



# REVISTA TERCEIRO INCLUÍDO

ISSN 2237-079X

Transdisciplinaridade e Temas Contemporâneos

**V. 10 - 2020**

---

Gleydson Kleyton Moura NERY, Wilza Silva LOPES, Luize Frances de Araújo SOUZA, Janiele França NERY

Quais Os Reflexos Da Pandemia De Covid-19 Sobre Os Hábitos De Limpeza E Higienização?  
pp. 119-130

DOI: 10.5216/teri.v10i1.65367

---

# QUAIS OS REFLEXOS DA PANDEMIA DE COVID-19 SOBRE OS HÁBITOS DE LIMPEZA E HIGIENIZAÇÃO?

## WHAT ARE THE REFLECTIONS OF THE COVID-19 PANDEMIC ON CLEANING AND HYGIENE HABITS?

### ¿CUÁLES SON LAS REFLEXIONES DE LA PANDEMIA COVID-19 SOBRE LOS HÁBITOS DE LIMPIEZA E HIGIENE?

Gleydson Kleyton Moura NERY<sup>1</sup>

Wilza Silva LOPES<sup>2</sup>

Luíze Frances de Araújo SOUZA<sup>3</sup>

Janiele França NERY<sup>4</sup>

#### RESUMO:

Com a emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e seu enorme potencial de contaminação tão como a inexistência de medicamentos eficientes, recomendações foram adotadas pela população mundial (ex. distanciamento e isolamento social, uso de máscara e práticas de higiene rigorosas). A pandemia ofereceu inúmeros desafios com impactos diretos e indiretos não só a saúde como também ao meio ambiente, sendo necessário analisar as mudanças e consequências dos novos hábitos nesta nova realidade. Desta forma, nosso estudo visa avaliar a influência da pandemia de COVID-19 nas práticas de limpeza e higiene da população da cidade de Campina Grande, assim como discutir os principais impactos sobre o meio ambiente. A pesquisa foi realizada na cidade de Campina Grande, polo tecnológico do estado da Paraíba, no período de junho a julho de 2020 com uso de formulário digital da plataforma Google Forms (Alphabet Co., Mountain View, CA) buscando identificar o perfil socioespacial e mudanças nos hábitos de limpeza e higiene. Com isso, um total de 217 pessoas distribuídos em 77% dos bairros participaram da pesquisa, onde identificamos mudanças abruptas nos hábitos de limpeza como o uso excessivo e incorreto de saneantes e a adição de novos hábitos de higiene como o aumento na frequência do uso de álcool, aumento na frequência de lavagem das mãos e adoção de máscaras faciais e outros EPI's. Também foi possível identificar que mesmo diante do isolamento social a população consegue perceber que há efeitos deletérios ao meio ambiente, principalmente no que se diz ao uso excessivo de produtos de limpeza. Em resumo, podemos afirmar que ainda que haja medidas de combate e prevenção veiculadas por especialistas é possível observar incongruências nas ações de limpeza do ambiente tão como na higiene pessoal, promovendo inúmeros riscos à saúde física e psicológica da população e respectivos impactos ao meio ambiente durante o surto de COVID-19.

**Palavras-chave:** Pandemia, Álcool, Riscos, Prevenção

#### ABSTRACT:

With the emergence of a new coronavirus (SARS-CoV-2) and its enormous potential for contamination as well as the lack of efficient drugs, recommendations have been adopted by the world population (eg distance and social isolation, wearing a mask and strict hygiene practices). The pandemic offered numerous challenges with direct and indirect impacts not only on health but also on the environment, and it is necessary to analyze the changes and consequences of new habits in this new reality. In this way, our study aims to assess the influence of the COVID-19 pandemic on the cleaning and hygiene practices of the population of the city of Campina Grande, as well as to discuss the main impacts on the environment. The research was carried out in the city of Campina Grande, a technological center in the state of Paraíba, from June to July 2020, using a digital form from the Google Forms platform (Alphabet Co., Mountain View, CA) seeking to identify the socio-spatial profile and changes in cleaning and hygiene habits. As a result, a total of 217 people distributed in 77% of the neighborhoods participated in the survey, where we identified abrupt changes in cleaning habits such as the excessive and incorrect use of sanitizers and the addition of new hygiene habits such as the increase in the frequency of alcohol use, increased frequency of hand washing and adoption of face masks and other PPE's. It was also possible to identify that even in the face of social isolation, the population can perceive that there are harmful effects on the environment, especially with regard to the excessive use of cleaning products. In summary, we can affirm that even though there are measures of combat and prevention carried out by specialists, it is possible to observe

1 Biólogo e Mestre em Ecologia e Conservação pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, atualmente é Pesquisador do Núcleo de Recursos Hídricos do Instituto Nacional do Semiárido – INSA.

2 Engenheira Sanitarista e Ambiental e Doutora em Engenharia Ambiental pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, atualmente é Pesquisadora do Núcleo de Recursos Hídricos do Instituto Nacional do Semiárido – INSA

3 Engenheira Química pela Universidade Federal de Campina Grande, atualmente é Analista do Projeto LABINSA no Instituto Nacional do Semiárido -INSA

4 Bióloga pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB e Doutora em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais pela Universidade Estadual de Maringá – UEM, atualmente é Pesquisadora do Núcleo de Recursos Hídricos do Instituto Nacional do Semiárido – INSA

inconsistencies in the actions of cleaning the environment as well as in personal hygiene, promoting innumerable risks to the physical and psychological health of the population and their impacts on the environment during the outbreak of COVID-19.

