

Estado da publicação: Não informado pelo autor submissor

# Impacto da pandemia de COVID-19 na insegurança alimentar no Brasil: Construção de um modelo teórico hipotético-dedutivo

Camila Lima, José Ueleses Braga, Elvira Maria Maciel

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8934>

Submetido em: 2024-05-16

Postado em: 2024-05-20 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

**TÍTULO:** Impacto da pandemia de COVID-19 na insegurança alimentar no Brasil: Construção de um modelo teórico hipotético-dedutivo

**TITLE:** Impact of the COVID-19 pandemic on food insecurity in Brazil: Construction of a hypothetical-deductive theoretical model

**TÍTULO RESUMIDO:** Modelo teórico hipotético-dedutivo de insegurança alimentar

**Autores:**

Camila Bezerra Gomes de Lima<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-3742-2763>

Elvira Maria Godinho de Seixas Maciel <sup>2</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-9095-3141>

José Ueleres Braga<sup>2</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-5247-007X>

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Epidemiologia em Saúde Pública - Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP/FIOCRUZ)

<sup>2</sup> Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde - Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP/FIOCRUZ)

## **RESUMO**

O artigo aborda o retorno do Brasil ao Mapa da Fome em 2022 durante a pandemia de COVID-19. Após políticas públicas em 2014-2015, a insegurança alimentar piorou a partir de 2016, intensificando-se na pandemia. A desigualdade social, desemprego, informalidade e mudanças familiares contribuíram para o agravamento. A pesquisa utilizou modelos hipotético-dedutivos, baseados em dois inquéritos nacionais e estudos regionais. O processo envolveu formulação de hipóteses, revisão da literatura, dedução de previsões e identificação de variáveis. Duas hipóteses gerais foram formuladas, relacionando a pandemia agravando desigualdades e introduzindo novas variáveis sociodemográficas. Foram identificadas variáveis contextuais e mecanismos de impacto da pandemia. As consequências contextuais e individuais incluem insegurança alimentar, impacto na saúde e ampliação das desigualdades. A interseção entre insegurança alimentar e desigualdades sociais destaca a necessidade de políticas públicas abrangentes. O aumento da insegurança alimentar durante a pandemia teve implicações significativas e exigirá abordagem sustentável a longo prazo. O modelo teórico proposto, representado por um DAG, aponta caminhos e relações causais entre eventos, destacando a complexidade do cenário. O estudo conclui que, além das tendências anteriores à pandemia, a emergência sanitária introduziu variáveis cruciais para o entendimento da insegurança alimentar no Brasil. O modelo teórico hipotético-dedutivo oferece uma compreensão mais precisa das causas e efeitos da pandemia.

**Palavras-chave:** pandemia, insegurança alimentar, segurança alimentar, modelo teórico, coronavírus

## **ABSTRACT**

The article addresses Brazil's return to the Hunger Map in 2022 during the COVID-19 pandemic. After public policies in 2014-2015, food insecurity worsened from 2016 onwards, intensifying during the pandemic. Social inequality, unemployment, informality and family changes contributed to the worsening. The research used hypothetical-deductive models, based on two national surveys and regional studies. The process involved formulating hypotheses, reviewing the literature, deducing predictions and identifying variables. Two general hypotheses were formulated, relating the pandemic to worsening inequalities and introducing new sociodemographic variables. Contextual variables and impact mechanisms of the pandemic were identified. Contextual and individual consequences include food insecurity, health impacts and widening inequalities. The intersection between food insecurity and social inequalities highlights the need for comprehensive public policies. The rise in food insecurity during the pandemic has had significant implications and will require a long-term, sustainable approach. The proposed theoretical model, represented by a DAG, points out paths and causal relationships between events, highlighting the complexity of the scenario. The study concludes that, in addition to trends prior to the pandemic, the health emergency introduced crucial variables for understanding food insecurity in Brazil. The hypothetical-deductive theoretical model offers a more accurate understanding of the causes and effects of the pandemic.

**Keywords:** pandemic, food insecurity, food security, theoretical model, coronavirus

## INTRODUÇÃO

Sabe-se hoje que, no curso da pandemia de COVID-19, o Brasil retornou ao Mapa da Fome no ano de 2022, com uma estimativa de que 21,1 milhões de indivíduos se encontravam em situação de insegurança alimentar (IA) grave, tipificada pelo cenário da fome nos lares brasileiros, segundo relatório divulgado neste ano (2023) pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO)<sup>1</sup>.

