

## **A PRODUÇÃO DE SANEANTES NO COMBATE À COVID-19 POR VOLUNTÁRIOS DO INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE**

Alternativas de higienização e prevenção contra o contágio do vírus.

**Lucas Campos Félix**  
lucas.campos.felix@outlook.com

**Brenda Avany Gomes Braga**  
brenda\_avany@hotmail.com

**Wilias Santos da Silva**  
wiliasantos@hotmail.com

**Elaine Meneses Souza Lima**  
lane.card@yahoo.com.br

**Giovanni Gomes Lessa**  
giovannilessa@yahoo.com.br

**Meire Ane Pitta da Costa**  
meirepitta@gmail.com

**Resumo** – A pandemia da doença do coronavírus avança em todos os continentes, impondo necessidades de higiene constante e isolamento social para minimizar o crescimento exponencial do número de pessoas infectadas. Apesar de a maioria das universidades ter suspenso as atividades presenciais para promover o distanciamento entre as pessoas, os trabalhos de pesquisa e extensão não só continuam, mas têm proposto inúmeras iniciativas em novos formatos para auxiliar o país no enfrentamento à pandemia. A escassez de sanitizantes na rede pública de saúde e no mercado, motivou o redirecionamento dos recursos de pesquisa e extensão do IFS para ações de combate à pandemia, através do edital 02/COVID/PROPEX/IFS/SETEC. Este trabalho descreve o processo de fabricação de água sanitária, sabonete líquido, e solução alcoólica sanitizante, onde as ações foram empreendimentos voluntários de pesquisadores e de estudantes.

**Palavras-Chave:** Ações de combate; Coronavírus; Sanitizantes.

### **INTRODUÇÃO**

Em novembro de 2019 o mundo viu pela primeira vez o primeiro ataque do novo vírus, que viria interferir o cotidiano das pessoas e assim instaurando uma pandemia, foi em dezembro

na China que a Organização Mundial de Saúde (OMS) identificou o primeiro surto de pandemia ocasionado pela corona vírus (COVID-19). Já no Brasil o primeiro caso foi registrado em 26 de fevereiro de 2020 e foi considerada uma pandemia, pela OMS, somente em 11 de março com o acúmulo de milhares de mortes por todas as partes do mundo todo (LIMA, 2020).

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, e fungicidas para piscinas, água sanitária, produtos biológicos, repelentes, raticidas, desinfetantes de água para o consumo humano e jardinagem, repelentes (Brasil, 2002). Um exemplo de material saneante é o álcool etílico, comumente utilizado na limpeza e higienização de mãos e superfícies.

Ao entrar em contato com alguns microrganismos, o álcool etílico 70%, acarreta a desnaturação de proteínas e por fim ocorre a desidratação e a sua morte. A utilização deste é bem vista devido a sua rápida atuação. A ação deste material sanitizante pode ser em forma de líquido ou em gel, e é aplicado principalmente na limpeza e higienização de mãos e em superfícies. Como age rapidamente

sobre bactérias vegetativas, vírus e fungos, o álcool em gel e em líquido a 70% é um potente aliado na prevenção da doença, sendo essa a concentração alcoólica ideal para a destruição do vírus (OMS, 2009).

No entanto, a utilização do álcool etílico 70%, acarreta no ressecamento da pele do consumidor, deste modo não deve ser utilizado em demasia. Para tanto, sabonetes líquidos são utilizados por apresentarem características sanitizantes e por não prejudicarem tanto a pele do consumidor. O sabonete líquido é bem visto por apresenta uma grande ação antimicrobiana e por ter um elevado custo-benefício, portanto, tem sido um dos produtos mais utilizados pela comunidade.

Como outra alternativa para a para a higienização e desinfecção, a água sanitária é efetiva na eliminação do vírus COVID-19 de superfícies em uma faixa de tempo de cinco minutos após a sua aplicação. Além deste vírus, outros estudos demonstraram que a aplicação da água sanitária é capaz de inativar outros tipos de vírus, por causa da liberação dos íons cloro no meio, que acarreta na oxidação das paredes microbianas. O hipoclorito de sódio apresenta algumas vantagens como baixa toxicidade, maior estabilidade da formulação e custos operacionais mais baixos, favorecendo o uso deste método de desinfecção do chão de hospitais (MANAGEMENT et al., 2020).

A Anvisa definiu critérios e procedimentos para fabricação e venda de produtos para higienização sem autorização prévia do órgão. As regras se aplicam a preparações antissépticas e sanitizantes oficinais (obtidos por meio de manipulação). Alguns exemplos desses produtos são álcool gel, que serve para higienizar as mãos e objetos, e desinfetantes para limpeza de superfícies e ambientes.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A metodologia seguiu as boas práticas de fabricação recomendadas pela ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária e as recentes orientações da OMS - Organização Mundial da Saúde

e da UNICEF - Fundo das Nações Unidas para Infância.

