

**As Ciências Sociais em Tempos de Pandemia:
Ataques, Desafios e Proposições**

**A Educação no Contexto da Pandemia: uma Análise do Ensino
Remoto na Rede Pública Educacional do Estado do Piauí**

**As Ações da Vigilância Sanitária no Enfrentamento da
Pandemia do Sars-CoV-2 (COVID-19) no Estado do Piauí:
Desafios e Experiências nos Primeiros 100 Dias**

**Óbitos por COVID-19 em Teresina-Piauí:
uma Análise de Agrupamento/Cluster**

Reabertura Econômica do Piauí: o Que e Como

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS – CEPRO

cartaCEPRO

Carta CEPRO Teresina v. 33 n. 1 p. 1-114 janeiro/junho 2022



GOVERNADOR DO ESTADO DO PIAUÍ
José Wellington Barroso de Araújo Dias

VICE-GOVERNADORA
Maria Regina Sousa

SECRETÁRIA DO PLANEJAMENTO
Rejane Tavares Silva

SUPERINTENDENTE DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS – CEPRO
Liége de Souza Moura

DIRETORA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS – DEES
Rebeca Maria Nepomuceno Lima

DIRETOR DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÃO – DEI
Antônio Alberto Ibiapina Costa Filho



**SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS
ECONÔMICOS E SOCIAIS**

CARTA CEPRO – Publicação periódica criada em 1974.

CONSELHO EDITORIAL

Me. Antonio José Castelo Branco Medeiros

Me. Eliana Moraes de Abreu

Me. Elias Alves Barbosa

Esp. José Manuel M. R. S. Moedas

Dr.^a Liége de Souza Moura

Dr. Pedro Pio Fonteneles Filho

Dr. Marcelo de Sousa Neto

Dr. Samuel Costa Filho

CONSELHO CIENTÍFICO

Prof. Me. Antonio José Castelo Branco Medeiros

Prof.^a Dr.^a Bartira Araújo da Silva Viana

Prof.^a Dr.^a Elisabeth Mary de Carvalho Baptista

Prof. Dr. Francisco Prancacio Araújo de Carvalho

Prof.^a Dr.^a. Iracilde Maria Moura Fé Lima

Prof. Dr. José da Cruz Bispo de Miranda

Prof. Dr. Pedro Pio Fonteneles Filho

Prof.^a Dr.^a Romina J. S. P. de Oliveira

Prof.^a Dr.^a Manuela Nunes Leal

SETOR DE PUBLICAÇÕES

Luciana Maura Sales de Sousa

Teresa Cristina Moura Araújo Nunes

NORMALIZAÇÃO

Adriana Melo Lima

CAPA E DIAGRAMAÇÃO

Lis Andrade Melo

Ficha Catalográfica elaborada pela Bibliotecária Adriana Melo Lima CRB – 13/842

Carta CEPRO, Teresina, Fundação CEPRO. v. 1– nov. 1974.

“Periodicidade semestral”

ISSN 0101-5532

A publicação não circulou nos anos de 1979, 1985, 1989-90, 1992-93, 1996-98, 2004, 2006, 2008, 2010, 2011, 2012, 2014 e 2020.

1. Situação socioeconômica – Piauí – Periódicos.
2. Economia do Piauí – Periódicos.
- I. Superintendência CEPRO/SEPLAN.

CDU 308 + 338(812.2)(05)

É permitida a reprodução total ou parcial dos artigos desta revista, desde que mencionada a fonte. Os artigos assinados não refletem, necessariamente, o ponto de vista da Superintendência CEPRO/SEPLAN.

SUPERINTENDÊNCIA CEPRO/SEPLAN

BIBLIOTECA PÁDUA RAMOS

Av. Miguel Rosa, 3190/Centro-Sul – CEP 64001-490 – Teresina – Piauí

Telefone: 86 3221-3580

E-mail: ascom@seplan.pi.gov.br – Sítio: www.cepro.pi.gov.br

EDITORIAL

A Revista CARTA CEPRO é uma publicação estruturada com artigos técnico-científicos elaborados por estudiosos, especialistas e pesquisadores das diferentes áreas de conhecimento das Instituições de Pesquisa e Academias. A publicação é uma produção de artigos de forte conexão com os aspectos econômicos, sociais e ambientais, enriquecendo o acervo bibliográfico do Estado do Piauí.

A edição 33, n. 1, apresenta os estudos e pesquisas, artigos científicos e outros textos relevantes ao contexto da crise gerada pela pandemia do Novo Coronavírus e das graves consequências no mundo, no Brasil e no Piauí, elaborados por Especialistas, Mestres e Doutores (ou estudantes de pós-graduação). Em consonância com o momento, os artigos e demais textos tratam sobre temas da realidade nordestina e/ou piauiense no contexto da COVID-19.

Desejamos que esta publicação seja uma fonte histórica de análise para as próximas gerações de pesquisadores que buscarão na Revista uma fonte isenta, íntegra e crível de como o Estado do Piauí enfrentou a COVID-19.

Liége de Souza Moura
SUPERINTENDENTE DA CEPRO

APRESENTAÇÃO

A crise sanitária e econômica provocada pelo Novo Coronavírus (SARS-CoV-2) vem produzindo impactos sociais, econômicos, políticos, culturais e históricos sem precedentes em âmbito global. Entender, compreender e responder aos desafios deste contexto pandêmico, dada a sua complexidade, se apresenta como um desafio para os pesquisadores, nas diversas áreas do conhecimento, na busca de estratégias para o enfrentamento da COVID-19 no Brasil e no Piauí.

Em um cenário de emergência de saúde pública em nível global, a produção científica é crucial para melhor compreender a doença e seus efeitos e buscar soluções. Pesquisadores e cientistas se mobilizam para estimar tanto os efeitos da doença sobre a saúde da população quanto os impactos econômicos e sociais dessa pandemia.

Nesta edição, a Revista Carta CEPRO contempla os estudos em diversas áreas: As Ciências Sociais em tempos de pandemia: ataques, desafios e proposições, reflexão sobre as Ciências Sociais e seu campo de disputa; A educação no contexto da pandemia: uma análise do ensino remoto na rede pública educacional do Estado do Piauí, análise do contexto educacional piauiense a partir da implantação das aulas remotas; As ações da vigilância sanitária no enfrentamento da pandemia do SARS-CoV-2 (COVID-19) no Estado do Piauí, que descreve e analisa os desafios e ações enfrentados no Estado; Óbitos por COVID-19 em Teresina-Piauí: uma análise de agrupamento/*cluster*, que identifica *clusters* de estabelecimento de saúde, a partir de características socioeconômicas e de saúde de pessoas que tiveram seu quadro de COVID-19 evoluído para óbito; Reabertura econômica do Piauí: o que é e como, estratégia de reabertura das atividades levando em consideração seus respectivos riscos à saúde.

A organização e publicização dos estudos científicos dos pesquisadores do Estado é uma importante estratégia para ampliar as fontes

de pesquisa para a sociedade em geral e, especialmente, para subsidiar estudos a posteriori, ampliando assim a base do Estado no que se refere às pesquisas sobre a COVID-19.

Cristiana de Moraes Nunes Melo

Membro do Comitê Regional - PRO Piauí

Teresinha de Jesus Ferreira da Silva

Membro do Comitê Técnico de Monitoramento - PRO Piauí

SUMÁRIO

1. AS CIÊNCIAS SOCIAIS EM TEMPOS DE PANDEMIA: ATAQUES, DESAFIOS E PROPOSIÇÕES

José da Cruz Bispo de Miranda e Leudiane Oliveira de Lima 11

2. A EDUCAÇÃO NO CONTEXTO DA PANDEMIA: UMA ANÁLISE DO ENSINO REMOTO NA REDE PÚBLICA EDUCACIONAL DO ESTADO DO PIAUÍ

Roberto Alvares Rocha, José da Cruz Bispo de Miranda, Marília Gabriela de Sousa Mateus e Catarine Elaine de Souza Amaral Guimarães 31

3. AS AÇÕES DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA NO ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA DO SARS-CoV-2 (COVID-19) NO ESTADO DO PIAUÍ: DESAFIOS E EXPERIÊNCIAS NOS PRIMEIROS 100 DIAS

Ângela Maria Leite Barroso, Aline Kely Vieira Chaves, Christianne Fernandes de Miranda, Jeanyne dos Santos Seba, João Paulo da Silva Sampaio, Mara Adriana Oliveira de Carvalho e Tatiana Vieira Souza Chaves 59

4. ÓBITOS POR COVID-19 EM TERESINA-PIAUÍ: UMA ANÁLISE DE AGRUPAMENTO/CLUSTER

Évilly Carine Dias Bezerra, Juciara de Lima Linhares Cunha e Maria do Socorro Nascimento 81

5. REABERTURA ECONÔMICA DO PIAUÍ: O QUE E COMO

Francisco Prancacio Araújo de Carvalho, José Maria Pires de Menezes Júnior, Bruno Guedes Alcoforado Aguiar, Flávia Neves Maia e Rebeca Maria Nepomuceno Lima 95

1

ARTIGO

AS CIÊNCIAS SOCIAIS EM TEMPOS DE PANDEMIA: ATAQUES, DESAFIOS E PROPOSIÇÕES

JOSÉ DA CRUZ BISPO DE MIRANDA

Professor do Curso de Ciências Sociais e do Programa de Pós-Graduação Sociedade e Cultura da Universidade Estadual do Piauí; Coordenador do NUPECSO/UESPI. Doutor, Mestre pela PUCSP e com Estágio Pós-Doutoral pelo Instituto Universitário de Lisboa, Portugal – ISCTE.
E-mail: professorjosebispo@hotmail.com

LEUDIANE OLIVEIRA DE LIMA

Cientista Social (UESPI), Mestranda em Antropologia pela Universidade Federal do Piauí.
E-mail: leudye@gmail.com

RESUMO

O trabalho tem o objetivo de refletir sobre as Ciências Sociais e seu campo de disputa e, em seguida, elencar a efetividade de suas contribuições no campo das análises no contexto da pandemia da COVID-19. O campo científico questiona as análises e contribuições das Ciências Sociais, contudo, nos momentos de crise essa área de conhecimento conquista protagonismo, a despeito dos concorrentes. A partir de uma revisão de literatura, o trabalho responde sobre a relevância das Ciências Sociais no campo acadêmico e, ainda, aponta, em meio à pandemia, alternativas de sociabilidades e campo político. Portanto, as Ciências Sociais, notadamente, a Antropologia e a Sociologia revigoram suas epistemologias às margens do pensamento científico.

Palavras-chave: ciência; ciências sociais; objetividade; COVID-19.

ABSTRACT

The work aims to reflect on the social sciences and their field of dispute and then list the effectiveness of their contributions in the field of analysis in the context of the pandemic of COVID-19. The scientific field questions the analyzes and contributions of Social Sciences however, in times of crisis, this area of knowledge gains prominence, despite competitors. Based on a literature review, the work responds to the relevance of Social Sciences in the academic field and also points out, in the midst of the pandemic, alternatives of sociability and political field. Therefore, the Social Sciences, notably Anthropology and Sociology, invigorate their epistemologies on the margins of scientific thought.

Keywords: science; social sciences; objectivity; COVID-19.

1 INTRODUÇÃO

O pensamento nas Ciências Sociais, desde o seu surgimento, na segunda metade do século XIX, tem sugerido formas de interpretação dos fatos sociais, para utilizar a expressão durkheimiana. A pluralidade de suas metodologias e abordagens percorre o contexto institucional ou coletivo, as análises subjetivas, especialmente alimentadas pelas perspectivas desenvolvidas a partir da ação social, em Max Weber (1989). Por sua vez, o materialismo histórico dialético, que consolida o conceito de classes sociais, desemboca na apropriação do conceito de classe e luta de classes erigindo um pensamento sobre os conflitos sociais. Essas teorias, sociológicas e antropológicas, têm o papel da desnaturalização da representação do mundo deslocando a explicação do mundo para o contexto social.

A dinâmica das transformações sociais, políticas, culturais e epistemológicas levaram a transformação da Filosofia Social em Ciência Social, essas mesmas razões possibilitaram o surgimento das teorias sociológicas, políticas e antropológicas como ferramentas de análise da realidade vivida. Ainda no século XX, um grupo de sociólogos e antropólogos, que Corcuff (2001) denomina construtivistas, elabora novas formas de abordagens que valorizam a subjetividade e ao mesmo tempo mantém as preocupações com o coletivo. Esta abordagem favorece uma melhor compreensão das relações entre sociedade e indivíduo, especialmente no que condiciona o comportamento social e individual diante de uma pandemia em que vivemos atualmente.

Com o surgimento da COVID-19, acontecimento que marca o ano de 2019 e 2020, várias ações sociais e políticas são implementadas e que, em outro contexto, seriam consideradas autoritárias e passagem de um eixo civilizatório para outro. A pandemia provocada pela disseminação da COVID-19 levou governos a efetuarem isolamentos de pessoas, de bairros, de cidades e de países, violando princípios constitucionais relativos à liberdade. Agamben (2004) demonstra preocupação e trazendo contribuições de sua obra chegou a afirmar que se tratava de “Estado de Exceção” e de uma ameaça à democracia.

A pandemia e as novas formas de sociabilidade colocaram em “xeque” o modelo societário e as suas formas de explicação. Lembrando Lévi-Strauss (1982), quando afirma que os modelos prescritivos são as bases para a execução dos modelos preferenciais, gerando conforto para o contexto da prática social, algo distinto acontece na pandemia, na qual os modelos prescritivos são questionados e os modelos preferenciais não podem ser utilizados.

No centro dessa discussão estavam e continuam lá, as Ciências Sociais. É neste cenário que o artigo se propõe a refletir sobre as Ciências Sociais e seu campo de disputa e, em seguida, elencar a efetividade de suas contribuições no campo das análises no contexto da pandemia da COVID-19.

Num primeiro momento, o debate acontece respondendo à relação das Ciências Sociais e o campo científico, no qual os questionamentos sobre a validação epistemológica dos modelos explicativos das Ciências Sociais em relação às Ciências Biológicas são pautados, especialmente no contexto da pandemia e, no segundo momento, utilizamos análises sociológicas e antropológicas para entender a situação da população negra no contexto da COVID-19. Por fim, compreender que as Ciências Sociais na contemporaneidade se colocam como ferramenta de análise de contextos societários e, no interior desses, de grupos vulneráveis diante do sistema capitalista contemporâneo.

2 AS CIÊNCIAS SOCIAIS, O CAMPO CIENTÍFICO E A PANDEMIA

A segunda década do século XXI coloca desafios antes enfrentados pelas Ciências Sociais, desde o século XIX. Como descreve Fernandes (1998), o amadurecimento das Ciências Sociais é provocado por duas ordens de fatores, o primeiro refere-se ao contexto das mudanças sociais, políticas e culturais; o segundo, ao desenvolvimento dos procedimentos de investigação científica, o que abre espaço para as inovações da pesquisa social inaugurada pela Antropologia e Sociologia, notadamente na pesquisa qualitativa.

Estas duas ordens de fatores abrem outras implicações, uma delas direciona para a busca por legitimidade desses novos saberes. Contudo, o que é comum ao nosso contexto atual é a busca por legitimidade das Ciências Sociais dentro do campo científico. Diferente das outras áreas das Ciências Humanas, que não pretendem tratar cientificamente os fatos sociais, o caso da Literatura, as Ciências Sociais estão no centro dos debates do comportamento humano pela apropriação das categorias de cultura, ideologia, sociedade, grupos sociais, grupos étnicos, poder, Estado, sistemas políticos, liberdade, igualdade, gênero, sexualidade e tantas outras. Por outro lado, essas categorias são afetadas por campos de conhecimento distintos das Ciências Sociais, dentre eles estão a Biologia, a Química, a Probabilidade, dentre outros.

As distintas realidades, a individual, a social, a biológica e a natural foram afetadas por paradigmas e perspectivas oriundas das Ciências da Natureza (Biologia e Química) predominantes até meados do século XIX e das Ciências Sociais sistematizadas a partir do século XIX. Desde então, percebe-se como frequente, a disputa no campo científico pela interpretação das distintas realidades gerando interpretações sobre o corpo, gênero, sexualidade e sociedade.

A pandemia da COVID-19 reacendeu o debate epistemológico entre as Ciências Sociais e as Ciências da Natureza e, por extensão, a Tecnológica. Os impactos da pandemia no contexto social provocaram questionamentos no campo político, social e cultural. Inicialmente sobre o comportamento humano, especialmente no limite entre a natureza e cultura, neste caso específico, os hábitos alimentares. Em seguida, sobre a nossa compreensão do que está acontecendo. As mudanças provocadas pelas novas regras de convivência são o apontar de um “novo normal” para a humanidade? Uma nova civilização está se iniciando?

As medidas tomadas para impedir a disseminação do SARS-CoV-2 que limitaram a liberdade das pessoas e grupos sociais trouxeram o debate sobre as liberdades políticas e, no caso dos grupos vulneráveis, tais como os pobres, negros/negras e indígenas, idosos e mulheres em que as Ciências Sociais apontam o impacto desigual devido aos condicionantes sociais, ao contrário das Ciên-

cias Biológicas, que inicialmente afirmavam impactos diferenciados devido à constituição orgânica em razão da condição étnico-racial. As afirmações desses dois campos de conhecimento são mensuradas pelo reconhecimento dos seus processos de investigação, no caso das Ciências Sociais, a pesquisa qualitativa. Por outro lado, as Ciências da Natureza questionam a objetividade das Ciências Sociais, ao mesmo tempo em que a relativiza.

2.1 A objetividade em questão

O surgimento das Ciências Sociais questiona a forma de produção de “verdades” no campo científico, contudo, os primeiros sociólogos e antropólogos decidem por utilizar termos oriundos das Ciências da Natureza como forma de legitimar a nova ciência. Termos como “patologia”, “orgânico”, “anomia” são transportados da Biologia para o campo das Ciências Sociais para demonstrar que o desenvolvimento científico da nova área não era tão distinto da ciência em vigor.

DaMatta (1987) descreve que a Ciência Natural caracteriza-se pela simplicidade, a sincronia e a repetitividade; enquanto a Ciência Social constitui-se por eventos com determinações complicadas e que podem ocorrer em ambientes diferenciados. Nesses casos, os caminhos da objetividade devem obedecer a princípios distintos. Se na natureza é possível trilhar, muitas vezes, o mesmo caminho para o teste, a comprovação; nas Ciências Sociais, as experiências não se repetem.

O compromisso com a objetividade do pesquisador não pode ser confundido com a neutralidade diante dos objetos ou fatos coletados, tendo em vista o engajamento dos cientistas na realidade social, quer os das Ciências Sociais e os das Ciências da Natureza. As temáticas e os problemas por eles estudados passam por um crivo de escolhas valorativas, ao mesmo tempo em que a noção de objetividade é ampliada para se adequar à plasticidade e à pluralidade epistemológica das Ciências Sociais. Contudo, esse movimento de “acolhimento” no campo científico está a depender

do jogo de forças do campo científico em determinado contexto social, político e cultural.

Desde o século XIX, as Ciências Sociais são questionadas quanto à sua objetividade e ao seu produto. O fato de seu produto ser flexível e alterável a depender do contexto social coloca em “xeque” sua metodologia. No contexto da pandemia da COVID-19, no qual os vários saberes estão articulados para elaboração de uma compreensão do modelo social que nos é imposto pelas características de disseminação do SARS-CoV-2, a Ciência Social é chamada a atestar seu valor.

As facetas das interações sociais que se apresentam no contexto da pandemia, tais como: isolamento social, novas formas de interações, novas formas de trabalho, uso de máscara facial e maior higienização resultam num conjunto de comportamentos submetido à aprendizagem rápida. Parte desses comportamentos são explicados e exigidos pela Ciência Natural (Biologia, Química, Medicina, Biomedicina e outras); por outro lado, os conflitos, as inadequações sociais, as resistências às novas regulamentações ao contexto da exceção estão no campo das ciências sociais. Essa separação didática não pode esconder que muitos dos aspectos do contexto natural são apropriados pela cultura e, conseqüentemente, pela Antropologia.

Na obra “As formas elementares do parentesco”, Lévi-Strauss aponta essa implicação entre esses dois campos, a cultura e a natureza e, através dessa relação perceber que ao mesmo tempo em que somos natureza somos envolvidos por suas conseqüências. As fronteiras criadas artificialmente entre o mundo da cultura e o da natureza exercem, em algum momento, valor simbólico, mas na prática são penetráveis, estão intercambiando produtos e, em muito deles, somos corpos intermediários. Estamos a todo momento transportando vírus, bactérias e outros corpos de um lado para outro.

Após as epidemias e pandemias, as mais recentes a do SARS, em 2003; a do H1N1, em 2009; a do MERS, em 2012 e a do EBOLA, em 2014, passamos a ver a natureza de forma diferente. E a mudança dessa percepção não ocorre fora do sistema econômico, pois ele produz regras de circulação de valores (monetários e sociais)

e mercadorias. Se antes, como dominantes sobre ela, agora como implicados e responsáveis por ela. Como diz Santos (2020, p. 32):

A quarentena provocada pela pandemia é afinal uma quarentena dentro de outra quarentena. Superaremos a quarentena do capitalismo quando formos capazes de imaginar o planeta como a nossa casa comum e a Natureza como a nossa mãe originária a quem devemos amor e respeito. Ela não nos pertence. Nós é que lhe pertencemos.

A relação entre cultura e natureza serve de fotografia para os diversos campos do conhecimento, o mateiro com o biólogo e o químico; o agrônomo com o trabalhador rural; o sociólogo com os movimentos sociais; o antropólogo com rituais de cura e de religiosidade. Nos contextos de crise de saúde, tanto a ciência quanto as práticas naturais e xamânicas saem fortalecidas, uma vez que elas cooperam para o equilíbrio ou o aumento da confiança da pessoa ou do coletivo em suas práticas sociais. Contudo, os fatores que descrevem e comprovam a eficácia das práticas sociais enquanto dispositivo inibidor das doenças do corpo e da alma estão no campo do simbólico, este apropriado pelas ciências sociais e fundamentais para

[...] oferecem aportes fundamentais para diagnósticos e planejamento de movimentos de saída da pandemia. [E para mostrar] que há uma realidade social da pandemia, fundamental para entender os efeitos biológicos do vírus. (GROSSI, TONIOL E LOZANO, 2020, p. 2).

As ciências, tanto as sociais quanto as naturais possuem abordagens, metodologias e técnicas que as credenciam junto à sociedade, mas estes itens são contestados a depender da posição social da área do saber no campo acadêmico e do prestígio de seu pesquisador (BOURDIEU, 2004). A invisibilidade das Ciências Sociais nos debates sobre a pandemia retrata a divisão tradicional entre as áreas de saber e representa o grau de legitimidade dos pesquisadores e de seus produtos.

No campo educacional, subárea das Ciências Humanas, o lugar das Ciências Sociais está permanentemente ameaçado, vejamos os debates sobre a política científica tecnológica a respeito do financiamento às pesquisas e na Base Nacional Curricular Comum

(BRASIL, 2018) para a Educação Básica, que se encerrou no Governo de Michel Temer, no qual o ensino de Sociologia foi empurrado para as margens do currículo.

2.2 As Ciências Sociais e sua aplicabilidade

A Portaria nº 1.122/2020, do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) redefine as prioridades de financiamento, para o período de 2020 a 2023, dos órgãos de pesquisa do Governo Federal, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Comissão de Aperfeiçoamento do Pessoal Docente (CAPES). O impacto dessa decisão reduziu o número de bolsas para as universidades e institutos para a área das Ciências Sociais, desde os programas de iniciação científica às bolsas de pós-doutoramento. A opção baseia-se num equívoco do critério da aplicabilidade instrumental tecnológica direta, e como posicionamento dos gestores do Governo o de que as Ciências Sociais não têm utilidade.

O desprestígio das Ciências Sociais constata-se no debate da BNCC, a despeito do alargamento das temáticas desenvolvidas no campo das Ciências Sociais, tais como: identidade, gênero, sexualidade, juventude, protagonismo, projeto, dentre outras, o espaço destinado aos profissionais com competência para ministrar esses conteúdos formativos foi reduzido. A BNCC (2018) diz:

As Ciências Humanas devem, assim, estimular uma formação ética, elemento fundamental para a formação das novas gerações, auxiliando os alunos a construir um sentido de responsabilidade para valorizar: os direitos humanos; o respeito ao ambiente e à própria coletividade; o fortalecimento de valores sociais, tais como a solidariedade, a participação e o protagonismo voltados para o bem comum; e, sobretudo, a preocupação com as desigualdades sociais. (BRASIL, 2018, p. 354).