Após uma série de incentivos produzidos por políticas públicas sociais, o país conquistou sua saída do Mapa da Fome entre os anos de 2014 e 2015, sendo observada uma piora nos índices de IA já a partir do ano de 2016, agravando-se no contexto da pandemia de coronavírus, como mostrou o 2º relatório da Rede PENSSAN, com dados do Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil, publicado em 2022<sup>2</sup>.

Hoje, o Brasil tem um cenário de IA similar aos patamares observados nos anos 1990<sup>3</sup> e discute-se que tal situação não advém da falta de disponibilidade de alimentos, mas sim à piora observada nos índices de desemprego, aumento da informalidade, mudanças na estrutura familiar brasileira, dentre outros fatores que conjuram o acirramento das desigualdades sociais no país<sup>2</sup>.

Destaca-se ainda que entre os anos de 2020 e 2022, com a piora do cenário de saúde pública no país, associado à intensificação do processo de desmonte de políticas sociais orquestrado pelo governo vigente à época, o cenário de pobreza e miséria estiveram ainda mais presentes dado o desenrolar da pandemia de COVID-19 no Brasil, com um aumento de 7,2% na situação de IA em apenas dois anos e 60% maior do que os índices 2018, o que conduz à discussão do protagonismo do Coronavírus no cenário da fome brasileira<sup>2</sup>.

Em um cenário geral, observando a população como um todo, tem-se que norte e nordeste brasileiros sofrem com maiores prevalências de IA - 71,6% e 68%, respectivamente, índices muito superiores à média nacional de 58,7%. Além disso, constatou-se que pessoas de cor preta estavam mais vulneráveis ao cenário da fome, bem como as famílias chefiadas por mulheres e lares com menores de idade, o que mostra que a pandemia acentuou processos de desigualdade social, estruturalmente instaurados no Brasil<sup>2</sup>.

Olhando para recortes populacionais específicos, em revisão de escopo<sup>4</sup> realizada no ano de 2022 sobre características socioeconômicas e demográficas relacionadas a IA em diferentes grupos de indivíduos distribuídos pelo país, observou-se a diminuição da

renda durante a pandemia se relacionou positivamente com a IA grave entre universitários<sup>5</sup>, bem como a perda do emprego por conta da chegada do novo coronavírus aumentou as chances de IA entre mães nordestinas<sup>6</sup>.

A baixa escolaridade e a dependência de programas de repasse financeiro do governo federal, estiveram relacionadas à IA grave em lares de uma grande favela paulistana<sup>7</sup>. Em contrapartida, a manutenção do emprego durante a pandemia de COVID-19, parece ser fator de proteção contra a fome nas famílias de duas comunidades da região central de São Paulo<sup>8</sup>. Observou-se ainda que a população escolar obteve maior índice de IA chegando a 82% no curso da pandemia, média muito superior à nacional e um reflexo direto da descontinuidade do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)<sup>9</sup>.

Sabe-se que a IA desenvolve papel central na má nutrição humana o que corrobora com uma série de agravos à saúde, tais quais desordens hormonais provocadas pela deficiência de nutrientes essenciais, estímulo ao acúmulo de gordura corporal, maior predisposição a doenças metabólicas – tais quais, a *Diabetes Mellitus*, além de impactar no crescimento e desenvolvimento saudáveis.

Dado o exposto, este artigo tem por objetivo aprofundar a discussão sobre o estudo da pandemia do novo Coronavírus como determinante de IA no país através da proposta de um modelo teórico hipotético-dedutivo que represente a realidade e auxilie na escolha do conjunto de variáveis que, através de pressupostos iniciais, ajudem-nos a esclarecer possíveis relações causais e discutir previsões.

## **METODOLOGIA**

Utilizou-se o processo de teorização através de modelos hipotético-dedutivos que concatenam características de dois grandes inquéritos nacionais - VIGISAN I e II - e estudos transversais de menor porte realizados em diversas regiões do Brasil, ora discutidos em revisão de escopo realizada como parte essencial e preliminar do presente estudo.

