

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE SÃO
BERNARDO-MA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS/QUÍMICA

ANA ÉRIKA SILVA E SILVA

**O USO DOS SANEANTES DOMISSANITÁRIOS COMO FORMA DE PREVENÇÃO
DE INFECÇÕES PELA COVID-19**

São Bernardo-Ma

2022

ANA ÉRIKA SILVA E SILVA

**O USO DOS SANEANTES DOMISSANITÁRIOS COMO FORMA DE PREVENÇÃO
DE INFECCÇÕES PELA COVID-19**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Universidade Federal do Maranhão centro de cências
de São Bernardo-Ma, como requisito para obtenção do
título em Licenciatura em Ciências Naturais/Química.

Orientador (a): Profª Dra. Maria do Socorro Evangelista
Garreto

São Bernardo-Ma

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Silva e Silva, Ana Érika.

O uso dos saneantes domissanitários como forma de prevenção de infecções pela covi-19 / Ana Érika Silva e Silva. - 2022.

44 p.

Orientador(a): Maria do Socorro Evangelista Garreto.
Curso de Ciências Naturais - Química, Universidade Federal do Maranhão, São Bernardo-Ma, 2022.

1. Covid-19. 2. Química. 3. Saneantes. I. Evangelista Garreto, Maria do Socorro. II. Título.

ANA ÉRIKA SILVA E SILVA

**O USO DOS SANEANTES DOMISSANITÁRIOS COMO FORMA DE PREVENÇÃO
DE INFECCÇÕES PELA COVID-19**

Monografia apresentada como trabalho de conclusão de curso (TCC) do curso de ciências naturais/química com obtenção do título de licenciada em ciências naturais com habilitação em Química.

Orientador(a): Prof^a Dra. Maria do Socorro Evangelista Garreto

São Bernardo: 20/07/2022

Orientadora Prof^a Dra. Maria do Socorro Evangelista Garreto (UFMA)

Prof^a Dra. Rosa Maria Pimentel Cantanhede (UFMA)

Prof Dr. Josberg Silva Rodrigues (UFMA)

Dedico este trabalho aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado força de espírito para continuar e conseguir terminar esse trabalho.

Aos meus pais Ana Célia e José Maria que sempre me apoiaram e ajudaram durante todo esse tempo, no qual sempre estiveram presentes em tudo na minha vida, obrigada por todo o carinho e atenção, sem vocês todo esse esforço não valeria de nada.

As minhas duas irmãs Angélica e Ana Kevilin por sempre me incentivarem e apoiarem, obrigada por tudo.

Ao meu namorado Washington, que esteve comigo em todos os momentos bons e ruins, que me apoiou quando mais precisei, e que nunca me deixou desistir, obrigada por todo o apoio e atenção.

As minhas amigas de graduação Thaynara, Natasha e Jouany por confiarem que eu seria capaz, obrigada por cada momento vivido ao lado de vocês, obrigada por sempre vibrarem a cada conquista e pelas palavras de apoio e confiança, agradeço também por toda a ajuda de vocês nos trabalhos, obrigada por fazerem parte da minha vida.

A minha orientadora Prof^a. Dra^a. Maria do Socorro Evangelista Garreto pela orientação dada, pelo ensinamento que a mesma me repassou através da sua orientação, agradeço imensamente por tudo.

RESUMO

Saneantes domissanitários são substâncias químicas ou preparações destinadas à limpeza, higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, seja em ambientes coletivos e/ou públicos, cujo uso tem se destacado bastante durante a pandemia por serem considerados produtos eficazes na prevenção da COVID-19. Entretanto, o uso indiscriminado e indevido pode causar sérios danos à saúde humana. Portanto, este trabalho intitulado como “O uso dos saneantes domissanitários como forma de prevenção de infecções pela covid-19”, teve como propósito investigar quais são os saneantes domissanitários mais utilizados para limpeza e higienização de ambientes domiciliares como medida de prevenção á coronavírus, bem como fazer uma investigação sobre o uso correto desses produtos. A metodologia aplicada foi uma pesquisa qualitativa com caráter descritivo e exploratório, com revisão bibliográfica, em artigos, revistas e jornais. Na pesquisa realizada foi aplicado os questionários com 40 pessoas de determinados bairros da cidade de São Bernardo-MA, Verifica-se que os resultados obtidos mostraram que o principal saneante utilizado pelos moradores foi a água sanitária, os detergentes e desinfetantes, e a utilização dos mesmos se dá de forma correta pelos moradores, pois a maioria não realizava a mistura desses produtos, evitando consequentemente possíveis mal-estar e problemas de saúde. O uso adequado dos produtos saneantes pode influenciar diretamente na diminuição do número de mortes, evitando a propagação desse vírus e consequentemente diminuindo a transmissão do mesmo. A química sempre esteve presente, nos saneantes, no uso do álcool que muitas pessoas utilizavam todos os dias para evitar a infecção pelo o vírus, reduzindo consideravelmente o número de transmissão pelo Sars-Cov-2.

Palavras-Chave: Saneantes, Covid-19, Química.

ABSTRACT

Household sanitizers are chemical substances or preparations intended for cleaning, sanitizing, disinfecting or disinfectants the home, whether in collective and/or public environments, whose use has been highlighted during the pandemic as they are considered effective products in the prevention of COVID-19. However, indiscriminate and improper use can cause serious damage to human health. Therefore, this work entitled "The use of household sanitizers as a way to prevent infections by covid-19", aimed to investigate which are the most used household sanitizers for cleaning and sanitizing home environments as a measure to prevent the corona virus, as well as making an investigation into the correct use of these products. The methodology applied was a qualitative research with a descriptive and exploratory character, with bibliographic review, in articles, magazines and newspapers. In the research carried out, questionnaires were applied to 40 people from certain neighborhoods in the city of São Bernardo-MA. The same is done correctly by the residents, as most of them did not mix these products, thus avoiding possible discomfort and health problems. The proper use of sanitizing products can directly influence the decrease in the number of deaths, preventing the spread of this virus and consequently reducing its transmission. Chemistry has always been present, in sanitizers, in the use of alcohol that many people used every day to avoid infection with the virus, considerably reducing the number of transmissions by Sars-Cov-2.

Keywords: Sanitizing agents, Covid-19, Chemistry.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Estrutura do SARS-CoV-2.....	14
Figura 2- Representação das forças intermoleculares antes e depois da aplicação do álcool	20
Figura 3- Estrutura do sal de quaternário de amônio.....	21
Figura 4- Ação do quaternário de amônio sobre a camada fosfolipídica	22
Figura 5- Representação da ação do peróxido de hidrogênio.....	24
Figura 6- Ilustração de como higienizar as mãos da forma corretamente.....	27

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Produtos mais utilizados contra a covid-19 de acordo com os moradores que participaram da pesquisa	34
Gráfico 2- Frequência do uso dos saneantes antes e durante a pandemia.	36
Gráfico 3- Quantitativo de pessoas que acreditam na potencialidade da ação dos saneantes contra o Sars-CoV-2.....	38

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	OBJETIVOS	14
2.1	OBJETIVO GERAL.....	14
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3	REFERENCIAL TEÓRICO	15
3.1	ESTRUTURA DO SARS-CoV-2.....	15
3.2	SANEANTES DOMISSANITÁRIOS	16
3.3	SANEANTES COMO PRODUTOS QUÍMICOS	18
3.4	A QUÍMICA POR TRÁS DOS SANEANTES.....	19
3.4.1	Álcoois	20
3.4.2	Sais quaternários de amônio.....	22
3.4.3	Hipoclorito de Sódio	23
3.4.4	Peróxido de Hidrogênio	25
3.5	HIGIENIZAÇÃO E LIMPEZA COM USO DOS SANEANTES.....	26
3.5.1	Limpeza correta das mãos	27
3.6	EFEITOS DO USO INCORRETO DOS SANEANTES.....	28
4	METODOLOGIA.....	30
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	31
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39

1 INTRODUÇÃO

Os saneantes domissanitários são produtos químicos que facilitam a vida das pessoas, tanto na limpeza como também na higienização, tendo uma grande importância no combate de doenças e proliferação de fungos e bactérias nos ambientes. Nos dias atuais, a prática da limpeza se tornou algo indispensável para a sociedade, pois temos enfrentado desde o início do ano de 2020 uma pandemia do novo coronavírus (SARS-COV-2) que teve origem na cidade de Wuhan, localizada na China, onde se teve os primeiros infectados por essa doença viral, que se espalhou rapidamente pelo mundo todo e que causou milhares de mortes.

Com o rápido aumento de número de casos do coronavírus, a Organização Mundial de Saúde (OMS) repassou algumas recomendações para diminuir a proliferação do vírus, tais como: evitar aglomerações, distanciamento social, o uso de máscara e utilizar o álcool em gel quando não puder limpar as mãos com detergente, e principalmente, foi recomendada a higienização com uso de agentes químicos saneantes, empregados para a higienização frequente das mãos, objetos e superfícies (LIMA, 2020), tornando-se indispensável a utilização de produtos químicos de limpeza.

Entende-se por Produtos Saneantes Domissanitários e Afins, as substâncias ou preparações destinadas à higienização, desinfecção, desinfestação, desodorização, odorização, de ambientes domiciliares, coletivos e/ou públicos, para utilização por qualquer pessoa, para fins domésticos, para aplicação ou manipulação por pessoas ou entidades especializadas, para fins profissionais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999).

Considerando que a utilização dos saneantes domissanitários é essencial para evitar a propagação do vírus, ratifica-se que a química está na linha de frente ao combate do coronavírus, uma vez que a química está presente nos produtos destinados à higienização, sendo os principais produtos domissanitários o: sabão, detergentes, água sanitária, alvejantes, entre outros. O uso correto na limpeza dos ambientes e do corpo humano pode reduzir a proliferação do vírus, e reduzir o aumento de casos da covid-19 nesses ambientes. Entretanto, o uso indiscriminado desses produtos químicos pode trazer riscos à saúde.