Compreender a si e ao outro como identidades diferentes, de forma a exercer o respeito à diferença em uma sociedade plural e promover os direitos humanos. (BRASIL, 2018 p. 357).

[...] ciências humanas e sociais aplicadas: aprofundamento de conhecimentos estruturantes para aplicação de diferentes conceitos em contextos sociais e de trabalho, estruturando arranjos curriculares que permitam estudos em relações sociais, modelos econômicos, processos políticos, pluralidade cultural, historicidade do universo, do homem e natureza, dentre outros, considerando o contexto local e as possibilidades de oferta pelos sistemas de ensino. (BRASIL, 2018, p. 476-477).

A expectativa de maior espaço para o ensino de Sociologia gerada pelo reconhecimento das categorias oriundas das Ciências Sociais e áreas afins sofreu um revés. Ainda, visualizando o contexto anterior à regulação da nova BNCC, a situação do ensino de Sociologia na Educação Básica não era confortável, agora ficou profundamente desfavorável com a criação dos itinerários, que podem não conter o conteúdo formativo de Sociologia. Contudo, a despeito de todo esse debate desfavorável às Ciências Sociais no contexto de mudanças na regulação educacional e no enfrentamento de uma pandemia, este campo de conhecimento tem contribuído com questionamentos, apontado horizonte e com a visibilidade de modos alternativos de terapias para o cuidado das pessoas na pandemia.

3 AS CIÊNCIAS SOCIAIS E A PANDEMIA DA COVID-19

O contexto da pandemia da COVID-19 produziu a oportunidade que as Ciências Sociais precisavam para reafirmar o seu engajamento social e político com a sociedade e seus grupos mais vulneráveis. O impacto da pandemia tem seu início com as pessoas dos grupos mais privilegiados que circulam pelo mundo a passeio ou a trabalho, mas rapidamente desce para os grupos sociais mais pobres. Nesse caso, como relata a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO) e a Associação Brasileira de Antropologia (ABA), a vulnerabilidade é em decorrência de suas condições sociais de vida e das situações de saúde, menos por sua condição biológica. Não é diferente para negros e negras e os trabalhadores submetidos às condições precárias, por este motivo, a pandemia vitimiza letalmente mais pessoas do sexo masculino do que femi-

nino. Diante desse contexto de crise sanitária que se estende para o econômico, o político e o social, pesquisadores das Ciências Sociais e da Filosofia perscrutam sobre novas sociabilidades políticas e sociais. Santos (2020) analisa em sua obra “A cruel pedagogia do vírus”, o que o contexto da pandemia trouxe à tona sobre o sistema capitalista e condições dos grupos mais vulneráveis. Uma segunda obra, a de Mike Davis *et al.* (2020), “Coronavírus e a luta de classes”, analisa a pandemia como uma oportunidade de transformações sociais, políticas e econômicas no plano estrutural da sociedade.

3.1 As (a)normalidades nas relações sociais, políticas e culturais

Na compreensão de Santos (2020), a pandemia da COVID-19 demonstra a verdadeira situação do sistema capitalista, que é de viver de crises. As situações-limites, ao contrário de representar uma ameaça estrutural, têm servido de retroalimentação de suas forças. O capitalismo vive permanentemente em crise: a precarização das condições de trabalho, a concentração de renda, o aumento da pobreza nas regiões periféricas das cidades e do planeta e o crescimento do preconceito e discriminação dos pobres, dos negros/negras, imigrantes, gêneros divergentes, das mulheres, dentre outros.

Inicialmente as instituições são alvejadas pelo pensador português, na medida em que vai questionar e mensurar a qualidade desses organismos diante de uma crise. Diz ele:

Existe um debate nas ciências sociais sobre se a verdade e a qualidade das instituições de uma dada sociedade se conhecem melhor em situações de normalidade, de funcionamento corrente, ou em situações excepcionais, de crise. (SANTOS, 2020, p. 5).

Difícil responder à indagação, na medida em que uma crise tem seu início na normalidade e os elementos dessa instabilidade vindoura instala-se, na maioria das vezes, silenciosamente. Por outro lado, pode-se encontrar instituições que resistem aos movimentos de sucateamento e de imobilismo. Na democracia, as institui-

ções devem estar preparadas para resistirem aos apelos autoritários, porém isso nem sempre é uma verdade. Como dizem Levitsky e Ziblatt (2018), autores da obra “Como as democracias morrem”

Democracias ainda morrem, mas por meios diferentes. Desde o final da Guerra Fria, a maior parte dos colapsos democráticos não foi causada por generais e soldados, mas pelos próprios governos eleitos. [...]. Constituições e outras instituições nominalmente democráticas restam vigentes. As pessoas ainda votam. Autocratas eleitos mantêm um verniz de democracia enquanto corroem a sua essência (LEVITSKY; ZIBLATT, 2018, p. 17).

Importante destacar que as instituições democráticas eram testadas pela instituição da Presidência (no caso brasileiro e dos Estados Unidos da América) e outras pelo primeiro ministro (caso de Israel), os quais afrontam os limites do Judiciário, na quebra dos poderes institucionais, na violação das liberdades e imposição de valores que afetam o respeito à diferença e à dignidade das pessoas e grupos. Apesar disso, a pandemia vem acrescentar mais elementos a esse cenário de ameaça à democracia. Santos (2020, p. 14), numa análise do posicionamento de Agamben sobre as medidas de isolamento e restrições de ofertas e serviços, pensava de se entrar num período de exceção ao afirmar que:

A reação não se fez esperar, e Agamben teve de voltar atrás. Ou seja, a excepcionalidade desta exceção não lhe permitiu pensar que há exceções e exceções e que, em face disso, teremos de distinguir no futuro não apenas entre Estado democrático e Estado de exceção, mas também entre Estado de exceção democrático e Estado de exceção antidemocrático.

As regras democráticas foram colocadas em “suspensão”, notadamente as liberdades individuais em nome de uma “crise sanitária” provocada pela COVID-19. As restrições de mobilidade, os limites da oferta de determinados serviços e a velocidade de disseminação da COVID-19 fez parecer que a crise era profunda, mas passageira.

Na lógica do sistema capitalista, a crise deve ser efêmera, como diz Santos (2020, p. 5)

[...] a crise é, por natureza, excepcional e passageira, e constitui a oportunidade para ser superada e dar origem a um

melhor estado de coisas. Por outro lado, quando a crise é passageira, ela deve ser explicada pelos fatores que a provocam. Mas quando se torna permanente, a crise transforma-se na causa que explica tudo o resto.

A normalidade do sistema capitalista é viver em crise permanente e, por extensão, aplicar medidas que são excepcionais, que se tornam ordinárias. Não há fatores que explicam a crise, ainda, todas as medidas excepcionais são justificadas por uma situação que é a normalidade do sistema.

A pandemia afeta os modelos econômicos dos países num período de expansão do modelo liberal capitalista, em que o Estado tem atuação restrita, especialmente nas políticas públicas. A terceirização da saúde, da educação e da segurança pública são critérios de otimização dos recursos públicos e de eficiência. A restrição estatal é explicada pela “crise do modelo econômico” e, no caso brasileiro, pela corrupção frequente dos agentes públicos.

No caso específico da saúde, os países liberais, incluindo o Brasil, estavam sem estrutura para atender às consequências de uma pandemia, devido à precária estrutura hospitalar, ao aumento do número de internados em UTI e em enfermarias, e ao consequente colapso do sistema de saúde pública ao redor do mundo. Percebeu-se, em seguida, que colapsado não estava o sistema de saúde, mas o sistema capitalista.

Todo exercício de desconstrução das alternativas societárias ocorridas após a queda do muro de Berlim se desnuda, e os modelos alternativos de viver são debatidos.

A ideia conservadora de que não há alternativa ao modo de vida imposto pelo hipercapitalismo em que vivemos cai por terra. Mostra-se que só não há alternativas porque o sistema político democrático foi levado a deixar de discutir as alternativas. (SANTOS, 2020, p. 6).

A crise sanitária gerada no interior da permanente crise do sistema capitalista está sendo capaz de trazer à tona o que os movimentos sociais e os partidos políticos tinham perdido força para manter presente no cenário político das pessoas e grupos

sociais, evidenciando que o capitalismo não é a única alternativa. Paradoxalmente, o impacto da pandemia e dos regimes liberais nas instituições democráticas favoreceu à sua própria natureza, o de demonstrar a existência da pluralidade nos modos de viver. Não há caminhos traçados, sabemos que podemos até mesmo retroceder.

As crises, especialmente a da pandemia, têm capacidade de criar sombras, nas quais grupos e sujeitos sociais ficam invisibilizados. Os processos econômicos e sociais característicos do sistema capitalista, desde o século XV, elegeram pobres, negros, ameríndios, africanos e aborígenes para a invisibilidade social. O aprofundamento dessa marginalização apresenta o seu aspecto mais violento quando a crise sanitária não consegue ser superada em decorrência da crise sistêmica do capitalismo. Santos (2020, p. 9) afirma que essas áreas de sombras estão por toda parte: “E as zonas de invisibilidade poderão multiplicar-se em muitas outras regiões do mundo, e talvez mesmo aqui, bem perto de cada um de nós. Talvez baste abrir a janela”.

Novas áreas cinzentas são criadas e renovadas. A combinação de Estado liberal, crises sistêmicas, capital e pandemia da COVID-19 levam grupos humanos ao abandono social e humanitário. Dentre esses grupos, destacam-se os negros e negras afetados pelo Coronavírus. O relatório de junho de 2020, da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO) Martins (2020) afirma que apesar dos negros serem apenas 18% da população dos Estados Unidos da América, estes sofrem com 52% dos casos e 58% das mortes por COVID-19. No Brasil, a realidade não é diferente:

Os dados mostram que há uma morte para cada três brasileiros negros hospitalizados por COVID-19, enquanto entre brancos a proporção é de uma morte a cada 4,4 internações. Em São Paulo, cidade com o maior número de casos, bairros com maior concentração de negros têm mais óbitos pela doença. Dos dez com o maior número absoluto de mortes por coronavírus, oito têm mais negros que a média municipal. (MARTINS, 2020, p. 2).

Se não existe qualquer explicação biológica para um maior percentual de infecção e de mortes de negros e negras por COVID-19, a razão é encontrada em Achille Mbembe (2017, p. 18), quando afirma “Na economia do biopoder, a função do racismo é

regular a distribuição da morte e tornar possíveis as funções assassinas do Estado.”

Uma das consequências das crises no sistema capitalista é o desnudamento dos interesses e da forma de operar dos grupos dominantes através do controle social. Mbembe (2017, p. 17) afirma que “Esse controle pressupõe a distribuição da espécie humana em grupos, a subdivisão da população em subgrupos e o estabelecimento de uma censura biológica entre uns e outros.” A construção do biopoder contemporâneo é designada por Mbembe de necropolítica.

A outra obra que analisa o contexto da pandemia COVID-19, “Coronavírus e a luta de classes”, de Davis Harvey, Slavoj Zizek, Alain Baidon, Mike Davis, Alain Brhr e Raul Zibechi, é uma obra singular em razão de ter assustado a diplomacia brasileira. O jornalista do jornal Folha de São Paulo, Lucas Alonso (2020), destaca no dia 22 de abril de 2020, que o chanceler brasileiro, Ernesto Araújo, a partir da leitura do texto de Slavoj Zizek, diz que a pandemia é um projeto globalista para um novo caminho para o comunismo.

Para Zizek (2020), a pandemia despertou a dimensão mais violenta do capitalismo, ao mesmo tempo em que construiu uma rede de solidariedade planetária, germe de uma nova ordem mundial.

A atual propagação da epidemia do coronavírus, desencadeou, por sua vez, vastas epidemias de vírus ideológicos que ficaram adormecidos em nossas sociedades: falsas notícias, teorias de conspiração paranoicas, explosões de racismo etc. [...] Tais ameaças globais, por sua vez, levam à solidariedade global, pois nossas pequenas diferenças tornam-se insignificantes e todos nós trabalhamos juntos para encontrar uma solução. E aqui estamos nós, na vida real. A questão não é desfrutar sadicamente da propagação do sofrimento enquanto ele serve a nossa causa, mas refletir sobre o triste fato de que precisamos de uma catástrofe para podermos repensar as características básicas da sociedade em que vivemos. (ZIZEK, 2020, p. 43- 44).

As ideias de Zizek não podem esconder as diferenças, que não são insignificantes e devem possuir a mesma relevância que a da classe social, apesar de ele ignorar as marcas do corpo, do gênero e de raça, ele aponta o adormecimento do debate sobre as alter-

nativas políticas ao capitalismo. Não sabemos se a pandemia terá tamanha força epistemológica e política, mas as duas obras analisadas sucintamente apontam para o desnudar de novas formas de sociabilidades possíveis, ainda que, no interior do sistema capitalista. Nesse sentido, as sociedades indígenas no Brasil, além de apresentar novas sociabilidades à sociedade, no contexto da pandemia, trouxe novas formas de cuidar dos efeitos da pandemia.

3.2 Um itinerário alternativo no cuidado com as pessoas na pandemia

Iniciamos este artigo destacando a especificidade das Ciências Sociais no campo da ciência e das ciências humanas, em seguida, a constatação, pela Base Nacional Curricular Comum (BNCC) das inúmeras categorias sociais relevantes para o conteúdo formativo na educação básica, porém com a redução do espaço para o ensino de Sociologia.

Nesta seção, apontaremos que a Antropologia construiu especificidades no interior das Ciências Sociais para tornar visível e significativo o comportamento local. Laplantine (1999) afirma que o homem empírico e singular atrai os “olhos” da Antropologia, ao tempo em que ela é o estudo de todas as sociedades humanas, das culturas humanas. Fazer essa relação entre o geral e o particular, transformar o familiar em exótico e o exótico em familiar tem possibilitado aos antropólogos e antropólogas caminhar por paragens que a ciência moderna ainda desconhece, sendo esta compreensão compartilhada por Jean Segata, antropólogo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Para ele, a Antropologia pode atuar em eventos de escala global, como a pandemia, a partir de suas próprias escalas.

A qualidade vem antes da quantidade na Antropologia, afirma Segata (2020), e não apenas isso, os rostos, as trajetórias pessoais e biografias são significativos. Com isso, as experiências relatadas sobre a pandemia a partir do contexto local passa a ser um instrumento de interpretação desse fenômeno mundial. Os impactos da COVID-19 são compreendidos na experiência vivida nos

corpos e nas sensibilidades coletivas. O segundo ponto, decorrente do primeiro, é que os fenômenos globais são atuados a partir de contextos locais. Desse modo, quando se fala de vulnerabilidade de idosos, crianças, rico e pobre, deve-se observar a saúde local, o que consomem, o que praticam, as rotinas de trabalho, enfim, o estilo de vida. Esses aspectos alertam para se evitar a colonização dos conhecimentos locais sobre saúde e doença.

Em outra entrevista, o antropólogo Gilton Mendes,¹ do departamento de Antropologia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), afirma que os indígenas têm conhecimentos sobre fenômenos como a pandemia, em razão de terem sido afetados por vírus e bactérias desde a colonização, e ainda, estes grupos desenvolveram estratégias, comportamentos e atitudes frente aos acontecimentos que causaram mortes. Diante disso, pode-se afirmar que existe uma epistemologia indígena sobre a pandemia, isso não significa negar os avanços da ciência moderna, mas considerar outras alternativas para gerenciar vida.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo se propôs a refletir sobre as Ciências Sociais e seu campo de disputa e, em seguida, elencar a efetividade de suas contribuições no campo das análises no contexto da pandemia da COVID-19 e, no contexto dessas contribuições, vale destacar os seus limites, especialmente no campo das epistemologias do conhecimento e das Ciências da Natureza, deixando para trabalhos a serem realizados com aprofundamento nestas áreas. Apesar disso, este estudo traz elementos que devem ser reforçados para recolocar as Ciências Sociais no campo da Ciência, notadamente a Antropologia e a Sociologia.

O debate entre Ciências Sociais e Ciências da Natureza, entre objetividade e subjetividade não pode ser interpretado como o descontentamento das Ciências Sociais diante das outras ciências,

¹ Entrevista concedida à Valentina Nieto. Disponível em: <https://www.neai.ufam.edu.br/pandemia-local-relatos-indigenas.html>

ao contrário, é a oportunidade para afirmar a cientificidade e a validade epistemológica das análises e contribuições, especialmente, da Antropologia e da Sociologia. Historicamente, evidências que partem das áreas periféricas, marginalizadas e com marcas de singularidades emergem com maior força de explicação. Por outro lado, os graus de eficácia e de eficiência das análises sociais não resultam em colaboração financeira para o desenvolvimento das Ciências Sociais, prova disso é a Portaria nº 1.122/2020, do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), que prioriza para financiamento público as áreas tecnológicas, resultando num impacto considerável na redução das bolsas para as ciências sociais, desde a iniciação científica ao pós-doutoramento.

Ao contrário do que inspirou a Portaria do MCTIC do Governo Federal, as contribuições das Ciências Sociais têm sido relevantes para a compreensão do contexto e encaminhamento da pandemia da COVID-19. As reflexões de Santos (2020) e de Davis, *et al.* (2020) associadas às entrevistas de Segata e de Gilton Mendes apontam para o sentido da potencialidade e vigor do campo das Ciências Sociais no campo da análise e na descolonização do pensamento e saberes dos povos diante da Ciência.

REFERÊNCIAS

AGAMBEN, Giorgio. **Estado de exceção**. Tradução: Iraci D. Poleti. São Paulo: Boitempo, 2004.

ALONSO, Lucas. Em blog, Ernesto Araújo escreve que coronavírus desperta para “pesadelo comunista”. **Folha de São Paulo**, 22/04/2020. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2020/04/em-blog-ernesto-araujo-escreve-que-coronavirus-desperta-para-pesadelo-comunista.shtml>.

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência**. Por uma sociologia clínica do campo científico. Tradução: Denice Barbara Catani. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional curricular comum (BNCC)**. Brasília, 2018.

CORCUFF, Philippe. **As novas sociologias**. Construções da realidade social. Tradução: Viviane Ribeiro. Bauru, SP: EDUSC, 2001.

DAMATTA, Roberto. **Relativizando**: uma introdução à antropologia social. Rio de Janeiro: Rocco, 1987.

DAVIS, Mike, *et al*: **Coronavírus e a luta de classes**. Terra sem Amos: Brasil, 2020.

FERNANDES, Florestan. A herança intelectual da Sociologia. *In*: Maria-lice Mencarini Forachi & José de Souza Martins. **Sociologia e sociedade** (Leituras de introdução à Sociologia). Rio de Janeiro: LTC Editora, 1998.

GROSSI, Miriam; TONIOL, Rodrigo; LOZAN, Marie-Anne Leal. Finalizando a primeira série do Boletim Cientistas Sociais e o Coronavírus: um balanço inicial. *In*: GROSSI, Miriam; TONIOL, Rodrigo; LOZAN, Marie-Anne Leal (orgs.). **Cientistas sociais e o coronavírus [recurso eletrônico]**. 1. ed., São Paulo: ANPOCS, Florianópolis: Tribo da Ilha, 2020.

LAPLANTINE, Francois. **Aprender antropologia**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1999.

LÉVI-STRAUSS, Claude. **As estruturas elementares do parentesco**. Tradução: Mariano Ferreira. Petrópolis: Vozes, 1982.

LEVITSKY, Steven; ZIBLATT, Daniel. **Como as democracias morrem**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 2018.

MARTINS, Pedro. Desigualdade racial: por que negros morrem mais que brancos na pandemia? **Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO)**. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/noticias/desigualdade-racial-por-que-negros-morrem-mais-que-brancos-na-pandemia/49455/>. Acesso em: 12 dez. 2020.

MBEMBE, Achille. **Necropolítica**. Biopoder, soberania, estado de exceção, política de morte. São Paulo: n. 1 edições, 2018.

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

SEGATA, Jean. **Boletim n. 2 – COVID-19**: Escalas da pandemia e escalas da antropologia, 2020. Disponível em: <https://cienciapolitica.org.br/noticias/2020/03/boletim-2-covid-19-escalas-pandemia-e-escalas-antropologia>. Acesso em: 13 dez. 2020.

ZIZEK, Slavoj. Um golpe como “Kill Bill” no capitalismo. *In*: DAVIS, Mike, *et al*: **Coronavírus e a luta de classes**. Terra sem Amos: Brasil, 2020.

WEBER, Max. **Sociologia**. Tradução: Amélia Cohn e Gabriel Cohn. São Paulo: Editora Ática, 1989. (Coleção Grandes Cientistas Sociais).

2

ARTIGO

A EDUCAÇÃO NO CONTEXTO DA PANDEMIA: UMA ANÁLISE DO ENSINO REMOTO NA REDE PÚBLICA EDUCACIONAL DO ESTADO DO PIAUÍ

ROBERTO ALVARES ROCHA

Mestre em Políticas Públicas pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Especialista em Educação a Distância pelo NEAD/UESPI, Bacharel e Licenciado em Ciências Sociais pela UFPI, Professor Assistente do Curso de Ciências Sociais da Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Membro do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Instituições, Cultura e Sociabilidades (NICS).
E-mail: robertorocha@cchl.uespi.br

JOSÉ DA CRUZ BISPO DE MIRANDA

Doutor em Ciências Sociais (Antropologia) pela PUCSP, Professor da Universidade Estadual do Piauí (UESPI), e Coordenador do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Educação e Ciências Sociais (NUPECSO).
E-mail: josebispo@cchl.uespi.br

MARÍLIA GABRIELA DE SOUSA MATEUS

Mestra em Ciência Política pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Doutoranda em Ciência Política pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Pesquisadora do Núcleo de Estudo sobre Instituições e Políticas Públicas (NIPP-UFPI). Pesquisadora da World Values Survey.
E-mail: mariliagabrielam23@gmail.com

CATARINE ELAINE DE SOUZA AMARAL GUIMARÃES

Mestra em Sociologia pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Bacharel em Ciências Sociais pela UFPI, Licenciada em Pedagogia pela Faculdade Evangélica do Piauí (FAEPI).
E-mail: catarine.guimaraes@gmail.com

RESUMO

O sistema educacional brasileiro foi impactado com a suspensão das aulas presenciais, levando as escolas do Ensino Básico e Superior a implementar a modalidade de aulas remotas com utilização das tecnologias digitais e enfrentar os desafios regionais, econômicos, sociais e pedagógicos para implementação de um ensino com qualidade. Neste estudo, objetivou-se analisar o contexto educacional piauiense a partir da implantação das aulas remotas, com foco nas escolas e instituições da rede pública estadual de Ensino Médio e Superior. Utilizou-se dados da Consulta Pública aplicada às escolas da Secretaria de Estado da Educação (SEDUC-PI), através de pesquisa realizada pelo Comitê Piauí da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, e da pesquisa on-line realizada pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI) com discentes e docentes desta Instituição de Ensino Superior (IES). A partir da análise dos dados foi possível verificar que o sistema educacional estadual piauiense apresenta a necessidade de se ampliar e fortalecer a agenda de políticas públicas educacionais capaz de propiciar uma infraestrutura de acesso às tecnologias, além de formação docente no uso de tais tecnologias como ferramentas pedagógicas de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: ensino remoto; sistema educacional piauiense; SEDUC-PI; UESPI.

ABSTRACT

The Brazilian educational system was impacted by the suspension of presential lessons, leading schools of basic and higher education to implement the modality of remote classes with the use of digital technologies and face regional, economic, social and pedagogical challenges for the implementation of quality education. In this study, the objective was to analyze the educational context of Piauí starting with the implementation of remote classes, focusing on schools and institutions of the state public network of high school and higher education. We used data from the Public Consultation applied schools to State Secretary of Education (SEDUC-PI), through a research conducted by the Piauí Committee of the National Campaign for the Right to Education, and the Online Research conducted by the State University of Piauí (UESPI) with students and teachers of this Higher Education Institution (IES). From the data analysis it was possible to verify that the Piauí state educational system presents the need to expand and strengthen the agenda of educational public policies capable of providing an infrastructure of access to technologies, as well as teacher training in the use of such technologies as pedagogical tools for teaching and learning.

Keywords: remote learning; Piauí educational system; SEDUC-PI; UESPI.

1 INTRODUÇÃO

O mundo foi surpreendido no ano de 2020 pela pandemia da COVID-19, uma doença provocada pelo SARS-CoV-2, denominada Coronavírus. O processo de adequação das atividades sociais em meio a essa situação foi assustador, onde ambientes de grandes aglomerações foram fechados com o intuito de evitar a transmissibilidade do vírus e a contaminação em massa da população. O quanto essa pandemia iria perdurar, virou um grande dilema que afetou profundamente a educação no cenário global e nacional.

