

## Variações de preço e quantidade nas compras públicas de álcool em gel durante a pandemia da COVID-19

### Price and quantity variations in public purchases of alcohol-based handrubs gel during COVID-19 pandemic

Gustavo Fernando Fröhlich<sup>1</sup>  
 Kilma Mônica Donato de Araújo<sup>2</sup>  
 Fabiano Peruzzo Schwartz<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Tecnólogo em Gestão Pública, pelo Instituto Federal de Brasília (IFB), Bacharelado de Direito pela Universidade de Brasília (UnB), e aluno especial do Mestrado Profissional em Poder Legislativo da Câmara dos Deputados. Servidor da Câmara dos Deputados. E-mail: [gusfer.f@hotmail.com](mailto:gusfer.f@hotmail.com)

<sup>2</sup> Bacharel em Comunicação Social, habilitação Jornalismo pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Especialista em Análise Política, titulada pelo Instituto de Ciência Política (IPOL) da Universidade de Brasília (UnB), MBA em Relações Institucionais, pelo Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (IBMEC), e aluna especial do Mestrado Profissional em Poder Legislativo da Câmara dos Deputados. Servidora da Câmara dos Deputados. E-mail: [monicadonatojc@gmail.com](mailto:monicadonatojc@gmail.com)

<sup>3</sup> Doutor em Engenharia de Sistemas Eletrônicos e de Automação, na área de Engenharia Biomédica, e Mestre em Ciência da Computação, ambos pela Universidade de Brasília (UnB). Diretor da Coordenação de Pós-Graduação da Câmara dos Deputados e professor permanente do Mestrado Profissional em Poder Legislativo. Coordena o grupo de pesquisa e extensão "Ciência de Dados Aplicada ao Estudo do Poder Legislativo: abordagem computacional e métodos de análise", cadastrado no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq. E-mail: [fabiano.schwartz@camara.leg.br](mailto:fabiano.schwartz@camara.leg.br); URL: <https://fabiano.cf>

#### RESUMO

A pesquisa buscou responder a pergunta: o preço médio e a quantidade média de itens das compras do álcool em gel sofreram alteração significativa ante o cenário de pandemia da COVID-19? Assumiu-se por hipótese que as condições de oferta e demanda decorrentes do cenário emergencial poderiam resultar em aumento dos preços e das quantidades adquiridas.

**Método:** Foram utilizados dados do Painel de Preços do Ministério da Economia e o teste não paramétrico de Mann-Whitney-Wilcoxon para a comparação dos contextos antes e durante a pandemia.

**Resultados:** sugerem que nos três primeiros meses da crise os preços do álcool em gel dobraram e foram comprados mais frascos do produto do que nos últimos dois anos.

**Palavras-chaves:** COVID-19; Compras públicas; Álcool em Gel.

#### ABSTRACT

The research was dedicated to answer the question: the average price and quantity of alcohol-based handrubs gel in public purchases have significantly changed in face of the pandemic scenario of COVID-19? Per hypothesis, it was assumed that the conditions of supply and demand resulting from the scenario could result in an increase in prices and quantities purchased. Data from the Ministry of Economy's Price Panel and the Mann-Whitney-Wilcoxon non-parametric test were used to compare contexts before and during the pandemic. The results suggest that during the first three months of the crisis gel alcohol prices doubled and more bottles of the product were purchased than in the past two years.

**Keywords:** Covid-19; Public Purchases; Alcohol-based Handrubs Gel.

## INTRODUÇÃO

As maneiras como cada nação lida com o desafio de controlar a pandemia da COVID-19 e como as medidas adotadas pelos governos afetam os diversos setores do sistema social são indagações que não possuem resposta única. No Brasil, no início do mês de fevereiro de 2020, quando a principal questão nacional relacionada à COVID-19 era o repatriamento de 34 brasileiros que viviam na cidade chinesa de Wuhan, o Presidente da República sancionou projeto, posteriormente transformado na Lei nº 13.979/2020<sup>1</sup>, que permitiu a dispensa de licitação para a compra de bens, serviços e insumos de saúde.