Por exemplo, as intoxicações por produtos de limpeza doméstica como soda cáustica, hipoclorito e derivados de petróleo são constantes no ambiente doméstico (SINITOX, 2009). O Cloro, componente presente na maioria dos produtos saneantes, é causador de grande parte das

intoxicações da via respiratória. Pode ocorrer desde simples irritação sensorial até broncoespasmo, além de alterações celulares que podem evoluir para doenças pulmonares graves (WINDER, 2015). Em alguns casos, a utilização desses saneantes são misturados com outros produtos sendo bastante perigosos, pois ao misturá-los, a pessoa fica exposta às substâncias que podem ser tóxicas gerando um mal-estar por liberação de gases, que podem causar irritações na pele e possíveis queimaduras.

Para que esses saneantes sejam um aliado e para que se tenha uma boa eficácia na prevenção das infecções pela coronavírus é necessário o uso de forma correta desses saneantes, pois o uso indevido dos produtos destinado a limpeza podem causar danos à saúde, devendo estes produtos serem utilizados com bastante atenção e cautela para que possa surtir efeito na limpeza, bem como na saúde da pessoa que administra. Com o aumento indiscriminado do uso desses saneantes desde o ano de 2020, início da pandemia por covid-19, como será que esses produtos saneantes estão sendo utilizados como medida de prevenção ao covid-19 nas residências?

Diante dessa questão, o estudo sobre “o uso dos saneantes domissanitários como forma de prevenção de infecções pelo covid-19” é de grande relevância para demonstrar como a utilização dos produtos domissanitários contribui como medida de prevenção ao coronavírus. O trabalho foi dividido em cinco capítulos, onde o primeiro é a introdução, no qual foi explicado a importância e justificativa para realização desse trabalho acadêmico, já no segundo capítulo foi abordado sobre a estrutura do SARS-CoV-2, como também os saneantes domissanitários, o uso correto para a utilização dos produtos e os seus riscos ao serem utilizados de forma incorreta, abordando a temática da química dos saneantes, e como os agentes químicos agem contra esses vírus. No terceiro capítulo refere-se à metodologia utilizada para a realização desse trabalho; no quarto, trata-se dos resultados e discussões a partir dos dados coletados e, finaliza-se com o quinto capítulo descrevendo-se as considerações finais.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Investigar quais são os saneantes domissanitários mais utilizados para limpeza e higienização de ambientes domiciliares como medida de prevenção à coronavírus, bem como fazer uma investigação sobre o uso correto desses saneantes.

2.2 Objetivos Específicos

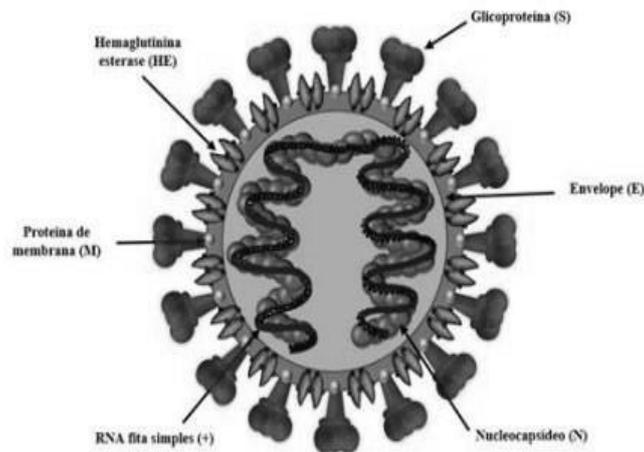
- Listar os produtos químicos utilizados para higienização durante o período de pandemia por covid-19;
- Analisar se a utilização dos saneantes domissanitários são usados de forma correta pelos moradores da cidade de São Bernardo-Ma.
- Demonstrar a importância da química desses saneantes para evitar a propagação do covid-19 e, conseqüentemente, a diminuição de casos do corona vírus;
- Alertar sobre os riscos à saúde ao se misturar produtos químicos de limpeza.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Estrutura do SARS-CoV-2

A covid-19 (SARS-CoV-2), que significa síndrome respiratória grave, pertencente à família coronaviridae, é um vírus envelopado que contém uma membrana fosfolipídica que possuem proteínas ou glicoproteínas Spike que lhe dão o aspecto de coroa. Na extremidade das coroas tem-se as espículas que são as glicoproteínas, contidas em sua estrutura viral como mostra a Figura 1 (CRUZ et al., 2021).

Figura 1: Representação estrutural da covid-19 e seus componentes estruturais que o compõem.



Fonte: Cruz et al. (2021)

A estrutura da partícula viral interna do vírus é composta pelo RNA que está associado às proteínas nucleocapsídeo (N). Na sua superfície constituinte do envelope tem-se as proteínas de membrana (M), as glicoproteínas spike (S) e também as proteínas hemaglutinina-esterase (HE). No envelope do vírus ainda tem as gorduras (lipídios), proteína e carboidratos.

Os coronavírus são vírus de RNA de fita simples, esféricos, com cerca de 125 nm de diâmetro e revestidos por um envelope lipoproteico. O SARS-CoV-2 tem 4 proteínas estruturais relacionadas à regulação de função e estrutura viral: a envelope (proteína E), a de membrana (proteína M), a spike (proteína S) e a nucleocapsídeo (proteína N), como representado na Figura 1. A proteína N auxilia na formação do capsídeo e de toda a estrutura viral e a S está diretamente relacionada ao processo de infecção viral. Quanto aparência, esses vírus apresentam projeções em forma de espículas formadas

por trómeros da proteína S, que geram aspecto de coroa, de onde deriva o nome corona (Lima et al., 2020, p.669).

O vírus possui a capacidade de penetrar nas células humanas ligando-se ao receptor denominado de enzima conversora angiotensina 2 (ACE2). O vírus se funde à membrana que por sua vez libera o RNA viral que age facilmente na célula infectada a qual começa a produzir várias outras cópias do vírus. As células infectadas começam um processo de produção no qual produzem milhões de partículas virais que irão dar continuidade a infecção das células sadias, afetando assim a saúde do indivíduo e trazendo uma série de infecções que podem causar a morte. O SARS-CoV-2 é associado à pandemia de COVID-19 cujos sintomas variam desde manifestações leves, como perda de olfato e paladar, até quadros mais graves, que provocam falta de ar e podem levar à morte. Sabe-se que o vírus tem alta transmissibilidade e provoca uma síndrome respiratória aguda que varia de casos leves, cerca de 80%, a casos muito graves com insuficiência respiratória (5% e 10% dos casos).

Até agora, não existe tratamento específico para a COVID-19 e o que tem sido feito é a administração de medicamentos para amenizar os diferentes sintomas causados pelo SARS-CoV-2. Entretanto, uma linha de combate à Covid-19 é evitar a proliferação do vírus SARS-CoV-2. Sabe-se que a contaminação se dá principalmente pelo contato de pessoa para pessoa por vias respiratórias através do ar e de gotículas provenientes de espirros, tosse e fala de indivíduos infectados ou por contato com superfícies contaminadas. Nestes casos, a higienização das mãos e superfícies torna-se de extrema importância para o combate à coronavírus, uma vez que a estrutura dela pode ser destruída pelos produtos químicos usados para higienização pessoal e das superfícies físicas (OLIVEIRA et al., 2021, p. 207).

3.2 Saneantes domissanitários

Os produtos domissanitários são aplicados em diversas áreas para a limpeza e desinfecção de fungos, bactérias, ácaros entre outros, essas substâncias se tornaram muito importante para a sociedade nos dias atuais, pois podem combater o covid-19 e evitar a sua

propagação nos ambientes se tornando indispensável a sua utilização. Para compreendermos melhor podemos distinguir o que é limpeza e desinfecção, a limpeza tem como propósito a remoção de microrganismos e bactérias, no entanto não irá eliminá-los apenas removê-los. Já a desinfecção irá matar esses microrganismos impedindo a sua propagação.

O Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS) define saneante como sendo uma substância ou preparação indicada à limpeza, desinfecção domiciliar e de locais públicos de uso comum e no tratamento de água, compreendendo: detergentes e seus congêneres, alvejantes, desinfetantes, desodorizantes, esterilizantes, algicidas, fungicidas para piscinas, água sanitária, produtos biológicos, repelentes, raticidas, desinfetantes de água para o consumo humano e jardinagem, repelentes (Félix et al, 2020, p.77).

Esses produtos químicos tem uma grande importância para a prevenção e destruição da covid-19, podendo ocorrer a diminuição de casos sendo utilizados de forma correta. Existe uma grande variedade de produtos destinados à higienização, é necessário sabermos o que de fato trata-se, quais os tipos, suas classificações, seus benefícios, como também os malefícios ao serem utilizados de forma incorreta, como agem contra esse vírus.

Novos produtos de higiene e limpeza estão surgindo desde que a pandemia do coronavírus se espalhou pelo mundo, como os saneantes. Além da higiene das mãos, principal meio de contaminação da doença, o reforço na limpeza da casa, ambientes comerciais e de embalagens de compras devem ser um foco para a prevenção contra a propagação do vírus (VIGNA; MALI, 2020, Online)

Os saneantes mais comuns e mais utilizados para a limpeza são: o sabão, água sanitária, desinfetantes, detergentes, alvejantes, inseticidas, o álcool, entre outros, onde cada um possui uma função. É muito importante que os produtos ao serem utilizados estejam regularizados para que cada uma desempenhe a sua ação contra o vírus. De acordo com a Anvisa, esses produtos são classificados quanto à sua finalidade, risco e toxicidade (VIGNA; MALI, 2020).

“Os produtos saneantes são classificados quanto à sua finalidade em: limpeza em geral, desinfecção, esterilização, sanitização, desodorização, além de desinfecção de água para o consumo humano, hortifrutícolas e piscinas desinfestação e tira manchas” (ANVISA, 2020, Online).

3.3 Saneantes como produtos químicos

O foco desse trabalho é a aplicabilidade e utilização dos mesmos nos ambientes domésticos, de acordo com a sua classificação quanto à sua finalidade, são utilizados em limpezas gerais, desinfecção, sanificação, odorização, desinfecção. É importante destacar os tipos de riscos que cada um apresenta, temos o risco I que se refere ao valor do PH que deve ser maior do que 2 e inferior a 11,5, não apresentar características corrosivas e não conter os ácidos inorgânicos tais como: o ácido sulfúrico, ácido nítrico e o fluorídrico (ANVISA).