Em atenção às recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS), relacionadas à pandemia do Novo Coronavírus, o Ministério da Saúde instituiu no Brasil a situação de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), por meio da Portaria nº 188/2020, publicada no dia 3 de fevereiro de 2020 (BRASIL, 2020). A partir daí, desencadeou-se em todo o país uma série de ações com o intuito de controlar a transmissão da doença, bem como estabelecer estratégias de enfrentamento junto à população brasileira. Nesse contexto, deve-se destacar a criação da Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, que autorizou a adoção de medidas restritivas como o isolamento social e a quarentena, possibilitando que estados e municípios implantassem instrumentos normativos determinando, dentre outras providências, a suspensão das atividades escolares presenciais.

O sistema educacional brasileiro foi profundamente afetado com a suspensão das aulas presenciais durante a pandemia da COVID-19. Conforme informações do Conselho Nacional de Educação (CNE), em torno de 47,9 milhões de estudantes da Educação Básica foram afastados abruptamente das salas de aula (BRASIL, 2020). Tal fenômeno levou as escolas do ensino básico e do superior a implementar a modalidade de aulas remotas (sem um prévio preparo), seguindo assim uma tendência mundial. No dia 17 de março de 2020, através da Portaria nº 343/2020, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) permitiu a substituição das aulas presenciais por aulas virtuais, com utilização das tecnologias digitais no ensino superior.

Esse cenário de rupturas e mudanças bruscas foi bastante desafiador aos atores educacionais (gestores, docentes e discentes) que tiveram que se adaptar às novas exigências impostas pela realidade pandêmica, com a adoção das aulas remotas. Consequentemente, tal situação também favoreceu a ampliação do debate acerca da importância da utilização das ferramentas de mediação tecnológicas aplicadas ao processo educacional.

Estudiosos brasileiros, como Constantinou (2020) e Pimentel e Araújo (2020), ressaltaram que o ensino remoto veio acompanhado de grandes desafios para os atores diretamente envolvidos, por parte dos alunos, uma diversidade de problemas, desde aspectos emocionais a estruturais, como espaço físico para estudar e, principalmente, acesso à internet. Em relação aos docentes, além da insegurança no uso da tecnologia, pode-se incluir a necessidade de maiores formações, a questão didático-pedagógica, ou seja, como adaptar conteúdos, avaliações sem prejudicar o processo de aprendizagem e a qualidade do ensino.

Em face desse contexto de ensino remoto, cabe aqui uma indagação: até que ponto o professor do ensino público presencial tem assimilado as novas tecnologias digitais como uma importante ferramenta do processo de ensino e aprendizagem? Tal questionamento nos motivou a realização deste estudo que visa analisar o contexto educacional piauiense a partir da implantação das aulas remotas, com foco nas escolas e instituições da rede pública estadual de Ensino Médio e Superior, que passaram a adotar o uso das tecnologias digitais de aprendizagem no processo de formação acadêmica do ensino presencial.

2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO DAS AULAS REMOTAS

A aplicação das ferramentas de mediação tecnológica no contexto das aulas remotas, no âmbito da rede pública de Ensino Básico e Superior, provocou, inicialmente, reações antagônicas: resistências por parte de profissionais habituados ao formato de en-

sino tradicional restrito ao espaço físico da sala de aula, e aceitação por aqueles que já utilizavam as tecnologias de aprendizagem da modalidade a distância em suas atividades acadêmicas. Defensores dessa modalidade argumentam que o professor precisa estar atento e atualizado em relação aos novos contextos de mudanças, acrescentando, ainda, que a forma de ensino e aprendizagem mediada pelas novas tecnologias digitais traz para o espaço formativo recursos tecnológicos que funcionam como importantes canais na relação entre professor e aluno. Mas, como relacionar o uso de tais ferramentas tecnológicas na educação presencial?

Esse dilema, que parece ser um questionamento feito há pouco tempo, já foi uma preocupação de muitos estudiosos brasileiros do processo educacional, dentre eles, destaca-se Moran (2003). Segundo este pesquisador, a educação on-line pode acontecer juntamente com a educação presencial – ensino híbrido, possibilitando flexibilizar tempos e espaços, além de ampliar o ambiente de ensino-aprendizagem, antes limitados ao ambiente da sala de aula.

Para outros estudiosos da temática, como Silva (2010), na escola pública, as novas tecnologias precisam ser incorporadas por intermédio dos seus profissionais, por meio de estratégias adequadas para auxiliar na aprendizagem do aluno e no trabalho do docente. E mesmo com todas as utilidades das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na relação didático-pedagógica, ainda é um desafio e existem muitas barreiras (na formação, na gestão e na organização pedagógica na escola) para que aconteça a inserção destas aos processos pedagógicos nas escolas.

Para Assis (2012), os alunos, por terem contato com algumas tecnologias, não estão mais satisfeitos apenas com o formato tradicional das aulas, pois as metodologias utilizadas pela Educação a Distância (EaD) propiciam dinâmicas que conferem autonomia, interação e colaboração entre os atores educacionais. Ainda, na sua concepção, tais recursos metodológicos aproximam a linguagem dos educadores (que usam as tecnologias) da linguagem dos alunos (que cresceram com as tecnologias).

Todo esse processo acaba por tornar a sala de aula um espaço colaborativo de aprendizagem, onde professor e aluno intera-

gem proativamente no processo de construção do conhecimento, alterando, significativamente um paradigma educacional, retirando o professor da condição de protagonista do conhecimento e o aluno de simples receptor. Assim, o professor passa a exercer o papel de mediador e incentivador da construção do conhecimento. (POCINHO; GASPAR, 2012).

Tomando como base esse pensamento, defensores das duas modalidades de ensino (distância e presencial) afirmam que elas podem acontecer no formato híbrido, aproveitando o que de melhor cada uma oferece através de metodologias ativas. Acarretando, assim, em diversas possibilidades de aprendizagem, aliando o melhor do presencial com as facilidades do mundo digital. (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015).

Nesse sentido, entendendo a relevância das ferramentas tecnológicas nos cursos presenciais das universidades brasileiras, o MEC editou a Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019, estabelecendo que as instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais, a oferta de carga horária na modalidade de EaD até o limite de 40% da carga horária total do curso. (BRASIL, 2019).

Antes disso, o Governo Federal, com o objetivo de estabelecer a universalização do acesso à internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na Educação Básica, instituiu o Programa de Inovação Educação Conectada, por meio do Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017, em que se estabeleceu a meta de universalizar o acesso das escolas a ferramentas e plataformas digitais até 2024 e propiciar, até 2018, acesso à banda larga de qualidade para até 22.400 escolas públicas. Tudo isso, com plena articulação com o Plano Nacional de Educação (PNE),¹ considerando, em especial, as metas que contemplam o tema da inserção de tecnologia nas salas de aula.²

¹ Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação. Brasília (DF), 2014.

² Informações retiradas do site do MEC: <http://educacaoconectada.mec.gov.br/legislacao>.

É inegável que na atual realidade, na tentativa de controlar a transmissão do Novo Coronavírus, as novas ferramentas tecnológicas têm produzido uma mudança profunda na maneira como os indivíduos se relacionam e interagem na sociedade e nos ambientes educacionais, estabelecendo alterações na qualidade do ensino-aprendizagem, no potencial de transformar a natureza da educação em relação à quantidade e à qualidade do conhecimento. Contudo, até que ponto os profissionais da educação pública do Estado do Piauí estavam preparados para o uso das tecnologias digitais no ensino que antes era predominantemente presencial? Será que os docentes dos cursos de graduação presencial da UESPI estão assimilando a importância do uso das ferramentas de mediação tecnológica no atual cenário? E os alunos, estão conseguindo apresentar bons resultados com essa nova modalidade de aprendizagem?

Esses e outros questionamentos funcionaram como suporte motivacional para desenvolver um estudo analítico com o intuito de compreender a percepção dos professores, discentes e gestores dos cursos de graduação do ensino presencial da UESPI e das escolas do ensino médio da SEDUC-PI, sobre a aplicação das aulas remotas, em que estas, completaram mais de um ano de implementação na Educação Básica.

Para dar prosseguimento a essa análise, é importante diferenciar aulas remotas de Educação a Distância. As aulas remotas passaram a ser uma tentativa de reprodução da aula presencial transmitindo-a virtualmente, já a Educação a Distância é uma modalidade planejada, regulamentada e com muitas estratégias didáticas e pedagógicas para o ensino e a aprendizagem. Importante que essa diferença seja compreendida com clareza, porém, deve-se atentar que a tecnologia não é a solução de todas as dificuldades da educação, antes, deve ser vista como uma ferramenta a favor do “saber”. Sendo assim, o aspecto pedagógico de planejamento e avaliação deve estar articulado com o uso de ferramentas virtuais de aprendizagem. (TOBGYAL, 2020).

Com a experiência que se segue do ensino remoto, pode-se pensar na aplicação do ensino híbrido, em que algumas tendências emergentes ganham destaque pós-pandemia, tal como as perspec-

tivas de uma sala de aula colaborativa, pensamento computacional e utilização de tecnologias. Tais perspectivas moldarão um ensino onde o aluno tem um papel de co-criador de sua aprendizagem e o professor além de mediador do conhecimento, passará a atuar na seleção dos recursos, conteúdos, plataformas e mídias digitais que irá considerar importante no processo educacional.

Quando colocado em prática, fica mais fácil de perceber que o ensino remoto envolve constantes estudos e formações de professores para que se chegue ao ensino híbrido. Segundo Kuklinski e Cobo (2020), esse período de ensino remoto favorece a superação do binômio existente entre o ensino presencial e virtual, onde é possível transpor o estigma de que a educação a distância não possui a qualidade da educação presencial.

Partindo dessa compressão, e de que uma modalidade não anula a outra, o uso das novas tecnologias amplia as possibilidades de comunicação e informação entre os sujeitos “linkados” através da internet, fazendo com que se repense as práticas educacionais do modelo de ensino restrito ao espaço da sala de aula. A ideia primordial é trazer mais praticidade para o desenvolvimento do processo educacional.

No atual contexto de aulas remotas, mesmo tendo a infraestrutura como um dos maiores desafios para levar a conectividade aos alunos e aos professores da rede pública de ensino, a internet se firmou como uma importante ferramenta tecnológica facilitadora da comunicação no âmbito da comunidade escolar, possibilitando o uso de recursos tecnológicos diversificados na produção do conhecimento, apresentando um conjunto de meios que podem ser utilizados também como forma de aprendizagem, como, por exemplo, as ferramentas de comunicação assíncronas e síncronas. Os *chats*, videoconferência e audioconferência, que possibilitam as discussões em tempo real e funcionam como ambientes virtuais, são conhecidos como ferramentas síncronas. Já os e-mails, fóruns, listas de discussão e quadros de avisos são as assíncronas, não acontecem em tempo real, mas possibilitam uma boa forma de comunicação. (SOUZA; GUIMARÃES; ROCHA, 2021).

Notadamente, as novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), através das plataformas digitais, são capazes de interferir no formato tradicional da produção do conhecimento, centrado exclusivamente na sala de aula como um espaço exclusivo da relação professor-aluno, baseada na metodologia expositiva dos conteúdos. Mas, as instituições públicas de ensino no Estado do Piauí estão preparadas para essa demanda? Como os gestores destas instituições avaliam a real situação para a aplicação e uso das TICs?

Dessa forma, considerando-se o contexto atual das aulas remotas, é oportuno refletir aqui sobre os desafios referentes à realidade do ensino público do Estado do Piauí, a partir do levantamento de informações junto aos atores educacionais da UESPI e SEDUC-PI. O tópico seguinte traz uma abordagem analítica desse cenário de ensino remoto.

3 OS DESAFIOS DO ENSINO REMOTO NA EDUCAÇÃO PÚBLICA PIAUIENSE

No Estado do Piauí, foi determinado por meio do Decreto nº 18.884, de 16 de março de 2020, a suspensão imediata das atividades escolares da rede pública estadual de ensino, além de recomendar sua suspensão pelas redes municipais e instituições de ensino superior, públicas ou privadas. Em todo o território piauiense, em torno de 895.308 estudantes e 45.357 docentes foram afetados diretamente, desde a creche à educação de jovens e adultos, abrangendo escolas públicas e privadas, em conformidade com os dados do Censo Escolar de 2019. (INEP, 2020).

Ciente dos impactos negativos da ausência de aulas presenciais, o Conselho Estadual de Educação (CEE/PI) instituiu a Resolução CEE/PI nº 061/2020, de 26 de março de 2020, que formalizou o regime especial de aulas remotas em todo o Estado do Piauí. Esse processo foi sendo implementado aos poucos nas escolas estaduais, e junto com a adequação das aulas presenciais para as aulas remotas veio a preocupação de garantir a universalidade de acesso devido à realidade de desigualdade tecnológica existente em todo o país.

Essa realidade, nos níveis básico e superior, colocou em questão a situação da formação dos professores e sua qualificação em relação ao ensino com uso das tecnologias digitais, gerando debates sobre a qualidade da aprendizagem diante de contextos diferenciados vivenciados pelos alunos.

Segundo informações divulgadas no site oficial do governo do Estado do Piauí, publicadas em 29 de dezembro de 2020,³ um percentual de 88,82% dos estudantes matriculados acessaram as atividades remotas de forma virtual ou por meio de material impresso. Essa informação foi gerada por intermédio dos dados cadastrados pelos professores na plataforma iSeduc.⁴ Vale destacar, que até o fim da construção deste artigo as aulas seguiram na modalidade remota nas instituições públicas de ensino sem previsão de retorno das aulas presenciais. O contexto da Educação Básica no Piauí foi demonstrado por pesquisa feita em forma de consulta pública descrita a seguir.

3.1 Trabalho docente na educação básica na pandemia: na “correnteza e sem margens para nos agarrar”

O ensino remoto, após as medidas tomadas pelo Governo Federal e Estadual, notadamente o do Piauí, afetou bastante a Educação Básica. Para compreender parte deste impacto, o Comitê Piauí da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, o Núcleo de Estudos e Pesquisas em Políticas e Gestão da Educação (UFPI) e o Sindicato dos Trabalhadores em Educação do Piauí (SINTE-PI) realizaram pesquisa para conhecer os limites e possibilidades que os docentes da Rede Estadual do Piauí enfrentam no exercício da docência durante o ensino remoto implementado pela SEDUC-PI, ao tempo em que verifica o contexto dos discentes desse nível de ensino.

³ Página do governo do Piauí: <https://www.pi.gov.br/noticias/em-2020-a-educacao-piauiense-nao-parou-veja-as-acoes/>

⁴ O iSeduc é uma plataforma digital para cadastro pelos professores de aulas, frequências e notas dos alunos.

Os resultados da pesquisa da Consulta Pública foram publicados em 2020, e trazemos neste artigo os dados referentes aos docentes e discentes. A pesquisa contou com 386 professores de 66 municípios, além de 188 estudantes de 14 municípios piauienses. O questionário de 26 perguntas chegou aos sujeitos através do formulário on-line do Google.

A Tabela 1 demonstra a distribuição dos professores que participaram da pesquisa. A identificação em microrregiões dificulta a localização dos docentes em área urbana e rural, diferentemente da Tabela 9 que indica a origem dos estudantes. Contudo, a aparente presença dos docentes nos grandes centros urbanos nas microrregiões não resulta em boas condições de trabalho, como vai indicar a Tabela 4.

Tabela 1 – Professores por microrregião piauiense

MICRORREGIÃO	PERCENTUAL
CENTRO-NORTE	35%
NORTE	18%
SUDESTE	39%
SUDOESTE	8%

Fonte: Consulta Pública/Comitê Piauí da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, 2020.

É relevante demonstrar que na totalidade dos professores respondentes, 39% estão na faixa etária de 41-50 anos, o que demonstra um grupo docente de sólida experiência profissional, mas também pode significar resistências a alterações nos procedimentos técnicos de compartilhar o conhecimento, sendo o caso, do ensino remoto. Essa provável disposição associada às condições de acesso à rede de computadores e aos computadores de mesa ou notebooks, como aponta a Tabela 4 no que se refere à emblemática eficiência do processo educacional no contexto da pandemia. A percepção de 60% dos docentes entre 41-60 anos demonstra a dificuldade do sistema educacional de novos concursos públicos para o ingresso de novos docentes profissionais na rede pública.

Tabela 2 – Professores por faixa etária na rede estadual do Piauí

FAIXA ETÁRIA	PERCENTUAL
20-30 ANOS	19,9%
31-40 ANOS	27,4%
41-50 ANOS	39,1%
51-60 ANOS	19,9%
61-70 ANOS	2,2%
MAIS DE 70 ANOS	11,4%

Fonte: Consulta Pública/Comitê Piauí da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, 2020.

Na Tabela 3 aparece uma surpresa, 29% dos docentes respondentes atuam no Ensino Fundamental, área de atuação das prefeituras municipais, mas observa-se que o Estado atende parcela considerável. Porém, o que nos interessa nesses dados é focar no Ensino Médio, pois 50% dos docentes atuam nesse nível de ensino em que estão impactando as alterações do ensino remoto. Ainda, destaca-se os 2% dos docentes atuando na Educação Especial, especialmente após a exigência de professores e técnicos habilitados em Língua Brasileira de Sinais (Libras), em braile e psicopedagogos. Ao tempo que afirmamos que a atuação dos docentes através do ensino remoto reduz as potencialidades de compartilhar o conhecimento, a situação dos profissionais da educação especial é mais crítica, tendo em vista sua atuação na escola estar profundamente comprometida, bem como a dos discentes em condições especiais.

Tabela 3 – Atuação dos docentes na Educação Básica

MODALIDADE	PERCENTUAL
ENSINO FUNDAMENTAL	29%
ENSINO MÉDIO	50%
EJA	19%
EDUCAÇÃO ESPECIAL	2%

Fonte: Consulta Pública/Comitê Piauí da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, 2020.

As Tabelas 4, 5, 6 e 7 demonstram as condições de trabalho e a avaliação dos professores quanto às medidas tomadas pela SEDUC-PI no contexto da pandemia. A Tabela 4 aponta que o principal instrumento de trabalho dos professores no ensino remoto é ineficiente, tendo em vista que mais de 50% dos docentes avaliam entre regular e péssima o acesso à internet de qualidade. Veremos que essa situação acentua-se entre os estudantes, conforme a Tabela 11. Os docentes para se adaptarem ao ensino remoto passaram por um processo de formação nas tecnologias de informação e comunicação, contudo esses cursos não conseguem alcançar a todos. Nesse sentido, fica a cargo financeiro desses profissionais o acesso à internet, bem como a utilização nos computadores e notebooks, aprofundando a precarização do trabalho docente na Educação Básica.

Tabela 4 – Qualidade da internet dos docentes

QUALIDADE	PERCENTUAL
É MUITO BOA	10,1%
BOA	36,3%
REGULAR	42,5%
É RUIM	7,9%
É PÉSSIMA	3,4%

Fonte: Consulta Pública/Comitê Piauí da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, 2020.

As condições do trabalho docente na pandemia e a indiferença da SEDUC-PI em amenizar essa precarização resultam na insatisfação dos professores com a forma de gestão dos desafios apresentados pela pandemia e pelo ensino remoto por parte do Governo Estadual. Dos respondentes, 70,3% afirmam estar insatisfeito e muito insatisfeito com as medidas tomadas pela SEDUC-PI. O descolamento das medidas tomadas e as expectativas dos docentes gera “um mal-estar” na categoria, que começa a descer “a corrente”, sem perspectiva de margens para se agarrar.

Os motivos para a insatisfação dos professores não são originados pela figura do Estado em si e de seu governo, mas pela precarização das condições de ensino e aprendizagem dos discentes.

A qualidade da internet não prejudica apenas a atividade de ensino, mas o *feedback* dos discentes. 85% dos professores respondentes afirmam que o retorno das atividades aos alunos e alunas estão entre não retornou, retornou parcialmente ou retornou de forma insuficiente. Esse dado, apesar de expressar a condição do trabalho docente, aponta para as condições dos discentes, que são os mais prejudicados no contexto da pandemia.

Tabela 5 – Satisfação dos docentes com as medidas tomadas pela SEDUC-PI diante da pandemia

SATISFAÇÃO	PERCENTUAL
MUITO SATISFEITO	1,6%
SATISFEITO	13,2%
INDIFERENTE	15,0%
INSATISFEITO	40,2%
MUITO INSATISFEITO	30,1%

Fonte: Consulta Pública/Comitê Piauí da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, 2020.

Tabela 6 – Retorno das atividades ou eventuais dúvidas dos estudantes que têm acesso à internet

HOVE RETORNO	PERCENTUAL
SIM	15%
NÃO	10,9%
PARCIALMENTE	45,6%
INSUFICIENTE	28,5%

Fonte: Consulta Pública/Comitê Piauí da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, 2020.

O desestímulo dos estudantes nesse contexto de pandemia e pelo ensino remoto é demonstrado nas Tabela 6 e 7. Aos estudantes que não têm internet, deu-se a alternativa de ir à escola e ter acesso ao material impresso, porém, mesmo nesta sistemática os alunos não fazem o *feedback*. Todo esse contexto tem causado um profundo abatimento aos docentes, representado pela angústia.

Tabela 7 – Retorno das atividades ou eventuais dúvidas dos estudantes que não têm acesso à internet

HOUVE RETORNO	PERCENTUAL
SIM	10,4%
NÃO	25,6%
PARCIALMENTE	33,4%
INSUFICIENTE	30,6%

Fonte: Consulta Pública/Comitê Piauí da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, 2020.

A seguir, destacam-se as condições dos estudantes da Educação Básica no que se refere à aprendizagem. Nesse sentido, a percepção e a análise deve ser associada às condições de trabalho do docente apontadas nas tabelas anteriores.

Tabela 8 – Modalidade de ensino que os estudantes cursam

MODALIDADE	PERCENTUAL
ENSINO FUNDAMENTAL	8,5%
ENSINO MÉDIO	89,4%
EJA	2,1%
EDUCAÇÃO ESPECIAL	0,0%

Fonte: Consulta Pública/Comitê Piauí da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, 2020.

Na Tabela 8, o percentual de 89,4% no Ensino Médio indica a competência do Estado para esse nível de ensino, ao mesmo tempo em que existe uma má distribuição dos docentes, tendo em vista a quantidade de discentes. 29% dos docentes atuam no Ensino Fundamental (Tabela 3), enquanto nesse nível de ensino temos 8,5% dos discentes, não obstante esse nível ter mais anos a serem completados. Isso leva à uma precarização do Ensino Médio com a contratação de professores temporários ou na duplicação de professores em matérias diferentes.

As Tabelas 9, 10, 11 e 12 retratam a ineficácia das condições dadas aos discentes para que estes tenham acesso aos conteú-

dos formativos pela internet. A residência de 82,4% dos discentes na área urbana não alterou o contexto de falência do ensino no contexto da pandemia. A família e o contexto doméstico são instrumentos que a escola e professores apostam para o acompanhamento dos discentes, contudo, mesmo antes da pandemia, essa expectativa não se realizava. Os dados demonstram que tal situação continua, pois 66,5% dos estudantes afirmaram não terem condições favoráveis para os estudos em casa, criando grande obstáculo aos objetivos do processo educacional, ter a família como parceira.

Tabela 9 – Onde residem os estudantes

REGIÃO	PERCENTUAL
URBANA	82,4%
RURAL	17,6%

Fonte: Consulta Pública/Comitê Piauí da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, 2020.

Tabela 10 – Condições para estudo dos estudantes no espaço doméstico

TÊM CONDIÇÕES	PERCENTUAL
SIM	35,3%
NÃO	27,5%
PARCIALMENTE	39%

Fonte: Consulta Pública/Comitê Piauí da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, 2020.

A questão implicada à da tabela anterior são as dificuldades para a realização das atividades por via remota, 71,7% dos estudantes respondentes afirmam que têm dificuldades no ensino remoto. Esse dado está implicado nas dificuldades dos docentes em terem o retorno de suas atividades enviadas para os discentes.

A ferramenta mais eficiente no contexto da Educação a Distância e no ensino remoto é a televisão, contudo, mais um fracasso, pois 61,7% dos alunos respondentes não têm acesso ao canal educação.

Tabela 11 – Dificuldades para realização de atividades remotas pelos estudantes

TÊM CONDIÇÕES	PERCENTUAL
SIM	58,3%
NÃO	28,3%
PARCIALMENTE	13,4%

Fonte: Consulta Pública/Comitê Piauí da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, 2020.