O modelo hipotético-dedutivo é um método que envolve diversas etapas distintas, partindo da formulação de hipóteses e chegando à dedução de previsões ou possibilidades a partir dessas hipóteses, que posteriormente auxiliam na realização de estudos que testem essas previsões. A seguir, têm-se as etapas seguidas pelos autores:

## ***1. Formulação da Hipótese:***

### **Identificação do Problema – Revisão de literatura:**

A pergunta norteadora parte da hipótese de que durante o período pandêmico, compreendido entre os anos de 2020 e 2022, ocorreu uma piora no quadro de insegurança alimentar no país, através do agravamento das disparidades sociais medidas pelos indicadores sociodemográficos, culminando com o retorno do Brasil ao Mapa da Fome, dadas as circunstâncias impostas pelo momento delicado em saúde pública e descontinuidade de políticas públicas sociais.

Através da realização de revisão de escopo, formulou-se a seguinte pergunta: “O que se conhece a respeito dos determinantes da SA/IA durante a pandemia de COVID-19?”. O protocolo desta revisão foi registrado no *Open Science Framework* (DOI: 10.17605/OSF.IO/N69EY) em junho de 2022<sup>10</sup>. A revisão se encontra em processo de submissão.

Houve a sistematização e realização de uma revisão de escopo das referências encontradas, que seguiu o *PRISMA-ScR* (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis Extension for Scoping Reviews*). A priori, foram encontrados 252 registros com a aplicação das estratégias de busca previamente estabelecidas, dos quais, após avaliação segundo os critérios de elegibilidade, restaram 7 estudos que foram incluídos na amostra final da revisão.

Os estudos selecionados possuíam diferentes desenhos epidemiológicos, foram realizados em populações distintas e tiveram coleta de dados sobre a IA através do uso da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). Nesta revisão, os achados dos artigos que compuseram a amostra foram discutidos à luz de informações anteriores à pandemia de COVID-19 e também comparadas aos dois grandes inquéritos nacionais operacionalizados pela Rede PENSSAN entre 2020 e 2022.

### **Formulação de Hipóteses Gerais:**

Com base no levantamento realizado, duas hipóteses foram sugeridas:

- a. A pandemia de COVID-19 no Brasil acirrou as desigualdades sociais, sendo estas, parte estrutural da construção da sociedade brasileira, que contribuem para o aumento da IA na população;
- b. Por conta das mudanças/impactos ocorridos na dinâmica da sociedade brasileira devido à chegada do novo coronavírus, novas variáveis sociodemográficas

surgiram neste cenário, o que levou ao aumento da IA durante o período pandêmico.

## ***2. Dedução de Previsões e identificação de características:***

Com base nas variáveis levantadas através da revisão de escopo (figura 1), podemos desenvolver hipóteses sobre os fatores contextuais atrelados à pandemia de COVID-19. A crise econômica decorrente da pandemia resultou em uma significativa perda de empregos e renda, afetando a economia e o emprego. Além disso, a desigualdade social, que já era uma realidade no Brasil, foi intensificada, especialmente em relação à renda, escolaridade e cor da pele, o que agravou os impactos da crise na saúde pública, prejudicando grupos mais vulneráveis. As medidas de controle da pandemia, como o distanciamento social e o fechamento de estabelecimentos comerciais, também influenciaram o acesso das pessoas aos mercados e locais de trabalho.

No que diz respeito aos mecanismos de impacto da pandemia na insegurança alimentar, as variáveis individuais e associadas à pandemia desempenham um papel crucial. A perda de empregos e renda resulta em maior insegurança econômica nas famílias, afetando sua capacidade de compra de alimentos. Além disso, a interrupção das atividades presenciais e o aumento da insegurança econômica nos lares impactaram o número de refeições realizadas ao dia e a qualidade dos alimentos acessíveis. As dificuldades na distribuição de auxílio financeiro pelo governo federal também prejudicaram o acesso à alimentação das famílias brasileiras.

Considerando as consequências contextuais e individuais da pandemia de COVID-19 no Brasil, observamos um aumento significativo da insegurança alimentar, com mais pessoas enfrentando dificuldades para garantir uma alimentação adequada. O acesso a uma alimentação saudável e equilibrada foi dificultado devido às circunstâncias da pandemia, o que impactou negativamente a saúde dos brasileiros. Além disso, as desigualdades sociais foram ampliadas, acentuando o abismo entre diferentes classes econômicas e marginalizando ainda mais populações historicamente vulneráveis.