No dia 11 do mês seguinte, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou pandemia do novo Coronavírus (Sars-Cov-2) e o Congresso Nacional reconheceu o estado de calamidade pública até 31 de dezembro, por meio do Decreto nº 06/2020<sup>2</sup>, que autorizou o Poder Executivo gastar mais do que o previsto, independente das metas fiscais. O mesmo decreto também criou uma Comissão Mista no âmbito do Congresso Nacional para acompanhar a Situação Fiscal e a Execução Orçamentária e Financeira das medidas relacionadas à crise.

Outras mudanças bastante significativas na flexibilização das normas legais acompanharam a edição da Medida Provisória (MP) 926/2020<sup>3</sup> e da MP 951/2020<sup>4</sup>, que alteraram a Lei 13.979/2020<sup>1</sup>, possibilitando a aplicação do Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC). Enquanto a MP 926/2020<sup>3</sup> permitiu, em situações excepcionais, a dispensa da estimativa de preços, a MP 951/2020<sup>4</sup> incluiu a possibilidade de utilização do Sistema de Registro de Preços nas hipóteses de dispensa de licitação para aquisição de bens, serviços, inclusive de engenharia, e insumos destinados ao enfrentamento do Coronavírus. A partir dessas medidas, o Executivo passou a ter crédito expandido e a agir sem a necessidade de cumprir metas fiscais, podendo abrir linhas de crédito, desonerar produtos médicos, socorrer companhias aéreas e fechar fronteiras.

Nessa condução de esforços públicos para conter a doença, o Ministério da Saúde (MS) lançou as Diretrizes para Diagnóstico e Tratamento da COVID-19<sup>5</sup>, nas quais deixa evidente os insumos considerados essenciais ao combate da crise sanitária, como detergentes, máscaras cirúrgicas, álcool em gel, testes imunológicos e moleculares,

equipamentos como respiradores e desfibriladores, além de medicamentos diversos como a hidroxicloroquina e a nitazoxanida.

Tais medidas, aliadas às incertezas do contexto de pandemia e às peculiaridades do patógeno, em especial à sua capacidade de contágio, tiveram impacto direto sobre o mercado. Em âmbito nacional, a demanda por alguns dos insumos essenciais e artigos de higiene teve um crescimento sem precedentes, o que resultou em notificações de desabastecimento<sup>6</sup>.

Dentre os produtos mais procurados, destacam-se aqueles à base de álcool, recomendados pela OMS para a higienização das mãos, com vistas a minimizar os riscos de contaminação por contato indireto, que ocorre quando o vírus é transferido de uma superfície para outra por mãos contaminadas, alcançando outras pessoas que tiverem contato com essa superfície<sup>7</sup>. Além disso, a OMS recomenda que os governos disponibilizem acesso a instalações de higiene das mãos, que incluam produtos à base de álcool para esfregar as mãos, bem como água e sabão, mas reconhece que esse acesso se tornou ainda mais desafiador em virtude da falta de estoque de suprimentos<sup>7</sup>. Contudo, salienta que a higiene das mãos é a medida mais eficaz para reduzir a disseminação de infecções por meio de estratégias multimodais, incluindo acesso a suprimentos apropriados<sup>7</sup>.

Nesse sentido, a quantificação de alterações no volume de compras e nos preços torna-se dado importante para subsidiar a tomada de decisão dos gestores públicos das áreas econômica e de saúde, contribuindo para que adotem medidas capazes de incentivar a negociação entre todos os atores envolvidos na gestão, vigilância e assistência à pandemia, de modo a evitar uma disputa entre profissionais de saúde pelo acesso a produtos essenciais<sup>8</sup>.