“Risco II: produtos que apresentam características mais ácidas ou alcalinas e os que requerem comprovação de eficácia, por exemplo, os antimicrobianos e os desinfetantes” (FILHO, 2008, Online). É necessário para a utilização correta dos saneantes que seguem as normas da Anvisa, para ter uma boa eficácia, evitar a compra de produtos clandestinos que não possuam rótulos ou nenhum tipo de informação sobre a sua composição.

Antes de serem colocados no mercado, estes produtos são desenvolvidos e têm sua qualidade controlada por profissionais com conhecimentos químicos específicos para o trabalho em cada setor da fábrica. Para se alcançar um produto com qualidade, devem ser estudados criteriosamente os componentes e suas possíveis associações, além das maneiras de realizá-las, o que configura o processo de fabricação. Além disso, devem ser definidos quais métodos de controle da qualidade serão empregados para verificar a ação desejada e controlar qualquer risco associado ao seu uso (FILHO, 2008, Online).

Cada item de limpeza passa por testes de qualidade para que então sejam liberados para a venda, isso é muito importante, pois irão testar a sua eficiência como também os possíveis riscos à saúde. A venda de produtos caseiros, ou seja, clandestinos são proibidos por não possuírem informações de sua composição e por não serem aprovados para a sua utilização, mesmo que eles sejam vendidos mais baratos, não há uma certeza da sua eficiência e quais riscos podem trazer à saúde.

De acordo com a Anvisa (2020), os saneantes como a água sanitária, sabão, detergentes, alvejantes, entre outros, possuem a capacidade de destruir a camada protetora de gordura que possui a covid-19, facilitando o ataque para inativação do mesmo.

3.4 A química por trás dos saneantes

Os saneantes possuem princípios ativos que combatem o coronavírus, por meio das suas partículas que atuam contra o vírus e desarranjam as suas moléculas e sua força intermolecular. Lima (2020) diz que os principais produtos que possuem essas forças intermoleculares são os desinfetantes, sabões, detergentes entre outros, são nesses produtos que podemos encontrar os princípios ativos que são capazes de desativar a covid-19. Há também outra forma de inibir esses vírus que é por meio das reações de oxidação.

Nesse caso, o hipoclorito (presente na água sanitária) e os peróxidos são ferramentas-chave para que estas reações ocorram. Assim, como os micro-organismos apresentam em suas estruturas, biocompostos orgânicos como proteínas, ácidos nucleicos e lipídeos, esses agentes biocidas podem atuar na oxidação desta matéria orgânica à subprodutos de degradação e, assim, contribuir para suas inativações (Lima et. al, P.670).

Sua ação se torna mais eficiente quando usado corretamente, sempre observar a sua composição, a forma correta de uso, a quantidade na medida certa para se ter uma boa eficácia, analisar o rótulo e suas informações sobre a fabricação para evitar possíveis problemas à saúde, por isso é importante compreender como funciona a química presente nesses produtos.

As aplicações dos saneantes seguem uma categoria de limpeza química que podemos compreender como: ácidos suaves, ácidos fortes, leve alcalino, pesado alcalino, solventes, sabões e detergentes. Os saneantes possuem princípios ativos que através deles é possível combater as bactérias, vírus e fungos, por sua vez pode erradicar o Sars-Cov-2, logo a seguir pode-se compreender melhor como esse princípio funciona. Existem os principais saneantes aprovados pela ANVISA que possuem propriedades químicas que podem inibir a covid-19, baseando-se por esses saneantes, serão apresentadas as características e sua aplicabilidade frente ao combate da coronavírus.

3.4.1 Álcoois

O produto mais utilizado para prevenção da coronavírus é o álcool na sua forma líquida e em gel. Decorrente do aumento da sua procura nos supermercados e farmácias, o preço acabou aumentando, pois o número de consumo estava sendo maior do que a sua produção.

Álcool, na química, faz parte do grupo orgânico cuja molécula é formada por átomos de carbono, hidrogênio e oxigênio. A principal característica desse composto é a presença de um, dois ou mais grupos hidroxilas (grupos de oxigênio com hidrogênio - OH) ligados a um carbono saturado. Existem três tipos de álcool: isopropílico, metílico e etílico. Cada um com propriedades e usos diferentes. No caso da higienização, o recomendado para utilizar nas mãos é o etanol 70%, para casos de substituição da higienização com o sabão e água, que é o mais indicado.

O etanol apresenta sua estrutura molecular constituída por dois carbonos, cinco hidrogênios e um oxigênio (C_2H_5O), já o isopropílico é constituído por três carbonos, oito hidrogênios e um oxigênio (C_3H_8O). O álcool tem característica de alta inflamabilidade, além de ser inodoro e incolor, devido a isso, o recomendado é utilizar o álcool em gel, pois o líquido pode causar ressecamento na pele e também pode resultar em acidentes com alguma fonte de calor, pois inflama com facilidade.

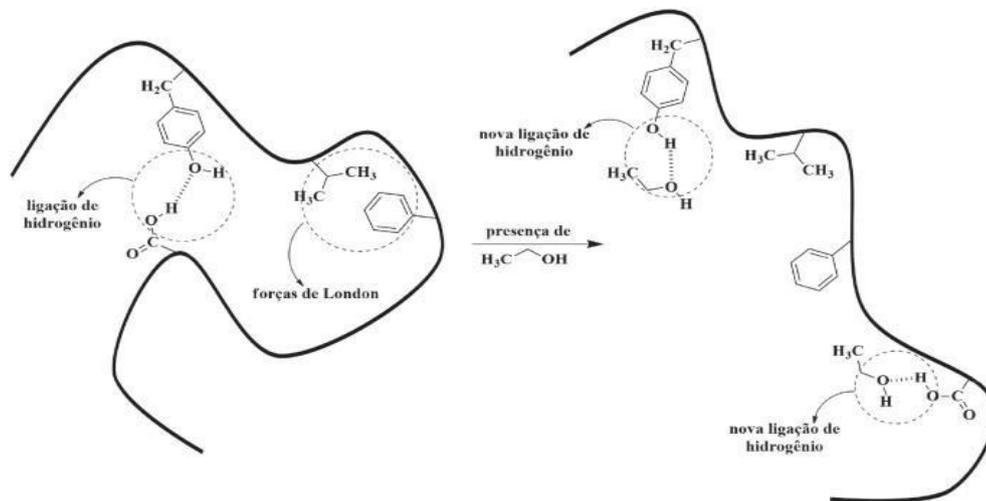
Em termos biológicos, os álcoois, em especial o etanol, se apresentam como agentes de ação biológica de largo espectro, podendo agir sobre bactérias, fungos e vírus. Quando se tratam das ações virucidas, estes apresentam uma ação bastante eficaz, com destaque para atuação sobre vírus envelopados, como o SARS-CoV-2. Devido às suas composições químicas, uma das explicações viáveis para o modo de atuação dos álcoois sobre os vírus pode estar relacionada à desnaturação das proteínas que os compõem (Lima et.al, 2020, pág.671).

Segundo Lima et.al (2020), o álcool tem um papel fundamental frente à inibição da coronavírus. Segundo os autores, o álcool age na membrana do vírus, pois o SARS-CoV-2 (coronavírus) possui uma bicamada fosfolipídica como membrana e o álcool irá agir sobre as biomoléculas presentes e irá desativá-lo, uma vez que ocorrerá a desestruturação e desnaturalização das glicoproteínas constituintes desse vírus.

Com isso, irá impedir que o vírus realize suas funções químicas, físicas e biológicas, ou seja, irá alterá-las. Sabendo que é através dessas propriedades que ele se mantém ativo, quando ocorre o contato com o álcool líquido, ou na sua forma em gel, ele é desestabilizado. Dessa forma ocorre a perda de sua atividade e a sua eficiência.

De acordo com Fernandes e Ramos (2020, pág. 03) “o vírus SARS-CoV-2, causador da COVID-19, é um agente patogênico novo cuja proteína S se liga com afinidade elevada à enzima humana ACE2, hACE2, usando-a como um receptor de entrada para invadir a célula do hospedeiro, neste caso o ser humano”. Diante disso, o vírus em questão será impedido de realizar o reconhecimento da molécula de enzima hACE2, que acarretará no impedimento da entrada na célula humana. A Figura 2 está representando como o vírus se torna ineficiente.

Figura 2: Representação das forças intermoleculares antes e depois da aplicação do álcool.



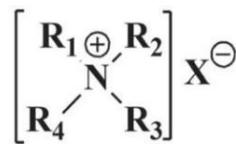
Fonte: Lima et al. (2020).

Por meio da representação da figura 2, pode-se observar que na primeira imagem tem uma ligação de hidrogênio entre os aminoácidos que será rompida na presença do álcool e que gerou novas interações como mostra a segunda imagem, devido á esse rompimento outras interações mais fracas presentes também acabam se rompendo que causam o desarranjo da estrutura das proteínas existentes e que conseqüentemente pode deixar o vírus inativo.

3.4.2 Sais quaternários de amônio

O sal de amônio quaternário, estrutura mostrada na Figura 3, é encontrado nos produtos desinfetantes que são utilizados em casa para a desinfecção dos ambientes. São produtos químicos que fazem parte da família de catiônicos fortes, pois estão associadas em partes de um ou mais grupos que se ionizam em solução aquosa. Além de possuírem ação fungicida e microbiana, ele pode desativar a coronavírus, tornando-se indispensável a sua utilização.