**Keyword:** Pandemic, Alcohol, Risks, Prevention

#### RESUMEN:

Con la aparición de un nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) y su enorme potencial de contaminación, así como la falta de medicamentos eficientes, la población mundial ha adoptado recomendaciones (por ejemplo, distancia y aislamiento social, uso de máscara y estrictas prácticas de higiene). La pandemia ofreció numerosos desafíos con impactos directos e indirectos no solo en la salud sino también en el medio ambiente, y es necesario analizar los cambios y consecuencias de los nuevos hábitos en esta nueva realidad. Así, nuestro estudio tiene como objetivo evaluar la influencia de la pandemia COVID-19 en las prácticas de limpieza e higiene de la población de la ciudad de Campina Grande, así como discutir los principales impactos en el medio ambiente. La investigación se realizó en la ciudad de Campina Grande, un centro tecnológico en el estado de Paraíba, de junio a julio de 2020, utilizando un formulario digital de la plataforma Google Forms (Alphabet Co., Mountain View, CA) buscando identificar el perfil socioespacial y cambios en los hábitos de limpieza e higiene. Como resultado, participaron de la encuesta un total de 217 personas distribuidas en el 77% de los barrios, donde se identificaron cambios bruscos en los hábitos de limpieza como el uso excesivo e incorrecto de desinfectantes y la incorporación de nuevos hábitos de higiene como el aumento en la frecuencia de consumo de alcohol, mayor frecuencia de lavado de manos y adopción de mascarillas y otros EPP. También se pudo identificar que aún ante el aislamiento social, la población puede percibir que existen efectos nocivos sobre el medio ambiente, especialmente en lo que respecta al uso excesivo de productos de limpieza. En resumen, podemos afirmar que si bien existen medidas de combate y prevención llevadas a cabo por especialistas, es posible observar inconsistencias en las acciones de limpieza del ambiente así como en la higiene personal, promoviendo innumerables riesgos para la salud física y psicológica de la población y sus impactos en el ambiente durante el brote de COVID-19

**Palabra clave:** Pandemia, Alcohol, Riesgos, Prevención

## INTRODUÇÃO

Um novo caso de etiologia desconhecida por pneumonia foi detectado na cidade de Wuhan na China em 31 de dezembro de 2019. Após 3 dias a Organização Mundial de Saúde (OMS) foi notificada com um aumento para 44 novos pacientes no país, sendo no dia 7 de janeiro identificado pelas autoridades chinesa um novo tipo de coronavírus (SARS-CoV-2) causando a doença da COVID-19. A disseminação do vírus foi sendo intensificada e em 20 de janeiro, foram notificados 282 casos confirmados de COVID-19 em quatro países, China, Tailândia, Japão e República da Coreia. Com o aumento da contaminação e do número de países afetados pela COVID-19 a OMS declarou pandemia em 11 de março de 2020 (WHO, 2020).

No Brasil, a primeira notificação de caso confirmado pela COVID-19 foi em 26 de fevereiro segundo o Ministério da Saúde. A disseminação do vírus no país não se deu de forma uniforme nos diversos estados, mas as ações para o combate a pandemia foram intensificadas

com o aumento de casos. Atos rápidos e severos foram adotados por parte das autoridades, como fechamento de escolas, comércio, indústrias, empresas, dentre outros, permanecendo apenas em funcionamento os serviços essenciais.

Mesmo com as medidas preventivas, as notificações de novos casos aumentaram por todo o país. Segundo o Ministério da Saúde até meados de julho de 2020 foram registrados no país mais de 2 milhões de casos confirmados da COVID-19 e mais de 80 mil mortes. A região Nordeste possui a segunda maior incidência do país, estando atrás apenas do Norte, apresentando 655,2/100 mil hab casos e mortalidade de 27,9/100 mil hab, com maior incidência no estado de Sergipe, seguida da Paraíba (1.819,4/100 mil hab) e para mortalidade o Ceará (80,7/100 mil hab).

Por se tratar de um vírus com alta taxa de transmissão e por não haver nenhum medicamento eficiente para o combate à doença, algumas recomendações por parte das autoridades

passaram a ser adotadas como, distanciamento, isolamento social principalmente para população do grupo de risco, uso de máscara e práticas de higiene rigorosas (SAADAT et al, 2020).

Devido a eficácia das práticas de higiene e limpeza dos ambientes e objetos, o aumento de uso de saneantes durante a pandemia passou a ser fundamental para reduzir o contágio e mortes por COVID-19. Os produtos geralmente contêm etanol, hipoclorito de sódio, ácido peracético, quaternários de amônia e fenólicos. Esses compostos presentes nos saneantes agem rompendo a parede das células e precipitando as proteínas celulares ou inativando as enzimas produtora de energia (ANVISA, 2012).

Nos produtos de limpeza, os principais compostos fenólicos são triclosan, o-benzil-p-clorofenol e o timol. Os sais de quaternários de amônia constituem a principal classe de surfactantes catiônicos, presente em desinfetantes e amaciantes. Já os compostos clorados, principalmente o hipoclorito de sódio, são encontrados na água sanitária (LIMA et al, 2020).

Esses produtos químicos têm um impacto tóxico e perigoso no meio ambiente. O hipoclorito de sódio, quando em excesso, pode produzir trihalometanos, subproduto que apresenta risco à saúde humana e ao meio ambiente (CHOWDHURY, 2020). Segundo as orientações sobre uso seguro de produtos químicos do Departamento de Segurança e Saúde Ocupacional (LABOUR DEPARTMENT, 2007) a mistura de hipocloritos com ácidos fortes pode resultar em reações químicas que liberam gases tóxicos, além da possibilidade de uma reação de forma explosiva com amônia, aminas ou agentes redutores.

Outra recomendação dos órgãos regulamentadores é o uso de álcool para higienização das mãos e outras superfícies. O álcool é um produto que pode ter como base o etanol ou o álcool isopropílico. É considerado um excelente biocida por ter capacidade de desnaturar as proteínas e desestruturação da membrana. Por outro lado, o produto apresenta certos riscos ao consumidor pois possui uma baixa temperatura de ignição, o que pode ocasionar em acidentes por ingestão de vapores do álcool ou por estar próximo a uma fonte de calor (LIMA et al, 2020).

Nesse contexto, é possível perceber que a pandemia oferece desafios substanciais com impactos claros, diretos e indiretos, não só na saúde, mas também em muitos aspectos ambientais, sendo necessários estudos que visem analisar as mudanças e consequências após a pandemia da COVID-19.

Por se tratar do segundo município com maior incidência do estado, Campina Grande apresentou aumento significativo no número de casos de COVID-19 desde o dia 27 de março, quando foi detectado o primeiro caso da cidade de acordo com secretária de saúde do estado, chegando em meados de julho com 9767 casos confirmados e 217 óbitos. Outro fator interessante na cidade está no seu nível educacional, pois é considerada um dos principais pólos industriais e tecnológicos da América Latina, com 21 instituições de ensino superior, das quais 3 são públicas (PMCG, 2020).

