

## **A pandemia de COVID-19 no Brasil favoreceu o consumo de alimentos ultraprocessados?**

### **COVID-19 pandemic in Brazil favored the consumption of ultra-processed foods?**

DOI:10.34115/basrv5n3-002

Recebimento dos originais: 06/04/2021

Aceitação para publicação: 06/05/2021

#### **Chirle Oliveira Raphaelli**

Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos

Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Campus Universitário, S / N, Capão do Leão-RS, Brasil.

E-mail: chirleraphaelli@hotmail.com

#### **Marta Figueiredo de Figueiredo**

Acadêmica de Nutrição

Curso de Nutrição, Faculdade Anhanguera de Pelotas  
Av. Fernando Osório, 2301, Três Vendas, Pelotas, RS Brasil.

E-mail: figmarta@hotmail.com

#### **Elisa dos Santos Pereira**

Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos

Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Campus Universitário, S / N, Capão do Leão-RS, Brasil.

E-mail: lisaspereira@gmail.com

#### **Graziele Guimarães Granada**

Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, Rua Gomes Carneiro nº1 - Campus Porto, Segundo Andar, Pelotas, RS Brasil.

E-mail: grazigrang@gmail.com

#### **RESUMO**

Com todas as restrições impostas pela pandemia de COVID-19 à população brasileira, é esperado que muitos comportamentos de saúde se modifiquem, incluindo hábitos relacionados à alimentação. Entretanto, não se sabe ao certo se a maior permanência da população em casa possibilitou a melhora ou piora dos hábitos alimentares. Assim, objetiva-se investigar o consumo de alimentos ultraprocessados por brasileiros durante a pandemia de COVID-19. Este estudo investigou o consumo de alimentos ultraprocessados durante a pandemia de COVID-19 no Brasil. Foi realizada uma revisão sistemática de literatura com busca eletrônica no *PubMed*, *Lilacs* e *SciELO* e com aplicação de critérios de inclusão e exclusão. A busca resultou em 96 artigos e após seleções, 7 artigos foram selecionados para inclusão na revisão sendo, 6 transversais e 1 coorte. Os estudos transversais demonstraram alto consumo de AUP ou aumento neste

consumo durante a pandemia, especialmente em adolescentes, residentes nas regiões Norte e Nordeste do país por pessoas com menor escolaridade. Este estudo evidenciou aumento no consumo de alimentos ultraprocessados pelo brasileiro durante o período da quarentena devido ao isolamento, para evitar o contágio da COVID-19.

**Palavras-chave:** Consumo de alimentos, Alimentos Industrializados, Pandemia, Corona vírus

## ABSTRACT

With all the restrictions imposed by the COVID-19 pandemic on the Brazilian population, many health behaviors are expected to change, including eating habits. However, it is not known for sure whether the longer stay of the population at home made it possible to improve or worsen eating habits. Thus, the objective is to investigate the consumption of ultra-processed foods by Brazilians during the COVID-19 pandemic. This study investigated the consumption of ultra-processed foods during the COVID-19 pandemic in Brazil. A systematic literature review with electronic search was performed in PubMed, Lilacs and SciELO. Inclusion and exclusion criteria were applied. The search resulted in 96 articles and after selections, 7 articles were selected for inclusion in the review, 6 of which were cross-sectional and 1 cohort. Cross-sectional studies showed high consumption of AUP or increased consumption during the pandemic, especially among adolescents, living in the North and Northeast regions of the country by people with less education. This study showed an increase in the consumption of ultra-processed foods by Brazilians during the quarantine period due to isolation, to avoid contagion of COVID-19.

**Keywords:** Food Consumption, Industrialized Foods, Pandemic, Coronavirus

## 1 INTRODUÇÃO

O surto atual da nova Doença do Coronavírus-2019 (COVID-19) causada pela síndrome respiratória aguda grave do coronavírus 2 (SARS-CoV-2) é uma grande situação pandêmica (JALAVA, 2020) e foi reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) no dia 11 de março de 2020 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). No Brasil, o primeiro caso notificado foi 26 de fevereiro do mesmo ano em São Paulo (TEICH *et al.*, 2020) e até o momento já infectou 12.220.011 pessoas e mais de 300 mil óbitos de brasileiros (BRASIL, 2021).

Visto que ainda não há vacina para toda população ou tratamento eficaz disponível, uma das medidas de contenção do vírus é o isolamento físico para evitar o colapso dos sistemas de saúde e reduzir o número de óbitos (DOMINGUES, 2021). Com isto, houve fechamento de escolas, universidades e comércio não essencial, áreas públicas de lazer, incluindo bares, restaurantes e outros comércios que servem alimentos ou refeições para consumo no local com consumo proibido ou limitado no local

(RODRIGUES; MATOS; HORTA, 2021). Também houve um fortalecimento das redes de supermercados com vendas virtuais (SCHNEIDER *et al.*, 2020) e aplicativos de delivery de comida pronta, ampliando a aquisição de alimentos rápidos ou do tipo *fast-food* (BOTELHO; CARDOSO; CANELLA, 2020). E como as pessoas passam mais tempo em casa, ficam mais expostas ao conteúdo de publicidade de alimentos na televisão e na internet, especialmente de alimentos ultraprocessados, os quais corresponderam a 60,7% dos anúncios (MAIA *et al.*, 2017). Por outro lado, passar mais tempo em casa, possibilita o resgate das habilidades culinárias e o preparo do próprio alimento e isto foi amplamente estimulado pelas redes sociais e midiáticas tendendo aumentar o consumo de alimentos mais saudáveis (UGGIONI *et al.*, 2020).