Tabela 12 – Acesso ao canal educação (aulas disponibilizadas pela SEDUC-PI no Youtube ou na TV Antares) por estudantes

TÊM CONDIÇÕES	PERCENTUAL
DIARIAMENTE	12,2%
SEMANALMENTE	18,6
MENSALMENTE	7,5%
NÃO ACESSO	61,7%

Fonte: Consulta Pública/Comitê Piauí da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, 2020.

Portanto, o que resultará do processo educacional no contexto da pandemia da COVID-19 para discentes e professores? Independente da eficiência de todos os instrumentos do ensino remoto aplicados ao contexto educacional, essa modalidade de ensino (o remoto) não é suficiente para o compartilhamento da educação humanística.

A complexidade desse processo formativo não cabe nos elementos redutores e simplificadores do ensino e da aprendizagem, especialmente na Educação Básica.

3.2 A UESPI, os docentes e estudantes na pandemia: o ensino remoto e o “moinho de gastar gente”

Devido à impossibilidade de retomada das aulas presenciais no atual contexto de pandemia, a UESPI buscou identificar a realidade tecnológica dos docentes e discentes através de uma con-

sulta on-line cujo resultado foi divulgado em seu site oficial,⁵ com o objetivo de

Conhecer melhor a situação da comunidade acadêmica no que diz respeito ao acesso e qualidade da internet, estrutura para o trabalho/aulas remotas e segurança para a possibilidade de retorno das atividades acadêmicas (UESPI, 2020).

Trata-se, portanto, de uma consulta realizada com os três segmentos que integram esta instituição educacional (discentes, docentes e técnicos), e apontou obstáculos e possibilidades quanto à viabilidade de uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, buscou-se, aqui, identificar a percepção dos docentes e discentes da UESPI quanto à possibilidade de uso das ferramentas de mediação tecnológica nos cursos de graduação, na modalidade presencial, sendo objeto de análise apenas os dados obtidos junto a esses dois segmentos desta IES, excluindo-se, neste caso, o grupo dos técnicos. Segue, portanto, os resultados revelados pela pesquisa conforme a sequência de perguntas formuladas num questionário on-line.

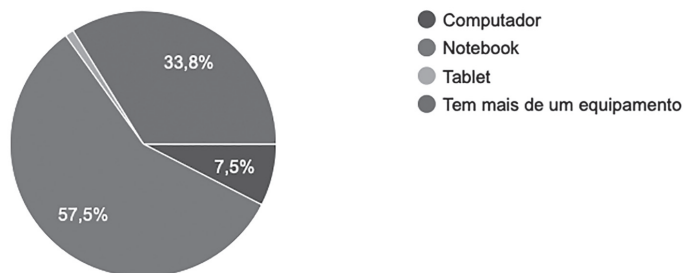
Iniciando pelos docentes da UESPI, a pesquisa evidenciou um total de 468 respondentes, representando um percentual de 42% do quadro atual de professores desta IES, abrangendo as mais diversas áreas de formação acadêmica (Humanas, Letras, Educação, Exatas, Saúde, etc.). Ressalte-se que 87,4% são efetivos e 12,6% temporários.

Assim, a sondagem realizada mostrou que 35,9% dos docentes fazem parte do grupo de risco do Novo Coronavírus, enquanto 64,1% não revelaram possuir alguma comorbidade. Sobre as condições de acesso à internet, um número bastante considerável apontou que dispõe de internet em casa (98,7%), tendo acesso via cabo (77,8%), afirmando ainda que o notebook é o equipamento tecnológico mais utilizado no dia a dia (57,5%).

⁵ Resultado das enquetes junto à comunidade acadêmica da UESPI. Disponível em: <https://www.uespi.br/site/?p=131990>.

Gráfico 1 – Quanto ao equipamento de acesso à internet

464 respostas

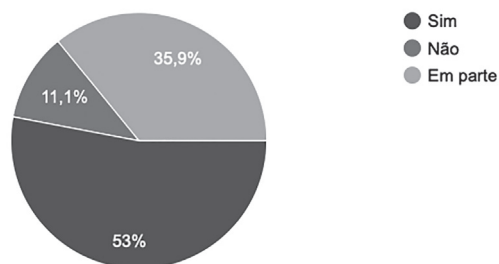


Fonte: Pesquisa On-line UESPI (2020).

Quanto às condições favoráveis para disponibilizar aulas on-line aos alunos, inclusive com a utilização de textos, imagens, vídeos, slides e outros recursos, um total de 53% dos docentes disseram que podem disponibilizar sem dificuldades, enquanto 35,9% responderam que “em parte” e 11,1% não dispõem dessa possibilidade.

Gráfico 2 – Condições de fazer e disponibilizar aulas on-line

468 respostas

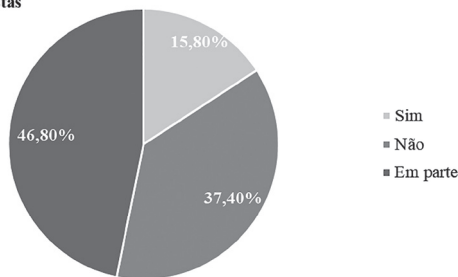


Fonte: Pesquisa On-line UESPI (2020).

Questionados se a UESPI apresenta condições de ofertar aulas remotas para a sua comunidade acadêmica, 15,8% dos docentes afirmaram que sim, 46,8% “em parte” e 37,4% acreditam que a Instituição não dispõe de tal condição.

Gráfico 3 – Condições da UESPI de oferecer aulas remotas

468 respostas

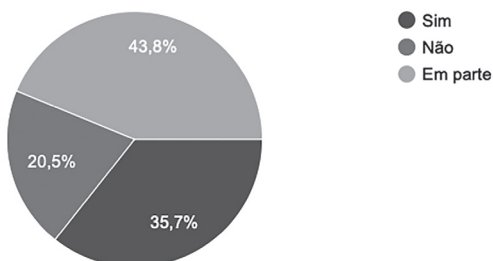


Fonte: Pesquisa On-line UESPI (2020).

Questionou-se, também, sobre a possibilidade de o docente fazer uso de metodologias baseadas em tecnologias digitais durante o ensino remoto. Nesse quesito, 35,7% responderam que sim, 43,8% disseram que “em parte” e 20,5% afirmaram que não.

Gráfico 4 – Condições de trabalhar com as tecnologias

468 respostas

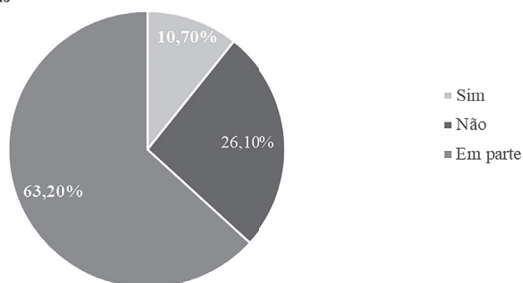


Fonte: Pesquisa On-line UESPI (2020).

Outro dado relevante da pesquisa é que 54,7% dos docentes acreditam que a UESPI não deveria adotar o ensino remoto. Por outro lado, apontaram também que 63,2% dos alunos teriam “em parte” condições de receber todo o material das aulas on-line. Já 26,1% disseram que não teriam, enquanto apenas 10,7% responderam que os discentes têm condições de receberem o material das aulas.

Gráfico 5 – Condições dos alunos receberem o material didático

468 respostas



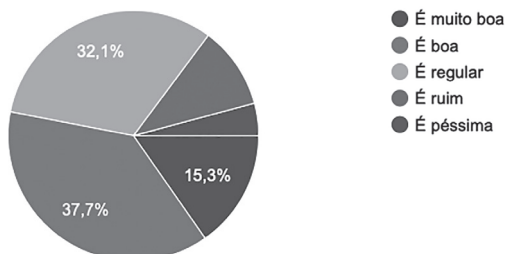
Fonte: Pesquisa On-line UESPI (2020).

Sobre a consulta on-line feita com os discentes da UESPI, obteve-se a participação de alunos de todos os campi e cursos dessa Instituição. Uma grande parte dos alunos respondeu que residem com os pais (76,8%), tendo algum membro da família fazendo parte do grupo de risco (68,6%). Quanto ter acesso a um computador, a pesquisa revelou que 75,8% dos alunos possuem na própria casa, contudo, 24,2% não dispõem desse equipamento e teriam que ir à procura de um computador fora do ambiente doméstico.

Em se tratando do acesso à internet, 93% dos discentes disseram que possuem conexão via cabo (75%). Contudo, 1.862 alunos não têm internet em casa, o que dificultaria o acesso às aulas remotas. Sobre a qualidade da internet, 32,1% dos alunos consideraram regular, enquanto que 37,7% avaliam como boa, os demais responderam como muito boa, ruim e péssima.

Gráfico 6 – Qualidade da internet acessada pelo aluno

4.803 respostas

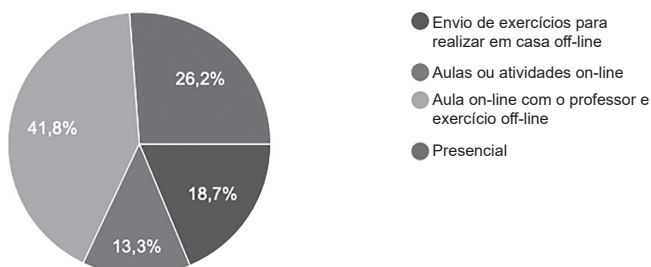


Fonte: Pesquisa On-line UESPI (2020).

Quanto ao tipo de equipamento que os discentes utilizam no acesso à internet, 92,7% responderam que é pelo aparelho celular. Indagados sobre o retorno das aulas, a pesquisa mostrou que 41,8% preferiam aulas on-line com exercícios off-line, enquanto 26,2% desejariam presencial, 18,7% com envio de exercícios para fazer em casa e, por fim, apenas 13,3% preferiam aulas/atividades on-line.

Gráfico 7 – Meio mais adequado para retorno das aula

4.825 respostas

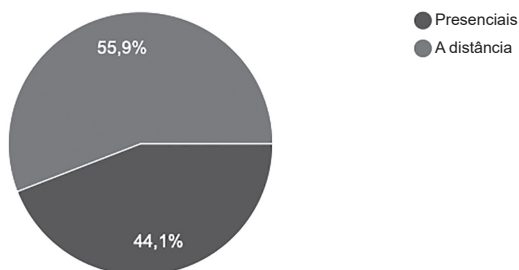


Fonte: Pesquisa On-line UESPI (2020).

Finalmente, questionados sobre a retomada das aulas na UESPI, 55,9% dos alunos preferem que seja a distância e 44,1% presencial. Quanto ao acesso dos alunos ao material bibliográfico, 60,1% afirmaram ter acesso a livros e outros materiais, já 39,9% responderam não possuir tal acesso.

Gráfico 8 – Quanto ao retorno das aulas na UESPI

4.825 respostas



Fonte: Pesquisa On-line UESPI (2020).

O que se pode constatar a partir desses dados é que o sistema educacional público, em especial na realidade piauiense, ainda não apresentou resultados relevantes quando o assunto se refere à integração das tecnologias digitais nas escolas e universidades públicas. Algo que revela a necessidade de se ampliar/fortalecer a agenda de políticas públicas educacionais no intuito de propiciar uma infraestrutura de acesso para as TICs, além de conceder aos docentes meios eficazes para uma formação/capacitação no uso de tecnologias no contexto acadêmico, levando-os a reconhecerem a urgente necessidade de aprimorar suas práticas pedagógicas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios do ensino remoto na Educação Básica e no Ensino Superior público piauiense não estão sendo superados com êxito, e as consequências para a educação de nossos jovens e as condições de trabalho e de saúde para os docentes são significativas. Saviani e Galvão (2021) no artigo “A educação na pandemia: falácia do ‘ensino’ remoto” afirmam que a complexidade do processo de formação humana, que parte significativa ocorre no processo educacional formal, não cabe no ensino remoto. Partindo desse *déficit* original, o ensino remoto ainda está prejudicado pelas condições de acesso à internet por parte de docentes e discentes, especialmente os da Educação Básica.

No Ensino Superior, a despeito da melhora das condições de docentes e estudantes de acesso à rede de computadores, prejuízos estão na lenta formação dos profissionais para o ensino remoto, na atualização do calendário acadêmico e em redução do conteúdo formativo a ser compartilhado com a diminuição das cargas horárias das disciplinas teóricas.

As proposições para a saída desse labirinto não são fáceis, por outro lado, a Universidade e os órgãos gestores da educação deveriam ter provido as suas instituições de tecnologias capazes de mediar o processo educacional no contexto da pandemia, contudo, o pouco investimento numa rede de internet para as instituições

públicas de ensino, quer da educação básica ou superior, e mesmo a não aquisição de aparelhos de tecnologia para professores e discentes anteriores à pandemia, colocaram as escolas e universidades públicas num *delay* às outras corporações privadas.

REFERÊNCIAS

ASSIS, P. S. *et al.* **Fomento ao uso das TICs nos cursos de graduação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro: uma experiência em desenvolvimento.** São Paulo: UFSCar, 2012.

BACICH, L. TANZI NETO, A. TREVISANI, F. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação.** Porto Alegre: Penso, 2015.

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Sinopses Estatísticas da Educação Básica, 2019.** Brasília: INEP, 2020. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 29 maio 2021.

BRASIL. **Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019.** Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância – EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior – IES. Brasília: MEC/SESU, 2004. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913>. Acesso em: 8 jun. 2020.

BRASIL. **Portaria nº 343, de 17 de março de 2020.** Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID-19. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 9 jun. 2020.

CONSTANTINOU, E. (org.) **Ensino remoto emergencial: desafios e estratégias para retomada.** Relatórios Técnicos e de Pesquisa. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2020. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/212562>. Acesso em: 5 nov. 2020.

KUKLINSKI, P; COBO, H. C. **Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia: Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia.** Outliers School, Barcelona: 2020. Disponível em: <https://outlier->

sschool.net/wp-content/uploads/2020/05/ Expandir_la_universidad.pdf. Acesso em: 5 nov. 2020.

MEDEIROS, Lucineide Barros *et al.* **Consulta pública sobre trabalho remoto na pandemia.** Disponível em: <https://campanha.org.br/comites-regionais/piaui/>. Acesso em: 17 maio 2021.

MORAN, J. M. Contribuições para uma pedagogia da educação on-line. *In:* SILVA, M. (org.) **Educação on-line.** São Paulo: Loyola, 2003.

PIAUÍ. **Decreto nº 18.884, de 16 de março de 2020.** Regulamenta a Lei nº 13.979, de 06 de fevereiro de 2020, para dispor no âmbito do Estado do Piauí, sobre as medidas de emergência de saúde pública de importância internacional e tendo em vista a classificação da situação mundial do novo coronavírus como pandemia, institui o Comitê de Gestão de Crise, e dá outras providências. Teresina (PI): Diário Oficial do Estado do Piauí, n. 50, p. 5, 16 mar. 2020. Disponível em: http://www.diariooficial.pi.gov.br/diario/202003/DIARIO16_06ec1a5af5.pdf. Acesso em: 29 maio 2021.

PIAUÍ. Conselho Estadual de Educação. **Resolução CEE/PI nº 061/2020, de 26 de março de 2020.** Dispõe sobre o regime especial de aulas não presenciais para Instituições integrantes do Sistema Estadual de Ensino do Piauí, em caráter de excepcionalidade e temporalidade, enquanto permanecerem as medidas de isolamento previstas pelas autoridades sanitárias na prevenção e combate ao Novo Coronavírus – SARS-CoV2. Teresina (PI): Conselho Estadual de Educação, 2020. Disponível em: <http://www.ceepi.pro.br/Resolu%C3%A7%C3%B5es%20%20%202020/2020%20Resolu%C3%A7%C3%A3o%20061.pdf>. Acesso em: 29 maio 2021.

PIMENTEL, Mariano; ARAUJO, Renata. Há conversação em sua aula on-line? **SBC-Horizontes**, 2020. Disponível em: <http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/04/conversacaoonline>. Acesso em: 30 maio 2021.

PIMENTEL, Mariano; ARAUJO, Renata. #FiqueEmCasa, mas se mantenha ensinando-aprendendo: algumas questões educacionais em tempos de pandemia. **SBC-Horizontes**, 2020. Disponível em: <http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/03/fiqueemcasa>. Acesso em: 30 maio 2021.

POCINHO, Ricardo; GASPAR, João Pedro Marceneiro. **O uso das TIC e as alterações no espaço educativo.** Exedra, Coimbra, n. 6, 2012.

SAVIANI, Demerval; GALVÃO, Ana Carolina. Educação na pandemia: a falácia do “ensino” remoto. **UNIVERSIDADE E SOCIEDADE**, 67, ANDES-SN, janeiro de 2021.

SILVA, O. M. M. da. Análise do uso das mídias na prática pedagógica dos professores de uma escola pública da rede estadual de ensino do estado de

Alagoas. *In*: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DE ALAGOAS (EPEAL), 2010.

SOUZA, Bruno M.; GUIMARÃES, Catarine E.; ROCHA, Roberto A. (orgs.). **Diálogos acadêmicos em tempos de pandemia: reflexões sob os olhares das Ciências Sociais**. Teresina: EdUESPI, 2021.

TOBGYAL, Fernando. **Diferença entre aula remota e EaD**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bgJYJR0IU2U>. Acesso em: 26 jun. 2020.

3

ARTIGO

AS AÇÕES DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA NO ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA DO SARS-CoV-2 (COVID-19) NO ESTADO DO PIAUÍ: DESAFIOS E EXPERIÊNCIAS NOS PRIMEIROS 100 DIAS

ÂNGELA MARIA LEITE BARROSO

Administradora, Especialista em Gestão Hospitalar e Gestão Pública, DIVISA-PI.

E-mail: angelma.barroso@gmail.com

ALINE KELY VIEIRA CHAVES

Professora do Instituto Federal do Piauí, Mestra em Artes, Patrimônio e Museologia (UFPI), Bacharela em Direito (UNESC).

E-mail: aline.chaves@ifpi.edu.br

CHRISTIANNE FERNANDES DE MIRANDA

Assistente Social, DIVISA-PI, Consultora na Área de Projetos Sociais.

E-mail: chrspi30@yahoo.com.br

JEANYNE DOS SANTOS SEBA

Nutricionista, GEVISA-PI.

E-mail: jeanyne_seba@hotmail.com

JOÃO PAULO DA SILVA SAMPAIO

Biomédico, Mestre em Ciências da Saúde (UFPI), Professor do Centro Universitário UNINOVAFAPI.

E-mail: joao-sampaio@hotmail.com

MARA ADRIANA OLIVEIRA DE CARVALHO

Advogada, Especialista em Direito Sanitário pela FIOCRUZ; Licenciada em História, Especialista em História Política do Piauí pela UESPI.

E-mail: adrianacarvalho6@hotmail.com

TATIANA VIEIRA SOUZA CHAVES

Farmacêutica, Doutora em Farmacologia Clínica pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Diretora da Vigilância Sanitária do Estado do Piauí (DIVISA-PI), Professora Titular do Centro Universitário UNINOVAFAPI.

E-mail: tatianavsc@yahoo.com.br

RESUMO

O presente artigo se insere no contexto do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, tendo como objetivo relatar os desafios e ações propostas e implementadas pelas Vigilâncias Sanitárias estadual e municipais nos primeiros 100 dias de enfrentamento da pandemia do SARS-CoV-2 no Estado do Piauí. Trata-se de um relato de experiência de cunho descritivo-exploratório de análise de conteúdo. Os resultados apontam para intensificação das ações preventivas e de fiscalização junto às novas demandas sociais. No período relatado foram geradas normatizações, barreiras sanitárias, orientações pertinentes às atividades essenciais e não essenciais à população em geral, entre diversos outros desafios nunca vivenciados. Com o passar do tempo, constatou-se o protagonismo do isolamento, utilização de máscaras e o distanciamento social, tal como demais medidas higienicossanitárias, como condição precípua para contenção da COVID-19, através de ações articuladas e harmonizadas entre estado e municípios. Conclui-se que em cenário pandêmico as incertezas e os riscos só serão minimizados com o compromisso e a responsabilização de todos os atores sociais para a efetividade das ações sanitária.

Palavras-chave: pandemia; vigilância sanitária; riscos; ações preventivas.

ABSTRACT

This article is inserted in the context of the National Health Surveillance System, aiming to report the challenges and actions proposed and implemented by the State and Municipal Health Surveillance in the first 100 days of fighting the SARS-CoV-2 pandemic in the State of Piauí. This is a descriptive-exploratory experience report of content analysis. The results point to the intensification of preventive and inspection actions along with new social demands. In the reporting period, norms, sanitary barriers, guidelines related to essential and non-essential activities, to the population in general, were generated, among several other challenges never experienced. Over time, the important role of isolation, use of masks and social distancing was found, as well as other hygienic-sanitary measures, as essential measures to contain COVID-19, through coordinated and harmonized actions between state and municipalities. It is concluded that, in a pandemic scenario, uncertainties and risks will

only be minimized with the commitment and accountability of all social actors for the effectiveness of health actions.

Keywords: pandemic; health surveillance; risk; preventive actions.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo aborda a experiência da Diretoria de Vigilância Sanitária do Estado (DIVISA), que integra a Secretaria de Estado da Saúde (SESAPI) no contexto da pandemia do SARS-CoV-2, conhecido como Novo Coronavírus, agente causador da doença COVID-19.

Justifica-se este relato para registro dos impactos da pandemia do SARS-CoV-2, nitidamente uma questão epidemiológica, ocupacional e sanitária global, e que requer combate por meio da aplicação de medidas emergenciais e adicionais de Saúde Pública.

Essas medidas seguem as recomendações internacionais da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde (MS) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em território nacional. No âmbito estadual, atende às deliberações governamentais e às recomendações da SESAPI e da DIVISA.

A operacionalização das ações preventivas no Piauí ocorre por intermédio do Conselho de Secretários Municipais de Saúde (COSEMS/PI), através da Fundação Municipal de Saúde (FMS) e Gerência de Vigilância Sanitária (GEVISA) em Teresina e nos demais municípios piauienses por meio das Secretarias Municipais de Saúde (SMS), no escopo das atividades de atuação das Vigilâncias Sanitárias Municipais (VISAs Municipais). Além disso, a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e Trabalhadora (PNSTT) vem fortalecendo a participação da rede do Sistema Único de Saúde (SUS) nas ações de Vigilância em Saúde do Trabalhador, destacando-se a atuação dos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (CERESTs Estadual e Regionais: Bom Jesus, Picos, Parnaíba e Uruçuí) durante as ações de prevenção e controle da COVID-19.

A importância dessa temática envolve a necessidade da mitigação dos efeitos negativos da COVID-19 por meio das estratégias de gerenciamento de risco, que norteiam as ações de Vigilância Sanitária no setor da Saúde e em todos os segmentos empresariais e sociais.

Apresentados atores, cenário e argumento é necessário dizer que as medidas de saúde não representam a extinção do vírus

nem imunizam a sociedade de outros problemas. Nesse sentido, o isolamento social causa impactos econômicos significativos em toda cadeia de produção de bens e serviços, empregadores, trabalhadores, afetando a arrecadação tributária, em face do fechamento das atividades econômicas não essenciais em meio à crise sanitária. Adquirir hábitos por força de normas de segurança requer uma disciplina que só existe motivada pelo medo de uma doença que pode até passar despercebida, mas que também pode deixar perdas irreparáveis. Contudo, a implementação das medidas higienicossanitárias não são orientações fáceis de serem seguidas e mudar o comportamento humano de forma repentina é um desafio para todos e cada um.

Convém ressaltar que este trabalho se delimita aos requisitos sanitários exigidos para a promoção da saúde humana em cenário de pandemia, não se reportando a critérios econômicos específicos, uma vez que a Vigilância Sanitária é um dos pilares de sustentação do SUS. Porém, reconhece todas as dimensões da problemática e as medidas sanitárias como condição precípua para o enfrentamento de todas elas.

De acordo com a OMS e MS, 80% dos casos de COVID-19 são leves. Entretanto, a alta transmissibilidade da doença e a fácil propagação do vírus, que já atingiu mais de 216 países, são fatores que podem agravar a situação pandêmica. Considerando que 5 a 10% dos casos evoluem para síndrome respiratória aguda grave (SRAG), a não resposta imediata do governo à contenção da COVID-19 poderia gerar, em um curto espaço de tempo, a subida repentina da “curva epidemiológica.” (OMS, 2020; BRASIL, 2020). Esse fator pode ocasionar uma maior demanda por internações em leitos de UTI e, conseqüentemente, o colapso do sistema de saúde.

Segundo Lana *et al.* (2020) a emergência de novas doenças traz impactos que demandam a necessidade de validação dos sistemas de vigilância e assistência em saúde para detecção precoce e capacidade de resolutividade dos problemas em cascata. Portanto, a preocupação das autoridades governamentais estadual e municipais consiste em oferecer resposta imediata, visando evitar a disseminação da doença por meio das medidas higienicossanitárias.

