



Clarice Weis Arns (PhD, Professor)  
Laboratório de virologia  
Instituto de Biologia/Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP  
CEP:13081-970 Campinas- SP- Brasil  
FONE: (19) 3521-6258 Email: [arns@unicamp.br](mailto:arns@unicamp.br)



Cidade Universitária “ZEFERINO VAZ”, 29 de maio 2020.

Recebe:  
Sr. Marcio Del Cól  
Diretor Comercial  
Empresa DUX  
011 4447-7190  
011 98606-9772

### LAUDO Dul Germ H -TESTE VIRUCIDA

Prezado Marcio Del Cól,

Vimos por meio desta enviar a V.Sa. o resultado de testes de eficácia no combate a vírus frente a desinfetantes.

- 1) **Produto Dul Germ H:** desinfetante à base de Cloreto Benzalcônio.
  
- 2) **Vírus testados:** Coronavírus cepa MHV-3 (características semelhantes ao SARS, MERS e Covid-19 uma vez que pertence ao mesmo gênero) e Influenza Vírus (H1N1).
  
- 3) **Procedimento experimental:**
  - a) Os ensaios foram realizados em laboratório NB-2 (Biosafety Level 2) seguindo as Recomendações da ANVISA Art. 1 e Art. 3 da IN 04/13 e IN 12/16 e metodologias descritas nas normas (EN14476:2015, ASTM E1053 – 11 e do Instituto Robert Koch – RKI) e obedecendo as Boas Práticas de Laboratório (BPL).
    - Os testes foram realizados em quadruplicata biológica:
    - positivo (presença dos vírus, com o uso do desinfetante e sistema celular);
    - negativo controle de células (apenas sistema celular, sem a presença dos vírus e sem a presença dos desinfetantes);
    - controle da diluição/titulação dos vírus e cultivo celular.
  - b) A mistura dos vírus e **Dul Germ H** foi submetida a diferentes diluições de 1: 50, 1:100 e 1:200 e tempos de contato de 0,5, 01, 02, 05 e 10 min.
  - c) As placas com Vírus + **Dul Germ H** + sistema celular foram inoculadas a 37°C em Estufa com 5% de CO<sub>2</sub> durante 48 hs a 05 dias.
  - d) O título do vírus foi expresso como log<sub>10</sub>TCID<sub>50</sub>/ml a partir do cálculo pelo método de Spearman & Karber, (Miller&Ulrich, 2001)

Cidade Universitária "ZEFERINO VAZ", 29 de maio 2020.

### LAUDO Dul Germ H -TESTE VIRUCIDA

#### 4) RESULTADOS: Dul Germ H - desinfetante à base de Cloreto Benzalcônio.

##### ATIVIDADE dos VIRUS

Produto e diluições		Coronavírus cepa MHV-3 / tempo	Influenza Vírus (H1N1) / tempo
01	DUL Germ HDUX 1:50	<b>Virucida: 10 min</b>	<b>Virucida: 10 min</b>
02	DUL Germ HDUX 1:100	<b>Virucida: 10 min</b>	<b>Virucida: 10 min</b>
03	DUL Germ HDUX 1:200	<b>Virucida: 10 min</b>	<b>Virucida: 10 min</b>

#### 5) Conclusões:

O teste mostrou atividade virucida para o produto Dul Germ H- desinfetante à base de Cloreto Benzalcônio nas diluições 1:50, 1:100 e 1:200 para os Coronavírus cepa MHV-3 e Influenza Vírus (H1N1) a partir de 10 MINUTOS de contato.

Portanto, recomendamos o uso nas formas DILUIDAS (1:50, 1:100 e 1:200) como potencial agente virucida para os dois vírus testados.

Atenciosamente,



Prof Dra Clarice Weis Arns  
Responsável pelo Laudo

## **Bibliografia Consultada:**

ANVISA - Ministério da Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 4, DE 2 DE JULHO DE 2013  
[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/int0004\\_02\\_07\\_2013.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/int0004_02_07_2013.html)

ANVISA- INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 12, DE 11 DE OUTUBRO DE 2016 – ANVISA.  
<https://alimentusconsultoria.com.br/instrucao-normativa-no-12-2016-anvisa/>  
<https://alimentusconsultoria.com.br/instrucao-normativa-in-no-50-de-3-de-dezembro-de-2019-anvisa/>

### **BS EN 14476:2013+A2:2019**

Incorporating corrigendum August 2019  
Chemical disinfectants and antiseptics -Quantitative suspension test for the evaluation of virucidal activity in the medical area - Test method and requirements (Phase 2/Step 1)

**DIN EN 14476:2015.** Chemical disinfectants and antiseptics. Virucidal quantitative suspension test for chemical disinfectants and antiseptics used in human medicine. Test method and requirements [phase 2, step 1]. Brussels 2015, CEN-Comité Européen de Normalisation.

Britta Becker, Lars Henningsen, Dajana Paulmann, Birte Bischoff, Daniel Todt , Eike Steinmann, Joerg Steinmann, Florian H. H. Brill and Jochen Steinmann  
Evaluation of the virucidal efficacy of disinfectant wipes with a test method simulating practical conditions  
Antimicrobial Resistance and Infection Control (2019) 8:121  
<https://doi.org/10.1186/s13756-019-0569-4>

G. Kampf D., Todt, S. Pfaender , E. Steinmann  
Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents  
Journal of Hospital Infection 104 (2020) 246e251  
<https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022> 0195-6701

### JEFF MILLER and ROLF ULRICH

On the analysis of psychometric functions: The Spearman–Kärber method  
Perception & Psychophysics 2001, 63 (8), 1399-1420

Rabenau HF, Schwebke I, Blumel J, Eggers M, Glebe D, Rapp I, Sauerbrei A, Steinmann E, Steinmann J, Willkommen H, Wutzler P.  
Guideline of the German Association for the Control of Virus Diseases (DVV) e.V. and the **Robert Koch-Institute (RKI)** for testing chemical disinfectants for effectiveness against viruses in human medicine. Version of 1st December, 2014.  
Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.  
2015;58: 493–504