Figura 3: Estrutura do sal de quaternário de amônio



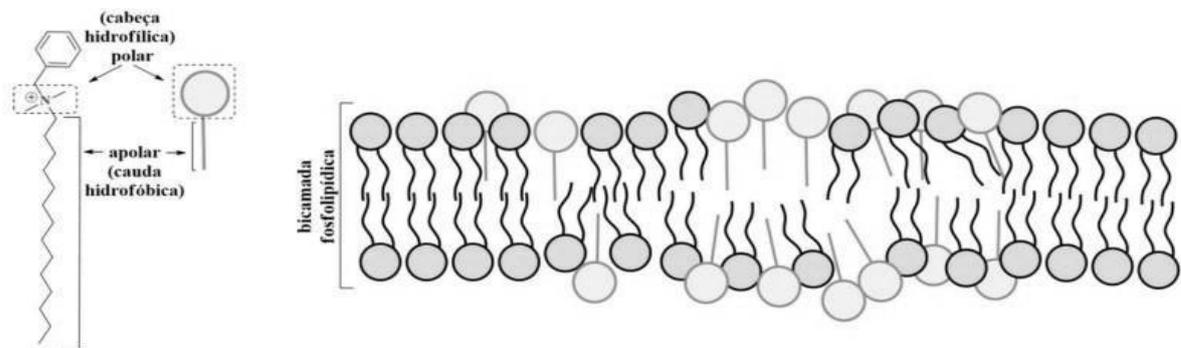
Fonte: Lima et al. (2020)

O sal quaternário de amônio é carregado por compostos positivos. Assim, o modo como ele age está relacionado a uma atividade de atração por outros compostos que possuem cargas negativas. Observa-se que o nitrogênio, estando ligado aos outros quatro grupos (Radicais alquilas ou arilas, -R), tem carga positiva e se liga aos íons de carga negativa, geralmente é o íon cloreto ou o brometo, onde na sua reação final terá como produto um sal carregado positivamente com o nitrogênio (MONTORO, L. A. et al.).

Os quaternários de amônio, presentes nesses produtos, são substâncias anfifílicas, as quais apresentam, em sua estrutura, uma parte polar e hidrofílica e outra apolar e hidrofóbica. Por conseguinte, uma extremidade da molécula é atraída pela água e repelida por gorduras, enquanto que o outro lado da molécula é atraído pelas gorduras e repelido pela água. É essa estrutura química de natureza dual que torna os produtos que as contém tão eficazes contra o novo corona vírus. De maneira simplificada, a porção hidrofóbica do quaternário de amônio irá interagir com a bicamada lipídica, fazendo com que ela perca sua estabilidade (Lima et.al., 2020, p.673).

Diante disso, é possível entender a sua funcionalidade e como o quaternário de amônio desestabiliza a coronavírus, pois ele atua na bicamada fosfolipídica, Figura 4, que o torna ineficiente para produzir quaisquer reações no corpo humano, pois ocorre uma desestruturação no envelope viral. Isso torna o vírus incapacitado de continuar o seu processo, pois a sua camada de gordura foi afetada, deixando então invulnerável para a ação do princípio ativo dos saneantes.

Figura 4: Ação do quaternário de amônio sobre a camada fosfolipídica



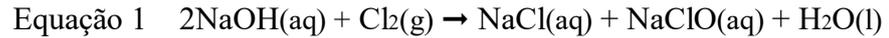
Fonte: Lima et al. (2020)

A figura 4 mostra perfeitamente como funciona o quaternário de amônio sobre a parte que contém gordura do vírus envelopado, e como atua a polaridade nessa reação. Observa-se que a parte polar (representada pelo círculo) que é a hidrofílica e a apolar (representada pela linha) como a parte hidrofóbica que constituem o sal quaternário de amônio e afeta a covid-19 na sua camada lipídica. A medida que as cadeias do sal se entrelaçam com a estrutura do vírus causando a desestruturação no envelope viral.

3.4.3 Hipoclorito de Sódio

O Hipoclorito de sódio é um composto químico que está presente na maioria dos desinfetantes e alvejantes, sendo mais conhecido popularmente como água sanitária. A sua fórmula molecular é composta por sódio, cloro e oxigênio (NaClO) que é utilizado para destruir vírus e bactérias por meio da oxidação, além de ser usado também para clarear roupas e desinfecção das superfícies. Temos ainda alguns compostos derivados do cloro, e até mesmo o próprio cloro, como o hipoclorito de cálcio, dióxido de cloro e as cloraminas que também são utilizados como desinfetantes.

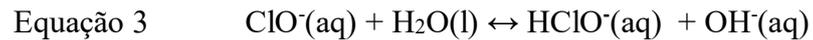
O hipoclorito de sódio pode ser obtido através do borbulhamento do cloro, seguida da adição lenta de uma solução alcalina do hidróxido de sódio que é mais conhecido como soda cáustica. Como produto dessa reação, forma-se o hipoclorito de sódio como pode ser observado pela Equação 1:



Na concepção de Lima et al (2020, p.675), mesmo que o hipoclorito seja um oxidante forte, ele possui uma desvantagem que é incapacidade de o íon hipoclorito adentrar nas membranas biológicas impedindo-o de conseguir atingir estruturas mais internas da coronavírus. É importante o entendimento de que a água sanitária por si só não consegue matar a coronavírus, quem tem essa capacidade de inativar esse vírus é o ácido hipocloroso (HClO), que se forma pela diluição do hipoclorito de sódio (NaClO), que se dissocia facilmente em água (Equação 2), formando o ânion hipoclorito, ClO^- , que atua como desinfetante e bactericida:



O íon hipoclorito pode reagir com as moléculas de água e formar o ácido hipocloroso (HClO) (Equação 3), que atua como desinfetante e bactericida, sendo 80 vezes mais eficiente que o ânion hipoclorito (LIMA, 2020).



Estudos realizados com o ácido hipocloroso (HClO), um produto da hidrólise do hipoclorito mostrou que este também é um oxidante forte e que apresenta uma significativa atividade antimicrobiana, com poder de atuação cerca de 80 vezes maior que a sua forma ionizada. Isso ocorre porque, diferente do hipoclorito, o ácido hipocloroso apresenta uma carga elétrica neutra, o que contribui significativamente para uma maior permeabilidade em sistemas biológicos (Lima et.al, 2020, p.675).

Para uma boa eficácia da ação do ácido hipocloroso, deve-se realizar a diluição da água sanitária, pois esse ácido tem capacidade de desestruturar a camada protetora do vírus, no qual deve estar com o pH baixo (entre 6,5 e 8,5). Para desinfecção de pisos, torneiras, vasos, etc, a concentração do hipoclorito deve ser de 0,1%. Para os consumidores, 1 litro de solução com essa concentração são preparadas a partir da diluição de 500mL de água sanitária para 1 L de solução diluída. O uso do hipoclorito como saneante é comum na concentração de 0,05% (v/v). o preparo residencial dessa solução é a partir da diluição de 25 ml de hipoclorito de sódio para 1L de solução diluída. Nessa concentração o ácido hipocloroso atua como saneante no combate à covid-19 (MEYER, 1994, p. 101).

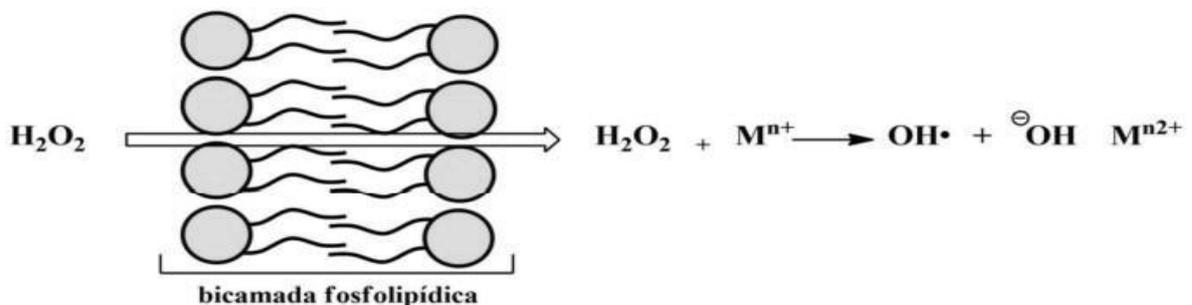
3.4.4 Peróxido de Hidrogênio

O peróxido de hidrogênio, popularmente conhecido como água oxigenada, cuja fórmula estrutural é H_2O_2 , é uma substância oxidante que é utilizada para desinfetar ambientes e tem sido indicada, em específico para o combate ao covid-19. A sua concentração de solução depende muito do volume da água oxigenada que se está adicionando. Geralmente temos o peróxido de hidrogênio nos volumes 10v, 20v, 30v, entre outros. Nos laboratórios e indústrias, ele é usado no volume 100v, já o volume 10 é utilizado nos alvejantes e agentes bactericidas.

O H_2O_2 é um agente oxidante que age nas camadas orgânicas das bactérias e também dos vírus (MATTOS et al., 2002, p. 374), por isso é um dos principais agentes que atuam contra a covid-19. Sua ação ocorre na camada protetora do vírus, que é a parte da gordura. Inicialmente o H_2O_2 age destruindo a capa protetora de lipídios e posteriormente poderá então adentrar o seu núcleo, inativando o seu material genético.

Segundo Lima et.al (2020, p.675), “o H_2O_2 é capaz de atravessar facilmente membranas e interagir com metais de transição, principalmente Cu^+ e Fe^{2+} , formando espécies mais reativas, como o radical hidroxila ($\text{OH}\cdot$).” Os radicais livres são altamente reativos, pois possuem um ou mais elétrons que estão desemparelhados na última camada eletrônica, que tem como resultado uma reação de oxirredução, a sua ação contra o vírus envelopado pode ser analisada por meio da Figura 5.

Figura 5: Representação da ação do peróxido de hidrogênio por meio da entrada da camada posterior na formação do radical livre.



Fonte: Lima et al. (2020)

Como mostra a reação na Figura 5, o peróxido de hidrogênio é um agente de oxidação, que libera radicais livres. Esses radicais constituintes de hidroxilas atuam contra o vírus com a

sua capacidade de afetar a membrana lipídica que resulta na desorganização de toda a sua estrutura. De acordo com Montoro, et.al (2020, p.1118), para ser eficaz contra a coronavírus, a concentração de peróxido de hidrogênio deve ser igual ou superior a 0,5%. Concentrações muito superiores a esta são desnecessárias e podem levar a efeitos indesejados. Por isso, para se obter melhor resultado, é necessária a utilização do peróxido na concentração igual ou superior a 0,5%.

