

ANÁLISE E DETERMINAÇÃO DO TEOR ALCOÓLICO DE ÁLCOOIS EM GEL UTILIZADOS DURANTE A PANDEMIA DO NOVO CORONAVIRUS¹

Nathália Monteiro Garcia Pinho², Fernanda Raquel Carvalho³

Resumo: A pandemia causada por um novo coronavírus, o SARS-CoV-2, impôs a necessidade de adoção de medidas para evitar a disseminação da doença, que ocorre por meio de contato direto ou por gotículas emitidas por uma pessoa contaminada no ar ou por contato em superfícies e objetos contaminados. Com isso, o uso do álcool em gel com o teor alcoólico de 70% (p/p) se tornou essencial para evitar a disseminação da COVID-19. Foram analisadas um total de 40 amostras de álcool em gel, sendo 20 amostras comerciais e 20 disponibilizadas para higienização em farmácias, verificando-se os parâmetros: teor alcoólico, pH e análises organolépticas. Das 40 amostras analisadas, 28 amostras não estavam dentro do teor alcoólico adequado. Algumas destas apresentaram um pH elevado, sendo incompatível com pH da pele, que ocasiona um ressecamento. E ainda alguns produtos apresentaram aspectos de consistência e aderência desagradáveis ao tato.

Palavras-chave: Covid-19, população, prevenção, vírus

¹Parte da Iniciação Científica do primeiro autor;

²Graduanda em Engenharia Química – UNIVICOSA. e-mail: nathaliamonteiro@gmail.com

³Professora do curso de Engenharia Química – UNIVICOSA. e-mail: fernanda.enq@gmail.com

Abstract: *The pandemic caused by a new coronavirus, SARS-CoV-2, has imposed the need to adopt measures to prevent the spread of the disease, which occurs through direct contact or droplets emitted by a contaminated person in the air or by contact in contaminated surfaces and objects. As a result, the use of gel alcohol with an alcohol content of 70% (w/w) has become essential to prevent the spread of COVID-19. A total of 40 samples of alcohol gel were analyzed, being 20 commercial samples and 20 available for cleaning in pharmacies, verifying the parameters: alcohol content, pH and organoleptic analyses. Of the 40 samples analyzed, 28 samples were not within the appropriate alcohol content. Some of these presented a high pH, being incompatible with the pH of the hands, which causes dryness. And yet some products showed aspects of consistency and adhesion that were unpleasant to the touch.*

Keywords: *Covid-19, population, prevention, virus*

INTRODUÇÃO

Desde dezembro de 2019 o mundo vive a mais importante pandemia da história, causada pelo novo coronavírus, o SARS-CoV-2, com mais de 547 milhões de pessoas contaminadas em todo o mundo e mais de 6 milhões de mortes, de acordo com o *Center for Systems Science and Engineering (CSSE)* (2022). A transmissão da COVID-19 ocorre por meio do contato direto ou de gotículas de saliva emitidas por uma pessoa contaminada no ar ou por contato em objetos e superfícies contaminadas, assim, para evitar a disseminação do vírus, a higienização das mãos e de superfícies é de extrema importância (BRASIL, 2020).

O consumo do álcool em gel aumentou de forma expressiva, gerando, assim, uma elevação de custos e falta deste produto. Devido a esse fato, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) autorizou empresas a produzirem antissépticos alcoólicos sem autorização prévia, visando facilitar o acesso pela sociedade a produtos de combate à pandemia (BRASIL, 2020). Com isso, foram registradas diversas fraudes na produção de álcool em gel, em que apresentavam concentração alcoólica diferente da declarada nos rótulos e abaixo do recomendado pela Organização Mundial de Saúde, visto que, para uma atividade sanitizante efetiva é necessário que o teor alcoólico mínimo seja de 70% (p/p).

Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar e avaliar o teor alcoólico dos álcoois em gel, utilizados durante o período da pandemia da COVID-19, como forma de alertar a população sobre o uso de produtos adulterados.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram adquiridas 20 amostras fechadas e com validade adequada, de álcool em gel 70% INPM de diferentes marcas utilizadas durante a pandemia da COVID-19. Também foram coletadas outras 20 amostras de álcool em gel que são disponibilizadas gratuitamente em farmácias para utilização das pessoas para entrada no estabelecimento.

O teor alcoólico de cada amostra foi medido por meio de um refratômetro portátil (Modelo RTC-100, marca Instrutherm). Para determinação do potencial hidrogeniônico (pH) das amostras foi utilizado um pHmetro previamente

calibrado. Todas as formulações de álcool em gel obtidas foram avaliadas quanto às propriedades organolépticas, em que foi observado visualmente o aspecto, homogeneidade, coloração, transparência, sensação ao tato e o odor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

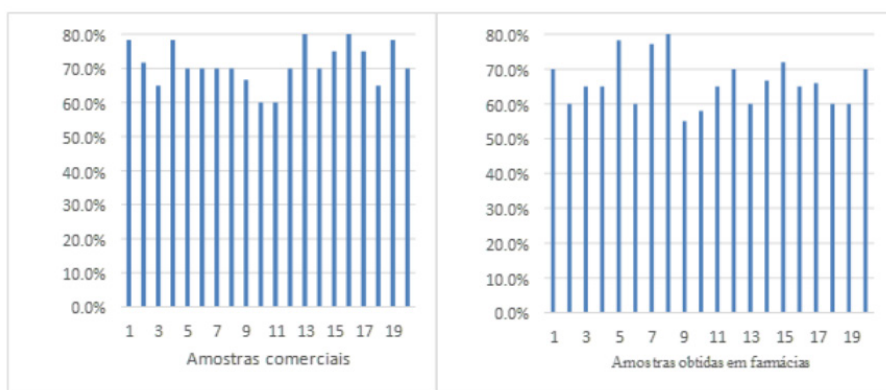


Figura 1- Valores de teor alcoólicos medidos para as amostras comerciais de 1 a 20 e amostras recolhidas em farmácias de 1 a 20

Na figura 1 estão representados os valores de teor alcoólico medidos para as 20 amostras de diferentes marcas comerciais e para as 20 amostras recolhidas em farmácias.