## **RESULTADOS**

A interseção entre IA e desigualdades sociais durante a pandemia de COVID-19 no Brasil entre 2020 e 2022 destacou a necessidade de políticas públicas mais abrangentes, incluindo apoio econômico, fortalecimento da segurança alimentar (SA) e medidas para mitigar as disparidades sociais.

A IA no Brasil durante a pandemia de COVID-19 teve consequências significativas e enfrentar os desafios pós-pandemia exigirá uma abordagem abrangente e sustentável ao longo dos anos, pois as repercussões são de longo prazo. A IA muitas vezes esteve relacionada à pobreza, e a pandemia exacerbou as disparidades econômicas, sociais e de condições de saúde.

Como resultado do levantamento de fatores (variáveis) realizado previamente com a revisão de escopo, os seguintes pressupostos foram produzidos, a fim de, conectar a estrutura causal, e assim ser possível a construção do DAG, considerando como exposição à pandemia de COVID-19 e o desfecho a IA:

- A implementação de medidas restritivas impactaram negativamente a atividade econômica, resultando em perda de empregos e redução da renda;
- O acesso limitado aos serviços de saúde pode agravar patologias/comorbidades, aumentando os gastos familiares e contribuindo para a IA;
- Grupos socioeconômicos vulneráveis antes da pandemia são mais suscetíveis à insegurança alimentar durante crises;
- Indivíduos que tiveram acesso a programas sociais, como o Auxílio Emergencial, estão mais protegidos contra a insegurança alimentar;
- A educação e a empregabilidade influenciam a capacidade das pessoas de enfrentar os desafios econômicos associados à pandemia;
- A interação entre variáveis contextuais e individuais contribui para a IA, refletindo em dificuldades de acesso a alimentos básicos;
- As disparidades socioeconômicas exacerbadas durante a pandemia aumentam as desigualdades sociais ao longo prazo.

Para caracterização de situações de incerteza<sup>11</sup>, como as aqui colocadas, pode-se utilizar gráficos representando relações causais entre eventos. Para as possíveis relações entre IA, desigualdades sociais e as repercussões do agravamento do cenário de má nutrição no Brasil após o pior momento da pandemia no país, utilizaram-se os pressupostos estabelecidos, e estes foram testados através da construção de um gráfico acíclico direcionado - *directed acyclic graph* (DAG), exposto na figura 4.

Neste resultado apresentado pelo DAG, explicam-se alguns caminhos que, quando percorridos, podem ser responsáveis pelo aumento da IA entre os anos de 2020 e 2022, onde o nó-raiz é a pandemia de COVID-19 (2020-2022), o que representa o início do evento que desencadeou os efeitos na IA, assim se destacam alguns meios através das variáveis e pressupostos levantados.

No que tange às variáveis contextuais, destaca-se que as medidas de distanciamento social apontam para a IA devido, principalmente, à perda de empregos e redução de renda, principalmente no primeiro momento da pandemia no Brasil, onde as incertezas norteavam as decisões dos empregadores. Outro ponto importante foi o acesso a serviços de saúde, que afetou a IA devido aos custos de saúde aumentados rapidamente e o impacto na capacidade de trabalho dos indivíduos, uma vez que infectados, eram afastados de suas funções.

Já quando se discutem as variáveis individuais, a perda de emprego ou renda, contribuiu para o aumento da IA, uma vez que ambos diminuem a capacidade de compra dos domicílios, dificultando o acesso à alimentação adequada tanto qualitativamente, quanto quantitativamente. O acesso a programas sociais foi uma alternativa para reduzir a IA nos lares brasileiros, no entanto, observa-se que depender de repasses financeiros, apresenta-se como um fator de vulnerabilidade social dos indivíduos, o que aumenta as chances destes se encontrarem em algum grau de IA, sendo um dos caminhos percorridos pela IA no DAG.

O grau de instrução, marcado pela educação nos levantamentos sociodemográficos, e a atividade realizada pelos indivíduos, mostraram-se como influenciadores da capacidade dos indivíduos a enfrentarem os desafios econômicos impostos abruptamente pela chegada da pandemia no Brasil. Outro ponto observado, foi que a depender da região do país, essas variáveis foram potencializadas em sua participação na IA, nas desigualdades sociais e no recebimento ou não das medidas de auxílio emergencial.

Através do DAG, é possível observar que a IA recebe influência das variáveis contextuais e individuais, onde se infere que dado o cenário colocado, as desigualdades sociais afetam e são afetadas pela IA, o que pode levar a um ciclo de retroalimentação das conseqüências da pandemia no cenário brasileiro, o que ressalta a importância de se discutir os efeitos do Coronavírus, mesmo ao se encerrar o estado de atenção em saúde pública.