O presente artigo tem o objetivo de relatar os desafios percebidos e ações propostas pela Vigilância Sanitária no nível estadual e municipal nos primeiros 100 dias de enfrentamento da pandemia no Estado do Piauí. Nessa perspectiva, evidencia-se a seguinte problemática: como lidar com os desafios apresentados pelo cenário pandêmico do SARS-CoV-2 no Piauí e que ações foram propostas e implementadas pela Vigilância Sanitária Estadual em consonância com o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária?

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CENÁRIO PANDÊMICO DO SARS-COV-2

Na estrutura das áreas técnicas da Secretaria de Estado da Saúde do Piauí está a Superintendência de Atenção Primária à Saúde e Municípios (SUPAT), cuja Diretoria de Vigilância Sanitária do Estado (DIVISA) tem a missão de prevenir, proteger e promover a saúde da população, conforme o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), definido pela Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999, que cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (BRASIL, 1999).

Agregada a esta missão também faz parte da estrutura da DIVISA a Coordenação de Saúde do Trabalhador que desenvolve no âmbito do Estado a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (PNSTT) criada pela Portaria GM/MS nº 1.823, de 23 de agosto de 2012, que tem como finalidade definir os princípios, as diretrizes e as estratégias para o desenvolvimento da atenção integral à saúde do trabalhador com ênfase na vigilância. (BRASIL, 2012). Esses são os dois eixos principais desta Diretoria, os quais fundamentaram a construção das medidas para enfrentamento desta pandemia, incluindo os Protocolos Sanitários Geral e Específicos. (PIAUI, 2020).

Tornando-se conhecido no fim de 2019 o “Novo Coronavírus” (SARS-CoV-2) expôs nossa fragilidade como espécie e trouxe inúmeros desafios à humanidade. Não existem registros históricos de outra situação semelhante. Por muito tempo os brasileiros assistiram com ilusão de segurança epidemias em outros continentes.

Porém o Novo Coronavírus, que não parecia grave, em janeiro de 2020, tornou-se uma ameaça real em menos de sessenta dias.

Assim, notícias com números alarmantes em outros países deixaram de ser um problema de outros povos e tornaram-se um temeroso anúncio de dias sombrios. O Novo Coronavírus (SARS-CoV-2) espalhou-se por vários países, produzindo repercussões não apenas de ordem epidemiológica, mas, também, de ordem histórico-social, econômica, política, jurídico-legal, cultural e sanitária, ocasionando novas demandas ao Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.

Em 30 de janeiro de 2020 o surto da doença causada pelo Novo Coronavírus constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), o mais alto nível de alerta da Organização Mundial da Saúde, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional. No Brasil, a Portaria MS/GM nº 188, de 3 de fevereiro de 2020, declara Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) em decorrência da infecção humana pelo Novo Coronavírus (COVID-19).

Em 11 de fevereiro de 2020, a OMS denomina a doença como Coronavírus Disease 2019 ou COVID-19. No dia 11 de março de 2020 a OMS caracteriza a COVID-19 como uma pandemia. Em meados de fevereiro o Brasil começa a investigar os primeiros casos suspeitos do Novo Coronavírus, com confirmação no dia 26 de fevereiro de 2020, o paciente é um homem de 61 anos que viajou à Itália. Assim, a evolução dos casos e as primeiras mortes traz à tona para o Brasil problemas das mais diversas ordens, incluindo a fragilidade do sistema de saúde público e privado, em frente de uma pandemia que toma ao longo da trajetória proporções inimagináveis com aumento da contaminação e óbitos. (BRASIL, 2020a; OPAS, 2020; BRASIL, 2020b).

Na iminência de um cenário de crise já sendo desenhado, os estados e municípios iniciam em consonância com o Governo Federal, a elaboração dos seus Planos de Contingência para o enfrentamento da COVID-19. No Piauí, esse plano foi estruturado nos seguintes níveis: 1. Alerta (atenção); 2. Perigo Iminente (ameaça) e

3. Execução, contemplando no monitoramento de cada nível ações das áreas de gestão, vigilâncias (Sanitária, Epidemiológica, Ambiental e Saúde do Trabalhador), Assistência à Saúde (Atenção Primária à Saúde, Urgência e Emergência e Hospitalar, Laboratório, Comunicação, Mobilização e Publicidade etc.), com vistas a assegurar uma estrutura que atenda às necessidades da população.

No dia 19 de março de 2020, o Piauí tem seu primeiro caso da COVID-19 confirmado, referente a um paciente com passagem pelo sudeste do Brasil. Na ocasião, o Estado do Piauí, através da Secretaria de Estado da Saúde, já estava com o Plano de Contingência elaborado desde o dia 7 de fevereiro de 2020, sendo determinadas as estratégias de contenção da COVID-19 para execução em nível de Diretoria de Vigilância Sanitária Estadual.

Nesse sentido, esse plano contempla as seguintes estratégias prioritárias para a mitigação do risco no contexto pandêmico e promoção da segurança sanitária, como: articular reuniões, em parceria com as Vigilâncias Sanitárias (VISAs Municipais), com o setor regulado (representantes das indústrias, comércio atacadista e varejista, clínicas, hospitais, drogarias, farmácias de manipulação, laboratórios, serviços de hotelaria e alimentação em geral, serviços de transporte rodoviário, escolas de todos os níveis, entre outros), com o objetivo de orientar sobre as medidas preventivas em relação à redução do risco de contaminação da COVID-19; apoiar as VISAs Municipais nas ações de sua competência, com orientações para eventos de massa, inspeção conjunta, ações educativas e apoio técnico em geral; inspecionar os serviços de saúde de referência do Estado do Piauí para atendimento dos casos suspeitos e confirmados da COVID-19; orientar e acompanhar os trabalhadores de saúde quanto ao uso dos EPIs; orientar os trabalhadores de todas as categorias sobre as medidas preventivas para a redução dos riscos de disseminação da COVID-19; confeccionar e disponibilizar para reprodução materiais de divulgação das medidas preventivas contra a COVID-19, como cartazes, folders, matérias jornalísticas no site institucional, mídias sociais, entre outros; contribuir na elaboração de notas técnicas, normas, resoluções e emissões de portarias que o caso requer; participar de comissões e comitês institucionais relativos à redução da disseminação da COVID-19 no Piauí.

Diante da crise sanitária foi publicada uma Portaria SE-SAPI/GAB. nº 302/2020 que estabeleceu o Comitê de Operações Emergenciais (COE), composto por membros dos vários setores da SESAPI, sendo a DIVISA representada no referido Comitê. O COE tem como objetivo o planejamento, organização, coordenação e controle das medidas a serem tomadas durante a emergência em saúde pública nos termos das diretrizes fixadas pelo Ministério da Saúde do Brasil.

O enfrentamento das novas demandas decorrentes do estado de emergência em saúde pública (Decreto Estadual nº 18.884/2020) e calamidade pública (Decreto Estadual nº 18.895/2020) emergiu a necessidade dos Governos estadual e municipais de adotarem medidas de prevenção para conter a disseminação do SARS-CoV-2 (COVID-19), nunca antes vivenciadas na contemporaneidade, como o isolamento e o distanciamento social. (PIAUÍ, 2020).

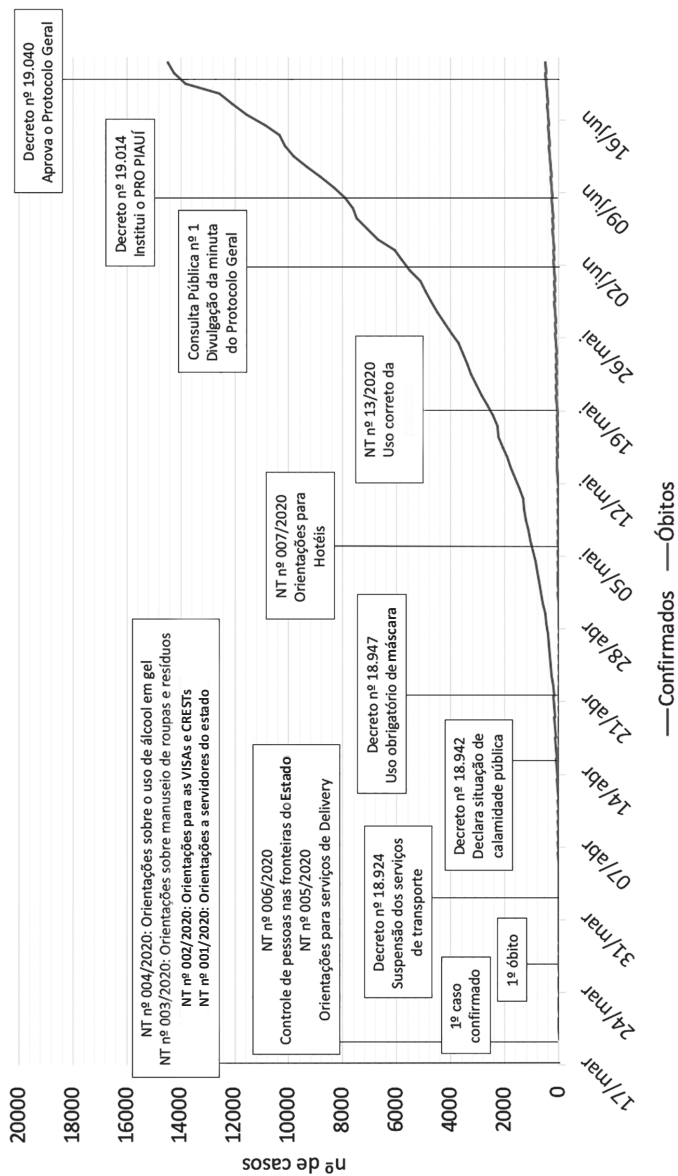
No que concerne especificamente à pandemia, o Decreto Estadual nº 18.895, de 19 de março de 2020, que declara estado de calamidade pública, no artigo 2º autoriza as autoridades competentes a adotar medidas excepcionais necessárias para se contrapor à disseminação da COVID-19, doença causada pelo Novo Coronavírus. Assim, a DIVISA tem realizado ações que contribuem para a garantia de medidas higienicossanitárias eficazes no combate ao SARS-CoV-2. (PIAUÍ, 2020).

Os Decretos nº 18.901, de 19 de março de 2020, nº 18.902, de 23 de março de 2020, nº 18.913, de 30 de março de 2020, nº 19.044, de 22 de junho de 2020, trazem demandas para as Vigilâncias Sanitárias Municipais, no que se refere à orientação e fiscalização das determinações referentes ao cumprimento das medidas pertinentes ao isolamento social e à suspensão das atividades comerciais e de prestação de serviços. Além de recomendações sanitárias pertinentes à quarentena e ao isolamento domiciliar para casos suspeitos e confirmados da COVID-19, o uso obrigatório de máscara de proteção facial de uso não profissional, estabelecido por meio dos Decretos nº 18.947/2020 e nº 19.055/2020, entre outras determinações (PIAUÍ, 2020).

Dessa forma, à medida que os números de casos vão se configurando no Piauí, novas determinações governamentais são publicadas visando à contenção da crise epidemiológica, ao tempo em que a Vigilância Sanitária, inserida no processo de planejamento da flexibilização do isolamento social, vem contribuindo com conhecimento técnico-científico para elaboração do Protocolo Geral de Recomendações Higienicossanitárias com Enfoque Ocupacional frente à Pandemia, o qual foi submetido à Consulta Pública (Gráfico 1).

Nesse sentido, propõe-se o relato das experiências e vivências da Vigilância Sanitária nos níveis estadual e municipal, em face ao dispositivo legal que respalda a DIVISA como autoridade sanitária, conforme art. 63 do Código de Saúde – Lei Estadual nº 6.174/2012 e suas competências no contexto da pandemia SARS-CoV-2. (PIAUI, 2012).

Gráfico 1 – Determinações governamentais e medidas sanitárias dos 100 dias de pandemia do SARS-CoV-2 (COVID-19) no Piauí, 19 de março a 29 de junho de 2020



Fonte: Direta/Elaborado pelos autores.

3 RELATO DE EXPERIÊNCIA: OS DESAFIOS E AS AÇÕES DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA NO ENFRENTAMENTO DA COVID-19 NO PIAUÍ

As ações da Vigilância Sanitária no âmbito do Estado atendem às estratégias propostas no Plano de Contingência. Dentro da cronologia dos primeiros 100 dias de enfrentamento da pandemia, compreendendo o período de 19 de março a 29 de junho de 2020, foram determinadas medidas de contenção da disseminação da COVID-19 como: isolamento social, distanciamento horizontal, quarentena, isolamento domiciliar, uso obrigatório de máscara, além das estratégias de comunicação que informam a população sobre os riscos da COVID-19, as quais devem ser precisas e confiáveis, entre outras. (OPAS, 2020a; OLIVEIRA; LUCAS; IQUIAPAZA, 2020).

Considerando-se os 4 (quatro) principais papéis desempenhados pelas VISAs no âmbito das três esferas da federação, destacam-se as seguintes ações preponderantes na pandemia do SARS-CoV-2:

Quadro 1 – Ações da Vigilância Sanitária no contexto da pandemia do SARS-CoV-2 segundo o seu papel no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, Brasil, Piauí, março a junho/2020

(continua)

PAPEL DA VISA	AÇÕES
Legalizador	<ul style="list-style-type: none">• Normatizações: ANVISA, DIVISA, VISAs Municipais.
Preventivo Educativo	<ul style="list-style-type: none">• Treinamentos sobre higienização das mãos, uso de EPIs, limpeza e desinfecção de superfícies e ambientes, sanitização de locais públicos, e demais medidas higienicossanitárias; acesso ao sistema PRO Piauí; aplicabilidade das normatizações; orientações quanto a serviços e produtos e demais assuntos pertinentes ao controle sanitário;• Reuniões técnicas para articulação e harmonização das ações entre a ANVISA e as VISAs Estaduais; entre a DIVISA e as VISAs Municipais; e entre a Vigilância Sanitária com as demais áreas da Saúde Pública e toda a Rede de Atenção à Saúde, além da Saúde do Trabalhador (CERESTs Estadual e Regionais);• Participação da Diretoria como membro dos Comitês COE e PRO Piauí, Comissão Estadual de Controle de Infecção Hospitalar e Núcleo Estadual de Segurança do Paciente;• Emissão de Termos de Quarentena (1 6.252 termos emitidos) pelas VISAs Municipais;

Quadro 1 – Ações da Vigilância Sanitária no contexto da pandemia do SARS-CoV-2 segundo o seu papel no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, Brasil, Piauí, março a junho/2020

(conclusão)

PAPEL DA VISA	AÇÕES
Preventivo Educativo	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuição técnica na construção dos Protocolos Sanitários do Governo do Estado, com aprovação pelos Comitês COE e PRO Piauí; • Articulação com diversos setores e segmentos sobre os Protocolos Sanitários juntamente com a SESAPI/SUPAT, ação coordenada pela SEPLAN e o Comitê PRO Piauí.
Fiscalizatório	<ul style="list-style-type: none"> • Barreiras Sanitárias nas divisas do Estado com vistas ao monitoramento e triagem das pessoas advindas de outros municípios e estados, medição de temperatura, informações sobre o uso de máscaras; • Inspeção Sanitária em empresas de produtos e serviços in loco e por videoconferências; • Inspeções em UBS, hospitais municipais e regionais, hospitais com leitos de UTI, hospitais de campanha do estado e município na cidade de Teresina, clínicas hemodíalise, entre outros serviços de saúde; • Inspeção em pensões, hotéis, funerárias, drogarias, supermercados, feiras livres, mercados públicos, serviços de alimentação com orientação para delivery pelas VISAs Municipais; • Verificação do cumprimento da utilização de testes rápidos pelas empresas, conforme atual Decreto do Município de Teresina nº 19.854, de 25 de junho de 2020; • Vigilância em Saúde do Trabalhador; • Atendimento de denúncias oriundas da população por meio de telefones, aplicativos de mensagens instantâneas ou e-mail.
Punitivo	<ul style="list-style-type: none"> • Notificação aos estabelecimentos para cumprimento dos decretos e de medidas de contenção da Covid-19; • Notificação de produtos comercializados sem registro na ANVISA; • Auto de infração sanitária para estabelecimento e pessoas físicas (uso obrigatório de máscara, Decreto nº 19.055/2020).

Fonte: Direta/Elaborado pelos autores.

Nesse contexto, a ANVISA tem norteado os trabalhos de combate à disseminação da COVID-19 por todos os Estados e Municípios, através da edição de diversas Notas Técnicas e Resoluções da Diretoria Colegiada (RDCs) Emergenciais e Temporárias. Em relação ao apoio da Agência ao Estado do Piauí, especificamente podemos citar algumas ações de extrema repercussão no Estado referentes à consulta sobre irregularidades de produtos na COVID-19, orientações e análise de EPIs, pareceres sobre eficácia das Cabines de Desinfecção, registro de produtos essenciais na pandemia, como o registro de ventilador mecânico, com urgência, devido à dificuldade

do Estado do Piauí de aquisição do produto, além de orientações sobre temas variados em reuniões virtuais que ocorrem semanalmente.

A boa articulação entre os entes federal, estadual e municipal é um mecanismo extremamente importante na pandemia, porque permite à Vigilância Sanitária Estadual dar respostas rápidas e efetivas à sociedade com relação a temas relevantes no combate ao Novo Coronavírus.

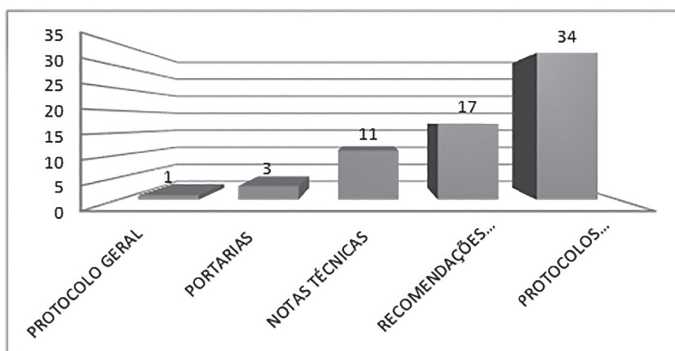
Nesse sentido, no que se refere à DIVISA foram emitidas normatizações pertinentes às medidas higienicossanitárias como Notas Técnicas e Recomendações Técnicas direcionadas aos serviços essenciais que permaneceram funcionando durante o isolamento social (PIAUÍ/SESAPI/DIVISA, 2020). Além disso, a diretoria contribuiu na elaboração dos Protocolos Sanitários Geral e Específicos, instituídos pelo Governo do Estado, desta vez contemplando tanto os serviços essenciais como os não essenciais em decorrência do processo de flexibilização do isolamento para reabertura das atividades econômicas (PIAUÍ, 2020).

Importante destacar o Pacto pela Retomada Organizada – PRO Piauí, que visa a reabertura das atividades econômicas com segurança sanitária, elaborado pelo Governo do Estado com a contribuição de diversos órgãos e entidades, cujo foco é orientar a retomada gradual, planejada, segmentada e organizada das atividades socioeconômicas estaduais de modo a minimizar os riscos à saúde da população.

Assim, surgiram os Protocolos de recomendações higienicossanitárias (geral e específicos) para a retomada das atividades com segurança sanitária e sob o enfoque ocupacional. Atualmente, já somam 34 Protocolos concluídos com a participação efetiva das Vigilâncias Sanitárias nessa elaboração, destacando que outros Protocolos ainda se encontram em fase de construção e discussão, de acordo com a liberação gradual das atividades. Nos primeiros 100 dias da pandemia, o Protocolo Geral foi publicado pelo Decreto nº 19.040, de 19 de junho de 2020, de modo que as empresas se preparem para a retomada mediante a execução do seu Plano de Segurança Sanitária e Contenção da COVID-19. (PIAUÍ, 2020).

Nesse sentido, no cenário pandêmico emergiu a necessidade de normatizações específicas para contenção da COVID-19, sendo definidos 4 (quatro) tipos de documentos apresentados no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Normatizações da Vigilância Sanitária no Cenário da Pandemia, no período de 19 de março a 29 de junho de 2020, Brasil, Piauí, 2020



Fonte: Direta/Elaborado pelos autores.

O escopo normativo atinge uma ampla dimensão, haja vista que na pandemia foram apresentados novos desafios à Vigilância Sanitária no que concerne à descentralização das ações do SNVS que é, além de um princípio norteador, uma estratégia de seu fortalecimento nas três esferas de governo. O apoio técnico entre as três esferas continua sendo exercido durante a Pandemia e se torna aspecto relevante para tentar superar as limitações locais.

Além disso, as ações são interdisciplinar (estabelece relação entre vários ramos do conhecimento), multiprofissionais (relativo às várias profissões e atividades profissionais) e intersetoriais (as ações são desenvolvidas através de um processo decisório sistemático com planejamento, articulação e cooperação entre os vários segmentos sociais).

Embora as medidas higienicossanitárias atendam a parâmetros internacionais e nacionais da OMS e MS/ANVISA, a atuação da Vigilância Sanitária no Estado do Piauí, assim como preconiza a literatura, considera os determinantes sociais da saúde, ou seja, os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos

e comportamentais que interferem na saúde humana e possibilitam emergir os fatores de risco à população. Dessa forma, são relevantes as particularidades e especificidades da realidade local de cada estado e município enquanto sociedade, povo e territorialidade.

Destaca-se que em face dessas características, a eficiência e a eficácia das ações sanitárias, no âmbito estadual e municipal, devem obedecer a parâmetros técnico-científicos, os índices econômicos e, principalmente, os indicadores epidemiológicos e de saúde pública em geral. Nesse sentido, no contexto pandêmico onde se prepara para retomada das atividades econômicas, o Governo do Estado, através da Secretaria do Planejamento (SEPLAN) e da SESAPI, inseriu a Vigilância Sanitária em um importante processo de articulação entre todos os segmentos da economia, como conselhos de classe, empresários, representantes de parcerias público-privadas, líderes religiosos para elaboração dos protocolos e orientação quanto à efetivação do Plano de Segurança Sanitária e Contenção da COVID-19, de responsabilidade de cada segmento econômico, visando a uma reabertura com segurança sanitária e compromisso social.

A DIVISA no contexto de suas ações sempre trabalhou para promover mudança de comportamentos e hábitos que hoje reforcem medidas essenciais de prevenção no cenário da pandemia do SARS-CoV-2. Essas ações não envolveram apenas questões de sua competência legal, mas ampliou-se para a responsabilidade social do órgão. No que se refere ao desabastecimento do mercado para aquisição de EPIs, a DIVISA fez parte do projeto Vakinha COVIDPI, tendo o papel de orientar através das normas técnicas a produção dos diversos EPIs para que atingissem um padrão mínimo recomendado pelo MS/ANVISA.

Este projeto durou de 20 de março a 20 de maio de 2020 e teve como objetivo arrecadar fundos para confecção dos EPIs (máscaras, face shields, jalecos, propés, vestimenta de proteção, etc.). Esses EPIs foram fabricados por ateliês, desing de moda, costureiras, através de recursos financeiros da Vakinha COVIDPI, bem como de doações próprias, que foram destinados aos serviços de saúde da capital e interior, contemplando da Atenção Básica à Assistência à

Saúde, instituições de longa permanência de idosos, serviço de verificação de óbito, dentre outros, sendo doados um total 73.784 EPIs.

A situação de calamidade pública tornou necessária a intensificação de medidas para o enfrentamento da COVID-19, inclusive jurídico-legais. No estado do Piauí, o uso obrigatório de máscara de proteção facial foi determinado no Decreto nº 18.947, de 22 de abril de 2020. Mas a constante transgressão dessa medida levou o Governo do Estado a publicar o Decreto nº 19.055, em 26 de julho de 2020, que torna o não uso de máscara uma infração sanitária punível com multa. No rol dos desafios da COVID-19 temos ainda os relativos à aplicação da Lei em diversos países de modo a evitar danos nas liberdades fundamentais e o agravamento das tensões sociais (ONU, 2020). Assim, a aplicabilidade das normas sanitárias e sua efetiva adesão é mais um dos enfrentamentos frente à pandemia.

A fiscalização quanto ao uso de máscara de proteção facial será executada por força-tarefa formada por diversos órgãos. Dentre esses órgãos a Vigilância Sanitária exerce um papel crucial por ser a instituição que possui poder de polícia para a autuação sanitária (lavratura de Auto de Infração) e instauração de Processo Administrativo Sanitário. O artigo 63, parágrafo único, da Lei Estadual nº 6.174/2012 afirma que a atividade de fiscalização sanitária compete exclusivamente às autoridades sanitárias que estejam no efetivo exercício da função de fiscais sanitários em órgão de fiscalização e que tenham sido nomeados para tal função por ato legal. (BRASIL, 2012).