Diante desse cenário, o presente artigo tem como objetivo compreender o possível efeito da crise sobre os preços e as quantidades compradas de álcool em gel. Dedicar-se a responder a seguinte questão de pesquisa: o preço médio e a quantidade média de itens das compras públicas de álcool em gel se alteraram significativamente ante o cenário de pandemia da COVID-19? Por hipótese, partiu-se da concepção de que as condições de oferta e demanda decorrentes do estado de pandemia poderiam repercutir em aumento significativo dos preços e das quantidades compradas.

## MÉTODO

A presente pesquisa consiste em um estudo de caso de natureza quantitativa com caráter descritivo e inferencial. A abordagem consistiu em mapear o perfil das compras de álcool em gel em dois contextos diferentes: períodos pré-pandemia e durante a pandemia. Os dados foram extraídos do Painel de Preços<sup>9</sup> disponibilizado no Portal do Ministério da Economia e abrangem todas as compras públicas realizadas em âmbito federal, entre 2/1/2018 e 14/6/2020. Considera-se, portanto: período de pandemia, aquele compreendido entre 11/3/2020, quando a OMS declarou a pandemia da Covid-19, e 14/6/2020; período pré-pandemia, o compreendido entre 2/1/2018 a 10/3/2020. O Quadro 1 discrimina as variáveis relevantes para a presente pesquisa.

teste de normalidade foi efetuado antes e depois da remoção de *outliers*, resultando distribuições não-normais em ambos os casos.

Nesse sentido, utilizou-se o teste de hipótese não paramétrico Mann-Whitney-Wilcoxon, bicaudal, considerando-se amostras independentes, para a comparação entre as médias dos valores unitários corrigidos dos frascos de álcool em gel de 500 ml e das respectivas quantidades compradas antes da e durante a pandemia. Também foram determinadas as séries temporais dessas duas variáveis para análise qualitativa. Seguindo práticas da reprodutibilidade de pesquisa<sup>11</sup>, os códigos de programação em linguagem R (ambiente RStudio v. 1.2.5033) para a construção do conjunto de dados e geração de resultados estão disponíveis em repositório público<sup>12</sup>.

### Quadro 1

#### Variáveis utilizadas na análise da variação do preço do álcool em gel.

Variável	Descrição
Data da Compra	Variável quantitativa, expressa a data da compra. <b>Exemplo:</b> 22 Out 2019
Descrição do Objeto	Variável qualitativa, nominal, descreve o bem ou serviço comprado. <b>Exemplo:</b> Alcool etílico
Unidade	Variável qualitativa, categórica, expressa a unidade de fornecimento do item comprado. <b>Exemplo:</b> Frasco 500 ml
Valor Unitário	Variável quantitativa, expressa o valor em reais (R\$) da unidade de fornecimento comprada. <b>Exemplo:</b> R\$ 4,52
Quantidade	Variável quantitativa, expressa a quantidade de unidades de fornecimento compradas. <b>Exemplo:</b> 250 unidades
Período da Pandemia	Variável qualitativa, categórica, com duas categorias: 0 – período anterior à pandemia; 1- período da pandemia.

Fonte: Elaboração própria.

O conjunto de dados final para análise foi obtido a partir da aplicação de filtros às variáveis, considerando: (1) na Descrição do Objeto, apenas as compras de álcool etílico no formato gel; (2) na Unidade, apenas as compras de recipientes de 500 ml; (3) na Quantidade, apenas as compras com 200 unidades ou mais. Os valores unitários foram atualizados para o mês de junho de 2020 com base no Índice de Preços ao Consumidor – IPC<sup>10</sup>, obtido na categoria Geral de forma cumulativa. No total, foram obtidos 743 registros de compra, sendo 479 referentes ao período pré-pandemia e 264 ao período da pandemia, constituindo duas amostras com distribuição não-normal dos valores unitários corrigidos e das quantidades compradas, segundo o teste de Shapiro-Wilk ( $p < 0,05$ ). O