3.5 Higienização e limpeza com uso dos saneantes

Para evitarmos a propagação da coronavírus, medidas de higienização devem ser rotineiras nos ambientes, seja ele doméstico, hospitalar ou ambiente público, para evitar ao máximo a sua transmissão por meio de materiais inanimados em que ficam alojadas as partículas do vírus, e que podem ficar por horas e dias incrustadas neles (LIMA et al., 2020, p.668).

A transmissão do vírus se dá por meio da auto inalação que consegue acessar as vias mucosas como o nariz, boca e olhos (OLIVEIRA et al., 2021). A outra forma de contágio é por meio de ambientes que estão contaminados com o vírus. Dessa forma, nota-se a necessidade de ação rápida para a prevenção da proliferação do coronavírus. Segundo Oliveira e colaboradores (2021), o principal veículo de espalhamento da covid-19 é através das mãos. Assim, higienizar as mãos com o sabão ou detergente pode evitar a sua ação e alastramento (OLIVEIRA et al., 2021, p.207).

Diante disso, as medidas de limpeza são necessárias nos ambientes domiciliares para contribuir para a prevenção da proliferação do vírus. Recomendações para prevenir a sua estadia em determinado ambiente como aumentar o fluxo de limpeza constantemente no seu lar, higienizar as compras antes de guardá-las, utilizar o álcool em áreas que são mais tocadas, manter a casa mais arejada possível, utilizar produtos sanitizantes em todo o local e em quantidades adequadas são algumas das medidas instruídas em normativas que orientam a população para o combate à COVID-19 (NOTA ORIENTATIVA, 2020).

Segundo infectologistas, dentre as medidas adotadas, o uso da máscara e a higienização das mãos com o sabão ou o álcool são duas das principais formas para se evitar a contaminação

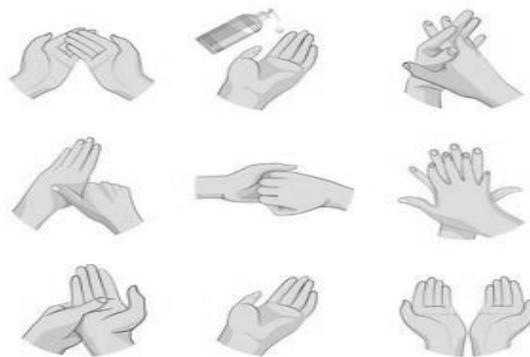
pela coronavírus. É necessário que toda superfície de contato com o humano seja descontaminada, seja ela corporal ou qualquer superfície física que possa alojar o vírus. Para tanto, o uso dos saneantes é primordial para higienização eficaz dessas superfícies. Segundo Silva e Hora (2022), o uso dos saneantes no âmbito domiciliar se torna indispensável para evitar a contaminação do vírus. A higienização constante das mãos com o sabão e o uso dos produtos domissaneeantes, sendo utilizados da forma e medida correta, podem dizimar o vírus deixando-o inativo.

3.5.1 Limpeza correta das mãos

Como já descrito, o uso dos produtos domissanitários tem uma grande importância para prevenção de infecção por diversas doenças. Entretanto, torna-se indispensável saber a maneira correta de como se deve lavar as mãos. Parece simples, mas que necessita de todo um cuidado para que seja higienizado toda a área das mãos.

Para realização da limpeza dessa área deve se aplicar uma quantidade razoável de certo produto (sabão) e enxaguar a região, logo após esfregar as palmas e o dorso das mãos, entrelaçando os dedos para alcançar toda a sua extremidade, em seguida enxaguar com água corrente e limpa, logo deve-se secá-las (OLIVEIRA et., 2021, p.208). A Figura 6 mostra uma ilustração da forma correta de limpar as mãos.

Figura 6: Ilustração de como higienizar as mãos da forma corretamente.



Fonte: Viva Bem Uol (2020)

Como representa a figura 6 deve-se limpar as palmas das mãos e o dorso, sendo necessário que higienize as unhas, esfregando-as nas palmas das mãos, limpando entre o dedos para que consiga atingir toda a área possível, uma boa higienização pode evitar que o vírus propague e conseqüentemente evita o contágio do corona vírus. A limpeza correta associada à uma boa higienização do ambiente pode combater a proliferação da covid-19, por isso é necessário a utilização do álcool em gel quando não puder limpar as mãos com água e sabão. É recomendado que se higienize as mãos antes de levar para a boca e olhos, antes de comer algo, após tossir e espirrar.

3.6 Efeitos do uso incorreto dos saneantes

Ao utilizar quaisquer produtos saneantes o mesmo deve estar regulamentado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), pois além desses produtos serem regularizados, eles contêm informações e dados que são cruciais para um uso de forma correta e com segurança. Geralmente as informações se encontram no verso do produto (PINHEIRO et al., 2014). O uso incorreto (quantidade errada, concentração do produto fora das especificações, indicações, forma de aplicação, entre outros) pode trazer sérios danos à saúde humana (MONTORO et al., 2020).

Os produtos saneantes devem ser utilizados na medida e concentração adequada para cada indicação de higienização. O ideal é que esses produtos sejam aplicados individualmente. Contudo, por pensar que a mistura de produtos químicos pode potencializar uma limpeza mais eficaz, geralmente as pessoas têm um hábito de realizar misturas desses produtos químicos resultando em reações químicas que podem trazer malefícios à saúde do indivíduo que o administra de forma incorreta (SILVA et al., 2017). Isso ocorre na maioria das vezes pela falta de informação ou até mesmo por não ler o rótulo dos produtos. Como aponta Silva e seus colaboradores (2017), tudo isso podem gerar danos à saúde, podendo causar riscos maiores devidos ao mau manuseamento desses produtos.

“Os rótulos de produtos saneantes domissanitários compreendem uma fonte segura de informações ao consumidor, e sua leitura antes do uso do produto garante a segurança do manipulador e das pessoas e animais que estão próximos do ambiente que foi exposto ao produto”. (FERREIRA et al., 2021, pág.02). Desse modo, analisar a composição como também as

precauções descritas nos rótulos desses produtos podem evitar acidentes. Contudo, torna-se muito importante entender como realizar a higienização de forma correta e com produtos que sejam aprovados pela ANVISA.

A comercialização de produtos de limpeza chamados saneantes clandestinos (pirata) é comum em comunidades carentes. Em alguns casos, os produtos mais baratos tornam-se atrativos para a população mais carente. Todavia, o uso de produtos químicos sem especificações e não regularizados podem trazer riscos à saúde por não conter informações cruciais sobre a sua composição e efeitos nocivos ao serem usados. Os produtos clandestinos são saneantes que não foram feitos testes de qualidade, que não passaram por nenhuma avaliação com critérios de segurança ao consumidor, e também sobre a qualidade de resultados na limpeza e o mais importante é a questão da segurança ao manusear o produto, como não foi testado, não se sabe a veracidade de sua ação contra germes e vírus. Por isso, devem-se utilizar produtos que realmente fazem efeitos contra a coronavírus. Deve-se priorizar os saneantes que, além de uma boa eficácia contra esse vírus, não cause possíveis problemas de saúde.

A segurança de um produto é influenciada pelas suas características físicas, pela limitação de uso e pelo risco associado ao produto, estes fatores devem ser reconhecidos pelo usuário (PRESGRAVE, et al., 2019). Compreender as informações contidas nos rótulos pode ajudar bastante na hora de sua aplicação evitando possíveis intoxicações pelo uso de certo produto ou até mesmo quando a pessoa resolve misturar os saneantes.

4 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa qualitativa com caráter descritivo e exploratório, no qual foi feita uma análise bibliográfica que buscou coletar conhecimentos e informações científicas por meio da análise de artigos, revistas, teses, jornais, entre outros. O cenário da pesquisa foi realizado em alguns bairros da cidade de São Bernardo do Maranhão, no qual foram realizadas as aplicações dos questionários com 40 pessoas de determinados bairros da cidade. Onde os participantes desses questionários possuíam mais de 18 anos sem restrições de sexo para aplicação das perguntas.

Os dados foram coletados por meio da aplicação do questionário, onde foram feitas 12 perguntas (Ver apêndice A) para alguns moradores da cidade sobre o uso dos saneantes domissanitários no combate à coronavírus. O questionário foi constituído por perguntas objetivas e subjetivas para facilitar a discussão sobre o assunto relacionados aos objetivos do trabalho.

A pesquisa iniciou com as visitas nas casas para realizar as perguntas contidas no questionário, para que fosse possível esse momento. Para evitar o contágio ou transmissão da covid-19, durante a realização das visitas domiciliares foram respeitadas todas as medidas e protocolos de segurança necessários, utilizando-se os meios para proteção individual com o uso da máscara e o álcool em gel. Ao finalizar as entrevistas foram analisadas as respostas, que serão discutidas nos resultados e discussões para compreensão dos objetivos propostos por esse trabalho.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos dados foi realizada de acordo com as respostas obtidas, dos 40 moradores entrevistados, 09 eram homens solteiros que cuidavam dos afazeres de casa, e conseqüentemente da limpeza também, e 31 eram mulheres com idade superior aos 18 anos. No momento da entrevista foi esclarecido o objetivo proposto pelo trabalho. Cada pessoa respondeu as 12 perguntas do questionário que, por sua vez, continha perguntas objetivas e subjetivas.

A utilização dos produtos químicos recomendados para a limpeza e desinfecção no ambiente domiciliar aumentou devido a coronavírus, pois o hábito de limpeza se tornou indispensável nos ambientes domiciliares, privados e públicos, com o intuito de prevenir a contaminação pelo vírus que se espalha no ar facilmente e que permanece por dias em matérias inanimadas causando milhares de mortes por todo o mundo. A mídia trata esses produtos químicos, quais sejam álcool em gel, desinfetantes, água sanitária, sabões, detergentes e até mesmo a água como produtos domissanecantes ou saneantes domissanitários. Entretanto, será que a população sabe o que são produtos domissanitários? Será que as pessoas conseguem associar esses termos aos produtos de limpeza que usam no seu dia a dia?