Segundo a OMS (2020), o uso de álcool em gel é uma das mais eficientes medidas preventivas no combate à COVID-19, entretanto é necessário estar na porcentagem alcoólica adequada (70%), em que a água facilita sua entrada no vírus e retarda a rápida evaporação do álcool, permitindo um maior tempo de contato. Por outro lado, menores proporções

não possuem ação desinfetante e em maiores proporções, como 92,6%, o álcool evapora rapidamente, não conseguindo penetrar no interior do vírus.

Os resultados das 20 amostras de diferentes marcas comerciais, apresentados na figura 1, demonstraram que 7 amostras estavam com o teor alcoólico adequado, conforme descrito nas embalagens. 8 amostras tiveram porcentagens alcoólicas maiores que 70%, sendo que a maior foi de 80% e, ainda, 5 amostras estavam com o teor alcoólico menor do que o apresentado na embalagem e indicado pela OMS, sendo o menor deles de 60%.

Em relação aos resultados das 20 amostras cedidas por farmácias, 13 amostras tiveram teor alcoólico menor do que o indicado, sendo o menor deles de 55%, 4 amostras com o teor alcoólico maior do que o adequado, sendo o maior de 80%, e somente 3 amostras com o teor alcoólico de 70%. A ocorrência de um alto número de amostras com um teor alcoólico menor do que o indicado nas embalagens, pode ser explicado pela alta volatilidade do álcool, agregado ao tempo em que grande parte das amostras ficam abertas e expostas para uso.

Em relação ao pH, os valores encontrados para as amostras comerciais e amostras adquiridas em farmácias, estão dispostos na tabela 1. Para as amostras de álcool em gel comerciais, os valores de pH encontrados ficaram entre 4,73 e 7,55. E para as amostras cedidas por farmácias os valores ficaram dentro da faixa de 4,78 a 7,15.

Segundo Leonardi (2002), o valor de pH da superfície das mãos é ligeiramente ácido e deve estar compreendido

entre 4,6 a 5,8, portanto avaliando os resultados encontrados, considera-se que 8 amostras (7, 8, 11, 13, 15, 18, 19 e 20) comerciais de álcool em gel e que 10 amostras (3, 4, 5, 9, 10, 11, 16, 17, 19 e 20) de álcool em gel cedidas por farmácias, apresentaram valores diferentes do que deve ser utilizado para as mãos, levando-se em consideração que as amostras que apresentaram pH neutro, levemente alcalino ou alcalino podem ocasionar em desconfortos ou ressecamento do local em que foram utilizados.

Tabela 1- Valores de pH encontrados para as amostras de álcool comerciais e obtidas por farmácias

Amostras	pH amostras comerciais	pH amostras cedidas	Amostras	pH amostras comerciais	pH amostras cedidas
1	5,35	5,32	11	5,95	6,01
2	4,88	5,80	12	4,86	5,19
3	5,06	6,19	13	6,94	4,89
4	5,37	7,01	14	6,06	5,12
5	4,79	6,39	15	7,32	5,35
6	5,85	5,06	16	5,67	5,96
7	7,55	4,78	17	5,97	6,12
8	5,91	5,66	18	7,28	5,30
9	5,28	7,11	19	6,49	5,90
10	4,73	7,15	20	5,88	6,00

Em geral, a maioria das análises organolépticas realizadas confirmaram os parâmetros de aceitação dos produtos pelo público, porém algumas amostras comerciais se

apresentaram com o aspecto pegajoso (grudentas), trazendo uma sensação ao tato desagradável para uso no dia a dia. Em relação às amostras cedidas por farmácias, a maioria delas apresentou consistência e aderência desagradável ao tato, que leva a uma menor aceitação do público por esses produtos e, conseqüentemente, uma diminuição no uso destes.

CONCLUSÃO

De acordo com as análises das amostras, 12 das 20 amostras de álcool em gel comerciais estavam fora do padrão estabelecido pela OMS, ou seja, não possuíam a graduação alcóolica de 70%, e ainda, em relação às amostras adquiridas em farmácias, 16 das 20 amostras não estavam dentro do teor alcoólico esperado.

Recomenda-se o uso de álcool em gel com substâncias que evitem o ressecamento da pele, visto que alguns produtos obtiveram um pH elevado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 350**, de 19 de março de 2020. Diário Oficial da União: seção I, Brasília, DF, ano 158 (55): 76, 20 mar. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária- Anvisa. **Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos**. 1. ed. Brasília: Anvisa, 2004.

Center for Systems Science and Engineering (CSSE). **COVID- 19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU), 2022.** Disponível em: <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#bda75944740fd40299423467b48e9ecf6>. Acesso em 30.jun.2022.

LEONARDI, G. R.; GASPAR, L. R.; CAMPOS, P. M. B. G. Estudo da variação do pH da pele humana exposta à formulação cosmética acrescida ou não das vitaminas A, E ou de ceramida, por metodologia não invasiva. **Anais brasileiros de dermatologia**, v. 77, n. 5, p. 563-569, 2002.

World Health Organization (WHO). **Water, sanitation, hygiene, and waste management for SARS-CoV-2, the vírus that causes COVID-19.** Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/water-sanitation-hygiene-and-waste-management-for-covid-19>. Acesso em: 08.out.2020.