Com todas as restrições impostas pela situação é esperado que muitos comportamentos se modifiquem (CUCATO *et al.*, 2021), incluindo hábitos relacionados a alimentação (CHEIKH ISMAIL *et al.*, 2020). Não se sabe ao certo se a pandemia possibilitou o maior consumo de alimentos saudáveis ou de não saudáveis como os alimentos ultraprocessados (AUP). Estes são denominados como “formulações principalmente de fontes industriais baratas de energia alimentar e nutrientes além de aditivos, usando uma série de processos” e contendo alimentos integrais mínimos” (MONTEIRO *et al.*, 2019). Em geral, densos em energia e ricos em açúcares e sal, lipídeos não saudáveis e vários aditivos alimentares metabolicamente ativos e são fontes pobres de proteína, fibra dietética e micronutrientes (MARTÍNEZ STEELE *et al.*, 2018) Estes alimentos são produzidos para serem hiperpalatáveis e atraentes, com longa vida de prateleira, podendo ser consumidos em qualquer lugar, a qualquer hora (MONTEIRO *et al.*, 2011, 2019).

O aumento da disponibilidade e do consumo de alimentos ultraprocessados tem sido associado ao aumento dessas doenças crônicas não transmissíveis (FIOLET *et al.*, 2018; RICO-CAMPÀ *et al.*, 2019; SROUR *et al.*, 2019), incluindo obesidade (ASKARI *et al.*, 2020) problemas cardiovasculares, câncer, depressão; asma e respiração ofegante; distúrbios gastrointestinais, síndrome da fragilidade e também mortalidade por todas as causas, cardiovasculares e por câncer (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 2019). Com base no exposto, objetiva-se investigar o consumo de alimentos ultraprocessados por brasileiros durante a pandemia de COVID-19.

## 2 METODOLOGIA

A questão norteadora para a redação desta revisão foi: O consumo de alimentos ultraprocessados pela população brasileira durante a pandemia de corona vírus. O manuscrito foi estruturado com base nas seguintes diretrizes: (a) formulação da questão de pesquisa e objetivo da revisão; (b) busca de artigos revisados por pares indexados em bancos de dados online; (c) estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão por meio da leitura dos resumos e dos textos completos; (d) extração de dados das publicações selecionadas e (e) apresentação e discussão dos resultados. A presente metodologia foi realizada com base no guia do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (MOHER *et al.*, 2010).

A busca da publicação abrangeu as bases de dados *Pubmed / Medline, Lilacs e Scielo*. Os termos de pesquisa foram ('*ultra processed*' OR '*ultraprocessed*' OR '*ultra-processed*') AND ('*COVID-19*' OR '*pandemic*' OR '*coronavirus*') AND ('*brazilian*' OR '*brazil*'). A busca abrangeu o período de 2020 a março de 2021.

Esta revisão utilizou como critério de inclusão artigos publicados em português, espanhol e inglês que abrangessem a população brasileira de qualquer idade e que retratassem a temática do consumo de AUP durante a pandemia de corona vírus. Artigos observacionais e de intervenção podem ser incluídos.

Para seleção dos estudos, dois revisores independentes realizaram uma seleção inicial dos artigos localizados nas bases de dados, por meio da leitura dos títulos e em seguida dos resumos. Os artigos selecionados nessa etapa foram lidos na íntegra e avaliados de acordo com os critérios de elegibilidade.

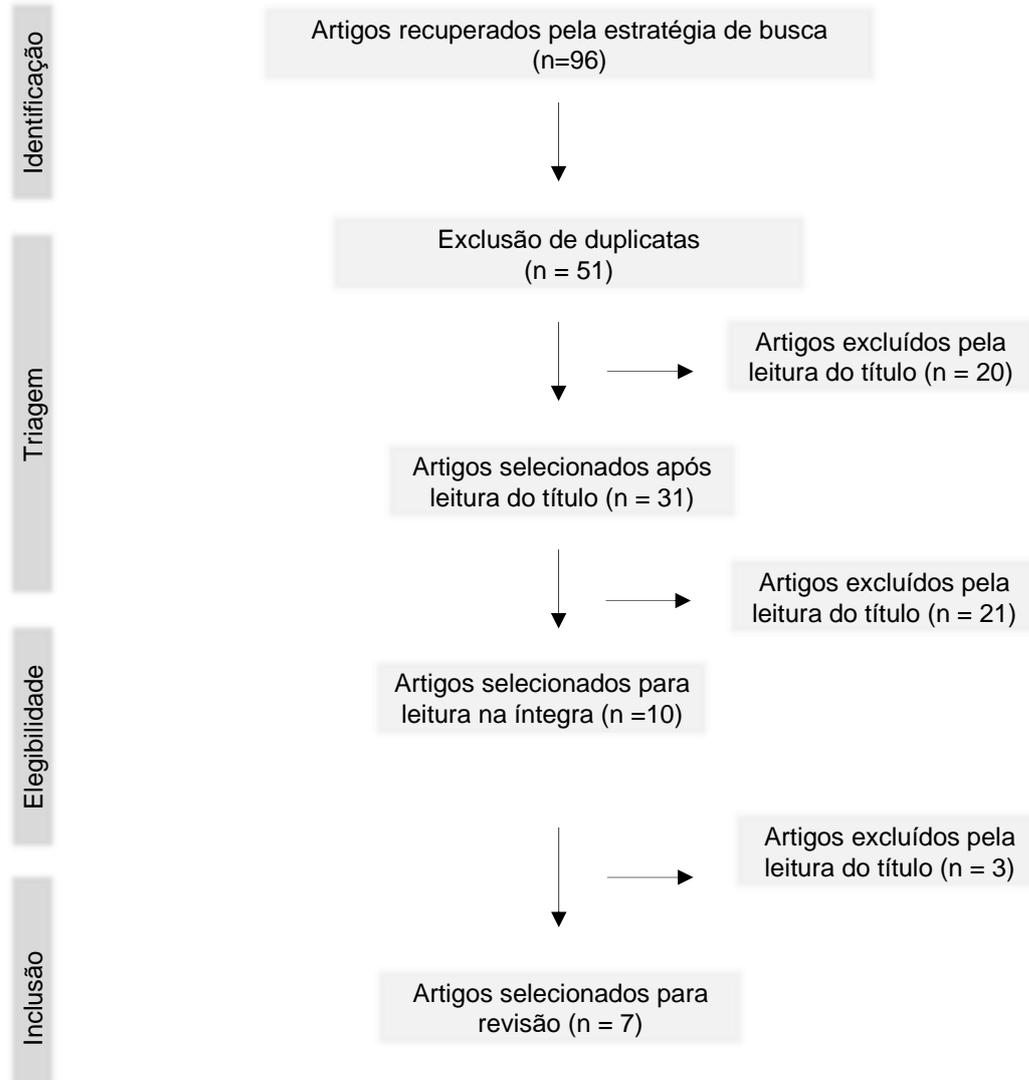
Para análise de dados dos artigos considerados para elegibilidade foram extraídos os seguintes itens: Período de estudo, área, design do estudo, idade e população, avaliação do consumo, objetivos, classificação dos alimentos ultraprocessados e principais resultados. Os dados foram organizados e resumidos em tabela adequada para análise e discussão dos resultados.