## DISCUSSÃO

Como postulou Bunge<sup>12</sup>, os modelos teóricos são considerados o cerne de todos os trabalhos científicos. Pensando em um cenário completamente novo em consequência da chegada da COVID-19, pôs-se como de fundamental entendimento os desdobramentos do momento pandêmico na população brasileira, principalmente após o encerramento da emergência em saúde pública.

O uso de modelos teóricos se faz necessário, uma vez que hoje, convivemos com as consequências de um período completamente atípico. Trabalha-se com os resultados do desconhecido e, sabe-se, que ainda há muito o que se aprofundar no imenso volume de informações produzidas durante a pandemia<sup>13</sup>.

Neste estudo, o modelo hipotético dedutivo produzido sugere que a IA durante a pandemia de COVID-19 no Brasil é o resultado da interação muito complexa de variáveis contextuais e individuais. Considerando tal cenário, é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de mitigação dos efeitos pós pandemia que sejam multifacetadas<sup>14</sup>, que abordam fatores estruturais e individuais.

Como discutido por Silva *et al.* (2021)<sup>15</sup>, em revisão integrativa, o ponto de partida que pode ser observado para o aumento da IA no Brasil durante a pandemia de COVID-19 é o distanciamento social. A implementação de medidas restritivas impactou negativamente a atividade econômica brasileira, culminando com a perda de empregos e redução da renda dos lares.

A perda parcial ou total da renda, mostrou-se como uma importante variável mediadora no processo de construção do DAG apresentado como resultado da aplicação dos pressupostos ora estabelecidos. Desta forma, fica mais claro que a perda do poder de compra teve influência sobre o grau de IA das famílias durante a pandemia e depender de programas de repasse financeiro, revela a maior vulnerabilidade dos indivíduos à IA, muito embora se acreditasse que o Auxílio Emergencial atuaria como fator de proteção da SA<sup>16, 17</sup>.

Ao contrário do que se conjecturava, variáveis socioeconômicas como cor da pele, nível de escolaridade e região do país, mostraram-se coadjuvantes no processo de construção do que foi a IA durante a pandemia, no entanto, cabe considerar que as disparidades socioeconômicas e educacionais durante a pandemia podem as disparidades sociais a longo prazo, acirrando as dificuldades do Brasil em sair do Mapa da Fome uma vez mais<sup>18</sup>.

O acirramento das desigualdades sociais durante a pandemia de COVID-19 entre 2020 e 2022 foi um fenômeno global que afetou de diferentes formas e intensidades as diferentes classes sociais que compõem o cenário demográfico de um país, como discutido no relatório OXFAM<sup>19</sup> com informações do princípio do período pandêmico.

No entanto, Alves<sup>20</sup> traz em seu artigo que as mazelas demográficas previamente instauradas na sociedade brasileira serviram como um ‘bônus’ para o agravamento da situação social no país, o que se vê no DAG apresentado, uma vez que problemas estruturais brasileiros, como desigualdades regionais, de raça e educacionais foram enrobustecidas por processos ligados diretamente à pandemia, como distanciamento social, dependência do Auxílio Brasil e dificuldades de acesso à serviços de saúde.

Na proposição deste modelo teórico, observou-se que as desigualdades sociais tiveram impacto direto na situação de IA nos lares brasileiros, mediada por outras variáveis que potencializam seu efeito no contexto pós-pandêmico. Como abordado por Cecato e Hilgemberg<sup>21</sup> o aumento da taxa de desemprego, acompanhado pelo aumento da informalidade e desocupação, foi uma passo-chave para a piora no quadro social no Brasil, mesmo encerrada a pandemia.

Outro ponto a se considerar é que pandemia realçou as desigualdades de acesso aos serviços de saúde no Brasil, como mostram os dados do Observatório da COVID-19<sup>22</sup>, com populações mais vulneráveis enfrentando dificuldades na obtenção de tratamento adequado no pior momento da crise sanitária e, posteriormente, no acesso à vacinação, o que torna uma considerável parcela da população mais vulnerável às consequências da pandemia, para além do vírus.