Com intuito de saber se as pessoas entrevistadas reconheciam os produtos de limpeza como produtos domissanitários, na primeira pergunta do questionário perguntou-se: **o que são os saneantes domissanitários?**. As respostas informando que não sabiam do que se referia foi de 100%, muitos informaram que nunca ouviram falar essa palavra. Nota-se então que apesar da utilização diária dos saneantes domissanitários, a população ainda não consegue identificar os produtos de limpeza utilizados para a desinfecção e higienização do ambiente como saneantes domissanitários, e muitas vezes nem sabem que estes são os principais meios para evitar a propagação da coronavírus como também de bactérias e fungos.

Muitas pessoas utilizam os produtos saneantes em suas casas devido a necessidade de manter o seu ambiente limpo, para evitar contaminações ou infecções, no entanto não tem um conhecimento específico da ação de determinado produto. Diante disso, a segunda pergunta foi relacionada ao grau de conhecimento sobre os produtos químicos utilizados para a prevenção da covid-19.

A maioria dos participantes respondeu que tinha pouco conhecimento sobre quais eram os produtos de higiene utilizados contra a coronavírus. Isso correspondeu a 95% dos

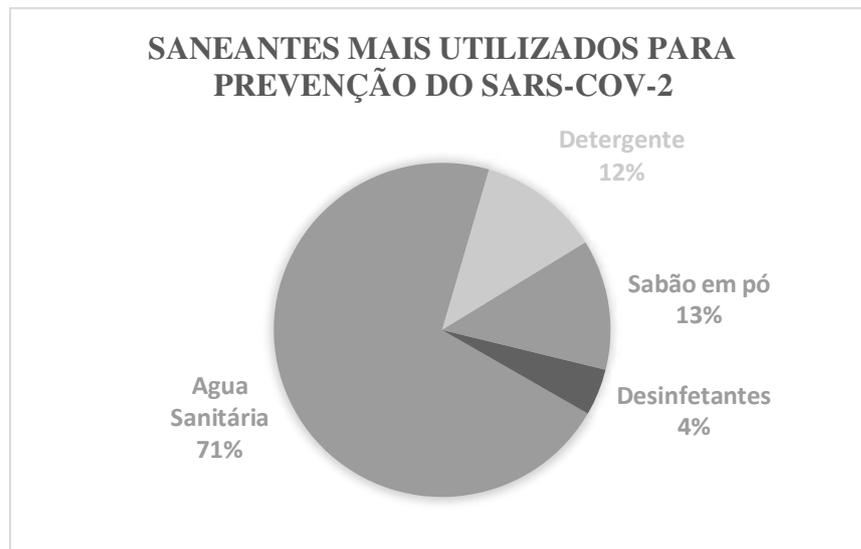
moradores entrevistados. Contudo, as suas formas de higienizar com o intuito de prevenir o contágio pela coronavírus se dá tanto por informações passadas entre os moradores, como também pelo acesso à internet e a televisão. O restante, que corresponde a 5% dos entrevistados, informou que possuem um conhecimento médio sobre a os produtos saneantes, pois sabiam a utilidade desses produtos químicos contra o vírus da covid-19 e sua ação para eliminar o mesmo.

A química é importante entre os diversos fatores sociais. Ela está presente em tudo no nosso dia-a-dia, que está relacionada a transformação e criação, que possibilitou muitas conquistas e evolução na área da saúde, obtendo o avanço em tratamentos de doenças e no mundo da tecnologia, possibilitando melhorias no mundo tecnológico. Entretanto, muitas pessoas usam os produtos químicos, mas não sabem de fato o que são e como agem. Diante disso foi questionado aos entrevistados, na terceira pergunta, objetiva, se eles sabiam quais eram e como a química dos produtos domissaneeantes agem para prevenir as infecções pela covid-19. A maioria, correspondendo à 22 dos entrevistados, informou que sim, que sabiam dessa informação, porém não souberam informar sobre como e o porquê eles de fato agem contra o vírus. O restante dos participantes, que corresponde a 18 pessoas, respondeu que não sabiam que esses produtos tem propriedade químicas que atuam no combate a covid-19. Nota-se, portanto, que os cidadãos usam os produtos químicos sem saber de fato sobre sua ação contra a coronavírus, mas embasados nas informações transmitidas pelas mídias de comunicação.

Com intuito de instruir sobre esse tema, foram apresentados, verbalmente, alguns produtos saneantes como: desinfetante, água sanitária, sabão em pó e em barra, detergente, alvejantes, inseticida, álcool em gel/ álcool 70 e a opção outros, com a finalidade de informar as pessoas que participaram da pesquisa, a efetividade desses produtos contra a coronavírus, para que os mesmos pudessem compreender que o uso de tais produtos podem contribuir com a sociedade para evitar a propagação desse vírus. Foi abordado ao longo da entrevista a questão da eficácia desses saneantes, como eles agem e como podem evitar o contágio por meio da ação de cada um desses produtos.

Sabendo disso, na quarta pergunta buscou-se entender qual desses produtos essas pessoas mais utilizavam em suas residências para prevenir a propagação da coronavírus. Os principais saneantes utilizados pela comunidade entrevistada são apresentados no Gráfico 1, que aponta quais são os produtos e o percentual de uso destes mais usados para desinfecção no combate o Sars-Cov-2.

Gráfico 1. Produtos mais utilizados contra a covid-19 de acordo com os moradores que participaram da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora.

Como mostra o Gráfico 1, a água sanitária é o saneante mais utilizado para desinfecção com intuito de prevenir infecções pela covid-19, sendo esta usada por 71 % dos entrevistados. Na pesquisa os moradores informaram que, na maioria das vezes, aplicavam apenas o produto em determinada área da casa sem misturar com nenhum outro saneante, pois, na concepção dos mesmos, a sua ação é mais eficaz dessa maneira. A segunda porcentagem que foi maior é referente ao uso do sabão em pó para higienização do ambiente doméstico, o qual foi apontado por 13% dos participantes da pesquisa. Em seguida tem-se o uso do detergente citado apenas por 12% dos entrevistados. Esse resultado é inesperado, uma vez que o detergente é o principal produto utilizado para higienização das mãos, ação apontada como fundamental contra a proliferação do vírus, e o produto com menor uso foram os desinfetantes.

O cuidado com a limpeza e desinfecção de superfície nas residências aumentaram desde o ano de 2020 que foi o início da pandemia. Muitas pessoas queriam evitar a contaminação pela covid-19 e devido a isso, algumas pessoas realizavam misturas entre os produtos de limpeza que em alguns casos causavam intoxicações e queimaduras.

Então, para compreendermos se os moradores realizam também esse tipo de mistura, a quinta pergunta é sobre a forma como esses saneantes são usados, se eles eram usados individualmente ou em conjunto. Das pessoas que participaram, 80% não utilizavam os saneantes juntamente com outros produtos. Segundo os relatos, a maioria optava pelo uso

individual de cada produto em virtude de terem sido alertados da ocorrência de casos de intoxicações, devido a mistura entre os produtos de limpeza. O restante dos entrevistados, que se refere a 20%, realizava a mistura dos produtos: água sanitária com sabão em pó, ou o desinfetante com a água sanitária entre outras misturas. Nos casos em que houve a mistura, ambos afirmaram que não tiveram efeitos adversos de intoxicação ou algum mal-estar.

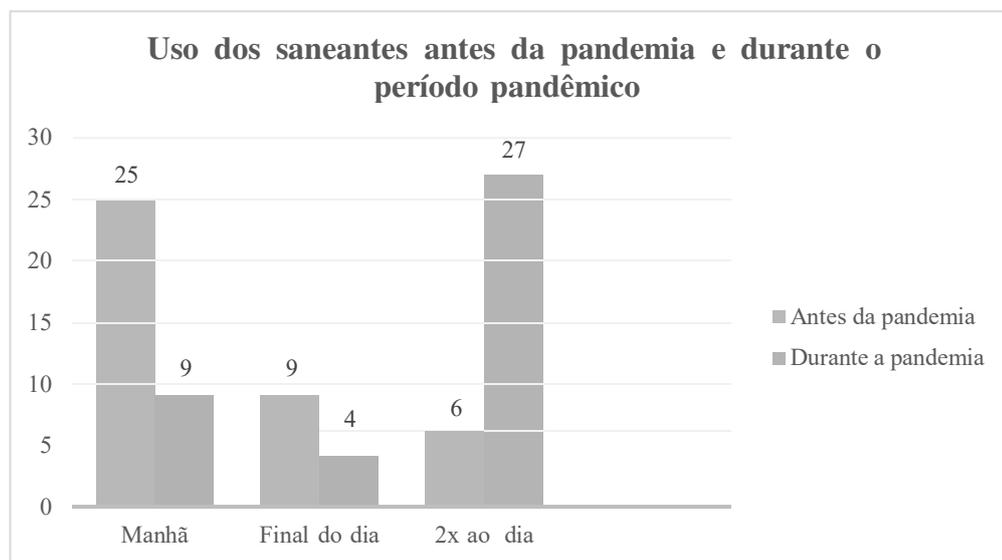
No que foi abordado pelos moradores nota-se que os mesmos fazem o uso correto dos produtos saneantes. O uso indevido causa algumas complicações para a pessoa que o administra, que além de causar mal-estar pode levar a casos mais graves (SANTOS E PATRIOTA, 2015), das poucas pessoas que realizaram a mistura não tiveram nenhum efeito. Entretanto, é importante destacar a importância de se observar as informações que constam nos rótulos antes de sua utilização, pois ali está a indicação da maneira certa de usar cada produto químico, como também as quantidades corretas para aplicar em determinadas áreas.

O recomendado pela ANVISA é que esses produtos sejam usados de maneira separada, sem realizar a mistura entre os produtos e que estejam na concentração adequada para cada limpeza, para que então o produto consiga realizar a ação proposta no seu rótulo. Mediante a isso, é muito importante evitar essas misturas sem o devido conhecimento do que pode ocorrer devido a cada função química do produto e o que possivelmente pode gerar. A partir desse último ponto discutido, podemos correlacionar a sexta pergunta que foi sobre a ocorrência de sintomas como alergias, queimaduras na pele, tonturas, dores fortes de cabeça que em alguns casos ocorrem com pessoas que, ao usarem esses produtos, fazem a mistura uns com outros ocorrendo então, em casos menos graves como o mal estar, que podem acarretar em problemas maiores.