Os estabelecimentos/empresa, públicos e privados, são responsáveis pelo monitoramento do uso de máscaras de seus trabalhadores e devem recomendar que seus clientes/usuários/pacientes utilizem máscaras de proteção facial, essa recomendação deve ser pré-requisito para o acesso a estes ambientes. A fiscalização do uso de máscara será executada nas fiscalizações de rotina nas empresas/estabelecimentos, executadas pelas Vigilâncias Sanitárias do estado e dos municípios.

Os desafios da Vigilância Sanitária para contenção da disseminação da COVID-19 só aumentam e são relativos ao cumprimento de normas técnicas, visando proporcionar mudança de comportamento não só na pandemia vivenciada, mas em todas as

situações que necessitamos ter como elemento norteador o gerenciamento de risco, sendo indispensável a adesão de todos os segmentos na construção de prática de qualidade e segurança para toda a população. Nesse contexto, o maior componente da Vigilância Sanitária é o de que pessoas sejam inseridas na coletividade e na ação individual propulsora da transformação rumo ao novo normal.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após 100 dias de batalha intensa ainda não é possível prospectar um futuro seguro. O termo “novo normal” é adotado na tentativa de conformar e confortar as pessoas incomodadas com tantas e tão repentinas mudanças. As medidas sanitárias no Piauí estão sendo imprescindíveis para a proteção da vida da população.

Considerando que os estados fronteiriços já apresentavam casos elevados da COVID-19, o Piauí enfrentou o medo da iminência do Novo Coronavírus com respaldo técnico-científico, vislumbrando as particularidades das macrorregiões de saúde e dos Territórios de Desenvolvimento, mantendo as equipes incansáveis e aguerridas nas áreas em vigilância e assistência à saúde durante toda a trajetória dos 100 dias.

Uma das experiências mais significativas é a certeza de que as normativas, regras, métodos, dados e estatísticas são importantes, mas são as pessoas por trás dos códigos que conseguem enfrentar as adversidades.

Os óbitos não são apenas números, cada vida levada deixa a tristeza em seu lugar. As pessoas não podem se despedir dos seus entes queridos neste cenário, normatizar sobre esta temática é doloroso, por trás de cada texto técnico existem profissionais que também possuem família e vivenciam os mesmos receios da população.

As medidas de enfrentamento à propagação do SARS-CoV-2, visando à promoção e proteção da saúde dos trabalhadores e da população em geral possui como foco o exercício da função

preventiva/educativa das Vigilâncias Sanitárias, não as reduzindo apenas à dimensão punitiva, esta executada na obrigatoriedade de exercer controle para redução de riscos relativos a bens e serviços, além de impor limites aos produtores, prestadores de serviço e sociedade ao transgredir o cumprimento das normas e ameaçar a saúde da população.

Nesse sentido, as medidas preventivas de caráter epidemiológico e sanitário de cunho orientativo e educativo prevaleceram nos 100 primeiros dias da pandemia do SARS-CoV-2, com o intuito de ampliar a base de pessoas informadas e com conhecimento das medidas sanitárias, visando ter mais capilaridade, sendo a comunicação o viés elementar rumo a um maior nível de conscientização sanitária e de adesão às medidas propostas, haja vista ser esse o grande desafio das ações da VISA.

Por fim, evidencia-se que a Vigilância Sanitária tem vivenciado experiências marcantes em cenários de adversidades político-sociais, econômicas, culturais, ético-legais e técnico-operacionais, que requerem um novo olhar para o seu campo de atuação e a valorização das pessoas que fazem as VISAs acontecerem.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9782.htm. Acesso em: 25 jun. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. GABINETE DO MINISTRO. **Portaria GM/MS nº 1.823, de 23 de agosto de 2012**. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt1823_23_08_2012.html. Acesso em: 25 jun. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. GABINETE DO MINISTRO. **Portaria nº 188, de 03 de fevereiro de 2020**. Brasília: Diário Oficial da União, Edição 24-A, Seção I – Extra, p. 01, de 04/02/2020. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>. Acesso em: 25 jun. 2020.

BRASIL. **Brasil confirma primeiro caso da doença**. Publicado em 26 de fevereiro de 2020. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46435-brasil-confirma-primeiro-caso-de-novo-coronavirus>. Acesso em: 24 jun. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Coronavírus: COVID-19**. Protocolo de manejo clínico do coronavírus (COVID-19) na atenção primária à saúde. Brasília: Secretaria de Atenção Primária à Saúde – SAPS, mar. 2020.

BRASIL. MARINHA DO BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA SAÚDE NAVAL. **Doença gerada pelo novo coronavírus agora tem nome: COVID-19**. Publicado em 12 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/saudenaval/covid-19>. Acesso em: 25 jun. 2020b.

LANA, Raquel Martins *et al.* **Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva**. Cadernos de Saúde Pública, v. 36, n. 3, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v36n3/1678-4464-csp-36-03-e00019620.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2020.

OLIVEIRA, Adriana Cristina de; LUCAS, Thabata Coaglio; IQUIAPAZA, Robert Aldo. **O que a pandemia da COVID-19 tem nos ensinado sobre a adoção de medidas de precaução? Texto e contexto enfermagem**, v. 29, ee2 0200106 Seção Especial COVID-19, p. 1-15. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/tce/v29/pt_1980-265X-tce-29-e20200106.pdf. Acesso em: 26 jun. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE NO BRASIL – OPAS BRASIL. **Folha informativa: COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus)**. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875. Acesso em: 26 jun. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE NO BRASIL. **COVID-19: materiais de comunicação**. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6130:covid-19-materiais-de-comunicacao&Itemid=0. Acesso em: 26 jun. 2020a.

PIAUI. GOVERNO DO ESTADO. **Lei nº 6.174, de 06 de fevereiro de 2012**. Dispõe sobre o Código de Saúde do Estado do Piauí e dá outras providências. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=237611>. Acesso em: 9 jul. 2020.

PIAUI. GOVERNO DO ESTADO. **Decretos estaduais – novo coronavírus**. Disponível em: <https://www.pi.gov.br/decretos-estaduais-novo-coronavirus/>. Acesso em: 24 jun. 2020.

PIAUÍ. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PIAUÍ. DIRETORIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA ESTADUAL. **Coronavírus**: documentos. Disponível em: <http://www.saude.pi.gov.br/divisa/documentos?id=12>. Acesso em: 29 jun. 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA. **Decreto nº 19.854, de 25 de junho de 2020**. Disponível em: <https://pmt.pi.gov.br/wp-content/uploads/sites/34/2020/06/Decreto-n%C2%BA-19.854-de-25.06.2020-NOVO-Obrigat.-Testes-diagno%CC%81stico-Covid-19-e-revoga-Decreto-anterior...-okokokok.pdf>. Acesso em: 8 jul. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – OMS. **Coronavirus disease (COVID-19) pandemic**. Disponível em: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=EAIaIQobChMIrQH8orTA6gI-Vig6RCh2y0A8hEAAYASAAEgLJY_D_BwE. Acesso em: 8 jul. 2020.

4

ARTIGO

ÓBITOS POR COVID-19 EM TERESINA – PIAUI: UMA ANÁLISE DE AGRUPAMENTO/ CLUSTER

ÉVILLY CARINE DIAS BEZERRA

Economista pela Universidade Federal do Piauí (UFPI) e Mestre em Economia e Desenvolvimento pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Analista de Pesquisa da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais (CEPRO/SEPLAN).

E-mail: juciara.cunha@seplan.pi.gov.br

JUCIARA DE LIMA LINHARES CUNHA

Assistente Social e Mestre em Políticas Públicas pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Gerente de Estudos Sociais na Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais (CEPRO/SEPLAN).

E-mail: juciara.cunha@seplan.pi.gov.br

MARIA DO SOCORRO NASCIMENTO

Graduação em História (UFPI). Especialista em Gestão de Políticas Públicas de Saúde (UESPI). Especialista em Gestão Ambiental (UESPI). Analista de Pesquisa da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais (CEPRO/SEPLAN).

E-mail: mariadosocorro@seplan.pi.gov.br

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo identificar *clusters* de estabelecimentos de saúde, a partir de características socioeconômicas e de saúde de pessoas que tiveram seu quadro de COVID-19 evoluído para óbito. O levantamento foi realizado junto ao Ministério da Saúde, tomando como base o ano de 2020. A área de estudo foi a cidade de Teresina, capital do estado do Piauí, e os resultados indicaram a formação de dois *clusters* de estabelecimentos de saúde, da rede pública, privada e filantrópica.

Palavras-chave: COVID-19; óbitos; análise de agrupamento; Teresina.

ABSTRACT

This work aims to identify clusters of health establishments, based on socioeconomic and health characteristics of people who had their COVID-19 picture evolved to death. The survey was carried out with the Ministry of Health, based on the year 2020. The study area was the city of Teresina, capital of the state of Piauí, and the results indicated the formation of two clusters of public health establishments, private and philanthropic.

Palavras-chave: COVID-19; deaths; cluster analysis; Teresina.

1 INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, foram identificados os primeiros casos de pessoas que desenvolveram uma pneumonia, a princípio, de causa desconhecida, na cidade de Wuhan, na China. O fato desencadeou vários estudos científicos para a detecção da origem epidemiológica daquele agente. Obteve-se a conclusão que se tratava de um novo tipo de coronavírus, denominado de SARS-CoV-2, chamada de Doença do Coronavírus de 2019 – COVID-19. (ZHU, N. *et al.*, 2020; WHO, 2020).

A COVID-19 passou a ser conhecida por sua rápida propagação, velocidade de reprodução e alta capacidade de gerar diversos danos ao organismo humano. A partir da disseminação do vírus em caráter global, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconheceu a situação de Emergência, em razão da ampliação do número de casos de contaminados e óbitos pelo Novo Coronavírus e, com isso, passou a ser cognominada de pandemia. No Brasil, o primeiro caso detectado foi em São Paulo, no dia 26 de fevereiro de 2020. (BRASIL, 2020). Os primeiros casos foram identificados em pessoas de classe social elevada, que estavam em países da Europa, onde já havia a circulação do vírus. Ao retornarem de viagem, contribuíram com a expansão da contaminação nas cidades mais ricas do país, e com a interiorização, alcançou as cidades mais pobres, afetando todas as classes sociais. Essa situação atingiu maiores proporções, considerando os números de contaminados e óbitos, tornando-se mais evidente as desigualdades socioeconômicas e as dificuldades de acesso à saúde no Brasil. (BEZERRA *et al.*, 2020; BEZERRA *et al.*, 2020a).

Em Teresina, o primeiro caso confirmado de COVID-19, foi registrado no dia 15 de março de 2020, e o primeiro óbito aconteceu 11 dias após a identificação da pandemia, em 26 de março de 2020.¹ (TERESINA, 2021).

¹ Importante ressaltar que há divergência entre as bases de dados oficiais quanto às datas do primeiro caso e do primeiro óbito no Estado. A Prefeitura de Teresina considera que o primeiro caso e óbito ocorreram na capital, na data em referência, entretanto, na Secretaria de Saúde do Estado consta que o primeiro caso foi registrado no dia 19 de março de 2020 e o primeiro óbito no dia 28 de março de 2020. (PIAUI, 2021).

Diante do exposto, este artigo busca identificar *clusters* de estabelecimento de saúde, a partir de características socioeconômicas e de saúde de pessoas que tiveram seu quadro de COVID-19 evoluído para óbito. As informações foram obtidas através da base de dados do Ministério da Saúde (MS), para o ano de 2020, utilizando-se a técnica de Análise de Agrupamento/*Cluster*, tendo por objeto os estabelecimentos de saúde em Teresina.

Este artigo está dividido em quatro seções. Inicialmente, é feita a introdução, na segunda seção, são apontados os procedimentos metodológicos, em seguida são apresentados os resultados e discussões e, na última seção, as considerações finais sobre a pesquisa em referência.

2 METODOLOGIA

Nesta seção são apresentados os procedimentos metodológicos, com informações sobre origem, obtenção dos dados e fonte. Assim como o detalhamento dos estabelecimentos de saúde presentes no trabalho.

Os microdados com informações sobre a COVID-19 foram obtidos a partir da Vigilância de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), vinculada à Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), do Ministério da Saúde do Brasil. (OPENDATASUS, 2021).

No Quadro 1, pode-se notar quais estabelecimentos de saúde tiveram registros de pessoas com quadro de COVID-19 evoluído para óbito, sendo estes identificados por um número, para fins de organização das informações apresentadas nos resultados.

Quadro 1 – Estabelecimentos de saúde de Teresina que tiveram óbitos por COVID-19 – 2020

Nº	Estabelecimentos de Saúde	Adm.	Nº	Estabelecimentos de Saúde	Adm.
1	HTI	Privado	15	Itacor	Privado
2	Hospital da Polícia Militar Dirceu Arcoverde	Público	16	Maternidade Dona Evangelina Rosa	Público
3	Hospital de Campanha COVID-19 Padre Pedro Balzi	Público	17	Promptomed Adulto	Privado
4	Hospital de Campanha Estadual Verdão	Público	18	Unidade de Saúde Alberto Neto pronto-socorro Dirceu II	Público
5	Hospital Geral do Monte Castelo	Público	19	Unidade de Saúde Buenos Aires	Público
6	Hospital Getúlio Vargas	Público	20	Unidade de Saúde Matadouro	Público
7	Hospital Infantil Lucídio Portella	Público	21	Unidade de Saúde Parque Piauí	Público
8	Hospital Santa Maria	Privado	22	Unidade de Saúde Primavera	Público
9	Hospital São Carlos Borromeo	Filantropico	23	Unidade de Saúde Satélite	Público
10	Hospital São Marcos	Filantropico	24	Unidade de Urgência de Teresina Prof. Zenon Rocha HUT	Público
11	Hospital São Paulo	Privado	25	Unidade Integrada do Mocambinho	Público
12	Hospital Unimed Primavera	Privado	26	Unidade Mista de Saúde Mariano Gayoso Castelo Branco	Público
13	Hospital Unimed Teresina	Privado	27	UPA 24h Renascença	Público
14	Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí	Público	28	UPA 24h Promorar	Público

Fonte: Ministério da Saúde (2020). Elaborado pelos autores (2021).

A base de dados possuía 1.185.739 observações para o ano de 2020, das quais 4.766 foram referentes a Teresina, com 1.049 óbitos presentes. Os estabelecimentos de saúde que constam no Quadro 1 estão localizados na capital e o critério para sua seleção foi ter registro de paciente acometido com a COVID-19 que veio a óbito. A partir do documento de atendimento foram coletadas informações socioeconômicas e de saúde, conforme demonstradas no Quadro 2.

Quadro 2 – Dados socioeconômicos e de saúde dos pacientes que faleceram por COVID-19, em Teresina, por estabelecimento de saúde – 2020

Variável	Nome	Descrição	Dimensão
X_1	medidade	Idade/estabelecimento de saúde	Socioeconômica
X_2	medsexo	Denota: 1 para sexo masculino/ estabelecimento de saúde	Socioeconômica
X_3	medescolaridade	Categórica por faixas de escolaridade/ estabelecimento de saúde	Socioeconômica
X_4	medzona	Denota: 1 para indivíduo residente da zona urbana/ estabelecimento de saúde	Socioeconômica
X_5	medobesidade	Denota: 1 para obeso/ estabelecimento de saúde	Saúde
X_6	medcardiopatia	Denota: 1 para cardiopatia/ estabelecimento de saúde	Saúde
X_7	meddiabetes	Denota: 1 para diabetes/ estabelecimento de saúde	Saúde

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

No Quadro 2 são apresentadas as variáveis que representam as características socioeconômicas dos pacientes, tais como: idade, sexo, escolaridade e zona de residência, bem como as infor-

mações relacionadas à saúde, como a presença das comorbidades: diabetes, cardiopatia e obesidade. Esses dados foram ponderados por estabelecimento de saúde.

O modelo utilizado foi a Análise de Agrupamento ou Análise de *Cluster*, que segundo Mingoti (2005), trata-se de uma técnica multivariada que agrupa elementos/objetos similares, ao tempo que formam grupos heterogêneos entre si.

Como medida de similaridade e dissimilaridade utilizou-se a distância euclidiana e o método de Ward foi utilizado na construção dos *clusters*. Para a obtenção dos resultados aplicou-se o software estatístico/econométrico R. Na seção seguinte são apresentados os resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

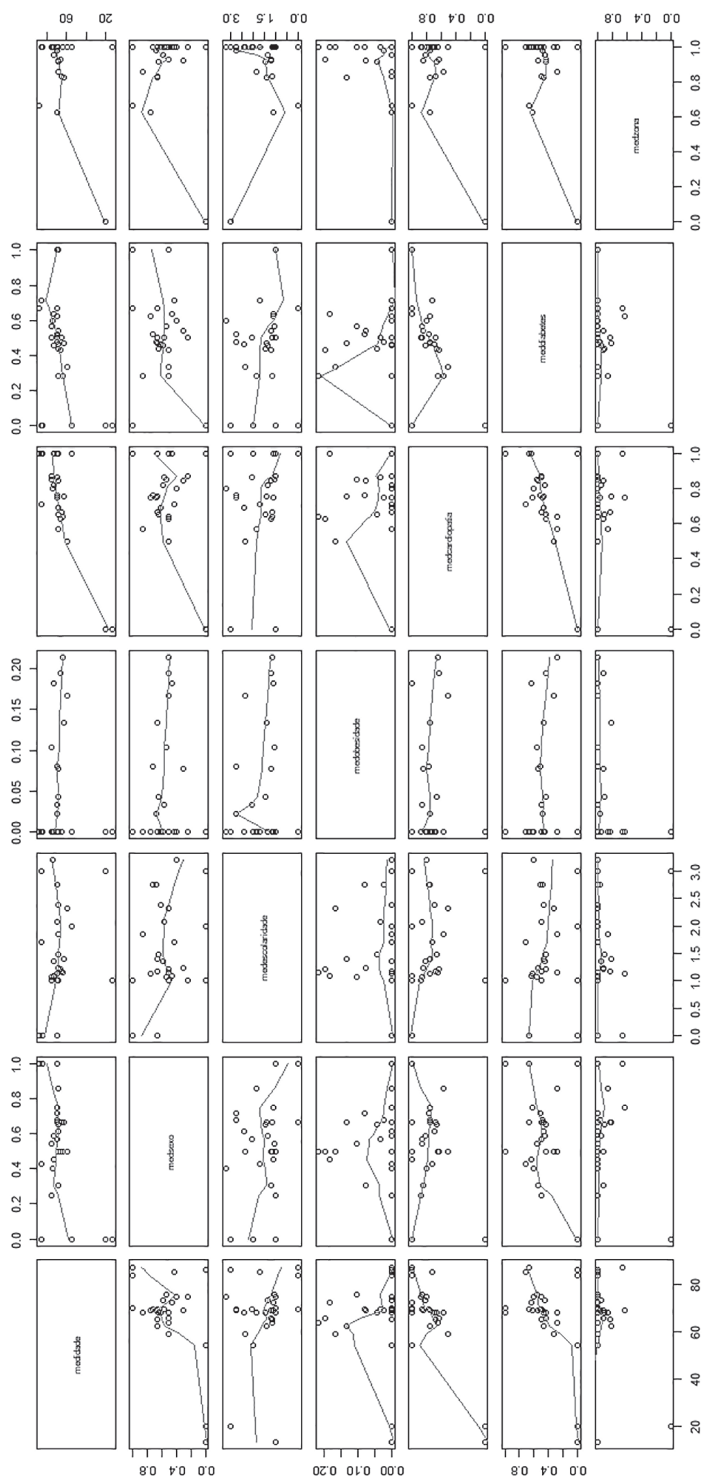
Nesta seção são apresentados os resultados, por meio de uma ilustração de tendência por variável e, em seguida, o comportamento das variáveis por quadrante, levando-se em consideração os estabelecimentos de saúde e, por fim, a representação da análise de *cluster*.

A partir da Ilustração 1, é possível identificar o comportamento descritivo entre as variáveis utilizadas no artigo. Percebeu-se que algumas características estão mais próximas entre as pessoas que tiveram seu quadro finalizado em óbito por COVID-19.

Um aumento da tendência foi verificado pela média de idade e média do sexo masculino; média da idade e média de diabéticos; média da idade e média de pessoas com doenças cardíacas; média de homens com diabetes ou doenças cardíacas. Já a escolaridade foi um elemento que combinado às demais características, observou-se redução na tendência de evolução a óbito.

Na Ilustração 2, é possível visualizar uma representação de características pessoais e de estabelecimentos de saúde de Teresina, no ano de 2020.

Ilustração 1 – Óbitos por COVID-19 em Teresina e características – 2020



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

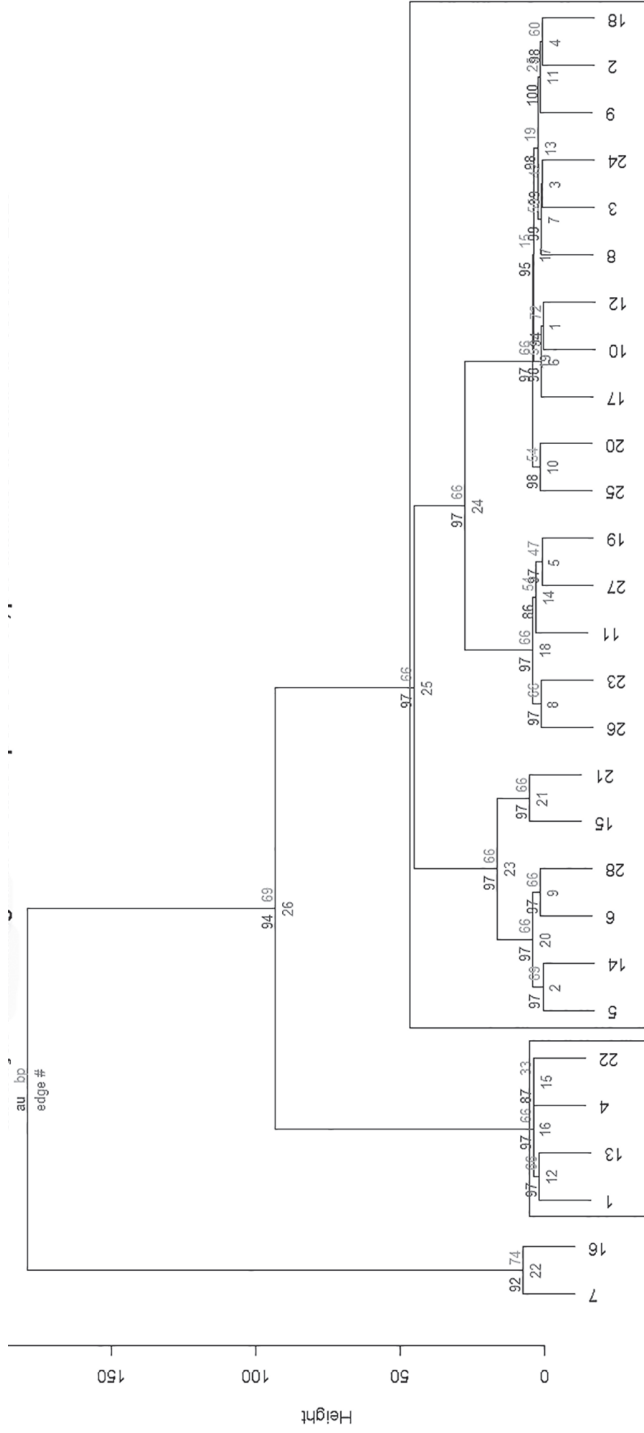
med Primavera), 27 (UPA 24h Renascença), 13 (Hospital Unimed Teresina). E para as características dos pacientes que mais prevaleceram, no quarto quadrante estão: 24 (Unidade de Urgência de Teresina Prof. Zenon Rocha HUT), 23 (Unidade de Saúde Satélite), 9 (Hospital São Carlos Borromeo), 22 (Unidade de Saúde Primavera), 20 (Unidade de Saúde Matadouro), 25 (Unidade Integrada do Mocambinho), 5 (Hospital Geral do Monte Castelo), 2 (Hospital da Polícia Militar Dirceu Arcoverde), 4 (Hospital de Campanha Estadual Verdão).

A ilustração seguinte representa um Dendrograma, um gráfico de árvore que com elementos homogêneos entre si e heterogêneos entre *clusters*, representa a situação de agrupamentos de determinados objetos de estudo. Neste artigo esses objetos são expressos em termos de estabelecimentos de saúde que tiveram pelo menos um caso de óbito por COVID-19, em Teresina, no ano de 2020. O Dendrograma é apresentado na Ilustração 3.