## 3 RESULTADOS

A busca eletrônica resultou em 96 artigos (Figura 1), 4 no *Pubmed / Medline*, 70 no *Lilacs* e 22 no *Scielo*. Após a exclusão das duplicatas, restaram 51 títulos / resumos para serem analisados. Posteriormente, foi realizada uma análise por título para exclusão dos artigos que não atenderam aos critérios predefinidos, resultando em 10 artigos. Após essa etapa, os resumos ou textos foram lidos na íntegra para aplicação dos critérios de

inclusão e exclusão. Por fim, 7 artigos foram selecionados para inclusão nesta revisão sistemática de literatura, 6 transversais e 1 coorte. Destes, a maioria obteve dados com representatividade nacional (n=6) e de adultos (n=5).

Figura 1. Fluxograma do número de artigos encontrados e selecionados após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. (Baseado em Moher et al., 2010).



A tabela 1 descreve estudos que avaliam o consumo de alimentos ultraprocessados pela população brasileira durante a pandemia COVID-19.

Dentre os resultados dos estudos transversais, o consumo habitual de AUP foi elevado entre adolescentes, especialmente os residentes na América Latina, durante a pandemia (RUÍZ-ROSO *et al.*, 2020) e também entre adultos (WERNECK *et al.*, 2021; WERNECK *et al.*, 2020), ou ainda, aumentou a prevalência de consumo durante a quarentena comparado com antes da pandemia. Especialmente alimentos congelados, salgadinhos e chocolates/biscoitos doces/tortas (MALTA *et al.*, 2020). A frequência de

consumo de AUP foi de 3,1 vezes / dia e a energia correspondeu a 23,8% do total de energia consumida no dia (em média  $\frac{1}{4}$  da dieta) em pacientes após cirurgia bariátrica (NICOLETTI *et al.*, 2020).

Entretanto, no estudo de coorte, não houve mudança entre o consumo de AUP antes e durante a pandemia, apesar da tendência de aumento em algumas regiões do país (STEELE *et al.*, 2020).

Tabela 1. Descrição dos estudos que avaliam o consumo de alimentos ultraprocessados pela população brasileira durante a pandemia COVID-19 (n =6).

Design do estudo e pesquisa	Idade e população	Objetivos	Instrumento	Avaliação do consumo	Alimentos ultraprocessados	Ponto de corte	Principais resultados	Referência
Transversal com residentes no Brasil, Chile, Colômbia, Espanha e Itália	726 adolescentes com idade entre 10 e 19 anos e 11 meses.	Descrever a atividade física e o consumo de AUP, suas mudanças e preditores sociodemográficos entre adolescentes de países da Europa e da América Latina durante o período pandêmico da SARS-cov-2.	Questionário estruturado de frequência online e auto administrado.	Dados de consumo semanal de AUP com a pergunta: nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu determinado alimento?	Grupos de alimentos: doces (balas, chocolates, gomas de mascar, chocolates ou pirulitos); refrigerantes; e alimentos salgados industrializados, como hambúrguer, presunto, mortadela, salame, linguiça, linguiça, macarrão instantâneo, salgadinhos embalados, biscoitos salgados.	Frequência de consumo	Morar na América Latina (OR 1,58; p = 0,007) foi associado ao consumo habitual de AUP. O consumo habitual de AUP foi alto durante a pandemia em todos os países, e mais prevalente na América Latina	(RUÍZ-ROSO <i>et al.</i> , 2020)
Transversal com residentes no Brasil, Chile, Colômbia, Espanha e Itália	820 adolescentes com idade entre 10 e 19 anos e 11 meses.	Estudar as modificações nutricionais durante o confinamento em adolescentes, comparar com sua dieta habitual e diretrizes e identifique as variáveis que podem ter influenciado as mudanças	Questionário estruturado de frequência online e auto administrado.	Dados de consumo semanal de AUP com a pergunta: nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu determinado alimento?	Grupos de alimentos: doces (balas, chocolates, gomas de mascar, chocolates ou pirulitos); refrigerantes; e alimentos salgados industrializados, como hambúrguer, presunto, mortadela, salame, linguiça, linguiça, macarrão instantâneo, salgadinhos embalados, biscoitos salgados.	Frequência de consumo semanal	Consumo modificado de alimentos fritos, alimentos doces. Antes do confinamento apenas 44,6% dos adolescentes consumiam fast food menos de uma vez por semana, esse número aumentou para 64% durante o confinamento	(RUÍZ-ROSO <i>et al.</i> , 2020)
Transversal Inquérito de saúde virtual	45.161 indivíduos com 18 anos ou mais	Descrever as mudanças nos estilos de vida:	Questionário online autopreenchido	A) Usualmente, antes da pandemia, em quantos dias da	Pizza congelada ou lasanha congelada ou outro prato pronto	Inadequado: 2 ou	Aumento da prevalência de consumo: congelados, de 10,0% para 14,6%;	(MALTA <i>et al.</i> , 2020)