Além do estudo de pesquisa de um espessante que pudesse substituir o carbômero mais utilizado e que pela demanda atual está em falta no mercado.

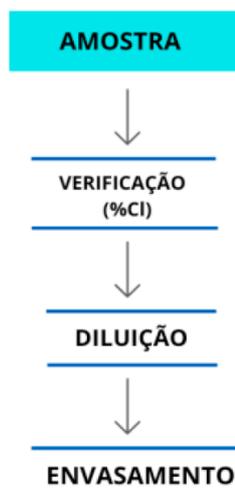
### **Água Sanitária:**

Inicialmente para a produção de água sanitária com concentração de 2,0 – 2,5%, foi proposto a determinação do teor de cloro (%Cl) do hipoclorito de sódio por titulometria de oxi-redução. Para tanto, foram utilizados os seguintes materiais:

Vidrarias: Pipeta volumétrica 5 mL; Erlenmeyer 250 mL; Pipeta de Pasteur 3 mL; Pipeta volumétrica 50 mL; Balão volumétrico 100 mL; Bureta 100 mL. Reagentes: Ácido acético 6%; Tiosulfato de sódio 0,1N; Iodeto de potássio; Amido 1%.

Após a análise, o hipoclorito de sódio foi diluído até uma concentração final de 3,2%. Depois da produção, ocorreu o envase e rotulagem do produto final, como mostra o fluxograma 1:

**Fluxograma 1:** Produção da água sanitária



Fonte: Própria autoria, 2020

## Sabonete Líquido:

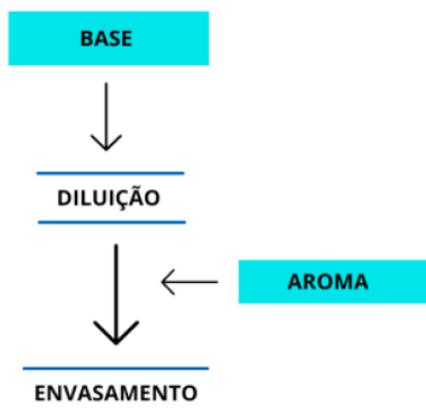
Para o preparo do produto alcalino, foram disponibilizados os seguintes materiais:

Vidrarias: 1 béquer 1000 mL; 1 proveta 50 mL.

Reagentes: Base, Água, Essência.

Utilizando uma base de sabonete, foi adotada uma diluição de 1:4, alcançando como resultado deste procedimento um sabonete com viscosidade desejada. O fluxograma mostra as etapas:

Fluxograma 2: Produção do sabonete líquido



Fonte: Própria Autoria, 2020.

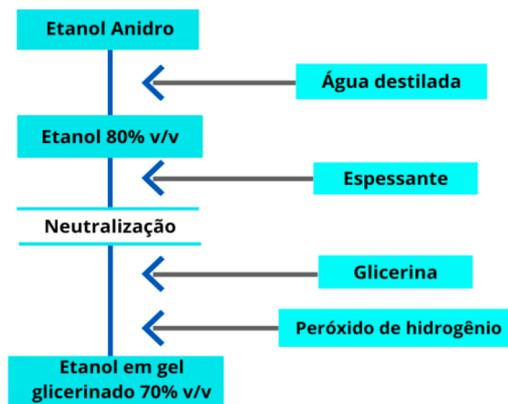
## Álcool 70%:

Por último, o preparo do álcool utilizou os seguintes materiais:

Vidrarias: Alcoômetro; Refratômetro. Reagentes: Água; Etanol.

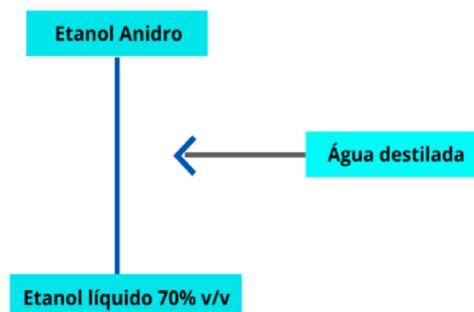
A produção do álcool glicerinado 70% v/v, álcool líquido 70% e o álcool gel estão apresentadas respectivamente nos fluxogramas 3, 4 e 5.

Fluxograma 3: Produção do álcool gel glicerinado 70% v/v



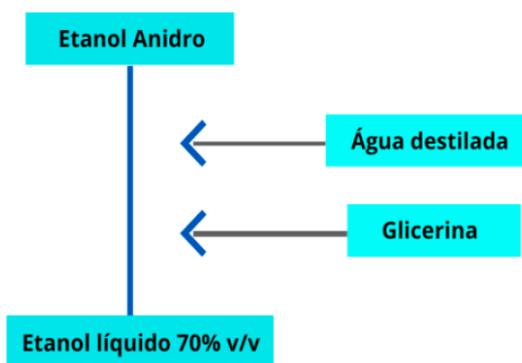
Fonte: Própria autoria, 2020

Fluxograma 4: Produção do álcool líquido 70% v/v.