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

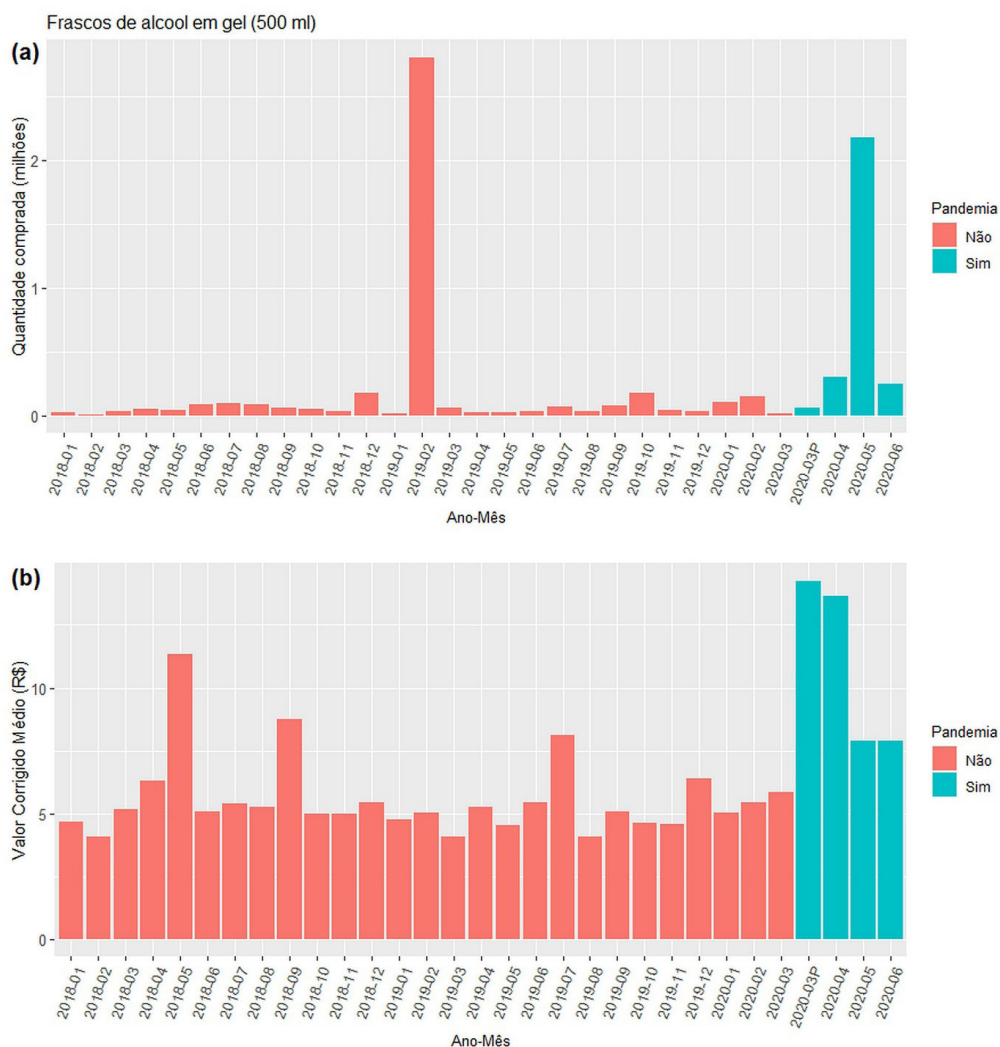
O resultado do teste de Mann-Whitney-Wilcoxon revelou que existe diferença significativa ( $W = 17368$ ,  $p < 0,05$ ) entre a média do valor unitário corrigido praticado antes ( $M = R\$ 5,63$ ) e durante a pandemia ( $M = R\$ 11,79$ ), com variação aproximada de 109%, assim como existe diferença significativa ( $W = 71930$ ,  $p = 0,002$ ) entre a média das quantidades compradas antes (9.257,97 unidades) e durante a pandemia (10.567,10 unidades), com variação aproximada de 14%. Atenta-se ao fato de que o período “pré-pandemia” leva em consideração mais de dois anos de compras públicas, enquanto o período “durante a pandemia” analisa apenas quatro meses

incompletos de crise sanitária. Existe uma distribuição teórica para o teste de Mann-Whitney-Wilcoxon especialmente desenvolvida para amostras pequenas ( $n < 20$ ), que compensa com a dilatação do erro a insuficiência do tamanho da amostra. Significa que se torna mais difícil a rejeição de  $H_0$  quando são usadas amostras pequenas<sup>13</sup>. Mesmo assim, com apenas 4 itens durante a pandemia, o resultado do teste indicou a rejeição de  $H_0$ .