Convid, Pesquisa de Comportamentos	residentes no território brasileiro durante a pandemia de COVID-19	no tabaco, bebidas alcoólicas, alimentação e atividade física, no período de restrição social.		semana costumava comer esses alimentos? B) Durante a pandemia, com que frequência você passou a comer esses alimentos?	congelado, salgadinhos 'de pacote', chocolates, biscoitos doces, pedaços de torta	mais dias na semana.	salgadinhos, de 9,5% para 13,2%; e chocolates/biscoitos doces/pedaços de torta, de 41,3% para 47,1%. Consumo de chocolates/biscoitos doces/pedaços de torta apresentou maior aumento entre as mulheres entre os adultos jovens (18 a 29 anos), aumentou o consumo de todos os alimentos, destacando chocolates/biscoitos doces/pedaços de torta que passou de 54,2% para 63,0% durante a pandemia.	
Transversal Inquérito nacional de saúde: Pesquisa comportamental brasileira durante a pandemia de COVID-19	41.923 indivíduos com 18 anos ou mais (6.881 com depressão e 35.042 sem depressão) no âmbito nacional.	Analisar a associação entre depressão previamente diagnosticada e alterações na atividade física, tempo assistindo televisão, consumo de frutas e vegetais, e de AUP	Questionário autopreenchido enviado pelas redes sociais.	Perguntando sobre a frequência de ingestão antes e durante a quarentena.	Alimentos açucarados, lanches, alimentos congelados prontos para consumo e alimentos embutidos classificados de acordo com a classificação NOVA. (MONTEIRO <i>et al.</i> , 2010)	Comportamento de risco consumir cinco ou mais dias por semana, pelo menos, um AUP	Tanto a população geral (sem depressão) quanto as pessoas com depressão apresentaram frequência elevada de consumo de AUP (9,7% vs 15,2%) Pessoas com depressão tinham 49% mais chances de frequência elevada de incidência de consumo de AUP (OR: 1,49) quando comparadas com pessoas sem depressão.	(WERNEC K <i>et al.</i> , 2020)
Transversal Inquérito nacional de saúde: Pesquisa comportamental	33.901 brasileiros em âmbito nacional.	Analisar a associação dos padrões de mudança na exibição de TV e no uso de	Questionário autopreenchido enviado pelas redes sociais.	Perguntando sobre a frequência de ingestão antes e durante a quarentena.	Alimentos açucarados, lanches, alimentos congelados prontos para consumo e alimentos embutidos.	Consumir cinco ou mais dias por semana,	Alta incidência de tempo de televisão e uso de computador / tablet foram associados a maiores chances de frequência elevada de consumo de AUP	(WERNEC K <i>et al.</i> , 2021)

<p>ntal brasileira durante a pandemia de COVID-19</p>		<p>computador / tablet e a incidência de consumo elevado de AUP e menor consumo de frutas e vegetais durante a pandemia.</p>					<p>A prevalência de participantes que começaram a consumir AUP elevados durante a quarentena foi de 10,4% (IC 95% 9,6, 11,3)</p>	
<p>Coorte Nutrinet Brasil que relaciona padrões de alimentação e morbimortalidade por doenças crônicas não transmissíveis</p>	<p>10.116 indivíduos com 18 anos ou mais residentes no território brasileiro</p>	<p>Descrever características da alimentação dos participantes da coorte Nutrinet Brasil imediatamente antes e na vigência da pandemia de covid-19.</p>	<p>Questionário alimentar simplificado e online adaptado do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel)</p>	<p>No dia anterior, os participantes consumiram (sim ou não) alimentos selecionados.</p>	<p>23 grupos: refrigerante, suco de fruta em caixa ou lata, refresco em pó, bebida achocolatada, bebida à base de chá, iogurte com sabor, salsicha ou hambúrguer ou nuggets, presunto ou salame ou mortadela, pão de forma ou de cachorro-quente ou de hambúrguer, margarina, batata frita congelada, maionese ou ketchup ou mostarda, molho pronto para salada, macarrão instantâneo ou sopa de pacote, pizza congelada ou de redes, lasanha congelada ou outro prato pronto comprado congelado, salgadinho de pacote ou batata palha ou biscoito salgado, biscoito doce com ou sem recheio,</p>	<p>Três indicadores: porcentagem de pessoas que consumiram pelo menos um grupo de alimentos ultraprocessados; cinco ou mais grupos de AUP; e número médio de grupos de AUP consumidos.</p>	<p>Em geral não houve mudança nos indicadores de antes para após pandemia. Entre os participantes do Nordeste, observa-se aumento na frequência de consumo de pelo menos um grupo de AUP (de 77,9% para 79,6%) e de cinco ou mais grupos (de 8,8% para 10,9%), bem como no número médio de grupos consumidos (de 2,0 para 2,2).</p>	<p>(STEELE <i>et al.</i>, 2020)</p>

					bolinho de pacote, barra de cereal, sorvete ou picolé de marca, chocolate em barra ou bombom, e cereal matinal açucarado.			
Transversal Unidade de Cirurgia Bariátrica e Metabólica do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, Brasil.	65 pacientes pós cirurgia bariátrica com 18 anos e tempo de cirurgia $\leq$ 12 meses e sem sintomas de COVID-19.	Investigar os hábitos alimentares e a ingestão alimentar durante a quarentena de COVID-19 em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica recentemente.	Não refere	Três recordatórios alimentares não consecutivos de 24 horas (dois dias de semana e um dia de fim de semana)	Alimentos consumidos foram classificados conforme processamento de acordo com a classificação NOVA. (MONTEIRO <i>et al.</i> , 2010)	Frequência de consumo e total de energia ingerida no dia de alimentos AUP	A frequência de consumo de AUP foi de 3,1 vezes / dia e a energia correspondeu a 23,8% do total de energia consumida no dia (em média $\frac{1}{4}$ da dieta)	(NICOLETTI <i>et al.</i> , 2020)