Assim, a cidade torna-se foco de estudo, sendo as primeiras ações iniciadas com a medida preventiva em 23 de março por meio de um decreto 4.466 municípios estabelecendo o fechamento de atividades comerciais e de ensino. Isso proporcionou a população da cidade uma nova rotina de vida como um todo, inclusive nos hábitos de limpeza pessoal e do ambiente.

De acordo com a Companhia de Água e Esgotos da Paraíba - CAGEPA (2020) houve um

aumento considerável no consumo de água na cidade de Campina Grande durante a pandemia. Tal fator pode estar associado às mudanças nos hábitos da população frente a pandemia do COVID-19. No entanto, Saadat et al. (2020) ressaltam que fatores socioeconômicos como densidade populacional, ambiente urbano e rural, nível de educação, estilo de vida, tamanho da família, influenciam nos hábitos das pessoas e consequentemente na disseminação do COVID-19, principalmente as mais vulneráveis.

Deste modo, o presente estudo visa avaliar a influência da pandemia da COVID-19 nas práticas de limpeza e higiene da população da cidade de Campina Grande, bem como discutir os principais impactos dessas atividades sobre o meio ambiente.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **ÁREA DE ESTUDO**

O estudo foi conduzido na cidade de Campina Grande-PB, localizado na Mesorregião do Agreste Paraibano. De acordo com o IBGE (2010), o município possui uma população de aproximadamente 400.000 habitantes, área de 591,658 km<sup>2</sup> e encontra-se a 120 km da capital do estado, João Pessoa.

Campina Grande foi elevada à categoria de cidade e sede do município pela Lei provincial n.º127 de 11 de outubro de 1864. Além de ser um importante centro universitário, também é a cidade com a maior proporção de número de doutores do país, 1 para cada 590 habitantes, seis vezes a média nacional. Possui centros de capacitação para o nível médio e técnico (PMCG, 2020).

Em 2018, o salário médio mensal por casa era de 2.2 salários mínimos. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, havia 39.5% da população nessas condições, o que o colocava na posição 220 de 223 dentre as cidades do estado e na posição 2810 de 5570 dentre as cidades do Brasil (IBGE, 2020).

Com relação ao saneamento, Campina Grande ocupa a 35ª posição nacional, a 2ª do Nordeste e a 1ª da Paraíba com melhores índices de cobertura de esgotamento sanitário e atendimento total de água dos 100 municípios mais populosos do Brasil. No entanto, a distribuição para o sistema de coleta de esgoto para os bairros da cidade mostraram que alguns bairros apresentaram percentual inferior a 50%, sendo localizados no extremo norte da cidade (LOPES et al., 2016).

CUNHA (2016) avaliou a situação de vulnerabilidade socioeconômica para os bairros da cidade de Campina Grande, por meio das condições domiciliares (casa própria ou alugada), bem como as inadequações da estrutura, que resulta na redução da salubridade, do nível de conforto, nível de segurança. Como resultado do estudo mostrou que em nenhum bairro o índice de vulnerabilidade foi alto ou muito alto, demonstrando boas condições para toda a cidade.

### **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O estudo foi realizado durante o mês de junho de 2020. No momento do estudo, 104 dias haviam decorrido desde o primeiro caso de COVID-19 no Brasil e 72 desde o primeiro caso no

Município. Para o levantamento e análise dos dados o estudo foi realizado em três etapas: 1) criação e divulgação do formulário de coleta de dados; 2) relatório sumarizado do levantamento dos dados e 3) caracterização do perfil e comportamento dos hábitos de higiene e limpeza mediante a pandemia de COVID-19.

A coleta de dados foi realizada através de um formulário criado através da plataforma online Google Forms (Alphabet Co., Mountain View, CA), vinculado a um usuário específico com intuito de garantir a segurança dos dados coletados não tornando-os público. Antes, do preenchimento do formulário há uma descrição ao participante sobre os objetivos do estudo e a solicitação do aceite de participação na pesquisa.

O formulário foi constituído por 17 perguntas abertas e fechadas, divididas em três sessões, (i) caracterização social, (ii) percepções sobre hábitos de limpeza durante a pandemia de COVID-19 e (iii) percepções sobre hábitos de higiene pessoal durante a pandemia de COVID-19. Optou-se pelo uso da plataforma devido a sua usabilidade, funcionalidade e interoperabilidade.

Com intuito de evitar vieses na amostragem das informações, o levantamento de dados foi interrompido no início do mês de julho/2020 após a repercussão no jornal local sobre os riscos na manipulação de produtos químicos frente a situação de pandemia.

Após o devido preenchimento do formulário<sup>5</sup> para sumarização dos dados, utilizou-se a Planilha Google, a qual encontra-se vinculado às respostas emitidas no formulário, para organização dos dados e produção dos gráficos. Utilizou-se também da ferramenta Google Trend para caracterização das buscas por componentes relacionados a prevenção e combate ao surto de COVID-19, por meio das palavras-chave “*alvejante*”, “*álcool*” e “*COVID-19*” em uma busca restrita no período de dezembro/2019, início da repercussão sobre o vírus, até o mês julho/2020, período no qual finalizou-se o levantamento de dados, para o estado da Paraíba dentro do universo de busca relacionado a saúde.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

