à Saúde (Fiocruz), mestre pelo Mestrado Profissional em Gestão em Saúde (UECE). Assessora técnica de Planejamento e Orçamento e da Coordenadoria de Vigilância em Saúde (SMS/Fortaleza). Membro do Colegiado do Núcleo Municipal de Prevenção a Violência e Promoção da Cultura de Paz.

Maria do Socorro Litaiff Rodrigues Dantas – Enfermeira. Doutoranda em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará. Auditora do Departamento Nacional de Auditoria - DENASUS-MS. Mestre em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará. Especialista em Saúde Coletiva, Saúde Indígena e Vigilância Alimentar e Nutricional. Participou da implantação e implementação da política nacional de atenção à saúde dos povos indígenas no distrito sanitário especial indígena do Alto Rio Negro-AM e no Ceará, com controle social. Atualmente participa da segunda fase do projeto de pesquisa na Universidade Estadual do Ceará junto aos Potyguara, Tabajara, Gavião e Tubiba-Tapuia, em Monsenhor Tabosa.

Maria do Socorro Melo Carneiro – Enfermeira. Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Mestre em Saúde Pública (UECE). Membro-docente do Grupo de Pesquisa: Observatório de Pesquisas para o Sistema Único de Saúde (OBSERVASUS) da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Membro do Grupo de Pesquisa Redes Integradas de Saúde (REDIS) da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Docente do Curso de Enfermagem da Universidade Estadual Vale do Acaraú.

Maria Janaína Alves de Azevedo – Assistente Social pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Especialista em Educação Biocêntrica pelo Centro de Desenvolvimento Humano da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Especialista em Caráter de Residência Multiprofissional em Saúde da Família pela Escola de Saúde Pública Visconde de Sabóia em parceria com a Universidade Estadual Vale do Acaraú. Mestranda em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Experiência profissional na área de Vigilância em Saúde, Hospitalar, Pronto Atendimento (UPA), Assistência Social e na Saúde da Família.

Maria Salete Bessa Jorge – Enfermeira. Doutora em Enfermagem pela Universidade de São Paulo. Pós-Doutorado em Saúde Coletiva pela Unicamp. Atualmente, é professora titular da Universidade Estadual do Ceará, pesquisadora bolsista produtividade CNPq 1B. Líder do Grupo de Pesquisa em Saúde Mental, Família e Práticas de Saúde e Enfermagem do CNPq. Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UECE. Coordenadora do Curso de Mestrado Profissional em Gestão em Saúde da UECE.

Natália Lima Sousa – Enfermeira (Unifor), especialista em Enfermagem do Trabalho (UECE), mestre em Saúde Coletiva (UECE). Doutoranda em Saúde Coletiva (UECE). Atualmente é assessora técnica da Coordenação de Regulação, Avaliação e Controle (CORAC/SESA), desenvolvendo atividades no Telessaúde, Educação Permanente e Regulação. Membro do Grupo de Pesquisa em Economia da Saúde do CNPq/UECE.

Neyva Torres de Souza Cartaxo – Graduada em Assistência Social (UECE), Especialista em Saúde Mental (UECE), mestranda em Saúde Coletiva (UECE), Membro do Grupo de Pesquisa em Saúde Mental, Família, Práticas de Saúde e Enfermagem (GRUPSFE-UECE).

Noenia Alves Araújo – Possui graduação em Nutrição pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), Pós-graduada em Nutrição Clínica - Metabolismo, prática e Terapia Nutricional (Estácio de Sá); Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UECE; atuou na área de Nutrição, Saúde Pública, NASF e PENAE. É Professora substituta do IFCE- *Campus* Iguatu.

Paulo Sávio Fontenele Magalhães – Médico, Mestre em Saúde Coletiva pelo PPSAC/UECE e Doutorando em Saúde Coletiva e Docente da Universidade Estadual do Ceará. Médico da Estratégia Saúde da Família da Prefeitura Municipal de Fortaleza.

Renata de Almeida Lopes – Graduada em Fisioterapia. Especialista pela modalidade Residência Integrada em Saúde com ênfase em Oncologia (ESP-CE). Mestranda em Saúde Coletiva (UECE). Membro do Grupo de Pesquisa em Economia da Saúde da CNPq/UECE. Fisioterapeuta do Instituto do Câncer do Ceará.

Sebastiana Shirley de Oliveira Lima – Enfermeira (UECE). Mestre em Saúde Pública (UECE). Doutoranda em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará. Orientadora da Célula de Vigilância em Saúde da Superintendência da Região de Saúde do Cariri/SESA. Membro do Grupo de Pesquisa em Economia da Saúde da UECE.

Thereza Maria Magalhães Moreira – Enfermeira e advogada. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq-nível 1A. Pós-Doutora em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre e Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora Associada da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Docente da Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado) da UECE nos Programas: 1) Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde; 2) Saúde Coletiva; 3) Mestrado Profissional de Gestão em Saúde. Líder do Grupo de Pesquisa Epidemiologia, Cuidado em Cronicidade e Enfermagem-GRUPECCE-CNPq. Consultora *Ad hoc* de vários periódicos. Tem experiência na área de Enfermagem, com ênfase em Saúde Coletiva.

Ticiane de Oliveira Albuquerque – Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco; Especialista em Saúde da Família em caráter de Residência; Especialista em Nutrição Clínica- Metabolismo, Prática e Terapia Nutricional. Residência Multiprofissional em Atenção Hospitalar à Saúde na área de Assistência em Diabetes do Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC/UFC). Mestranda em Saúde

Coletiva da UECE; Professora de Fisiologia da Nutrição do Centro Universitário INTA (Uninta); Nutricionista do Município de Itaitinga; Preceptora de Estágio de Saúde Coletiva e Clínica (Hospital do Coração) da Unifanor.

Valter Cordeiro Barbosa Filho – Licenciado em Educação Física (UFC). Foi bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC - CNPq). Mestre em Educação Física (UFPR), como membro do Centro de Pesquisa em Exercício e Esporte (CEPEE). Doutor em Educação Física (UFSC), na linha de pesquisa de Atividade Física e Saúde, onde permanece como pesquisador colaborador do Núcleo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde (NUPAF/UFSC). Atualmente, é professor efetivo do Instituto Federal do Ceará, professor colaborador do NUPAF/UFSC e professor permanente do PPSAC/UECE. Tem experiência na área de Educação Física, com ênfase em Formação em Educação Física, Epidemiologia da Atividade Física, Mediadores da Atividade Física, Estilo de Vida, Promoção da Saúde, Saúde do Jovem e Saúde na Escola.

Vanessa Barreto Bastos Menezes – Enfermeira (UECE), Auditora em Saúde (CEQUALE), MBA em Gestão Hospitalar (Estácio), Mestre em Saúde Públicas (UECE), doutoranda em Saúde Coletiva (UECE), Professora Titular do Centro Universitário Estácio do Ceará. Atuou como Enfermeira na Estratégia da Família, Auditora em Saúde em municípios do interior cearense, Assessora Técnica em Saúde para o Governo do Estado do Ceará e Professora Universitária em cursos de Graduação e Pós-graduação em instituições de ensino.

Victor Hugo Santos de Castro – Licenciado em Educação Física pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Especialista em Gestão em Saúde e em Gestão Pedagógica (UECE) e em Saúde Mental pela Escola de Saúde Pública do Ceará (ESP-CE), na modalidade residência multiprofissional. Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPSAC) da UECE.