AUP: alimentos ultraprocessados

#### 4 DISCUSSÃO

Um ano após o primeiro caso de COVID-19 no Brasil, percebe-se que a pandemia, além de impactar na economia do país, afetou diretamente o estilo de vida das famílias brasileiras, incluindo hábitos alimentares. O principal achado desta revisão é que o consumo de AUP é elevado entre a população brasileira e aumentou durante o período de isolamento. Conforme dados de consumo alimentar individual da Pesquisa de Orçamentos Familiares (2008-2009), 21,5% das calorias médias consumidas diariamente pela população brasileira provém de AUP (LOUZADA *et al.*, 2015a).

Destaca-se que o perfil de uma dieta rica em AUP piora consideravelmente a saúde, comparada a uma alimentação rica em alimentos in natura, minimamente processados e processados (LOUZADA *et al.*, 2015b). O aumento no consumo destes alimentos, inclui o aumento da ingestão de açúcares simples, gorduras e calorias, além de conservantes e sódio (MONTEIRO *et al.*, 2011) estando diretamente associado ao ganho excessivo de peso (ASKARI *et al.*, 2020), hipertensão arterial e síndrome metabólica (SANTOS *et al.*, 2020).

Steele *et al.* (2020) verificaram uma tendência de aumento no consumo destes alimentos em duas regiões do país (Norte e Nordeste) e entre pessoas de escolaridade mais baixa, sugerindo as desigualdades sociais durante o período de pandemia. Parece que a COVID-19 é capaz de agravar os problemas relacionados à alimentação saudável ou com mais intensidade em populações em risco social ou nutricional. Por exemplo, um estudo com americanos demonstrou que o estabelecimento de alimentação não saudável durante a pandemia foi mais prevalente entre populações adultas com obesidade prévia comparadas às não obesas (ASHBY, 2020).

Em estudo com adolescentes de cinco países, incluindo o Brasil, foi possível observar um aumento no consumo de alimentos fritos e doces, passando de 14% para 20,7% durante o confinamento (RUÍZ-ROSO *et al.*, 2020; RUÍZ-ROSO *et al.*, 2020). A adolescência é um período onde os jovens passam muitas horas em frente as telas o que pode influenciar no aumento do consumo de petiscos (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Em uma revisão de literatura que abrangeu o consumo alimentar durante a quarentena evidenciou um aumento no número de lanches e refeições ou um aumento nas escolhas alimentares não saudáveis (BENNETT *et al.*, 2021) e muitas das vezes são lanches ricos em energia e pobres em nutrientes. Indivíduos italianos também referiram aumentar o consumo de chocolates, sorvetes, sobremesas e salgadinhos e 1/5 referiram aumentar o peso durante o confinamento (SCARMOZZINO; VISIOLI, 2020).

A maior praticidade das embalagens, o tamanho das porções, a disponibilidade de uma grande variedade de alimentos, a alta palatabilidade, a facilidade do consumo e a exposição assídua a propaganda destes alimentos amplia a chance de consumo de AUP (MONTEIRO *et al.*, 2019; RUÍZ-ROSO *et al.*, 2020). O estresse causado pela pandemia também afetou negativamente o comportamento alimentar das populações (MEHTA, 2020).

O isolamento físico e distanciamento social pode acarretar em maior consumo de AUP, ainda que este aumento não tenha sido enfático nesta revisão por duas razões: 1) no isolamento social a população consome menos refeições/alimentos na rua, e ainda, houve aumento do tempo em casa, e conseqüentemente, maior disponibilidade para ampliar as habilidades culinárias, e com isso o aumento do preparo e consumo de alimentos mais saudáveis (MATSUO *et al.*, 2021). 2) Pouco tempo para avaliar as mudanças no consumo alimentar entre 2020 e 2021.

Contrariando os achados desta revisão, há urgente necessidade de reforçar o consumo de alimentos saudáveis para manutenção do sistema imunológico. No caso da COVID-19, o fortalecimento do sistema imunitário auxilia no combate a infecções, e existem diversos fatores que estão associados a riscos significativos para a infecção pelo COVID-19, como alimentação não saudável e o estado nutricional inadequado do indivíduo, assim como as doenças crônicas não transmissíveis preexistentes, como diabetes mellitus, doenças pulmonares crônicas, doenças cardiovasculares e obesidade (DUTRA *et al.*, 2020). Adicionado a isto, a ingestão adequada de, particularmente, algumas vitaminas e minerais, melhora a resposta do sistema imunológico, podendo ter impacto no prognóstico da doença (GOMBART; PIERRE; MAGGINI, 2020).

## 5 CONCLUSÕES

Este estudo evidenciou mudanças no hábito alimentar do brasileiro durante o período da quarentena devido ao isolamento, para evitar o contágio da COVID-10. Houve um aumento no consumo de alimentos ultraprocessados, especialmente guloseimas.

Futuros estudos com populações infantis são essenciais para avaliar as mudanças no comportamento alimentar exclusivamente das crianças brasileiras, visto que, com o fechamento das escolas elas passam mais tempo em casa, e por conseguinte podem ter sido mais influenciáveis pela pandemia aumentando o consumo de alimentos não saudáveis.

## REFERÊNCIAS

ASHBY, Nathaniel J S. Impact of the COVID-19 Pandemic on Unhealthy Eating in Populations with Obesity. *Obesity* (Silver Spring, Md.), vol. 28, no. 10, p. 1802–1805, Oct. 2020. <https://doi.org/10.1002/oby.22940>.