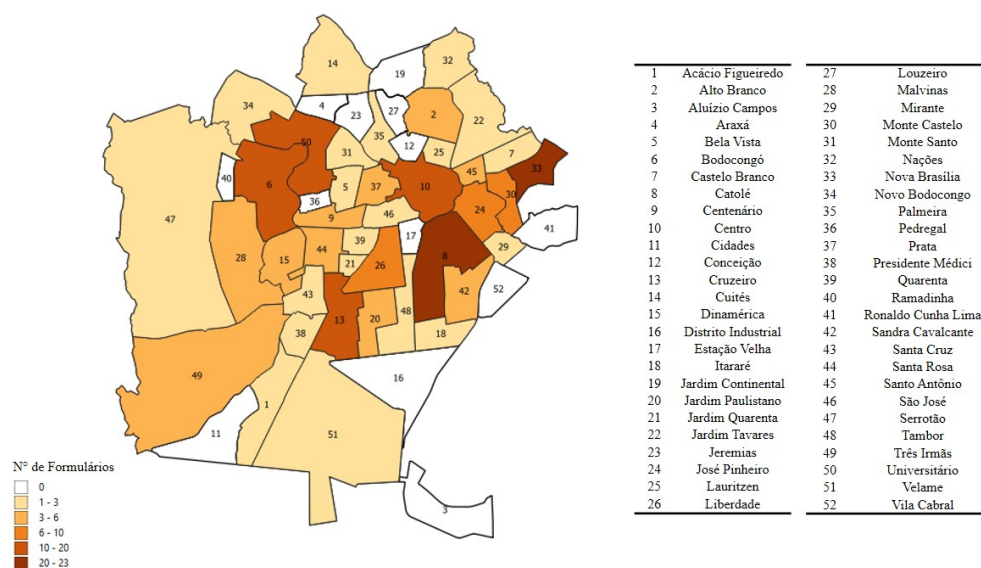
### **CARACTERIZAÇÃO SOCIOESPACIAL DOS PARTICIPANTES**

Um total de 217 pessoas voluntariaram-se a participação na pesquisa, os quais estão distribuídos em 77% (n=40) dos bairros de Campina Grande (Figura 1). A maioria dos respondentes são do sexo feminino (62,7%), com faixa etária entre 26 e 45 anos, ensino superior completo e renda média superior a 3 salários mínimos (R\$ 3135,00) por unidade familiar.

---

<sup>5</sup> Uma cópia do nosso formulário de teste está disponível na página do Formulário do Google do autor correspondente. <https://docs.google.com/forms/d/1PuETdvYS7WUcniIPVLLmbji6PergtM8PMU8bauFAlF8/edit>

Figura 1 - Distribuição espacial das respostas nos bairros da cidade de Campina Grande - PB.

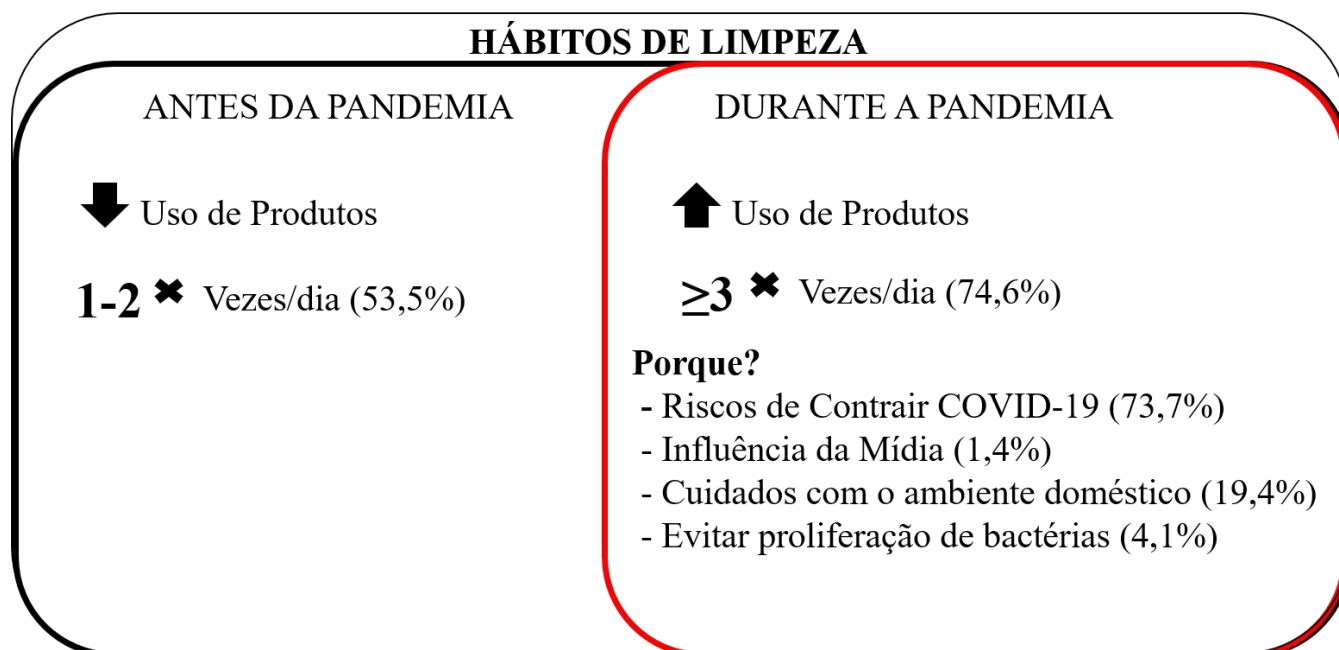


### CARACTERIZAÇÃO DOS HÁBITOS DE LIMPEZA DO AMBIENTE

Relativo aos hábitos de limpeza dos ambientes de convivência mais de 99% dos respondentes afirmaram utilizar com maior frequência sanitizantes com o advento da pandemia de COVID-19. Aproximadamente 70% destes passaram a utilizar produtos de limpeza mais de três vezes por dia durante a pandemia, sendo esta mudança associada a medidas de prevenção à doença e desinfecção (Figura 2). Os produtos citados com maior frequência foram água sanitária/cloro/alvejante, sabão, detergente, desinfetante e álcool, os quais são comumente utilizado na rotina de limpeza da população, exceto o álcool.