Fonte: Própria autoria, 2020.

Fluxograma 5: Produção do álcool líquido glicerinado 70% v/v



Fonte: Própria autoria, 2020.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Frente à atual emergência de saúde pública, profissionais da Química estão agindo em diversos Estados para auxiliar a população no combate ao novo coronavírus. Conjuntamente, uma rede de voluntários, incluindo discentes, egressos, bem como técnicos em Química do IFS campus Aracaju, se propõem a contribuir com a sociedade na produção de alguns saneantes diante do aumento vertiginoso da demanda. De abril até o momento, foram produzidos 8.205 L de água sanitária, 10.984 L de sabonete líquido, 17.000 L de álcool líquido 70%, 5.600 L de álcool líquido glicerinado 70% e 4.750 L de álcool gel 70%, a fim de doar para entidades filantrópicas do Estado de Sergipe.

Como apresentada na figura 1, após a produção da água sanitária, a última etapa do procedimento é o escoamento e envasamento:

**Figura 1:** Produção da água sanitária



**Fonte 1:** Própria autoria, 2020

Dando sequência ao projeto, houve o preparo do sabonete líquido. Foi alcançado como resultado deste procedimento um sabonete com concentração, viscosidade e estética desejada. Após a rotulagem, foram envasados e distribuídos, como mostra a figura 2:

**Figura 2:** Sabonetes líquidos envasados



**Fonte 2:** Autoria própria, 2020

Como controle de qualidade, verificou-se em todas as etapas a concentração de etanol utilizando no início o alcoômetro de Gay Lussac e no final o refratômetro em %Brix como forma indireta de relacionar o índice de refração à concentração de etanol na mistura. Foi também medida a viscosidade e o pH do produto final durante o processo. A figura 4 mostra o álcool pronto para serem doados a comunidade.

**Figura 3:** Álcool 70% envasado



**Fonte 3:** Própria autoria, 2020

## CONCLUSÕES

Em situações de confinamento e isolamento condicionados à pandemia, é essencial a necessidade de promoção de ações voltadas ao comportamento seguro, com destaque para ao autocuidado. Embora o isolamento social seja eficiente, há também a necessidade do emprego concomitante de medidas de sanitização, que são possíveis graças aos agentes químicos específicos capazes de atuar sobre a estrutura viral e erradicar a sua capacidade de infecção. As políticas e ações governamentais proporcionaram ao corpo docente e aos alunos a oportunidade de participar diretamente na linha de produção destes materiais tendo como perspectiva as medidas fundamentais para evitar a doença.

Nesse contexto, o presente artigo relata, sob um ponto de vista químico, a ação virucida dos saneantes, que são os grandes agentes químicos diante desse cenário de pandemia. A água sanitária é capaz de desativar o novo coronavírus na desinfecção de objetos e superfícies. A limpeza com sabonete líquido também é eficiente, bem como o uso do álcool, que é um potente bactericida e fungicida eliminando o vírus e prevenindo da contaminação.

Para superar esse momento crítico e atender a sociedade, o IFS, com o apoio financeiro do MEC (Ministério da Educação), e com as ações voluntárias de equipes, teve o compromisso social as doações desses materiais às instituições carentes e filantrópicas, ajudando a combater a contaminação pelo coronavírus.

## **REFERÊNCIAS**

OLIVEIRA T. C., ABRANCHES M. V, LANA R. M. ,(In)Segurança alimentar no contexto da pandemia por SARS-CoV-2. 2020. 04, Rio de Janeiro : Caderno de Saúde Pública, 2020, Vol. 36. 1678-4464.

Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). 2002. Apostila de Saneantes para Treinamento de Gerentes de Risco dos Hospitais Sentinelas. Brasília : s.n., 2002.

LIMA, AMANDA RAFAELLA FERREIRA DE. 2020. COVID-19 – MANUAL DE RECOMENDAÇÕES. COVID-19 – MANUAL DE RECOMENDAÇÕES. Areia: Universidade Federal da Paraíba, 2020.

BARBOSA, DAVID SOEIRO, Saberes e Práticas da Extensão Universitária na Resposta ao Enfrentamento da COVID-19 no Brasil. 2020. 01, São Luís: Práticas em Extensão, 2020, Vol. 04. 2595-9034.

MANAGEMENT, A. et al. VANTAGENS E LIMITAÇÕES DE SOLUÇÕES ANTISSÉPTICAS NA HIGIENIZAÇÃO E PREVENÇÃO FRENTE AO NOVO CORONAVÍRUS Trends and limitations of antiseptic solutions in hygienization and prevention to the new coronavirus. p. 439–454, 2020.