

Código: 8504C4 Área: Ciências Biológicas Modalidade: Modelo Didático

AÇÃO SANITIZANTE DA ÁGUA SANITÁRIA: QUANTO MAIS CONCENTRADA, MELHOR?

Amanda Cristina Carvalho; Diego Jasaro Ferreira; Quezia Oliveira Filgueira Daniel.
Alexandre Almeida Oliveira (Orientador); Flávio José de Assis Barony (Coorientador).

INTRODUÇÃO

Os saneantes são substâncias ou preparações destinadas à limpeza e desinfecção em superfícies inanimadas, ambientes e no tratamento de água. A água sanitária está entre os produtos com ação desinfetante mais utilizados. Trata-se de uma solução aquosa que possui um teor de 2,0 a 2,5 % m/m de princípio ativo (hipoclorito de sódio - NaClO) e atua destruindo patógenos ao afetar diferentes processos celulares.

Ao serem usados métodos químicos para desinfecção, é necessário que os produtos utilizados tenham um amplo poder de combate bacteriano e possuam baixa toxicidade. Ainda, é importante considerar que o desempenho do desinfetante depende de vários fatores, que geralmente constam no rótulo do produto, como a necessidade de diluição. No senso comum, imagina-se que quanto maior a quantidade (concentração) do produto, maior é a eficácia. Isso é verdade?

OBJETIVOS

Objetivo geral: Investigar experimentalmente o efeito da diluição de uma solução de água sanitária comercial sobre sua eficácia como desinfetante de superfícies.

Objetivos específicos:

- ❖ Investigar na literatura o mecanismo da ação desinfetante da água sanitária;
- ❖ comparar as capacidades sanitizantes da água sanitária em diferentes concentrações e álcool 70% v/v.
- ❖ divulgar e conscientizar o público participante da 32ª META a forma adequada de uso de água sanitária para a sanitização de superfícies.

METODOLOGIA

Higienização de bancada do laboratório com álcool 70% v/v.



Coleta das amostras com swab e inoculação em meio de cultura ágar BHI pelo método Spread Plate.

Crescimento microbiano em estufa bacteriológica à 35°C.

1 h
Contaminação equânime da bancada

1 h
Higienização dos quadrantes com água sanitária em diferentes concentrações de princípio ativo, álcool 70% v/v e testemunha.

1 h
Contagem de colônias



DADOS OBTIDOS E RESULTADOS



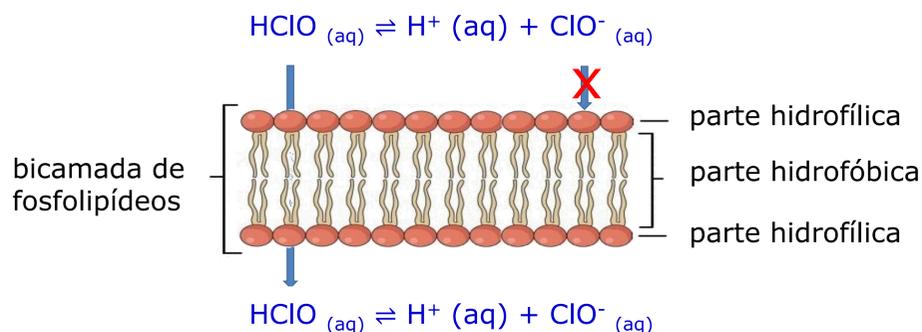
A quantidade de colônias de microrganismos encontrados nas placas diminui conforme o aumento do fator de diluição da água sanitária (até o limite avaliado de 1000 ppm). Ainda, a ação sanitizante da solução 1000 ppm foi superior a do álcool 70% v/v.

Solução de limpeza	20000 ppm*	10000 ppm*	1000 ppm*	Álcool 70% v/v	Testemunha (água)
--------------------	------------	------------	-----------	----------------	-------------------

Número de colônias	78	12	04	157	incontável
--------------------	----	----	----	-----	------------

* Solução diluída de água sanitária. Teor medido em função da concentração inicial de NaClO.

- ❖ Uma consequência da diluição da água sanitária é a diminuição do pH da solução (pH 11,9 em água sanitária pura; pH 10,4 em solução 1000 ppm), o que aumenta a conversão de hipoclorito de sódio (NaClO) na espécie neutra ácido hipocloroso (HClO), que possui um maior poder sanitizante devido a permeabilidade aumentada na membrana celular.



CONCLUSÕES

Foi possível comprovar que quanto maior a diluição da água sanitária comercial, até o fator de diluição investigado de 1000 ppm, maior é a sua eficácia como desinfetante de superfícies. Assim, a informação de que usar um produto em sua maior concentração nem sempre resultará em maior eficácia como sanitizante, já bem conhecida para o uso do etanol na forma de "álcool 70%", é também válida para o uso de água sanitária.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



100 mL

2 L

- ❖ Receita caseira para limpeza de superfícies de maneira eficaz e barata: diluir a água sanitária de 20 vezes.
- ❖ Não misture água sanitária a outros produtos químicos, apenas água!

REFERÊNCIAS

ABIPLA. Guia de produtos de limpeza: conceitos, usos e funções, 2023.
Lima, M.L.S. et al. A Química dos saneantes em tempos de COVID-19: Você sabe como isso funciona? Quím. Nova 43 (5), 2020.