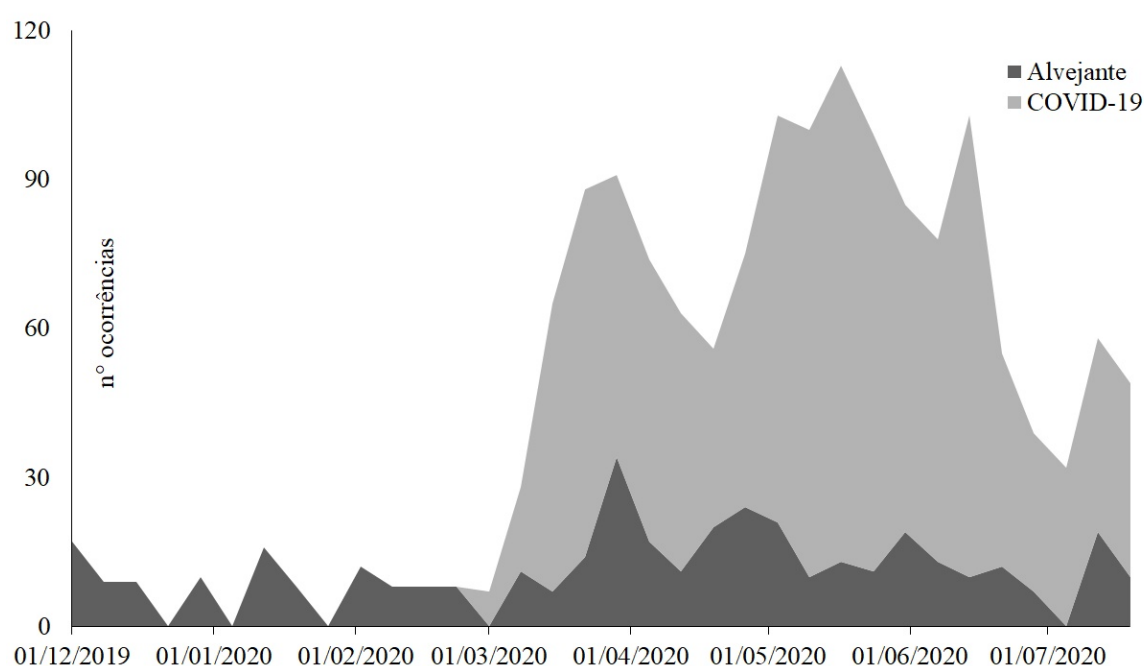
Em situações de surtos epidemiológicos oriundas por microrganismos, práticas tradicionais como técnicas de higienização e limpeza de superfícies passam a atuar como protagonistas no combate as disseminações (LIMA et al., 2020).

Figura 2 - Caracterização das mudanças de hábito de limpeza mediante a pandemia de COVID-



Devido a capacidade oxidativa, o cloro se comporta como um potente biocida que promove a oxidação da matéria orgânica a subprodutos, contribuindo assim para inativação de inúmeros microrganismos (BARREIROS, DAVID e DAVID, 2006). Isso faz com que, o cloro ou sua forma comercial a água sanitária/alvejante sejam um dos saneantes comumente utilizados para ação desodorizante, de limpeza e branqueamento, com comprovada ação antimicrobiana e ação virucida (LIMA et al., 2020).

Com advento da pandemia de COVID-19, o aumento do uso de produtos de limpeza se tornou uma alternativa de prevenção importante, o que corrobora nossos dados quando observamos o aumento na consulta do termo “alvejante”, forma comercial do desinfetante cloro, no google (Google Trend, 2020) para o estado da Paraíba durante o período pandêmico (Figura 3).



**Figura 3 - Correlação das ocorrências de buscas com os termos “alvejante” e “COVID-19” no Google para o estado da Paraíba.**

Com o aumento no uso de saneante para limpeza do ambiente, observa-se também um aumento nos risco por indiscriminação do uso destes produtos, quando questionados sobre as orientações dos fabricantes mais da metade (64,5%) assumem raramente ou nunca terem seguido tais orientações. Contudo, é de grande relevância que os consumidores sejam cientes de informações básicas como (i) composição, de forma que adeque-se a demanda utilizada; (ii) concentração, a exemplo da água sanitária/alvejante puro (sem adicionar água) que aumenta o risco de intoxicação e de danos à superfície; (iii) forma de aplicação e tempo de contato, embora tenha-se a certeza da presença de um princípio ativo em um sanitizante deve-se aplicar da forma adequada com tempo de ação mínimo para o respectivo efeito; e (iv) orientações em casos de acidente, a exemplo de contato com mucosas lavar com água corrente (LIMA et al., 2020).

É importante enfatizar o aumento da mistura de sanitizantes para limpeza dos ambientes,



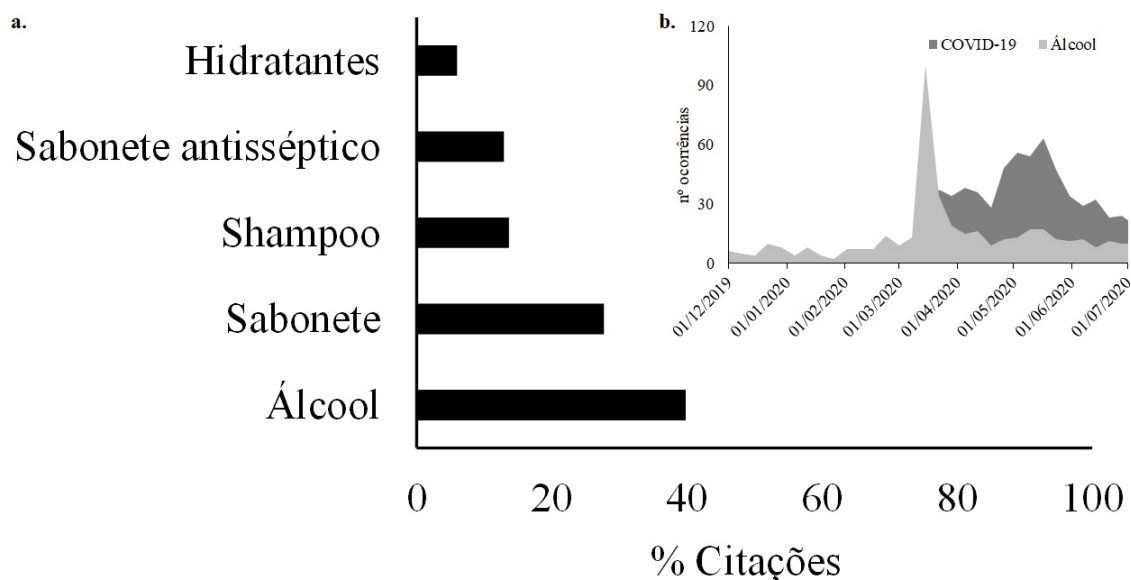
cerca de 60% dos participantes já apresentavam ou passaram a apresentar o hábito de utilizar mais de um sanitizantes para limpeza do ambiente, as principais motivações foram (i) aumentar a eficácia e/ou (ii) unir a aromatização ao poder de desinfecção. Contudo, muito se tem relatado dos riscos do uso de sanitizantes em conjunto, com destaque para uso de água sanitária/alvejantes associado a desinfetantes, ricos em compostos amoniacais, que podem gerar gases tóxicos como  $Cl_2(g)$ . Embora, o uso individual dos produtos apresente potencial sanitizante, quando utilizados juntos apresentam risco à saúde com reações indesejadas causando intoxicação e sufocamento, o que mostra a necessidade de seguir as orientações do fabricante (LIMA et al., 2020).