As dificuldades de acesso a serviços de saúde de forma adequada e satisfatória, produzem impacto direto na IA, uma vez que o estado de saúde dos indivíduos é fator imprescindível para a retomada da vida ‘ao normal’ e continuidade das suas funções. Como discutido por Campos *et. al.*<sup>23</sup> o estado de saúde é variável determinante da produtividade dos indivíduos e, deve-se considerar não só as complicações agudas da COVID-19, mas primordialmente, as crônicas, que representam a herança da pandemia no país.

Cabe ressaltar que tudo que está sendo discutido até aqui envolve especulações sobre o futuro, uma vez que o fim da pandemia foi declarado tão recentemente<sup>24</sup>. As discussões e observações foram realizadas com base em informações que dizem respeito a tendências observadas até o ano de 2022, de quando data a revisão de escopo que serviu de base para este artigo.

Tem-se que as desigualdades sociais podem continuar a serem agravadas, sabendo que, as ações políticas e sociais implementadas no período pós-pandemia são importantes moduladores do impacto das consequências após o encerramento da emergência em saúde pública. O cuidado com populações que se tornaram mais vulneráveis é um fundamental passo para minimizar disparidades com o fim do protagonismo da COVID-19 no país.

Dada a importância do presente estudo no que tange a abertura a discussões e tomadas de decisões futuras, faz-se oportuno ressaltar que ele possui algumas limitações que devem ser consideradas. A base utilizada para levantamento das variáveis foi uma revisão de escopo realizada no ano de 2022. Uma vez que a produção científica foi intensificada durante a pandemia, é conhecido que outras publicações relevantes à esta construção ficaram fora do arcabouço teórico pois foram publicadas posteriormente ao momento da revisão.

Outro ponto importante de se considerar é a qualidade metodológica dos artigos incluídos na revisão que serviu de base para este estudo. Uma vez que a necessidade de produção conhecimento científico, tornou-se mandatória a provação mais rápida das publicações, o que pode contribuir para disseminação de estudos que não seguiram um rigor metodológico adequado e, assim, produziram resultados enviesados.

Ademais as limitações, destaca-se a importância que um trabalho de cunho teórico exerce no cenário pós COVID-19. Dado que um grande volume de dados em saúde foi produzido e estes ainda aguardam análises que serão responsáveis por respostas e intervenções futuras; ter um modelo teórico que contribua para a estatística mais direcionada e parcimoniosa em seus achados é um caminho mais coerente de trabalho.

Contemplar que variáveis estratégicas foram e continuarão a ser determinantes no cenário após a pandemia, gera uma compreensão mais acertada acerca daquilo que se prevê com dados e constrói um espaço mais seguro a proposições de soluções às consequências deixadas pela passagem tão marcante do vírus pelo Brasil.

## **CONCLUSÃO**

Sabia-se que a chegada da pandemia ao Brasil havia acirrado um cenário social historicamente desfavorável. No entanto, tornou-se primário compreender o que de fato contribuiu para o aumento das dificuldades de acesso aos alimentos em meio aos brasileiros. Após uma extensa busca para concatenar informações em uma revisão de escopo, os resultados desta mostraram que o conhecimento levantado deveria ser

reverberado em algo que direcionasse de forma mais concisa as causas das mudanças presenciadas em tão pouco tempo.

Através do levantamento de informações que compunham o cenário de desigualdade no Brasil antes da pandemia e aquelas que surgiram no contexto da emergência sanitária, foi possível observar que nem tudo versava sobre o aumento da IA, mas que muito do cenário atual foi definido através de variáveis introduzidas ao cenário social da fome no Brasil pela pandemia de COVID-19, primordialmente em seu momento inicial, mais abrupto e desconhecido, entre os anos de 2020 e 2021.

Saber disso é fundamental para construir caminhos às análises presentes e futuras que discutirão as repercussões do momento pandêmico no que se segue ao pior momento (2020 – 2022). O modelo teórico hipotético-dedutivo oferece uma compreensão mais precisa das causas e efeitos da pandemia.

O modelo teórico advindo da ponderação de hipóteses elimina suposições e auxilia numa compreensão mais acertada do que é herança da pandemia e o que é parte estrutural do desenho socioeconômico brasileiro, contribuindo assim, para entender vulnerabilidades da saúde pública brasileira que podem ser mitigadas em outros momentos de emergência sanitária que, infelizmente, cursarão o caminho junto ao avanço da sociedade ao longo dos anos.