ASKARI, Mohammadreza; HESHMATI, Javad; SHAHINFAR, Hossein; TRIPATHI, Nishant; DANESHZAD, Elnaz. Ultra-processed food and the risk of overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *International Journal of Obesity*, vol. 44, no. 10, p. 2080–2091, 2020. DOI 10.1038/s41366-020-00650-z. Available at: <https://doi.org/10.1038/s41366-020-00650-z>.

BENNETT, Grace; YOUNG, Elysia; BUTLER, Isabel; COE, Shelly. The Impact of Lockdown During the COVID-19 Outbreak on Dietary Habits in Various Population Groups: A Scoping Review. *Frontiers in Nutrition*, vol. 8, p. 53, 2021. DOI 10.3389/fnut.2021.626432. Available at: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fnut.2021.626432>.

BOTELHO, Laís Vargas; CARDOSO, Letícia de Oliveira; CANELLA, Daniela Silva. COVID-19 and the digital food environment in Brazil: reflections on the pandemic's influence on the use of food delivery apps. *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 36, no. 11, p. e00148020, 2020. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00148020>.

BRASIL. Ministério da Saúde. 2021. BRASIL. Available at: <https://covid.saude.gov.br/>.

CHEIKH ISMAIL, Leila; OSAILI, Tareq M; MOHAMAD, Maysm N; AL MARZOUQI, Amina; JARRAR, Amjad H; ZAMPELAS, Antonis; HABIB-MOURAD, Carla; OMAR ABU JAMOUS, Dima; ALI, Habiba I; AL SABBAH, Haleama; HASAN, Hayder; ALMARZOOQI, Latifa Mohammed Rashid; STOJANOVSKA, Lily; HASHIM, Mona; SHAKER OBAID, Reyad R; ELFEKY, Samar; SALEH, Sheima T; SHAWAR, Zahieh A M; AL DHAHERI, Ayesha S. Assessment of eating habits and lifestyle during the coronavirus 2019 pandemic in the Middle East and North Africa region: a cross-sectional study. *The British journal of nutrition*, p. 1–10, Nov. 2020. <https://doi.org/10.1017/S0007114520004547>.

CUCATO, Gabriel Grizzo; SHUMATE, Grace; RITTI-DIAS, Raphael Mendes; LUIZ, Wagner. Impacto da permanência em casa e do isolamento social, em função da COVID-19, sobre o nível de atividade física e o comportamento sedentário em adultos brasileiros behavior in Brazilian adults. *Einstein*, vol. 19, p. 1–6, 2021. <https://doi.org/10.31744/einstein>.

DOMINGUES, Carla Magda Allan Santos. Challenges for implementation of the COVID-19 vaccination campaign in Brazil. *Cadernos de Saude Pública*, Brazil, vol. 37, no. 1, p. e00344620, Jan. 2021. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00344620>.

DUTRA, Anieli de Fatima de Fatima de Oliveira; DIAS, Ana Débora Cordeiro; ARAÚJO, Débora Gomes de Sousa; SILVA, Edvânia Medeiros da; SILVA, Ian Marlon Farias e; GOMES, Livia Morgana de Freitas. A importância da alimentação saudável e estado nutricional adequado frente a pandemia de Covid-19. *Brazilian Journal of Development*, vol. 6, no. 9, p. 66464–66473, 2020. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n9-181>.

FIOLET, Thibault; SROUR, Bernard; SELLEM, Laury; KESSE-GUYOT, Emmanuelle; ALLÈS, Benjamin; MÉJEAN, Caroline; DESCHASAUX, Mélanie; FASSIER, Philippine; LATINO-MARTEL, Paule; BESLAY, Marie; HERCBERG, Serge; LAVALETTE, Céline; MONTEIRO, Carlos A.; JULIA, Chantal; TOUVIER, Mathilde. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: Results from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ* (Online), vol. 360, 2018. <https://doi.org/10.1136/bmj.k322>.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. [S. l.: s. n.], 2019. Available at: <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules>.

GOMBART, Adrian F; PIERRE, Adeline; MAGGINI, Silvia. A Review of Micronutrients and the Immune System-Working in Harmony to Reduce the Risk of Infection. *Nutrients*, vol. 12, no. 1, Jan. 2020. <https://doi.org/10.3390/nu12010236>.

JALAVA, Katri. First respiratory transmitted food borne outbreak? *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, vol. 226, no. January, p. 113490, 2020. DOI 10.1016/j.ijheh.2020.113490. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2020.113490>.

LOUZADA, Maria Laura da Costa; MARTINS, Ana Paula Bortoletto; CANELLA, Daniela Silva; BARALDI, Larissa Galastri; LEVY, Renata Bertazzi; CLARO, Rafael Moreira; MOUBARAC, Jean Claude; CANNON, Geoffrey; MONTEIRO, Carlos Augusto. Impact of ultra-processed foods on micronutrient content in the Brazilian diet. *Revista de Saude Publica*, vol. 49, 2015a. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049006211>.

LOUZADA, Maria Laura da Costa; MARTINS, Ana Paula Bortoletto; CANELLA, Daniela Silva; BARALDI, Larissa Galastri; LEVY, Renata Bertazzi; CLARO, Rafael Moreira; MOUBARAC, Jean Claude; CANNON, Geoffrey; MONTEIRO, Carlos Augusto. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Revista de Saude Publica*, vol. 49, p. 1–11, 2015b. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049006132>.

MAIA, Emanuella Gomes; COSTA, Bruna Vieira de Lima; COELHO, Francielly de Souza; GUIMARÃES, Julia Soares; FORTALEZA, Rafaela Garcia; CLARO, Rafael Moreira. Análise da publicidade televisiva de alimentos no contexto das recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira. *Cadernos de Saude Publica*, vol. 33, no. 4, p. 1–11, 2017. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00209115>.