Os desinfetantes químicos são, por sua própria natureza, potencialmente prejudiciais ou tóxicos para os organismos vivos, podendo entrar no corpo por várias vias, incluindo absorção pela pele ou mucosa, inalação e ingestão, ou até mesmo por mais de uma das rotas. No entanto, esses produtos podem ser ferramentas eficazes e seguras se manuseados adequadamente com as medidas de segurança em vigor. Se mal utilizados, podem oferecer riscos à saúde e ao meio ambiente (LABOUR DEPARTMENT, 2007).

### **CARACTERIZAÇÃO DOS HÁBITOS DE HIGIENE PESSOAL**

Caracterizando as mudanças nos hábitos de higiene pessoal apenas 20% dos respondentes não associaram mudanças em seus hábitos durante a pandemia COVID-19, os demais afirmam ter intensificado medidas de prevenção em seus cuidados pessoais. Contudo, 98% afirmam utilizar com mais frequência produtos de higiene pessoal, como álcool, sabonete e shampoo (Figura 4a).

Com conhecimento do vírus causador da SARS-CoV-2, como um vírus envelopado, o uso do álcool tornou-se comum, uma vez que, produtos à base de álcoois atuam como agentes de ação biológica de amplo espectro (agindo desde vírus até fungos) promovendo a desnaturação das proteínas que compõem o envelope viral (Figura 4b). Além, de poder ser utilizado na limpeza geral, higiene pessoal e sobre os componentes eletrônicos (no caso do álcool isopropílico) sem causar danos, fazendo-o assim um dos itens mais utilizados na prevenção e combate ao COVID-19 (LIMA et al., 2020).



**Figura 4 - a. Citações dos participantes sobre os principais produtos de higiene pessoal utilizados durante a pandemia de COVID-19; b. Correlação das ocorrências de buscas com os termos “álcool” e “COVID-19” no Google para o estado da Paraíba.**

Com isso, é possível ainda identificar uma relação entre o aumento no uso de alguns produtos e aumento na frequência de alguns hábitos a exemplo da higienização das mãos com álcool (39%), lavagem das mãos (37%) e aumento na frequência de banhos (20%), o que justifica a elevada frequência de citação dos itens sabonetes e shampoo, um vez que, uma das medidas de segurança sugeridas pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2020) é que deve-se intensificar o número de vezes que se realiza a higienização (banho/lavar as mãos) ao ficar exposto a possibilidade de contaminação pelo vírus.

Pequenas medidas como o ato de lavar as mãos são importantes ferramentas de intervenção na busca pela eliminação de infecções associadas à saúde (WIEMKEN et al., 2018). Deste modo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) introduziu o conceito “5 momentos para a higiene das mãos” com intuito de definir as indicações adequadas para uma higienização adequada (MOGHNIEH et al., 2017). Contudo, mediante a condição de surtos pandêmicos, é possível observar a necessidade de destacar a importância deste hábito, a promoção de campanhas que ensinem a higienização correta das mãos entre outras ações. Tornando assim, alternativas como o uso do álcool, uma saída confortável devido a sua praticidade em realização uma higienização rápida e eficiente.

As mudanças de hábito não apenas ocorrem pelo uso de saneante ou produtos de higiene pessoal, em nosso estudo podemos identificar a adoção do uso de EPI's por 100% dos participantes, tendo sido citados o uso de máscara (68%) como principal equipamento adquirido, seguido de outros como uso de luvas (19%), viseira transparente (8%) e itens variados (5%).

Uma vez que, a principal fonte de contaminação acontece pelo contato com indivíduos contaminados, o uso da máscara tornou-se uma medida de adoção imediata como medida de prevenção ao vírus. Desta forma, o aumento significativo no uso de EPI's, a exemplo das máscaras, pode estar relacionado, a ansiedade da população em relação a contaminação pela COVID-19 e por consequência a escassez de itens de prevenção (Ex. máscaras, luvas e álcool) durante o período de pandemia (LIN; LIU e CHIU, 2020). Com isso, outras medidas foram adotadas por vários países, como o encorajamento da população a fazer máscaras em casa para se protegerem contra o SARS-CoV-2, mesmo com as incongruências sobre a eficácia em bloquear o vírus (MA et al., 2020).

Ainda é importante destacar que há um protocolo de segurança correto para o uso efetivo de máscaras, como lavar as mãos com água e sabão por pelo menos 20 s antes de colocar a máscara e repetir a higienização das mãos após tocar a superfície externa das máscaras (BAE et al., 2020; DESAI et al., 2020).

Em resumo, com base em nossos resultados pode-se propor que ainda que haja medidas de combate e prevenção veiculadas por especialistas na mídia, como adoção de máscara, distanciamento social, utilização de álcool, higienização das mãos é possível observar incongruências nas ações de limpeza do ambiente tão como na higiene pessoal, promovendo inúmeros riscos a saúde física e psicológica da população em meio ao surto de COVID-19.

## PERSPECTIVAS RELACIONADAS AO IMPACTO NO MEIO AMBIENTE

Sendo o isolamento social uma das medidas para o combate ao novo coronavírus, muitos efeitos foram observados em diversas vertentes, dentre elas, no meio ambiente. Diversas pesquisas têm mostrado a melhora ao meio ambiente natural, devido às reduções significativas na poluição do ar e nas emissões de gases do efeito estufa (DANTAS et al., 2020; GAUTAM, 2020; MENUT et al., 2020; MUHAMMAD et al., 2020; NAKADA e URBAN, 2020; SAADAT et al., 2020; SHARMA et al., 2020). Além disso, também foram analisados impactos positivos na água, como observado pela redução de material particulado do lago Vembanad, o maior lago de água doce da Índia (YUNUS et al., 2020), pelo aumento na transparência da água da lagoa de Veneza, Itália (BRAGA et al, 2020) e nas alterações dos parâmetros químicos e biológicos da qualidade das águas subterrâneas da cidade industrial costeira de Tuticorin, no sul da Índia (SELVAM et al 2020).