## **CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES**

Concepção da ideia do artigo, planejamento e construção, extração e interpretação de dados e redação do trabalho: autor 1; interpretação, redação do trabalho e revisão do artigo: autor 2; interpretação e revisão final do trabalho: autores 1, 2 e 3.

## **CONFLITOS DE INTERESSES**

Não há conflito de interesses na construção e divulgação do presente trabalho.

## **REFERÊNCIAS**

1. The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. <https://doi.org/10.4060/cc3017en>. Acessado 16 de novembro de 2023.
2. 2o Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil – Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e SAN. <https://pesquisassan.net.br/2o-inquerito-nacional-sobre-inseguranca-alimentar-no-contexto-da-pandemia-da-covid-19-no-brasil/>. Acessado 16 de novembro de 2023.

3. CCI/ENSP. Insegurança alimentar: <https://informe.ensp.fiocruz.br/noticias/53223>. Acessado 16 de novembro de 2023.
4. MINHA REVISÃO
5. Maciel BLL, Lyra CO, Gomes JRC, Rolim PM, Gorgulho BM, Nogueira PS, Rodrigues PRM, Da Silva TF, Martins FA, Dalamaria T, Santos TSS, Höfelmann DA, Crispim SP, Slater B, Ramalho AA, Marchioni DM. Food Insecurity and Associated Factors in Brazilian Undergraduates during the COVID-19 Pandemic. *Nutrients* [Internet]. 2022. Available from: <https://doi.org/10.3390/nu14020358>
6. Rocha, HA, Sudfel CR, Leite AJ, Rocha SG, Machado MM, Campos JS, Silva CA, Correia LL. Coronavirus disease 2019, food security and maternal mental health in Ceará, Brazil: a repeated cross-sectional survey. *Public Health Nutrition*, vol. 24, no 7, p. 1836–40. PubMed Central, <https://doi.org/10.1017/S1368980021000628>.
7. Manfrinato CV, Marino A, Condé VF, Franco MCP, Stedefeldt E, Tomita L. High prevalence of food insecurity, the adverse impact of COVID-19 in Brazilian favela. *Public Health Nutrition* [Internet]. 2020; DOI <https://doi.org/10.1017/S1368980020005261>.
8. Santana CLA, Marino A, Condé VF, Franco MCP, Stedefeldt E, Tomita L. Psychological distress, low-income, and socio-economic vulnerability in the COVID-19 pandemic. *Public Health* [Internet]. 2021;(199).
9. Rodrigues EC, Mendonça RD, Camargo PP, Menezes MC, Carvalho NC, Meireles AL. Home Food Insecurity during the Suspension of Classes in Brazilian Public Schools Due to the COVID-19 Pandemic. *Nutrition*, vol. 93, janeiro de 2022, p. 111448.
10. Lima CBG, Villela DAM, Araújo MC. Socioeconomic and demographic aspects related to food and nutrition (in)security of Brazilians during the COVID-19 pandemic: A scoping review. *OSF REGISTRIES* [Internet]. 2022. Available from: <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/N69EY>.
11. Charniak, Eugene. “Bayesians Networks without Tears”. *IA Magazine*, 1991.
12. BUNGE, M. Teoria e realidade. São Paulo: Perspectiva, 1974. p. 11-40.
13. Produção científica sobre Covid-19 afeta o equilíbrio da geração de conhecimento. <https://revistapesquisa.fapesp.br/producao-cientifica-sobre-covid-19-afeta-o-equilibrio-da-geracao-de-conhecimento/>. Acessado 4 de janeiro de 2024.
14. World Health Organization (WHO). (2022). "Integrating health and economic policies for recovery."
15. Silva, et al. (2021). "Impactos econômicos da COVID-19: uma revisão da literatura brasileira."
16. Ministério da Economia do Brasil. (2021). "Impactos econômicos da pandemia no mercado de trabalho"
17. Ministério da Cidadania do Brasil. (2021). "Auxílio Emergencial: impactos na segurança alimentar"
18. PNUD Brasil. (2022). "Desigualdades Sociais no Brasil: Impactos da COVID-19"
19. “O Vírus da Desigualdade”. Oxfam Brasil, <https://www.oxfam.org.br/o-virus-da-desigualdade/>. Acessado 8 de janeiro de 2024.
20. Alves, José Eustáquio Diniz. “Bônus demográfico no Brasil: do nascimento tardio à morte precoce pela Covid-19”. *Revista Brasileira de Estudos de População*, vol. 37, agosto de 2020, p. 1–18. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0120>.