A Figura 1 ilustra as séries temporais das quantidades compradas (Figura 1.a) e dos valores unitários corrigidos médios (Figura 1.b), nas quais se pode confirmar a elevação acentuada dos valores unitários logo no início da pandemia, assim como das quantidades compradas, em especial no mês de maio de 2020.

O pico de compras no mês de maio coincide com o fato de as curvas de contágio e de mortes diárias por Covid-19 no Brasil apresentarem forte tendência de crescimento à época<sup>14</sup>. Nesse estágio da pandemia, quando o país iniciava aprendizado sobre o manejo do surto e as consequências da infecção por Coronavírus, a relação demanda/oferta de álcool em gel e outros itens cresceu, exigindo ação rápida para a compra de insumos. Por exemplo, levantamento apontado por Mucelin e D'Aquilo<sup>15</sup>, ao estudarem a prática abusiva e injustificada de aumento de preços durante a pandemia, verificou elevação de 1.434% no preço do álcool gel, enquanto Andretta<sup>16</sup>, ao abordar a questão do tabelamento de preços, registrou aumento de 161%. Análise de impacto<sup>17</sup> constatou variação de 623% nas vendas de antisséptico para as mãos entre os meses de fevereiro e março de 2020.

**Figura 1**  
Séries temporais (a) das quantidades compradas e (b) dos valores unitários médios.



Fonte: Elaboração própria

Aliado ao desafio inerente à função do Estado de adquirir bens e serviços necessários ao combate à doença em meio a um cenário de incertezas, o pico de compras em maio pode ser considerado, também, um efeito da Lei 13.979/2020<sup>1</sup> e da MP 951/2020<sup>4</sup>, que trouxeram mecanismos de centralização das compras pelo Sistema de Registro de Preços, por dispensa, qualificando a aquisição de insumos essenciais para combate à pandemia como compra nacional, reduzindo, assim, os problemas de escassez de produtos e de competição entre compradores dos diferentes entes federativos, promovendo a aquisição de forma conjunta<sup>18</sup>.

Em direção oposta, o valor unitário corrigido médio retornou, no mês de maio, a patamares próximos aos praticados antes da pandemia, o que pode indicar a eficácia da aquisição conjunta como instrumento de aumento do poder de barganha do Estado.

Note-se a opção de se manter neste estudo a compra de mais de 2,7 milhões de unidades no mês de fevereiro de 2019 (Figura 1.a), que altera substancialmente a média das quantidades compradas antes da pandemia (de 3.549,90 para 9.439,75 unidades), mas não afeta o valor unitário médio (que varia de R\$ 5,64 para R\$ 5,63). Mesmo com esse caso considerado, que foge do cenário de normalidade, as quantidades de unidades compradas durante a pandemia tiveram crescimento estatisticamente significativo, diferença que seria ainda maior (em torno de 197% de variação) se essa aquisição incomum fosse excluída da análise.

Buscando-se compreender se essa quantidade excepcional poderia estar associada a fatores de sazonalidade, recorreu-se ao Termo de Referência<sup>19</sup> do respectivo processo licitatório, o qual não apresenta justificativa capaz de explicar de forma concludente as razões do montante adquirido, restringindo-se a apontar a necessidade de reabastecimento cautelar de estoque dos itens especificados, com vistas à sua utilização no âmbito do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/HUMAP-UFMS.