No entanto, vale ressaltar que essas reduções não se tratam de uma mudança efetiva e contínua, uma vez que com o retorno das atividades e da rotina da população as emissões devem voltar a seu nível anterior a pandemia, ou até mesmo pode aumentar caso haja uma intensificação das atividades econômicas para reduzir os impactos da crise.

Um dos principais impactos que deve ser considerado é com relação aos resíduos sólidos. Há cidades que registraram aumento de lixo doméstico e hospitalar, muito maior do que a sua capacidade de incineração diária. Este aumento na produção de lixo está ligado principalmente ao uso de máscaras, garrafas de produtos de higiene, caixas de medicamento e orgânicos (SAADAT et al 2020).

Com isso, as práticas de descarte inadequado foram observadas, por exemplo, ao longo da costa de Hong Kong e do Canadá, devido aos resíduos resultantes de atividades médicas ou proteção pessoal (CHEVAL et al, 2020). Além disso, Zambrano-Monserrate et al. (2020) ressaltaram que as medidas de isolamento levaram os consumidores a aumentar sua demanda por compras online, e com isso o resíduo orgânico gerado pelas famílias aumentou, e ainda os resíduos inorgânicos, resultantes das embalagens.

Sabe-se que os recursos hídricos é um dos principais impactados pelas práticas inadequadas dos resíduos. No entanto, o impacto da pandemia COVID-19 nos sistemas aquáticos e recursos hídricos ainda é muito limitado. Segundo Cheval et al. (2020) a qualidade e os recursos da água podem ser afetados em diferentes perspectivas, além do que a crise COVID-19 provavelmente exibirá impactos de longo prazo no uso de recursos hídricos e na sua gestão, dependendo da evolução econômica após a crise.

Outro fator que os recursos hídricos podem apresentar é no aumento de compostos derivados dos produtos saneantes. Na presente pesquisa, mais de 80% acreditam que há efeitos deletérios ao meio ambiente com usos excessivo de produtos de limpeza. Apesar da população ter alguma consciência dos riscos que alguns produtos de limpeza podem causar ao meio ambiente, as mudanças de hábitos de limpeza e de higiene frente a pandemia da COVID-19 proporcionaram o aumento desses compostos nos esgotos e por consequência nos corpos de água.

Apesar da importância dos saneantes para proteção da saúde, especialmente em época de

pandemia, o mau uso ou o excesso podem provocar poluição no meio ambiente. Quando presente em águas naturais, através do esgoto sanitário, afetam a capacidade de depuração dos corpos d'água, pois a sua propriedade germicida inibe a oxidação biológica do meio. Isso porque esses compostos não são metabolizados pelos microrganismos durante o tratamento do esgoto, podendo assim, atingir mananciais de abastecimento (PINHEIRO et al., 2014).

Além disso, a pandemia levou a um aumento significativo na demanda de determinados produtos farmacêuticos, e espera-se que os esgotos contenham uma concentração mais alta desses produtos. Como o tratamento convencional não é eficaz na remoção de grande parte dos compostos de fármacos, serão necessárias mudanças no processo de tratamento, de esgoto para minimizar o dano potencial antes de serem descartados nos corpos hídricos, ou no de água para garantia da qualidade (POCH et al., 2020).

## REFERÊNCIAS

- ANVISA. **Orientações para os consumidores de saneantes**. Brasília-DF, 2012
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Anvisa, p. 118, 2012.
- BARREIROS, ANDRÉ L. B. S.; DAVID, JORGE M.; DAVID, JUCENI P. Estresse oxidativo: relação entre geração de espécies reativas e defesa do organismo. *Quím. Nova*, v.29, n.1, p. 113-123, 2006
- BAE, S.; KIM, M. C.; KIM, J. Y.; CHA, H. H.; LIM, J. S.; JUNG, J.; KIM, M. J.; OH, D. K.; LEE, M. K.; CHOI, S. H.; SUNG, M.; HONG, S. B.; CHUNG, J. W.; KIM, S. H. Effectiveness of surgical and cotton masks in blocking SARS-CoV-2: a controlled comparison in 4 patients. *Ann. Intern. Med*, v.173, n.1, p. 22-23, 2020.
- BRAGA, F.; SCARPA, G. M.; BRANDO, V. E.; MANFÈ, G.; ZAGGIA, L. COVID-19 lockdown measures reveal human impact on water transparency in the Venice Lagoon. *Science of the Total Environment*, v.736, p. 1-7, 2020.
- CHEVAL, S.; ADAMESCU, C. M.; GEORGIADIS, T.; HERRNEGGER, M.; PITICAR, A.; LEGATES, D. R. Observed and Potential Impacts of the COVID-19 Pandemic on the Environment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, p. 1-25, 2020.
- CHOWDHURY, I. R., CHOWDHURY, S., AL-SUWAIYAN, M. S. Human exposure and risk of trihalomethanes during continuous showering events. *Science of The Total Environment*, v. 701, 2020.
- Companhia de Água e Esgotos da Paraíba (CAGEPA). Campina Grande registra aumento do consumo de água durante a pandemia. Disponível em: <<https://paraibaonline.com.br/2020/07/campina-grande-registra-aumento-do-consumo-de-agua-durante-a-pandemia/>> Acesso em 24 de julho de 2020
- CUNHA, V. H. D. Vulnerabilidade socioambiental como decorrência do processo de expansão urbana de Campina Grande-PB. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais) - Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Campina Grande, 2016.
- DANTAS, G.; SICILIANO, B.; FRANÇA, B. B.; SILVA, C. S.; ARBILLA, G. The impact of COVID-19 partial lockdown on the air quality of the city of Rio de Janeiro, Brazil. *Science of the Total Environment*, v. 729, p. 1-10, 2020.
- DESAI, A. N.; MEHROTRA, P. Medical Masks. *JAMA*, v.323, n.15, p. 1517–1518, 2020.
- GAUTAM, S. COVID-19: Air pollution remains low as people stay at home. *Air Quality, Atmosphere & Health*, v. 13, p. 853–857, 2020.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2010. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em 29 de julho de 2020
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades e Estados. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html?view=municipio>> Acesso em 29 de julho de 2020
- Labour Department, Chemical Safety in the Workplace – Guidance Notes on Safe Use of Chemical Disinfectants, 1st edition, 2007. Disponível em <<https://www.labour.gov.hk/eng/public/os/C/Disinfectants.pdf>>. Acesso em 13 de agosto, 2020.