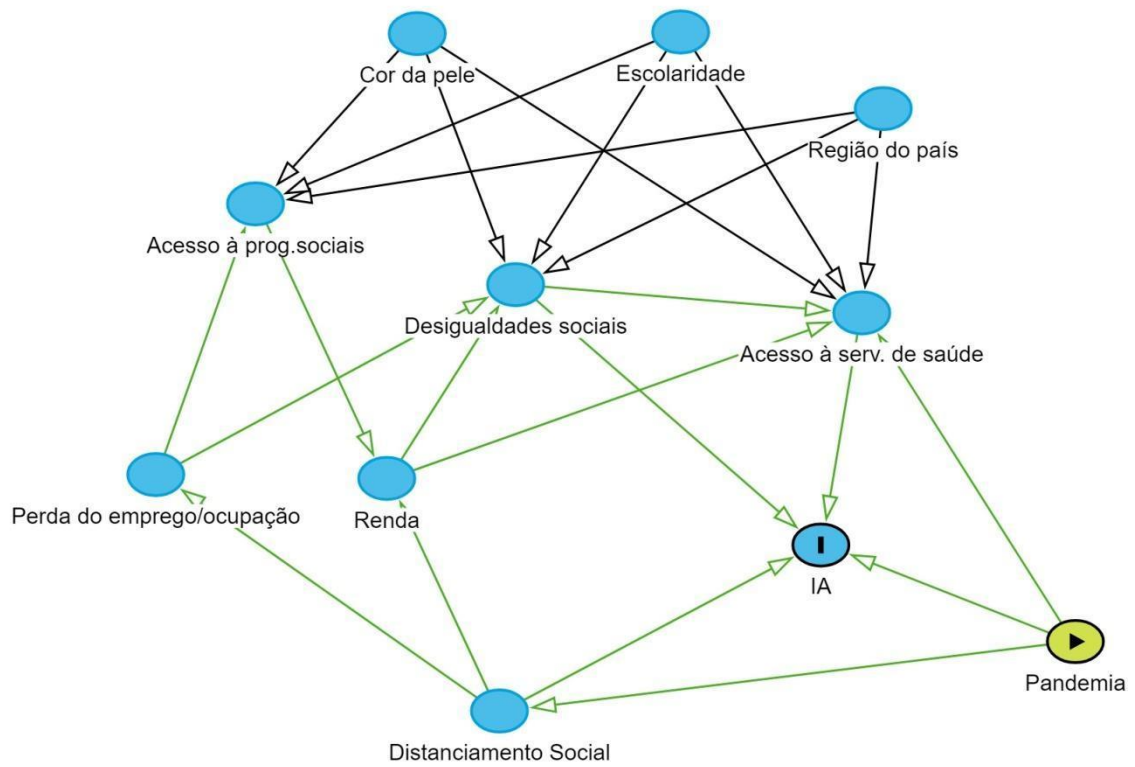
21. Cecato, Franciele Aparecida, e Cleise Maria De Almeida Tupich Hilgemberg. “REFLEXO DA PANDEMIA NO MERCADO DE TRABALHO: UM ESTUDO A PARTIR DA PNAD CONTÍNUA”. *REVISTA FOCO*, vol. 16, no 1, janeiro de 2023, p. e734. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v16n1-037>
22. Fiocruz. "Observatório Fiocruz COVID-19." Disponível em: Observatório Fiocruz COVID-19
23. Campos, Mônica Rodrigues, et al. “Carga de doença da COVID-19 e de suas complicações agudas e crônicas: reflexões sobre a mensuração (DALY) e perspectivas no Sistema Único de Saúde”. *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 36, no 11, 2020, p. e00148920. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1590/0102-311x00148920>.
24. OMS declara fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional referente à COVID-19 - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. <https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2023-oms-declara-fim-da-emergencia-saude-publica-importancia-internacional-referente>. Acessado 8 de janeiro de 2024.

## **ILUSTRAÇÕES**

**Figura 1. Fatores distais, intermediários e proximais que exerceram influência no risco para IA no curso da pandemia no Brasil entre 2020 e 2022**



**Figura 2. Gráfico Acíclico Direcionado (DAG) com possibilidades causais entre a pandemia e a IA**



## Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.