Desse modo, pode-se observar a formação de dois *clusters* identificados pelos retângulos sobrepostos aos ramos do dendrograma. O primeiro é formado pelos seguintes estabelecimentos de saúde: 1 (HTI), 13 (Hospital Unimed Teresina), 4 (Hospital de Campanha Estadual Verdão), 22 (Unidade de Saúde Primavera).

Já o segundo *cluster* é formado pelos estabelecimentos de saúde denotados por: 5 (Hospital Geral do Monte Castelo), 14 (Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí), 6 (Hospital Getúlio Vargas), 28 (UPA 24h Promorar), 15 (Itacor), 21 (Unidade de Saúde Parque Piauí), 26 (Unidade Mista de Saúde Mariano Gayoso Castelo Branco), 23 (Unidade de Saúde Satélite), 11 (Hospital São Paulo), 27 (UPA 24h Renascença), 19 (Unidade de Saúde Buenos Aires), 25 (Unidade Integrada do Mocambinho), 20 (Unidade de Saúde Matadouro), 17 (Prontomed Adulto), 10 (Hospital São Marcos), 12 (Hospital Unimed Primavera), 8 (Hospital Santa Maria), 3 (Hospital de Campanha COVID-19 Padre Pedro Balzi), 24 (Unidade de Urgência de Teresina Prof. Zenon Rocha HUT), nove (Hospital São Carlos Borromeo), 2 (Hospital da Polícia Militar Dirceu Arcoverde), 18 (Unidade de Saúde Alberto Neto pronto-socorro Dirceu II).

Ilustração 3 – Dendrograma de óbitos por COVID-19, por unidades de saúde de Teresina – 2020



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Por outro lado, 7 (Hospital Infantil Lucídio Portella) e 16 (Maternidade Dona Evangelina Rosa), não se agruparam nos dois *clusters* anteriores, provavelmente por se tratarem de estabelecimentos com atendimento mais direcionado a crianças e gestantes, ou seja, um perfil específico de atendimento, destinado a este público.

Estes resultados correspondem aos obtidos pela literatura. Segundo Santos *et al.* (2020), à medida que a idade aumenta, diminuem as chances de reversão do quadro grave da COVID-19. Homens que apresentam comorbidades como diabetes, doença renal e obesidade possuem menor probabilidade de cura. No que se refere à escolaridade, quanto mais elevado é o nível de ensino, maior a possibilidade de recuperação da pessoa acometida. Para Ssentongo *et al.* (2020), as doenças cardíacas, também, estão relacionadas a maior mortalidade.

Uma limitação importante do método é que ele não implica relação de causa e efeito, sendo apenas um modelo de análise exploratória, ou seja, sem capacidade de inferência.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de determinadas características, socioeconômicas e de saúde, foram identificados comportamentos descritivos relevantes. O avanço da idade, pacientes do sexo masculino, e a presença de doenças renais, cardíacas, obesidade e diabetes indicavam uma possível tendência crescente ao óbito. A escolaridade foi uma variável que apresentou uma possível linha de tendência de queda em relação ao óbito.

Com relação às características dos pacientes e os hospitais, dois perfis foram predominantes nos quadrantes bigráficos, um com características associadas à obesidade, zona urbana, cardiopatia, idade; e outro com características referentes aos homens e à diabetes. Possivelmente, há dois fortes perfis de pacientes que foram a óbito nesses dois quadrantes relacionadas a essas características, em cada estabelecimento de saúde em destaque.

Cabe ressaltar que dois hospitais não agruparam para a formação de *cluster*, estando direcionados ao atendimento infantil e de mulheres gestantes, estabelecendo maior proximidade entre si e distância dos demais, considerando as características socioeconômicas e de saúde analisadas.

Destaca-se, também, que tanto os hospitais públicos quanto os hospitais privados compartilharam *clusters*, a partir das características por óbitos, em Teresina. E que 78,57% do total de estabelecimentos de saúde pertenciam ao mesmo *cluster*, evidenciando um comportamento homogêneo da maioria deles, levando em conta os dados utilizados.

Importante notar que depois da escrita deste artigo, variantes da COVID-19 surgiram e trouxeram diferentes implicações socioeconômicas e de saúde, o que resultou em alterações na dinâmica da doença. A partir disso, recomenda-se a ampliação da pesquisa com a inclusão das variantes no modelo.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, É. C. D. *et al.* Análise espacial das condições de enfrentamento à COVID-19: uma proposta de índice da infraestrutura da saúde do Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 12, dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202512.34472020>. Acesso em: 15 mar. 2021.

BEZERRA, É. C. D. *et al.* Casos de COVID-19 no Brasil: um olhar sobre a socioeconomia estadual. In: SILVA, J. V. S. da. (org.). *COVID-19: Aspectos socioeconômicos da crise*. São Paulo: Gradus Editora, 2020a.

BRASIL. **Primeiro caso de COVID-19 no Brasil permanece sendo o de 26 de fevereiro 2020**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/asuntos/noticias/primeiro-caso-de-covid-19-no-brasil-permanece-sendo-o-de-26-de-fevereiro>. Acesso em: 15 mar. 2021.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

OPENDATASUS. **SRAG 2020.** Disponível em: opendatasus.saude.gov.br. Acesso em: 11 jun. 2021.

PIAUÍ. Secretaria de Estado da Saúde do Piauí. **Painel COVID-19 – Piauí.** Disponível em: <https://datastudio.google.com/reporting/a6dc07e9-4161-4b5a-9f2a-6f9be486e8f9/page/2itOB>. Acesso em: 15 mar. 2015.

SANTOS, P. S. *et al.* **Análise da relação entre condições socioeconômicas e probabilidade de sobrevivência.** In: SILVA, J. V. S. da. (org.). **COVID-19: Aspectos socioeconômicos da crise.** São Paulo: Gradus Editora, 2020b.

SSENTONGO, P. *et al.* Association of cardiovascular disease and 10 other pre-existing comorbidities with COVID-19 mortality: A systematic review and meta-analysis. **PLoS ONE**, v. 15, n. 8, 2020.

TERESINA. **Painel COVID-19 Teresina.** Disponível em: <https://datastudio.google.com/reporting/bc29048d-463b-4f02-914e-79aa7754cd55/page/9l5uB>. Acesso em: 15 mar. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Novel coronavirus (2019-nCoV).** Situation report – 1, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2021.

ZHU, N. *et al.* China Novel Coronavirus Investigating and Research Team. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. **N Engl J Med**, n. 382, v. 8, 2020.

5

ARTIGO

REABERTURA ECONÔMICA DO PIAUÍ: O QUE E COMO

FRANCISCO PRANCACIO ARAÚJO DE CARVALHO

Departamento de Ciências Econômicas (UFPI). Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

E-mail: prancacio@ufpi.edu.br

JOSÉ MARIA PIRES DE MENEZES JÚNIOR

Núcleo de Economia Regional do Piauí – NERPI; Curso de Engenharia Elétrica (UFPI). Doutor em Engenharia de Telemática.

E-mail: annelodias@gmail.com

BRUNO GUEDES ALCOFORADO AGUIAR

Grupo de Automação e Sistemas Inteligentes (GRASI); Departamento de Medicina Comunitária (UFPI). Doutor em Microbiologia.

E-mail: guedesaguiar@ufpi.edu

FLÁVIA NEVES MAIA

Centro de Inteligência em Agravos Tropicais Emergentes e Negligenciados (CIATEN); Prefeitura Municipal de Teresina, Secretaria de Planejamento, Agenda Teresina 2030. Doutora em Urbanismo.

E-mail: fmaia.semplan@gmail.com

REBECA MARIA NEPOMUCENO LIMA

Diretora de Estudos Sociais da Superintendência CEPRO/SEPLAN. Mestra em Economia.

E-mail: rebecca.lima@seplan.pi.gov.br

RESUMO

A fim de controlar a propagação da COVID-19, várias intervenções não farmacológicas foram implementadas globalmente com consideráveis impactos econômicos. Este estudo propõe uma estratégia de reabertura das atividades levando em consideração seus respectivos riscos à saúde. Para tanto, foi desenvolvido o índice setorial de distanciamento controlado para o Piauí (IPI), que considera duas variáveis principais em sua função – Segurança (Seg) e Impacto econômico (Econ) ponderado por alfa (α), um peso que o gestor público pode atribuir ao indicador saúde. O IPI calculado resultou em uma sugestão de retorno gradual das atividades econômicas por meio de uma fase inicial I com a abertura de 9 setores econômicos, seguida de fase II com 22 setores; fase III, 20 setores; e, fase IV listada com 4 setores econômicos. O índice IPI pode ser implementado gradualmente conforme a epidemia de COVID-19 é controlada e deve servir de base para futuras ocasiões semelhantes, em que haja necessidade de interlocução entre saúde e economia.

Palavras-chave: COVID-19; flexibilização das atividades; estratégias de reabertura; economia.

ABSTRACT

In order to control the spread of the novel coronavirus disease COVID-19, several non-pharmaceutical interventions (NPIs) were globally implemented with tremendous economic impacts. The present study proposes a strategy for activities reopening's taking into account the health risks of different economic sectors. We developed a functional index with two major variables – Security (Seg) and Economic impact (Econ) weighted by alpha (α), a constant that the public manager could attribute to the health indicator. For the Brazilian Piauí state, the index resulted in a reopening strategy beginning by phase I with 9 economic sectors, followed by phase II with 22 sectors; phase III, 20 sectors; and, phase IV listed with 4 economic sectors. The IPI index can be implemented gradually as the COVID-19 epidemic is controlled and can be used in similar future situations where the alliance of health and economic indicators are needed.

Keywords: COVID-19; activities return; reopening strategies; economy.

1 INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo SARS-CoV-2 impôs uma restrição fundamental ao movimento das pessoas em suas relações sociais e econômicas, essencialmente pelos limites da capacidade do sistema de saúde em atender o número elevado de casos com sintomas. A quebra de medidas de controle associadas às quarentenas, distanciamento social, rigor da higiene pessoal, uso de máscaras e outras, podem gerar descontrole no processo de transmissão viral e o colapso no sistema de saúde. Uma tragédia de elevado peso para a sociedade e que cria implicações severas para os gestores públicos, que certamente são maiores que a impopularidade das medidas de isolamento.

Em maio e junho de 2020, por conta da redução no ritmo de crescimento da doença em algumas localidades e da avaliação de outros custos relacionados à manutenção de isolamento, como os custos econômicos e sociais, vários municípios e estados brasileiros anunciaram planos e medidas para flexibilização do distanciamento social e reabertura de algumas atividades. É importante destacar que o funcionamento normal da economia acelera a circulação e a transmissão viral, e, portanto, faz-se necessário alinhar as expectativas da sociedade e das empresas.

Desse modo, a reabertura não deve significar, em si, uma retomada brusca, mas sim, uma reabertura estratégica, de maneira gradual e controlada. O aumento da circulação de pessoas, em um momento de alta incidência do vírus, pode significar uma sobrecarga do sistema de saúde e o conseqüente, e de forma não desejada, a reversão da abertura das atividades não essenciais. Em outras palavras, uma reabertura prematura não acelera, mas, ao contrário, retarda a recuperação econômica de um município ou estado.

O Coronavírus representa um problema complexo para a humanidade. Para governos, a pandemia impõe o desafio da gestão do *trade-off* entre risco de transmissão da doença e manutenção das bases da economia. As medidas sanitárias e de higiene coletiva, já incorporadas a muitas rotinas, são importantes, mas não suficientes para assegurar a segurança necessária que possibilite uma reabertura econômica. Além disso, os protocolos de saúde para o retorno

das atividades devem focar não somente nos sintomáticos (como controle de temperatura e sintomas), mas também nos assintomáticos (como no rastreamento de contatos e grupos de risco). (FERRETTI *et al.*, 2020).

Devido à ausência ou escassez de vacinas ou tratamento específico para a COVID-19, no início da pandemia, medidas não farmacológicas (NPIs)¹, como distanciamento físico entre as pessoas, isolamento social, quarentena e *lockdown* podem ser implementadas como formas eficientes para conter a disseminação da doença. (GATTO *et al.*, 2020). Com diferentes graus restritivos, várias NPIs foram praticadas em diferentes regiões do país desde o início de 2020. (CRODA *et al.*, 2020). Quando bem realizadas, as NPIs têm grande potencial para reduzir o número de infectados (ALFANO; ERCOLANO, 2020) e contribuir para o controle da epidemia e posterior retorno das atividades econômicas.

No Piauí, foi instituído o Pacto pela Retomada Organizada – PRO Piauí, por meio do Decreto nº 19.014, de 8 de junho de 2020. O PRO Piauí, visando reduzir o risco de contágio, estabeleceu a proposta de retorno das atividades de forma gradual e segmentada, a partir da ponderação acerca do impacto da atividade na economia do Estado e dos critérios de propagação da doença e capacidade de atendimento.

No intuito de continuar avançando para a saída da fase aguda da pandemia, torna-se cada vez mais necessário um ponto de convergência entre a progressão do surto epidêmico e a economia. Com o propósito de mitigar os riscos, e baseados em estudos prévios de Benzell, Collis e Nicolaidis (2020), Lima, Costa e Souza (2020) e Stein, Sulzbach e Lazzari (2020), é proposto, neste artigo, um modelo de reabertura gradual dos setores econômicos do Piauí, considerando seus respectivos índices de segurança e importância econômica dos setores de atividade. O modelo proposto, complementa a análise até então desenvolvida e exposta no texto do plano PRO Piauí, a partir do qual se estabeleceu que o retorno presencial das atividades com início em 01 de julho de 2020 e finalizando em 22 de setembro de 2020.

¹ NPIs da sigla em inglês, *Non-Pharmaceutical Interventions*.

Este artigo² estrutura-se, para além desta introdução, em mais quatro seções: a revisão de literatura, na qual são destacados estudos referentes ao *trade-off* da flexibilização econômica, a metodologia com a descrição do modelo, detalhamento dos dados, fontes, ajustes e descrição da estrutura de análise; os resultados e discussões em que se apresenta o índice setorial de distanciamento controlado para o Piauí (IPI), revelando um modelo simplificado dos estágios de abertura da economia no Estado e suas reflexões; e, por último, tem-se as considerações finais, que consiste na proposição de um modelo de reabertura econômica para o Estado do Piauí, em complementaridade ao proposto no PRO Piauí (PIAUI, 2020), baseado em quatro fases, dos maiores aos menores IPIs, que combinam risco de contaminação e importância econômica dos setores na economia local.

2 REVISÃO DA LITERATURA: O *TRADE-OFF* ENTRE ECONOMIA E SAÚDE

Correia, Luck e Verner (2020), ao avaliarem os custos e benefícios econômicos de uma pandemia por gripe nos EUA, em 1918, a partir da intervenção com NPIs, como fechamento de escola, teatro e igreja, proibições de reuniões e funerais, quarentenas, isolamento de casos suspeitos e restrições de horário comercial, verificaram que as áreas mais expostas e com menos ações de combate à pandemia por NPIs sofreram um declínio acentuado e persistente na atividade econômica e, cidades que intervieram mais cedo e mais fortemente com NPIs, tiveram maior desempenho econômico e se recuperaram mais rápido após a pandemia (1919-1923).

Estratégias de distanciamento social, além de reduzir mortes, podem atenuar os impactos negativos na atividade econômica. Ademais, diante do conhecimento das diferenças regionais na economia e em suas capacidades na área de saúde em meio à dissemi-

² O presente artigo foi oriundo da Nota Técnica #08 de 17 de julho de 2020, que pode ser conferida na íntegra pelo endereço: <https://coronavirus.ufpi.edu.br/noticias-e-atualizacoes/sala-de-situa%C3%A7%C3%A3o/sala-de-situa%C3%A7%C3%A3o-1807>, que também foi publicada no formato de ebook pela Edufpi.

nação do vírus, as ações devem ser, ao mesmo tempo, de combate ao vírus e de manutenção dos meios de subsistência, considerando o *trade-off* entre riscos de transmissão e importância econômica e social de determinados setores e/ou regiões. (CADENA *et. al.*, 2020, p.1).

A ciência tem avançado na busca por vacina e tratamentos ao mesmo tempo que colabora para estratégias de mitigação. Gamio (2020), por exemplo, revelou os trabalhadores que apresentam os maiores riscos de contaminação por Coronavírus nos Estados Unidos, considerando as informações sobre as ocupações associadas a dois indicadores básicos, a proximidade física com os outros no trabalho e os riscos de contágio dos trabalhadores com infecções e doenças. Para tanto, coletou informações no banco de dados sobre trabalho nos EUA, O*NET (2020), *Database*, que descreve vários aspectos físicos das ocupações e pontuações para o grau de risco no trabalho.

Já no Brasil, Lima, Costa e Souza (2020) em seus estudos sobre os riscos de contágio por COVID-19, fizeram a tradução dos riscos das referidas ocupações americanas para a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), criando um painel de informações de “Risco de Contágio por Ocupação no Brasil”.

O referido estudo apontou três indicadores de riscos para os trabalhadores da economia americana e sua média: (1) riscos de infecções e doenças; (2) proximidade física e (3) contato com outras pessoas. Stein, Sulzbach e Lazzari (2020) usaram esses indicadores e criaram um Índice Setorial para Distanciamento Controlado (ISDC) para guiar a reabertura gradual de setores econômicos do Rio Grande do Sul, Brasil. Este índice é uma média geométrica ponderada do grau de segurança em saúde de cada setor econômico e sua importância econômica. Na próxima seção, discute-se sua aplicação para o caso da economia piauiense.

3 METODOLOGIA

Considerando o grau de risco de contágio pela COVID-19 das Ocupações Brasileiras, a partir dos riscos das ocupações ameri-

canas, construiu-se o Índice Setorial de Distanciamento Controlado para o Piauí (IPI). O índice revela quais setores de atividade econômica geram maiores ganhos e têm maior segurança nas relações de Trabalho, definindo quais setores devem ser reabertos primeiros e, quais seriam por último. A partir de um grau de segurança para saúde (α), definiram-se quatro faixas/estágios de abertura para economia do Piauí. Portanto, os setores econômicos com maiores impactos na economia (valor adicionado) e menores riscos de contaminação deverão ser abertos primeiramente e, os com menores geração de valor econômico e maior risco de contaminação, deverão abrir na última fase.

3.1 O Modelo

O Índice Setorial de Distanciamento Controlado (IPI), baseado em Stein, Sulzbach e Lazzari (2020), foi calculado para o Estado do Piauí considerando 68 setores de atividade econômica. É uma média geométrica ponderada entre as variáveis de segurança e da economia (Valor Adicionado Bruto/Vínculos de emprego em 31/12), conforme se apresenta na Equação 1.

$$IPI_i = Seg_i * Econ_i^{1-\alpha} \quad (1)$$

Em que IPI_i representa o índice setorial de distanciamento controlado para o Piauí para o setor de atividade econômica i . Seg_i é a variável de segurança em saúde do setor i , calculada para o Piauí pela ponderação por vínculos em 31/12 de 2018, considerando o grau de risco para ocupações brasileiras traduzidos por Lima, Costa e Souza (2020) e, os dados de emprego do Ministério da Economia – ME (2020). $Econ_i$ é o logaritmo natural (ln) da variável econômica para o setor i (utilizou-se Valor Adicionado Bruto estimado para o Piauí e o estoque de vínculos de emprego em 31/12 de 2018, da Relação de Informações Sociais (RAIS), do ME (2020). O α é o peso atribuído pelo gestor para a variável saúde, que varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1 for α , maior é o impacto do nível de segurança associado ao setor para o seu respectivo IPI. Assim, a medida do

índice deve ser mais elevada pela influência da saúde quanto maior for seu valor. Por oposição, quanto maior for α , menor será o impacto da variável econômica, já que $1 - \alpha$, gera o peso para a variável econômica e vice-versa.

A variável segurança (Seg_i) foi calculada para cada setor econômico do Piauí retirando-se de 100% os riscos das ocupações no Brasil, com suas respectivas ponderações por vínculos (emprego) em nível de cada atividade que compõe o setor de atividade (Equação 2):

$$Seg_i = \sum [100 * \sigma - (\sigma_j * R_j)] \quad (2)$$

em que: σ_j é a fração dos vínculos da RAIS de 2018 para o Piauí da atividade i alocados na ocupação j . R_j é o risco da ocupação j oriundo do indicador de risco da ocupação brasileira. A atividade i , como o cultivo de milho, por exemplo, é composta por diversas ocupações j . Portanto, a segurança dessa atividade i foi calculada pela soma ponderada por σ_j de 100% menos o risco das ocupações R_j . Ou seja, uma atividade que tem 100% de risco pelas suas ocupações, teve segurança zero e, a que teve 100% de segurança teve risco zero.

O risco R_j , da ocupação brasileira, multiplicado por σ_j gera o risco de contaminação do trabalhador na ocupação de uma atividade econômica i , do Piauí. A soma ponderada desse indicador gera o risco médio para a atividade econômica i da referida Unidade da Federação. O risco varia entre zero e 100, ou seja, quanto mais próximo de 0 (zero) menor será o risco de contaminação e quanto mais próximo de 100, maior o risco.

Para o cálculo do risco da Unidade da Federação Piauí, foi necessário a referência de risco das ocupações brasileiras, traduzida por Lima, Costa e Souza (2020) para Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) a partir do código *Standard Occupational Classification* (SOC), usado no mercado de trabalho americano e disponível em O*NET (2020). Deste, os referidos autores extraíram os indicadores para três perguntas associadas aos riscos de contaminação, quais sejam: i) Com qual frequência esse trabalho requer exposição

a doenças e infecções?³ ii) O quanto esse trabalho exige contato com outros?⁴ e iii) Quanto esse trabalho requer proximidade física com outras pessoas?⁵ Para cada pergunta, o risco de contaminação varia entre 0 e 100. Quanto mais próximo de 100 (cem) maior o risco de contaminação do trabalhador e quanto mais próximo de 0 (zero), menor o risco de contaminação do trabalhador. Cada pergunta gerou um grau de risco para ocupação e o risco médio foi obtido pela média simples dos riscos das três perguntas.

Para cada nível de Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE 2.0) do Piauí, mensurou-se o risco de cada pergunta e o risco médio pela ponderação dos vínculos em 31/12 de 2018 da RAIS, ME (2020) conforme descrito na Equação 2. Sendo assim, a análise IPI permite observar os setores que proporcionam maiores ganhos econômicos (renda/emprego) diante dos riscos à saúde impostos pela COVID-19. Portanto, os setores com mais baixos impactos sobre a contaminação pelo vírus (maior segurança) e que geram maiores benefícios para economia podem ser abertos prioritariamente.

Nesse sentido, foi possível traçar níveis ou curvas de indiferença, a partir da função *IPI* que mostram as diversas combinações entre Segurança em Saúde e Economia ($\ln VAB / \ln Vínculos$) que promovem o mesmo nível retorno da política do Gestor, considerando um dado risco α assumido. Curvas de indiferença supe-

³ Com qual frequência esse trabalho requer exposição a doenças e infecções? A exposição a doenças e infecções é medida na escala que vai de Nunca (0), Uma vez por ano ou mais, mas não todos os meses (25), Uma vez por mês ou mais, mas não toda semana (50), Uma vez por semana ou mais, mas não todos os dias (75), Todo dia (100). (O*NET, 2020).

⁴ O quanto esse trabalho exige que o trabalhador entre em contato com outras pessoas para executá-lo? A escala vai de sem contato com outras pessoas (0), Contato ocasional com outras pessoas (25) Em contato com outras pessoas na metade do tempo (50) Entre em contato com outras pessoas na maioria das vezes (75) Contato constante com outras pessoas (100). (O*NET, 2020).

⁵ Até que ponto esse trabalho exige que o trabalhador execute tarefas em estreita proximidade física com outras pessoas? A escala vai de Não trabalho perto de outras pessoas (30,5m) (0), Trabalho com outras pessoas, mas não de perto (por exemplo, escritório particular) (25), Ligeiramente perto (por exemplo, escritório compartilhado) (50), Moderadamente perto (no comprimento do braço) (75), Muito perto (perto do toque) (100). (O*NET, 2020).

riores trarão maiores retornos econômicos e segurança, portanto, pode-se escalar a importância de abertura da economia. Setores que se encontram acima, entre as curvas mais elevadas promovem maior retorno econômico e maior segurança, devendo ser abertos primeiramente e setores que se encontram no nível (curva) mais baixo geram menores retornos econômicos e têm mais baixos níveis de segurança, devendo ser abertos por último. Assim, foram criados quatro níveis (curvas) que determinam os estágios para abertura da economia do Piauí.