Por meio dessa pesquisa, identificou-se que algumas pessoas se sentiram mal ao misturar os produtos de limpeza. Os relatos demonstram que ocorreu casos, cerca de 5% dos que participaram da pesquisa, que sentiram fortes dores de cabeça e irritação na pele. Isso acontece porque cada produto contém determinada substância em sua composição química, e quando há essa mistura, a depender dos produtos misturados, exalam substâncias tóxicas ao nosso redor que conseqüentemente pode afetar o nosso organismo. Por exemplo, pode haver a formação de subprodutos que podem produzir o clorofórmio que afeta os nossos órgãos. A maioria dos participantes que corresponde a 95%, evitavam misturar os saneantes, usavam então apenas os individualmente, com o intuito de prevenir o contágio pela covid-19.

A partir das discussões e conversas com os pesquisados, um fator importante identificado é que a constância de limpezas nas residências devido ao aparecimento do coronavírus foi maior. Com a preocupação de ser infectado pela coronavírus, muitas pessoas redobram o cuidado com a higienização tanto de seus lares como também dos alimentos quando chegavam do supermercado. Sobre esse tema, o Gráfico 2 mostra os resultados da sétima e oitava pergunta que apontam em qual horário do dia ocorre a frequência de higienização das residências dos entrevistados com os saneantes antes e durante a pandemia.

Gráfico 2: Frequência do uso dos saneantes antes e durante a pandemia.



Fonte: Elaborada pela autora

Por meio do gráfico percebemos que a constância de limpeza antes da pandemia pelos moradores ocorria mais durante o período da manhã, em seguida temos a limpeza no final do dia. E um número menor de entrevistados costumava fazer a limpeza duas ou mais vezes ao dia. O que foi perceptível nessa pesquisa é que ocorreu um grande aumento no número de vezes em que ocorre a higienização quando se iniciou o período pandêmico. Nota-se que há um grande aumento de pessoas que tomaram o hábito de higienização das residências após a pandemia. 67,5% das pessoas entrevistadas adquiriram o hábito de limpeza com frequência de 2 ou mais vezes por dia.

Diante do exposto nota-se uma diferença no hábito de higienização e desinfecção no período antes e durante a pandemia, percebe-se que as pessoas no qual participaram aumentaram a constância na limpeza de suas casas como também do uso dos produtos de

limpezas com o intuito de evitar que o vírus da covid-19 propagasse pela residência. Essa atitude torna-se muito relevante na luta contra a infecção pela coronavírus, visto que a higienização com produtos domissanitários é apontada como fundamental para matar o vírus causador da COVID-19.

Outro ponto que foi estudado durante as pesquisas foi acerca da influência do uso de tais produtos. Na nona pergunta foi questionado aos entrevistados sobre o que influenciou o uso de determinado produto. A metade dos pesquisados informou que usa os produtos para realização de limpeza devido ao seu conhecimento próprio. Já 15 dos entrevistados informaram que eram influenciados pela mídia, televisão entre outros; 05 responderam que seguia os seus conhecimentos e também pela influência da mídia.

Pelo o que foi informado percebe-se que o conhecimento e informações passadas entre as pessoas no cotidiano pode influenciar na disseminação da necessidade do uso dos produtos saneantes. Essa influência faz com que a pessoa seja induzida pelas opiniões de outras pessoas próximas que afeta diretamente no combate à coronavírus, uma vez que quanto mais pessoas adotarem o hábito da higienização das residências, mais facilmente haverá o combate à covid-19.

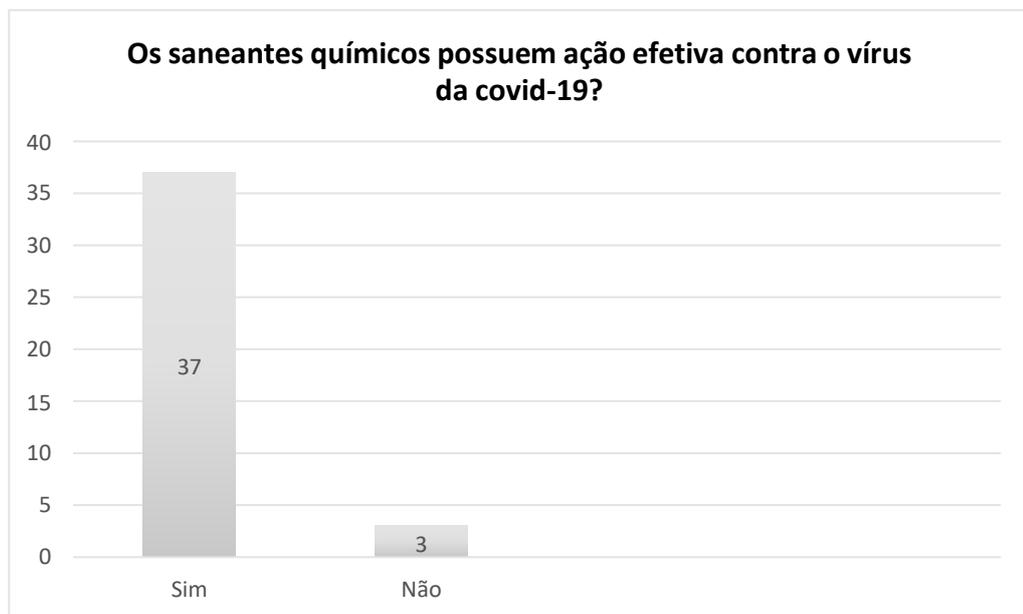
Notou-se que a pandemia da covid-19 mudou o comportamento de muitas pessoas sobre o uso dos produtos químicos usados para higienização pessoal e de ambientes domésticos. Contudo, sabe-se que os produtos destinados á higienização de ambientes domiciliares, públicos e privados já vem de vários e vários anos, desde quando foram desenvolvidos com intuito de matar bactérias e germes que causavam doenças. Entretanto, buscou-se saber se as pessoas tinham o hábito de usar esses produtos no dia-a-dia.

Questionou-se para os participantes se eles já usavam esses produtos antes de começar a pandemia (pergunta dez). 100% dos participantes responderam que sim. Todos já conheciam e usavam alguns dos produtos indicados pela mídia como detergente, água sanitária, sabão em pó, álcool. Percebe-se que é de grande importância o uso deles, tanto contra esse vírus como também previne o contágio de doenças que podem ser transmitidas através das bactérias e fungos (SANTOS E PATRIOTA, 2015).

Na décima primeira pergunta questionou-se sobre a utilização desses produtos na higienização. Perguntou-se se, no ponto de vista dos entrevistados, a aplicação de determinado produto tem ou não ação efetiva para prevenir a covid-19. Os resultados apresentados no Gráfico 3 mostram que essas pessoas entrevistadas não tem nenhum conhecimento científico

específico sobre a ação dos produtos domissanitários contra a coronavírus, entretanto a maioria absoluta confia na potencialidade dos saneantes químicos e na sua ação, não apenas para combater os vírus da covid-19 como também outras doenças em função do que é discutido na mídia de comunicação.

Gráfico 3: Quantitativo de pessoas que acreditam na potencialidade da ação dos saneantes contra o Sars-CoV-2.



Fonte: Elaborada pela autora

Por meio desse gráfico percebemos que a maioria dos entrevistados confiavam na potência de ação dos saneantes. De fato, eles possuem princípios ativos que agem na estrutura lipídica do vírus e conseguem atingir o seu núcleo o deixando inativo de acordo com Lima et al (2020). No entanto, há algumas pessoas que duvidam dessa capacidade, que não acreditam que eles sejam capazes de destruir um vírus que matou várias pessoas pelo mundo.

Durante a entrevista, alguns entrevistados citaram que acreditam que apenas a vacina tem essa potencialidade. A utilização dos produtos domissanitantes é considerada por alguns pesquisadores como uma espécie de vacina. Um dos coordenadores de saneantes da ANVISA, Webert Gonçalves de Santana, afirmou utilização dos saneantes é a primeira “vacina” contra o vírus da covid-19, pois tais produtos são de extrema importância e necessidade para a sociedade não apenas para combater esse vírus, mas também para evitar outras contaminações.

Para finalizar esta pesquisa, buscou-se saber a opinião dos entrevistados sobre a eficácia dos produtos usados no combate à coronavírus. questionou-se sobre quais dos saneantes citados, na opinião dos entrevistados, não possuíam ação nenhuma contra o vírus (pergunta doze). As respostas obtidas foram bem diversificadas. De acordo com a opinião de 25 deles, o inseticida, produto que havia sido citado no início do questionário foi indicado como não possuir nenhuma ação contra o vírus. De fato, isso é verdade, pois um inseticida não apresenta nenhuma ação contra vírus. 10 dos entrevistados acham que o sabão em pó ou em barra não possui essa capacidade, os 05 dos que participaram falaram que o desinfetante é que não possui ação contra a coronavírus.

De acordo com a literatura, desses produtos citados o único que realmente não possui eficiência contra a covid-19 é o inseticida, pois o seu uso é para controlar insetos e pragas. Os sabões, sendo eles líquido ou não, podem inativar o vírus, bem como os desinfetantes, pois conseguem deixá-lo inativo, pois esses produtos (sabões e desinfetantes) têm uma estrutura química capaz de quebrar a gordura que faz parte da estrutura do Sars-Cov-2, que age como uma barreira no qual consegue desestabilizar a camada lipídica, destruindo então o envelope viral. Logo, o uso correto desses produtos apresenta eficácia contra a coronavírus de modo comprovado.