MALTA, Deborah Carvalho; SZWARCOWALD, Célia Landmann; BARROS, Marilisa Berti de Azevedo; GOMES, Crizian Saar; MACHADO, Ísis Eloah; SOUZA JÚNIOR, Paulo Roberto Borges de; ROMERO, Dalia Elena; LIMA, Margareth Guimaraes; DAMACENA, Giseli Nogueira; PINA, Maria de Fátima; FREITAS, Maria Imaculada de Fátima; WERNECK, André Oliveira; SILVA, Danilo Rodrigues Pereira da; AZEVEDO, Luiz Otávio; GRACIE, Renata. A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal, 2020. *Epidemiologia e serviços de saude : revista do Sistema Unico de Saude do Brasil*, vol. 29, no. 4, p. e2020407, 2020. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000400026>.

MARTÍNEZ STEELE, Euridice; RAUBENHEIMER, David; SIMPSON, Stephen J.; BARALDI, Larissa Galastri; MONTEIRO, Carlos A. Ultra-processed foods, protein

leverage and energy intake in the USA. *Public Health Nutrition*, vol. 21, no. 1, p. 114–124, 2018. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001574>.

MATSUO, Luansa Harumi; TURECK, Camila; LIMA, Luana Pucci de; HINNIG, Patrícia de Fragas; TRINDADE, Erasmo Benicio Santos de Moraes; VASCONCELOS, Francisco de Assis Guedes de. Impact of social isolation by Coronavirus disease 2019 in food: a narrative review. *Revista de Nutrição*, vol. 34, 2021. <https://doi.org/10.33448/rsdv9i7.4548>.

MEHTA, Vidhi. The Impact of COVID-19 on the Dietary Habits of Middle-Class Population in Mulund, Mumbai, India. *AJR Preprints*, vol. 1, p. 1–10, 2020. Available at: <https://preprints.ajr.org/index.php/ap/preprint/view/82>.

MOHER, David; LIBERATI, Alessandro; TETZLAFF, Jennifer; ALTMAN, Douglas; GROUPE, The PRISMA. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *International Journal of Surgery*, vol. 8, p. 336–341, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2010.02.007>.

MONTEIRO, Carlos Augusto; CANNON, Geoffrey; LEVY, Renata B.; MOUBARAC, Jean Claude; LOUZADA, Maria L.C.; RAUBER, Fernanda; KHANDPUR, Neha; CEDIEL, Gustavo; NERI, Daniela; MARTINEZ-STEELE, Euridice; BARALDI, Larissa G.; JAIME, Patricia C. Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, vol. 22, no. 5, p. 936–941, 2019. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>.

MONTEIRO, Carlos Augusto; LEVY, Renata Bertazzi; CLARO, Rafael Moreira; CASTRO, Inês Rugani Ribeiro de; CANNON, Geoffrey. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 26, no. 11, p. 2039–2049, 2010. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2010001100005>.

MONTEIRO, Carlos Augusto; LEVY, Renata Bertazzi; CLARO, Rafael Moreira; DE CASTRO, Inês Rugani Ribeiro; CANNON, Geoffrey. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: Evidence from Brazil. *Public Health Nutrition*, vol. 14, no. 1, p. 5–13, 2011. <https://doi.org/10.1017/S1368980010003241>.

NICOLETTI, Carolina Ferreira; ESTEVES, Gabriel Perri; GENARIO, Rafael; SANTO, Marco Aurélio; DE CLEVA, Roberto; GUALANO, Bruno; ROSCHEL, Hamilton. Nutritional Inadequacies Among Post-bariatric Patients During COVID-19 Quarantine in Sao Paulo, Brazil. *Obesity Surgery*, 2020. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05107-w>.

OLIVEIRA, Juliana Souza; BARUFALDI, Laura Augusta; DE AZEVEDO ABREU, Gabriela; LEAL, Vanessa Sá; BRUNKEN, Gisela Soares; VASCONCELOS, Sandra Mary Lima; DOS SANTOS, Marize Melo; BLOCH, Katia Vergetti. ERICA: Use of screens and consumption of meals and snacks by Brazilian adolescents. *Revista de Saude Publica*, vol. 50, no. suppl 1, p. 1s-9s, 2016. <https://doi.org/10.1590/S01518-8787.2016050006680>.

RICO-CAMPÀ, Anaïs; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, Miguel A.; ALVAREZ-ALVAREZ, Ismael; DE DEUS MENDONÇA, Raquel; DE LA FUENTE-ARRILLAGA, Carmen; GÓMEZ-DONOSO, Clara; BES-RASTROLLO, Maira. Association between consumption of ultra-processed foods and all cause mortality: SUN prospective cohort study. *BMJ (Online)*, vol. 365, 2019. <https://doi.org/10.1136/bmj.11949>.

RODRIGUES, Michele Bittencourt; MATOS, Juliana de Paula; HORTA, Paula Martins. The COVID-19 pandemic and its implications for the food information environment in Brazil. *Public health nutrition*, vol. 24, no. 2, p. 321–326, Feb. 2021. <https://doi.org/10.1017/S1368980020004747>.

RUÍZ-ROSO, María Belén; DE CARVALHO PADILHA, Patricia; MATILLA-ESCALANTE, Diana C.; BRUN, Paola; ULLOA, Natalia; ACEVEDO-CORREA, Diofanor; FERREIRA PERES, Wilza Arantes; MARTORELL, Miquel; BOUSQUET CARRILHO, Thais Rangel; DE OLIVEIRA CARDOSO, Latícia; CARRASCO-MARÍN, Fernanda; PATERNINA-SIERRA, Katherine; LOPEZ DE LAS HAZAS, María-Carmen; RODRÍGUEZ-MEZA, Jhon E.; VILLALBA-MONTERO, Luisa F.; BERNABÉ, Giulia; PAULETTO, Anthony; TACI, Whoajda; CÁRCAMO-REGLA, Richar; ... DÁVALOS, Alberto. Changes of Physical Activity and Ultra-Processed Food Consumption in Adolescents from different countries during Covid-19 Pandemic: an observational study. *Nutrients*, vol. 12, no. 2289, p. 1–13, 2020. .