A fonte básica de dados sobre os riscos das ocupações brasileira foi fornecida por meio de endereço eletrônico de Lima, Costa e Souza (2020). A partir dessas informações, associou-se os riscos dessas ocupações registradas no Piauí aos vínculos de 2018 em cada atividade (com sua respectiva CNAE 2.0), registradas para o Estado, já que não há uma associação direta entre CNAE e CBO, tendo em vista a heterogeneidade das ocupações nas atividades produtivas registradas por CNAE. Além disso, em algumas atividades houve registro de ocupações no Piauí, mas não foi possível identificar os riscos das ocupações existentes, o que exigiu um ajuste *ad hoc* na base, a partir das similaridades do código CBO registrado com a descrição de atividade similar feita pela tradução de Lima, Costa e Souza (2020).

Após os cálculos e a estruturação da matriz de dados por CNAE, houve a compatibilização dos dados para os 68 setores de atividade econômica, conforme a metodologia do sistema de Contas Nacionais do Brasil (SCN) do IBGE (2020). Os dados de Valor Adicionado Bruto (VAB) para o Estado foram calculados pelo modelo inter-regional de insumo-produto de Haddad, Gonçalves Junior e Nascimento (2017) e constam em Carvalho (2018) para 2011. Para o cálculo das variáveis econômicas (VAB) e vínculos para os setores de Saúde e Educação Pública e Privada, houve um ajuste com base na proporção de despesas finais do Governo e das Famílias também originários da Carvalho (2018).

É importante frisar que ao se realizar a dispersão dos dados no gráfico para os 68 setores econômicos, verificou-se que alguns não apareceram e houve uma forte aglomeração dos demais nas

faixas/fases II e III. Assim, comprovou-se a necessidade de retirada de onze (11) setores, que representaram outliers e mais dois (2), por baixa relevância na realidade do Piauí (visualmente fora do gráfico).⁶

Portanto, dos 68 iniciais, foram omitidos 13, gerando um modelo simplificado com 55 setores de atividade econômica, que determinaram a apresentação dos resultados e análises ao longo do artigo.

4 RESULTADOS

Considerando os dados de segurança em saúde e o Valor Adicionado do Piauí aplicados na Equação 1, sob $\alpha = 0,7$ (70% para o indicador de segurança e de 30% para a atividade econômica), chegou-se ao índice setorial de distanciamento controlado do Piauí (IPI) para cada um dos 55 setores (Gráfico 1 e Tabela 1). O Gráfico 1 permite verificar os estágios/fases de abertura da economia do Piauí, agrupados pelos níveis de segurança em saúde e economia. Na área mais clara, maiores IPIs, obtém-se maior segurança no trabalho alinhada ao maior ganho econômico e, na área mais escura, ocorrem os menores IPIs (menores segurança e ganho econômico).

Nota-se no Gráfico 1, que dada a opção de segurança em saúde (α) de 70%, o ângulo da curva que delimita a área para abertura (espaços em cinza), inclui na mesma área tanto setores que têm elevada importância econômica como o setor 40 (Construção), no

⁶ A simplificação do modelo ocorreu com a omissão de 13 setores, sendo 7 (sete) outliers em segurança, os setores 9 (Fabricação e refino de açúcar), 20 (Fabricação de biocombustíveis), 33 (Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças), 1 (Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita), 68 (Serviços domésticos), 64 (Saúde pública) e 65 (saúde privada – em segundo *boxplot*). Além desses, outros quatro setores associados a outliers de lnVAB foram o 12 (Fabricação de produtos do fumo), 35 (Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores), 5 (Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio) e 7 (Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos). Ainda, omitiram-se os setores 6 (Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração) e 19 (Refino de petróleo e coquerias), por baixa representatividade na realidade piauiense ou inexistência de vínculos e VAB (nem mesmo apareceram no gráfico).

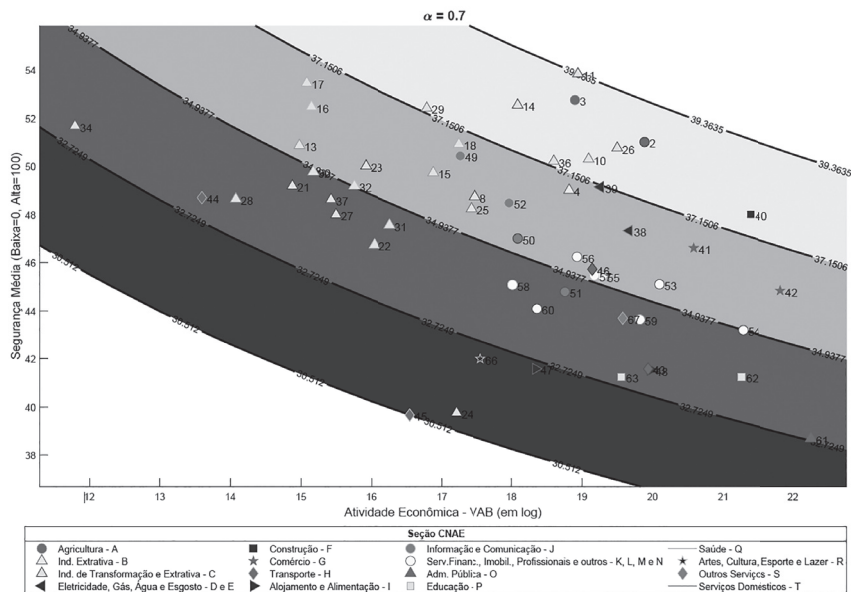
nível de cinza mais claro, quanto os que têm menor importância, como o setor 29 (Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos). Observa-se, também, nessa área (cinza claro no limite superior), setores com o nível de segurança mais baixo, como o próprio o setor 40 (Construção) e setores com níveis mais elevados, como o setor 11 (Fabricação de bebidas). Tais relações ocorrem em vários níveis (áreas) em função do ângulo das curvas de indiferença, determinados por (α). Assim, a opção de maior segurança, inclina a função para esquerda, tornando-a mais paralela ao eixo x (horizontal) e a opção de menor segurança inclina-a mais para direita, tornando as curvas mais verticais ou paralelas ao eixo y.

Diante da definição de segurança admitida pelo gestor (aqui considerada 0,7), a prioridade de abertura deve considerar os setores que promovam maior segurança e, ao mesmo tempo, gerem maior renda para economia (VAB), portanto, a área geométrica mais clara do cinza tem essas características e devem ser abertos primeiramente (nessa área encontram-se os maiores IPIs). São, portanto, os setores mais aptos para abertura na flexibilização gradual da quarentena. Assim, considerou-se, neste artigo, como Fase I a abertura dos setores do cinza mais claro e, na medida que descem os níveis de cinza, do claro para o mais escuro, encontram-se as fases II, III e IV.

As informações presentes no Gráfico 1 (e também na Tabela 1, em tons de cinza) demonstram a distribuição do número de setores pelas quatro fases de abertura da economia do Piauí da seguinte forma: Fase I – 9 setores; Fase II – 22 setores; Fase III – 20 setores; Fase IV – 4 setores.

Percebe-se que as Fases II e III apresentaram o maior número de setores e, portanto, é importante a avaliação crível dos gestores para o conhecimento detalhado das atividades que compõem cada setor, de forma que colabore para o desenvolvimento dos protocolos de saúde mais adequados e avaliação da política, assim como, a importância, também, do processo de fortalecimento de conscientização dos trabalhadores e dos consumidores de bens e serviços nos diversos mercados, para que a política de abertura gere as menores externalidades sobre a vida e economia.

Gráfico 1 – Plotagem gráfica da relação entre segurança no trabalho para o contágio por COVID-19 e o log do Valor Adicionado Bruto (atividade econômica), para reabertura gradual em 4 fases, com base no IPI, de 55 setores da economia, sob segurança, $\alpha = 0,7$ – Unidade da Federação do Piauí – 2020¹



Fonte: Os Autores (2020) – dados: ME (2020), IBGE (2020), Carvalho (2018) e cálculos com base em Lima, Costa e Souza (2020) e Stein, Sulzbach e Lazzari (2020).
Nota: (1) as áreas em tom de cinza são espaços geométricos, que definiram os estágios para abertura da economia, do mais claro (inicial) ao mais escuro (final). As linhas de corte do espaço representam pontos sobre a função da Equação 1 que trazem o mesmo grau de retorno (IPI) para ação política (uma referência delimitadora do espaço geométrico, mas que não representa os pontos observados de segurança e atividade econômica. Estes são apresentados por imagens e números ao longo da área total. Na **Tabela 1** há detalhamento dos setores e resultados). Quanto mais à direita do espaço geométrico maior ganho econômico e quanto mais para cima, maior segurança. Como a prioridade é a vida humana, em cada nível (áreas da curva de indiferença), o desejado para política é a opção que gera maior segurança (pontos mais elevados), em detrimento de pontos mais à direita (maior retorno econômico). O modelo apresenta a média da segurança (eixo y) e IPI com base na média das 3 perguntas de risco ocupacional.

Um detalhamento dos resultados do modelo de abertura do Piauí encontra-se na Tabela 1, que apresenta a descrição das variáveis utilizadas e o índice IPI, ordenados pelas faixas de abertura dos 55 setores de atividade econômica, dispostos em seus tons de cinza para as quatro fases (do mais claro ao mais escuro).

Tabela 1 – Variáveis do modelo e o índice (IPI) de abertura controlada para 55 setores da economia estadual, sob segurança, $\alpha = 0,7$, ordenados pelas fases I ao IV sob os tons de cinza do mais claro ao mais escuro – Unidade da Federação Piauí – 2020. Segurança e IPI com base na média das 3 perguntas de risco ocupacional (1°) (2°)

(continua)

Nº	Sector de Atividade Econômica	Seção CNAE 2.0	Vínc	Seg	LnVAB	IPI
11	Fabricação de bebidas	Indústrias transformação (C)	1.397	53,86	18,94	39,36
3	Produção florestal; pesca e aquicultura	Agric, pec. p. flor, pesc e aquic (A)	927	52,77	18,9	38,78
2	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	Agric, pec. p. flor, pesc e aquic (A)	1.799	51,02	19,88	38,46
14	Confeção de artefatos do vestuário e acessórios	Indústrias transformação (C)	3.086	52,56	18,09	38,17
26	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	Indústrias transformação (C)	3.645	50,77	19,5	38,10
40	Construção	Construção (F)	18.275	48,02	21,39	37,67
10	Outros produtos alimentares	Indústrias transformação (C)	6.428	50,31	19,09	37,62
36	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	Indústrias transformação (C)	1.788	50,23	18,6	37,28
29	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	Indústrias transformação (C)	1.143	52,43	16,8	37,26
39	Água, esgoto e gestão de resíduos	Água, esgoto, gest res e desc (E)	3.231	49,16	19,26	37,11
18	Impressão e reprodução de gravações	Indústrias transformação (C)	894	50,94	17,25	36,81
4	Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	Indústrias extrativas (B)	676	49,02	18,82	36,78
17	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	Indústrias transformação (C)	169	53,48	15,08	36,58
49	Edição e edição integrada à impressão	Informação e comunicação (J)	383	50,44	17,27	36,57
41	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	Comércio; rep veículos e mot (G)	10.500	46,62	20,58	36,48
38	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	Eleticidade e gás (D)	2.393	47,34	19,67	36,37
16	Fabricação de produtos da madeira	Indústrias transformação (C)	175	52,49	15,15	36,15
42	Comércio por atacado e varejo, exceto veículos automotores	Comércio; rep veículos e mot (G)	78.353	44,85	21,82	36,13
52	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	Informação e comunicação (J)	885	48,49	17,97	36,00
15	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	Indústrias transformação (C)	295	49,75	16,89	35,98
8	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	Indústrias transformação (C)	1.392	48,75	17,48	35,84

Tabela 1 – Variáveis do modelo e o índice (IPI) de abertura controlada para 55 setores da economia estadual, sob segurança, $\alpha = 0,7$, ordenados pelas fases I ao IV sob os tons de cinza do mais claro ao mais escuro – Unidade da Federação Piauí – 2020. Segurança e IPI com base na média das 3 perseguintas de risco ocupacional (1) (2)

Nº	Setor de Atividade Econômica	Seção CNAE 2.0	Vínc	Seg	(continuação)	
					LnVAB	IPI
25	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	Indústrias transformação (C)	636	48,24	17,43	35,55
23	Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e hig pessoal	Indústrias transformação (C)	375	50,02	15,92	35,48
53	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	Ativ. financeiras, seg e serv rel (K)	4.632	45,11	20,1	35,39
56	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	Ativ. profissionais, cient e téc (M)	1.385	46,25	18,93	35,38
50	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imag	Informação e comunicação (J)	924	47,01	18,09	35,30
13	Fabricação de produtos têxteis	Indústrias transformação (C)	95	50,88	14,98	35,25
46	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correios	Transporte, armazen e correios (H)	3.266	45,73	19,14	35,22
55	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	Ativ. profissionais, cient e téc (M)	2.978	45,46	19,29	35,15
57	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	Ativ. profissionais, cient e téc (M)	2.313	45,48	19,17	35,10
32	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	Indústrias transformação (C)	483	49,20	15,76	34,96
54	Atividades imobiliárias	Atividades imobiliárias (L)	1.213	43,20	21,28	34,94
30	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletr e ópticos	Indústrias transformação (C)	30	49,78	15,17	34,85
51	Telecomunicações	Informação e comunicação (J)	1.275	44,80	18,76	34,50
31	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	Indústrias transformação (C)	182	47,57	16,27	34,48
37	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	Indústrias transformação (C)	448	48,63	15,43	34,46
59	Outras atividades administrativas e serviços complementares	Ativ. adm e serv complement (N)	36.068	43,64	19,82	34,44
21	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	Indústrias de transformação (C)	125	49,20	14,88	34,36
67	Organizações associativas e outros serviços pessoais	Outras atividades de serviços (S)	8.295	43,70	19,58	34,34
58	Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	Ativ. adm e serv complement (N)	1.374	45,09	18,01	34,24
27	Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	Indústrias transformação (C)	413	48,00	15,5	34,19
22	Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	Indústrias transformação (C)	276	46,74	16,05	33,92

Tabela 1 – Variáveis do modelo e o índice (IPI) de abertura controlada para 55 setores da economia estadual, sob segurança, $\alpha = 0,7$, ordenados pelas fases I ao IV sob os tons de cinza do mais claro ao mais escuro – Unidade da Federação Piauí – 2020. Segurança e IPI com base na média das 3 perguntas de risco ocupacional ⁽¹⁾ ⁽²⁾

Nº	Setor de Atividade Econômica	Seção CNAE 2.0	Vínc	Seg	(conclusão)	
					LnVAB	IPI
60	Atividades de vigilância, segurança e investigação	Ativ. adm e serv complement (N)	4.956	44,09	18,36	33,90
62	Educação pública	Educação (P)	19.352	41,25	21,26	33,81
28	Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	Indústrias transformação (C)	34	48,66	14,08	33,54
43	Transporte terrestre	Transporte, armazen e correios (H)	7.959	41,59	19,94	33,35
48	Alimentação	Alojamento e alimentação (I)	11.460	41,55	19,97	33,35
44	Transporte aquaviário	Transporte, armazen e correios (H)	5	48,71	13,6	33,22
34	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	Indústrias transformação (C)	44	51,69	11,8	33,18
63	Educação privada	Educação (P)	3.767	41,25	19,56	32,97
61	Administração pública, defesa e seguridade social	Adm pública, def e seg social (O)	164.476	38,70	22,25	32,78
47	Alojamento	Alojamento e alimentação (I)	3.132	41,59	18,34	32,53
66	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	Artes, cultura, esporte e recr (R)	1.208	42,00	17,56	32,33
24	Fabricação de produtos farmacêuticos e farmacêuticos	Indústrias transformação (C)	425	39,76	17,21	30,93
45	Transporte aéreo	Transporte, armazen e correio (H)	186	39,67	16,54	30,51

Fonte: Os Autores (2020) – dados: ME (2020), IBGE (2020), Carvalho (2018) e Cálculos com base em Lima, Costa e Souza (2020) e Stein, Sulzbach e Lazzari (2020).

Notas: ⁽¹⁾ Vínc = vínculos de emprego em 31/12 de 2018 para o Piauí, da RAIS em ME (2020); Seg = Segurança nas relações de trabalho para o Piauí, baseada no risco de ocupação americana e calculada com base em Lima, Costa e Souza (2020); Estab = Estoque dos estabelecimentos formais da RAIS, em ME (2020); LnVAB = logaritmo neperiano do VAB estimado para o Piauí 2011, em Carvalho (2018); IPI = índice setorial de distanciamento controlado para o Piauí, calculado conforme equação 1, baseado em Stein, Sulzbach e Lazzari (2020). ⁽²⁾ Os tons de cinza representam as fases para abertura de I a IV (do mais claro ao mais escuro, respectivamente).

Na Tabela 1 verifica-se que os mais elevados índices de abertura se encontram na Fase I, cinza mais claro, e que há uma heterogeneidade setorial nessa fase, ou seja, são seis setores da indústria de transformação (seção C da CNAE), um da construção (seção F da CNAE), dois da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (seção A da CNAE). Isso torna o trabalho da gestão pública para abertura ainda mais completo, pois tem que lidar com ações diversas para contemplar essas diferenças.

Nas fases seguintes permanecem os desafios da política de abertura pela diversidade dos setores envolvidos e pela redução da segurança de abertura, portanto são as fases com menores IPIs. Além do mais, o poder público deverá lidar com um número mais importante em volume de setores nas Fases II e III.

Como o valor do índice IPI depende do peso atribuído pelo gestor à segurança em saúde α , as alterações desse peso por parte do gestor, implicam em modificações dos valores dos índices para cada setor. Nesse sentido, dependendo do desempenho do processo de abertura da economia em relação à capacidade do sistema de saúde, pode-se elevar a importância para a economia, diminuindo α , o que altera a orientação da política e redimensiona o impacto na economia para mais.

Essa estrutura do modelo de abertura permitiu o detalhamento da análise por fases, que ocorre em seguida, levando em conta as informações do Gráfico 1 e da Tabela 1. Deve-se destacar que esse modelo de abertura se encontra balizado pela permanência da atividade viral no meio social. Durante a reabertura, a falha em conter a disseminação do vírus pode gerar retrocessos nesse processo, diante de ampliação de transmissão viral. Por outro lado, com o progresso da imunização da população pode-se acelerar o processo de reabertura.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na impossibilidade de se manter o isolamento total por um período muito longo, devido aos seus custos sociais e econômicos, são necessárias medidas de reabertura estratégicas, lentas e graduais

das economias. A qualidade da política de abertura torna-se variável essencial para um processo de abertura de baixo impacto sobre as vidas e maiores ganhos econômicos. Todos os agentes sociais devem se envolver com empenho, dedicação e respeito aos protocolos, para que não haja retrocessos.

Este artigo aponta para o Poder Público, uma opção complementar ao processo de abertura da economia do Piauí, baseada em parâmetros científicos que hierarquiza setores econômicos para reabertura em fases que mostram as atividades mais seguras nas relações de trabalho e de maior retorno para economia, utilizando o índice setorial de distanciamento controlado do Piauí (IPI). Com este estudo, o modelo de reabertura econômica complementa o PRO Piauí, em quatro fases, dos maiores aos menores IPIs, que combinam segurança em saúde das ocupações (menor risco de contaminação) e importância econômica dos setores na economia do Piauí.

O IPI, a partir do peso atribuído à saúde, apresenta uma opção para avaliação pública de otimização de decisões que mantenham os maiores ganhos econômicos, diante dos limites impostos pela pandemia do Coronavírus. Entretanto, o ritmo de abertura deverá ser balizado pelo grau de infecções e nível de reação do sistema de saúde. Decisões baseadas exclusivamente no índice aqui proposto, e que ignoram as métricas de segurança para reabertura e passagem de fases, podem gerar retrocessos na expansão da abertura da economia.

A apresentação dos resultados, apontam as análises agregadas por grandes 55 setores de atividade econômica, destacando alguns da indústria de transformação, da construção e da agricultura com os mais importantes para primeira fase de abertura e, para última, por exemplo, o setor de transporte.

Enfatiza-se, ainda, que o conteúdo presente neste artigo se porta no espaço para o debate em busca de alternativas que colaborem para redução das tensões sociais e retorno das atividades econômicas no Piauí, com menor impacto possível em vidas humanas. Assim, o IPI é um modelo, que como qualquer outro, é passível de erros e ajustes de sua aplicação empírica, construído sob os mais

exigentes critérios do método científico e balizados pelo rigor técnico, mas que colabora para priorizar a vida e ajudar no restabelecimento de seus meios de sobrevivência na complexa teia das relações econômicas.

É importante salientar, também, que a economia não progride sem a cura ou tratamento seguro da doença, e sem a segurança para o sistema de saúde. O impacto psicológico e estresses afetam o comportamento econômico dos indivíduos e, por consequência, a dinâmica econômica fica prejudicada. A Economia é feita por pessoas e, se suas interações estão afetadas, a economia está contaminada. Não há, portanto, oposição entre Economia e preservação de vidas.

REFERÊNCIAS

ALFANO, V. ERCOLANO, S. The Efficacy of Lockdown Against COVID-19: A Cross-Country Panel Analysis. **Applied health economics and health policy**, n. 0123456789, 2020.

CADENA, A. *et al.* **How to restart national economies during the coronavirus crisis.** Mckinsey & Company, n. april, 2020. Disponível em: <https://cutt.ly/cumoCQY>. Acesso em: 10 abr. 2020.

CARVALHO, Francisco Prancacio Araújo de. **Efeitos econômicos e ambientais no Piauí: análise de modelos inter-regionais.** Teresina: UFPI/REDE PRODEMA, 2018. Disponível em: https://sigaa.ufpi.br/sigaa/public/programa/defesas.jsf?lc=pt_BR&id=619. Acesso em: 15 maio 2020.

CORREIA, S. LUCK, S. VERNER, E. Pandemics Depress the Economy, Public Health Interventions Do Not: Evidence from the 1918 Flu. **SSRN Electronic Journal**, 2020. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3561560>. Acesso em: 28 mar. 2020.

CRODA, J. *et al.* COVID-19 in Brazil: Advantages of a socialized unified health system and preparation to contain cases. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 53, n. april, 2020.

FERRETTI, L. *et al.* Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing. **Science**, v. 368, n. 6491, 2020.

GAMIO, Lazaro. The Workers Who Face the Greatest Coronavirus Risk.

The New York Times, mar. 2020. Disponível em: <https://www.nytimes.com/interactive/2020/03/15/business/economy/coronavirus-worker-risk.html>. Acesso em: 10 jun. 2020.

GATTO, M. *et al.* Spread and dynamics of the COVID-19 epidemic in Italy: Effects of emergency containment measures. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 117, n. 19, 2020.

HADDAD, E. A.; GONÇALVES JUNIOR, C. A.; NASCIMENTO, T. O. Interstate Input-Output Matrix for Brazil: An Application of the IIOAS Method. **Working paper series, Department of Economics, FEA-USP**, São Paulo, 20 set. 2017. Disponível em: http://www.repec.eae.fea.usp.br/documentos/Haddad_Goncalves_Nascimento_09WP.pdf. Acesso em: 20 set. 2017.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Sistema de Contas Nacionais**. Disponível: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais.html>. Acesso em: 5 mar. 2020.

LIMA, Y. O. COSTA; D. M. SOUZA, J. M. **Risco de contágio por atividade no Brasil**. Impacto COVID-19. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://impactocovid.com.br>. Acesso em: 3 jun. 2020.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA (ME). Dados sobre vínculos da RAIS – estoque de emprego em 31/12 de 2018. **Ministério da Economia**. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/>. Acesso em: 5 maio 2020.

O*NET on-line. **Dados de risco de ocupação para os trabalhadores americanos**: riscos de proximidade física, risco de infecções e doenças e riscos por contato com os outros. Disponível em: <https://www.onetonline.org/>. Acesso em: 15 maio 2020.

PIAUÍ. Governo do Estado. **PRO Piauí – plano de retomada das atividades econômicas**. Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Plano_de_Retomada%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Plano_de_Retomada%20(3).pdf). Acesso em: 6 jul. 2020.

STEIN, Guilherme. SULZBACH, Vanessa Neumann. LAZZARI, Martinho. **Nota Técnica sobre o índice setorial para distanciamento controlado**. Rio Grande do Sul: GT de atividade econômica / Comitê de dados, 2020. Disponível em: <https://distanciamentocontrolado.rs.gov.br/>. Acesso em: 25 maio 2020.



Secretaria de Estado
do Planejamento / SEPLAN

GOVERNO DO
ESTADO DO PIAUÍ