O uso adequado dos produtos saneantes podem influenciar diretamente na diminuição do número de mortes, evitando a propagação desse vírus e conseqüentemente diminuindo a transmissão do mesmo, das pessoas entrevistadas, podemos perceber que o uso da água sanitária contra a coronavírus foi grande, a água sanitária juntamente com outros produtos citados na pesquisa podem contribuir consideravelmente contra a transmissão do vírus. A química sempre esteve presente em diversas áreas do conhecimento como também está presente em determinados produtos, esses saneantes químicos possuem princípios ativos que são capazes de destruir a sua camada lipídica, quebrando a gordura existente, e conseguem destruir o envelope viral, desse modo mata o vírus, pois tais produtos adentram na sua camada externa o tornando instável para a ação química dos saneantes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da realização dessa pesquisa foi possível identificar quais são os principais saneantes mais utilizados para a limpeza e higienização com foco na disseminação da covid-19 pelos moradores de São Bernardo-MA, tendo em vista os resultados obtidos, os principais saneantes apontados pelos entrevistados foram a água sanitária, detergente, desinfetantes e os sabões. Nos estudos relacionados e abordados durante o trabalho mostraram que o hipoclorito de sódio (água sanitária), os desinfetantes que possuem quaternários de amônio e o peróxido de hidrogênio (água oxigenada) possuem capacidades na desinfecção do vírus como também a sua inativação, pois ambos conseguem acessar a camada externa revestida de gordura no qual quebram essa estrutura, conseguindo adentrar o seu núcleo, o que causa a morte do vírus.

De acordo com as respostas dos 40 moradores que participaram da aplicação dos questionários, a grande maioria utiliza os produtos saneantes de forma correta, pois os mesmos evitam a realização de misturas entre os produtos. Dessa maneira além da ação eficaz que os saneantes irão produzir, evita possíveis contaminações, intoxicações e problemas de saúde futuros.

A química é uma aliada muito importante para o desenvolvimento do país, pois através da mesma foi possível desenvolver melhorias para o mundo em que vivemos, ela foi uma heroína nesse período pandêmico, pois por meio de muitos estudos conseguiram desenvolver a vacina que salvou milhares de pessoas, mais antes mesmo de começarem a usar a vacina a química sempre esteve presente, nos saneantes. O uso do álcool e sabão que muitas pessoas utilizaram todos os dias para higienização das mãos, pode contribuir para evitar a infecção pela coronavírus. Os saneantes possuem princípios ativos que conseguem desestabilizar e inativar o vírus da covid-19, sendo muito significativa a sua utilização. Entende-se que a química desses saneantes foi a primeira vacina contra o vírus.

Muitas pessoas acham que o uso em conjunto dos domissaneantes podem acelerar a sua ação e, conseqüentemente, ser mais vantajoso para prevenir contaminação por meio desse vírus. entretanto, o uso individual é o mais indicado pela ANVISA, pois a partir do momento que a pessoa realiza esse tipo de mistura ela fica exposta a gases que podem ser tóxicos, os quais podem causar dores fortes de cabeça, irritações, alergias, queimaduras e tonturas, em circunstâncias mais graves a pessoa pode até desmaiar pelo exposição a determinado gás.

O uso de forma correta dos domissaneantes podem evitar contaminação e proliferação desse vírus que matou tantas pessoas e que causou muitas sequelas, diante disso esses produtos

saneantes foram e ainda são um grande aliado contra o vírus que ainda ameaça o mundo. O seu uso no cotidiano é algo indispensável, pois eles garantem uma proteção para todos, mas sendo utilizados corretamente. Ao contrário, o uso incorreto dos produtos domissanitários podem se transformar em vilões para a pessoa que utiliza de maneira errada. Isso também se aplica ao uso de produtos clandestinos (piratas), deve-se evitar comprar produtos que não possuem rótulos, e que não foram regularizados pela ANVISA. Esses saneantes não são seguros e não garantem nenhuma eficácia. O uso adequado de tais produtos pode evitar o contágio pelo corona vírus, reduzindo consideravelmente o número de transmissão pelo Sars-Cov-2.

REFERÊNCIAS

FÉLIX, L. C. et al. **A produção de saneantes no combate à covid-19 por voluntários do instituto federal de Sergipe**. Sergipe: Revista Expressão Científica, 2020.

VIGNA, MALI. **Saneantes: o que são e quais as classificações na ANVISA**. Disponível em: <https://www.vignabrasil.com.br/2020/08/18/saneantes-domissanitarios-o-que-sao-e-quais-as-classificacoes-na-anvisa/>. Acesso em 25/09/2021

Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. **Classificação de saneantes**. Disponível em: < <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/setorregulado/regularizacao/saneantes/classificacao-de-saneantes>>. Acesso em: 30/09/2021

FILHO, Fernandes. **Produtos químicos indispensáveis da limpeza doméstica à esterilização de artigos cirúrgicos**. Disponível em: https://www.crq4.org.br/default.php?p=texto.php&c=quimica_viva_saneantes. Acesso em: 30/09/2021

BRASIL.ANVISA. NOTA TÉCNICA Nº 47/2020/SEI/COSAN/GHCOS/DIRE3/ANVISA. **Recomendações sobre produtos saneantes que possam substituir o álcool 70% e desinfecção de objetos e superfícies, durante a pandemia de COVID-19**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/SEI_ANVISA+-+0964813+-+Nota+T%C3%A9cnica.pdf/71c341ad-6eec-4b7f-b1e6-8d86d867e489> Acesso em: 25 setembro. 2021.

VIVA BEM UOL. **Lavar as mãos afasta o coronavírus, mas sabia que tem jeito certo?** Disponível em: < <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2020/02/26/lavar-as-maos-afasta-o-coronavirus-mas-sabia-que-tem-jeito-certo-aprenda.htm?cmpid=copiaecola>> Acesso em 30 de Setembro. 2021

FERNANDES, P.A., Ramos, M.J., (2020) **O álcool contra a COVID-19**, Rev. Ciência Elem., V8(2):018. Disponível em: <https://rce.casadasciencias.org/rceapp/art/2020/018/> Acesso em 20 de janeiro. 2022

MONTORO, L. A. et al. **Produtos desinfetantes para o enfrentamento da pandemia de COVID-19**. Belo Horizonte/MG: Revista virtual da química, 2020.

CRUZ, L. P et al. **Principais aspectos do novo coronavírus SARS-cov-2: uma ampla revisão**. Goiás: Revista arquivos do mudi, 2021.

OLIVEIRA et al. **Resgate da valorização da higienização das mãos em tempos de pandemia**. São Paulo: Ensaio e Ciência, v.25, n.2, 2021, p.206-213, 2021.

MEYER, S. T. **O Uso de Cloro na Desinfecção de Águas, a Formação de Trihalometanos e os Riscos Potenciais à Saúde Pública** Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 10 (1): 99-110, jan/mar, 1994.

MATTOS et al. **Peróxido de hidrogênio: importância e determinação**. Departamento de Química, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista. Quim. Nova 26, No. 3, 373-380, 2003.Bauru-SP, 2002.

Oliveira AC, Lucas TC, Iquiapaza RA. **O que a pandemia da Covid-19 tem nos ensinado sobre adoção de medidas de precaução?** Texto Contexto Enferm [Internet]. 2020/ Acesso em 29 de janeiro de 2022. 29:e20200106. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0106>.

NOTA ORIENTATIVA. **Limpeza e Desinfecção de ambientes.** Paraná: Saúde.Pr informa 2020. Disponível em:

https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-09/NO_01_LIMPEZA_E_DESINFECCAO_DE_AMBIENTES_V2.pdf

SILVA, E.; HORA, P. **Saneantes químicos: Uma análise da ação contra o SARS-CoV-2.** Alagoas: DIVERSITAS JOURNAL. Santana do Ipanema/AL, vol. 7 n. 1, 2022

PINHEIRO G. A.; MACEDO I.; SILVA J. A.; JANNINI M. J. D. M. **Conscientização sobre o uso correto de saneantes domissanitários visando a prevenção de acidentes, intoxicações e contaminação ambiental.** p. 8-16.

SILVA et al. **Produtos de limpeza: uma abordagem química sobre os produtos utilizados no cotidiano.** Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD4_SA16_ID8612_17092018194418.pdf, (2017?).

FERREIRA, et al. **Comportamentos associados à manipulação de domissanitários.** Research, Society and Development, v. 10, n. 4, e20810414022, 2021(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i4.14022>

PRESGRAVE R; CAMACHO L; SIMÕES; M. **Legislação sanitária brasileira e a comunicação de risco de produtos de limpeza domésticos.** Revista Brasileira de Toxicologia 21, n.2 (2009) 27-33

LIMA, M. L. S. O.; Almeida, R. K. S.; 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.

Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, RESOLUÇÃO Nº 336, DE 22 DE JULHO DE 1999

SINITOX- **Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Estatística anual de casos de intoxicação e envenenamento.** Brasil, 2010. (acessado em 08/Out/2012).

WINDER, C. **The toxicology of chlorine.** Environ Res., 85, v. 2, p. 105-114, 2001

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO PARA ENTREVISTA

Nome do Entrevistado (a): _____

Sexo F () ou M ()

Idade: _____

1. Você o que são produtos saneantes domissanitários?
 Sim
 Não
2. Qual o seu grau de conhecimento sobre os produtos químicos utilizados para prevenção do corona vírus?

3. Você sabe como a química dos produtos saneantes agem para prevenir as infecções pelo covid-19?
 Sim
 Não
4. Qual desses produtos listados abaixo você mais usa para a higienização e desinfecção do seu ambiente domiciliar para prevenir o covid-19.
 Desinfetante
 Água Sanitária
 Sabão em pó
 ou sabão em barra
 Detergente
 Alvejantes
 Inseticida
 Álcool em gel
 Álcool 70
 Outros
5. Você utiliza esses produtos individualmente ou em conjunto?

() Sim, quais? _____
() Não

6. Caso tenha utilizado produtos em conjuntos (misturados), você sentiu algum efeito como intoxicação, alergias, queimaduras, irritação na pele e nos olhos, dores fortes de cabeça, tonturas entre outros?

7. Com qual frequência do dia a dia você utilizava os produtos saneantes antes da pandemia?

8. Qual a frequência você utiliza os produtos saneantes durante o período pandêmico?

9. Você utiliza os produtos influenciados pela mídia, televisão ou por conhecimento próprio?

10. Você já usava esses produtos antes da pandemia do covi-19?

() Sim
() Não

11. Você acredita que a utilização desses produtos na higienização da sua residência ao realizar a aplicação em determinada área da sua casa irá prevenir o corona vírus?

() Sim
() Não

12. Quais dos produtos listados você acha que não tem efeito nenhum contra corona vírus?