## CONCLUSÕES

A pandemia da COVID-19 trouxe inovações legislativas que impactaram a administração pública de forma ampla, flexibilizando os

procedimentos licitatórios utilizados nas contratações de enfrentamento à pandemia. Dessa forma, a legislação extraordinária permitiu que procedimentos antes obrigatórios se tornassem opcionais e que vedações importantes fossem temporariamente abolidas.

Tal facilitação do processo de compras públicas, aliada ao potencial de rápido contágio pelo novo Coronavírus, lançou sobre o mercado um aumento na demanda pelos produtos considerados essenciais ao combate da doença. Essas alterações mercadológicas afetaram de forma peculiar a disponibilidade e os preços de produtos como o álcool em gel, que passou a ser item obrigatório em farmácias, supermercados, bares, restaurantes, escolas, academias e demais estabelecimentos comerciais, atendendo às recomendações da OMS de acesso a instalações de higiene das mãos em locais públicos.

Essa demanda extemporânea afetou a capacidade produtiva da indústria brasileira e internacional, o que possivelmente resultou em desabastecimento e consequente elevação dos preços, especialmente nas primeiras semanas da pandemia. Ressalte-se, contudo, que os resultados encontrados registram retorno dos preços, após alta de 109%, aos patamares anteriores à pandemia, o que parece ser decorrente da grande quantidade comprada no mês de maio em aquisição conjunta do setor público.

De forma geral, o presente estudo pôde constatar, por meio de abordagem quantitativa e com base em dados públicos oficiais, o efeito do aumento do preço e das quantidades adquiridas de álcool em gel decorrente do atual cenário emergencial de saúde pública, fenômeno que pode ter se repetido para outros itens considerados essenciais. Percebe-se, portanto, a necessidade de o gestor público acompanhar o comportamento do mercado e os valores das compras públicas deste item com atenção especial nos meses que se seguem.

Cabe destacar, no entanto, que novas análises são necessárias para se medir efetivamente o impacto mercadológico decorrente da pandemia sobre produtos essenciais, as quais devem combinar métodos quantitativos e qualitativos, em uma abordagem multidisciplinar, de forma a avaliar a gama de efeitos e respectivas consequências financeiras advindas do fenômeno.



## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Lei n. 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. [Internet]. Diário Oficial da União de 7.2.2020. 2020 [cited 2020 Jul 15]. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2019-2022/2020/lei/113979.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/lei/113979.htm)
2. Congresso-Nacional. Decreto Legislativo nº 6, de 2020. Reconhece, para os fins do art. 65 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, a ocorrência do estado de calamidade pública, nos termos da solicitação do Presidente da República encaminhada por meio da Mensagem nº [Internet]. Diário Oficial da União de 20.3.2020 - Edição extra C. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/portaria/DLG6-2020.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/DLG6-2020.htm)
3. Brasil. Medida Provisória nº 926, de 20 de março de 2020. Altera a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, para dispor sobre procedimentos para aquisição de bens, serviços e insumos destinados ao enfrentamento da emergência de saúde pública de importância inter [Internet]. Diário Oficial da União de 20.3.2020 - Edição extra G. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2019-2022/2020/Mpv/mpv926.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/Mpv/mpv926.htm)
4. Brasil. Medida Provisória nº 951, de 15 de abril de 2020. Estabelece normas sobre compras públicas, sanções em matéria de licitação e certificação digital e dá outras providências. [Internet]. Diário Oficial da União de 15.4.2020. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2019-2022/2020/Mpv/mpv951.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/Mpv/mpv951.htm)
5. Brasil. Diretrizes para Diagnóstico e Tratamento da COVID-19 (MS) [Internet]. Ministério da Saúde. 2020. Available from: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/diretrizes-para-diagnostico-e-tratamento-da-covid-19-ms/>
6. Uduşlivaia S, Hacelas J, Morimitsu E, Rodriguez E, Linares F. Coronavirus: Americas Price and Availability Insights, 5-26 April 2020 [Internet]. 2020. Available from: <https://go.euromonitor.com/rs/805-KOK-719/images/CH20-WO-Coronavirus-Americas-Price-and-Availability-Insights-5-26-April-2020.pdf>
7. WHO. Interim recommendations on obligatory hand hygiene against transmission of COVID-19 [Internet]. 2020. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/interim-recommendations-on-obligatory-hand-hygiene-against-transmission-of-covid-19>
8. Servo LMS, Ramos M de CB, Peters JR, Fiuza EPS, Vieira FS. Nota Técnica - 2020- Abril - Número 63- Disoc [Internet]. 2020. Available from: [https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=35484](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=35484)
9. Ministério-da-Economia. Painel de Preços [Internet]. [cited 2020 Jul 17]. Available from: <https://painel-deprecos.planejamento.gov.br/>
10. FIPE. IPC - Índice de Preços ao Consumidor [Internet]. [cited 2020 Aug 31]. Available from: <https://www.fipe.org.br/pt-br/indices/ipc/#indice-mensal&mtxvar>
11. McNutt M. Reproducibility. Science (80-) [Internet]. 2014;343(6168):229. Available from: <http://science.sciencemag.org/content/343/6168/229.full>
12. Fröhlich GF, Araújo KMD de, Schwartz FP. Estudo da variação do preço do álcool em gel nos meses iniciais da COVID-19 - REPOSITÓRIO [Internet]. Github. 2020. Available from: <https://github.com/Cefor/alcoolgel>
13. Mann HB, Whitney DR. On a Test of Whether one of Two Random Variables is Stochastically Larger than the Other. Ann Math Stat [Internet]. 1947;18(1):50–60. Available from: <https://projecteuclid.org/euclid.aoms/1177730491>
14. Schwartz FP. Distanciamento social e o achatamento das curvas de mortalidade por COVID-19: uma comparação entre o Brasil e epicentros da pandemia. Rev Thema [Internet]. 2020;18(ESPECIAL):54. Available from: <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/download/1810/1536>
15. Mucelin G, D'Aquilo LS. O Papel Do Direito Do Consumidor Para O Bem-Estar Da População Brasileira E O Enfrentamento À Pandemia De Covid-19. Rev direito do Consum [Internet]. 2020;129(Mayo-Junio):1–30. Available from: <https://www.enfam.jus.br/wp-content/uploads/2020/05/Mucelin-Aquino-Pandemia-Consumidor-3.1.pdf>
16. Andretta F. Preço de álcool em gel e máscaras subiu até 161%; governo deveria tabelar? UOL Economia [Internet]. 2020; Available from: <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2020/03/12/governo-controle-precos-tabelar-mascara-alcool-gel-agua-coronavirus.htm>

17. The Nielsen Company (US). Impacto da COVID-19 nas vendas de produtos de giro rápido no Brasil e ao redor do mundo [Internet]. 2020. Available from: [https://www.mmaglobal.com/files/235\\_nielsen\\_-\\_impactos\\_da\\_covid-19\\_nas\\_vendas\\_de\\_produtos\\_de\\_consumo\\_de\\_giro\\_raapido\\_no\\_brasil\\_e\\_ao\\_redor\\_do\\_mundo.pdf](https://www.mmaglobal.com/files/235_nielsen_-_impactos_da_covid-19_nas_vendas_de_produtos_de_consumo_de_giro_raapido_no_brasil_e_ao_redor_do_mundo.pdf)
18. Araújo TC, Montenegro L dos R. Pandemia, emergência e compras públicas: experiências de Brasil e União Europeia. JOTA [Internet]. 2020 May; Available from: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/pandemia-emergencia-e-compras-publicas-experiencias-de-brasil-e-uniao-europeia-21052020>
19. Ministério da Educação. Termo de Referência para Aquisição De Materiais - Solicitação de Compra 2018/0153 - ANEXO III [Internet]. Brasil; 2018 p. 31. Available from: <http://www.comprasnet.gov.br/ConsultaLicitacoes/Download/Download.asp?coduasg=155124&numprp=000642018&modprp=5>