RUÍZ-ROSO, María Belén; PADILHA, Patricia de Carvalho; MANTILLA-ESCALANTE, Diana C.; ULLOA, Natalia; BRUN, Paola; ACEVEDO-CORREA, Diofanor; PERES, Wilza Arantes Ferreira; MARTORELL, Miquel; AIRES, Mariana Tschoepke; CARDOSO, Letícia de Oliveira; CARRASCO-MARÍN, Fernanda; PATERNINA-SIERRA, Katherine; RODRIGUEZ-MEZA, Jhon E.; MONTERO, Piedad M.; BERNABÈ, Giulia; PAULETTO, Anthony; TACI, Xhoajda; VISIOLI, Francesco; DÁVALOS, Alberto. Confinamiento del Covid-19 y cambios en las tendencias alimentarias de los adolescentes en Italia, España, Chile, Colombia y Brasil. *Nutrients*, vol. 12, no. 6, p. 1–18, 2020. .

SANTOS, Francine Silva dos; DIAS, Mariane da Silva; MINTEM, Gicele Costa; OLIVEIRA, Isabel Oliveira de; GIGANTE, Denise Petrucci. Food processing and cardiometabolic risk factors: a systematic review. *Revista de Saã\textordmasculinede Pã\textordmasculineblica*, vol. 54, 2020. Available at: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102020000100507&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102020000100507&nrm=iso).

SCARMOZZINO, Federico; VISIOLI, Francesco. Covid-19 and the Subsequent Lockdown Modified Dietary Habits of Almost Half the Population in an Italian Sample. *Foods (Basel, Switzerland)*, vol. 9, no. 5, p. 675, 25 May 2020. DOI 10.3390/foods9050675. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32466106>.

SCHNEIDER, Sergio; CASSOL, Abel; LEONARDI, Alex; MARINHO, Marisson de M. Os efeitos da pandemia da Covid-19 sobre o agronegócio e a alimentação. *Estudos Avançados*, vol. 34, p. 167–188, 2020. <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.34100.011>.

SROUR, Bernard; FEZEU, Léopold K.; KESSE-GUYOT, Emmanuelle; ALLÈS, Benjamin; MÉJEAN, Caroline; ANDRIANASOLO, Roland M.; CHAZELAS, Eloi; DESCHASAUX, Mélanie; HERCBERG, Serge; GALAN, Pilar; MONTEIRO, Carlos A.; JULIA, Chantal; TOUVIER, Mathilde. Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease: Prospective cohort study (NutriNet-Santé). *BMJ (Online)*, vol. 365, 2019. <https://doi.org/10.1136/bmj.11451>.

STEELE, Eurídice Martínez; RAUBER, Fernanda; COSTA, Santos; LEITE, Maria Alvim; GABE, Kamila Tiemann; LAURA, Maria; LEVY, Renata Bertazzi; MONTEIRO, Carlos Augusto. Mudanças na alimentação na coorte NutriNet Brasil na vigência da COVID-19. *Revista de Saúde Pública*, , p. 1–8, 2020. .

TEICH, Vanessa Damazio; KLAJNER, Sidney; ALMEIDA, Felipe Augusto Santiago de; DANTAS, Anna Carolina Batista; LASELVA, Claudia Regina; TORRITESI, Mariana Galvani; CANERO, TATIANE RAMOS, OTÁVIO BERWANGER, LUIZ VICENTE RIZZO, REIS, Eduardo Pontes; NETO, Miguel Cendoroglo. Características epidemiológicas e clínicas dos pacientes com COVID-19 no Brasil. *Einstein*, vol. 16, no. 4, p. 1–6, 2020. <https://doi.org/10.31744/einstein>.

UGGIONI, Paula Lazzarin; ELPO, Clarice Mariano Fernandes; GERALDO, Ana Paula Gines; FERNANDES, Ana Carolina; MAZZONETO, Ana Cláudia; BERNARDO, Greyce Luci. Cooking skills during the Covid-19 pandemic. *Revista de Nutrição*, vol. 33, no. e200172, 2020. <https://doi.org/10.1590/1678-9865202033e200172>.

WERNECK, André O.; SILVA, Danilo R.; MALTA, Deborah C.; GOMES, Crizian Saar; SOUZA-JÚNIOR, Paulo R.B.; AZEVEDO, Luiz O.; BARROS, Marilisa B.A.; SZWARCOWALD, Célia L. Associations of sedentary behaviours and incidence of unhealthy diet during the COVID-19 quarantine in Brazil. *Public Health Nutrition*, vol. 24, no. 3, p. 422–426, 2021. <https://doi.org/10.1017/S1368980020004188>.

WERNECK, André Oliveira; DA SILVA, Danilo Rodrigues; MALTA, Deborah Carvalho; DE SOUZA-JÚNIOR, Paulo Roberto Borges; AZEVEDO, Luiz Otávio; BARROS, Marilisa Berti de Azevedo; SZWARCOWALD, Célia Landmann. Lifestyle behaviors changes during the COVID-19 pandemic quarantine among 6,881 brazilian adults with depression and 35,143 without depression. *Ciencia e Saude Coletiva*, vol. 25, p. 4151–4156, 2020. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.2.27862020>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. COVID-19 Strategic Preparedness and Response Plan: Operational planning guidance to support country preparedness and response. 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/draft-operational-planning-guidance-for-un-country-teams>> Acesso em: 19 abril 2021.