- LIMA, M.L.S.O., ALMEIDA, R.K.S., DA FONSECA, F.S.A., GONÇALVES, C.C.S. A química dos saneantes em tempos de COVID-19: Você sabe como isso funciona?. *Química Nova*, v. 43, n. 5, p. 668-678, 2020.
- LOPES, W. S.; RODRIGUES, A. C. L.; FEITOSA, P. H. C.; COURA, M. A.; OLIVEIRA, R.; BARBOSA, D. L. Determinação de um índice de desempenho do serviço de esgotamento sanitário. Estudo de caso: cidade de Campina Grande, Paraíba. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v. 21, n.1, p. 1-10, 2016.
- MA, Q. X.; SHAN, H.; ZHANG, H. L.; LI, G. M.; YANG, R. M.; CHEN, J. M. Potential utilities of mask wearing and instant hand hygiene for fighting SARS CoV 2. *J Med Virol.*, v.92, p. 1567-1571, 2020.
- MAHMOOD, A. EQAN M., PERVEZ S., ALGHAMDI, H.A., TABINDA, A.B., YASAR, A., BRINDHADEVI, K., PUGAZHENDHI, A. COVID-19 and frequent use of hand sanitizers; human health and environmental hazards by exposure pathways. *Science of The Total Environment*, v.742, 2020.
- MENUT, L.; BESSAGNET, B.; SIOUR, G.; MAILLER, SYLVAIN; PENNEL, R.; CHOLAKIANA, A. Impact of lockdown measures to combat Covid-19 on air quality over western Europe. *Science of the Total Environment*, v. 741, p. 1-9, 2020.
- Ministério da saúde. Painel coronavírus. Disponível em <<https://covid.saude.gov.br/>> Acesso em 24 de julho de 2020
- MOGHNIEH, R.; SOBOH, R.; ABDALLAH, D.; EL-HELOU, M.; AL HASSAN, S.; AJJOUR, L.; MUGHARBIL, A. Health care workers' compliance to the My 5 Moments for Hand Hygiene: Comparison of 2 interventional methods. *American Journal of Infection Control*, v.45, n.1, p.89-91, 2017.
- NAKADA, L. Y. K.; URBAN, R. C. COVID-19 pandemic: Impacts on the air quality during the partial lockdown in São Paulo state, Brazil. *Science of the Total Environment*, v. 730, p. 1-5, 2020.
- PINHEIRO, G. A.; MACEDO, I.; SILVA, S. A.; JANNINI, M. J. D. M. Conscientização sobre o uso correto de saneantes domissanitários visando a prevenção de acidentes, intoxicações e contaminação ambiental. *Revista Diálogos: Extensão e Aprendizagem: tempos e espaços*, v.19, n.1, p. 8-16, 2014.
- POCH, M.; GARRIDO-BASERBA, M.; COROMINAS, L.; PERELLÓ-MORAGUES, A.; MONCLÚS, H.; CERMERÓN-ROMERO, M.; MELITAS, N.; JIANG, S. C.; ROSSO, D. When the fourth water and digital revolution encountered COVID-19. *Science of the Total Environment*, v. 744, p. 1-8, 2020.
- Prefeitura Municipal de Campina Grande. História. Disponível em: <<https://campinagrande.pb.gov.br/historia/>>. Acesso em 29 de julho de 2020
- SAADAT, S.; RAWTANI D.; HUSSAIN, C.M. Environmental perspective of COVID-19. *Science of The Total Environment*, v. 728, 2020.
- Secretária de Saúde do Estado da Paraíba. Atualização COVID. Disponível em <<https://paraiba.pb.gov.br/diretas/saude/coronavirus/noticias/atualizacao-covid-19-27-03-10h>> Acesso em 24 de julho de 2020
- SELVAM, S.; JESURAJA, K.; VENKATRAMANAN, S.; CHUNG, S.Y.; ROY, P.D.; MUTHUKUMAR, P.; KUMAR, M. Imprints of pandemic lockdown on subsurface water quality in the coastal industrial city of Tuticorin, South India: A revival perspective. *Science of the Total Environment*, v 738, p. 1-7, 2020.
- SHARMA, S.; ZHANG, M.; ANSHIKA; GAO, J.; ZHANG, H.; KOTA, S. H. Effect of restricted emissions during COVID-19 on air quality in India. *Science of the Total Environment*, v 728, p. 1-8, 2020.
- WANG, Q.; SU, M. A preliminary assessment of the impact of COVID-19 on environment - A case study of China. *Science of The Total Environment*, v.728, 2020.
- WIEMKEN, T. L.; FURMANEK, S. P.; MATTINGLY, W. A.; HAAS, J.; RAMIREZ, J. A.; CARRICO, R. M. Googling your hand hygiene data: Using Google Forms, Google Sheets, and R to collect and automate analysis of hand hygiene compliance monitoring. *American Journal of Infection Control*, v.46, n.6, p. 617-619, 2018.
- World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports. Disponível em <<http://www.who.int>> Acesso em 24 de julho de 2020.
- YUNUS, A. P.; MASAGO, Y.; HIJIOKA, Y. COVID-19 and surface water quality: Improved lake water quality during the lockdown. *Science of the Total Environment*, v 731, p. 1-8, 2020.
- ZAMBRANO-MONSERRATE, M. A.; RUANO, M. A.; SANCHEZ-ALCALDE, L. Indirect effects of COVID-19 on the environment. *Science of the Total Environment*, v 728, p. 1-4, 2020.