


RELATÓRIO TÉCNICO & CIENTÍFICO

TESTE DE ATIVIDADE ANTIVIRAL CONTRA SARS-CoV-2

QUASAR BIO APOIO À SAÚDE LTDA

CNPJ: 37.702.406/0001-26

www.quasarbio.com





TECHNICAL & SCIENTIFIC REPORT

São Paulo, December 22, 2020

Research developer / Responsável pelo Estudo:

Quasar Bio Apoio à Saúde Ltda

CNPJ: 37.702.406/0001-26

Endereço: Av. Escola Politécnica, s/n, Setor Cietec, Rio pequeno

CEP: 05350-000. São Paulo – SP

Receives / Recebe:

Tapetes São Carlos Ltda

CNPJ: 05.414.377/0001-00

Endereço: Rua Miguel Giometti, 340

CEP: 13560-361. São Carlos – SP

ANTIVIRAL ACTIVITY AGAINST SARS-CoV-2 *in vitro*

1. Study Facility / Unidade do Estudo:

Department of Microbiology / *Departamento de Microbiologia*

Institute of Biomedical Sciences / *Instituto de Ciências Biomédicas*

University of São Paulo / *Universidade de São Paulo*

São Paulo/SP – Brazil / *Brasil*

2. Test Sample Description / Descrição de Amostra Teste:

Fabricant / Fabricante: **Tapetes São Carlos Ltda**

Products / Produto:

Revestimento Têxtil de Fibras Sintéticas com Aditivo Virucida NNXC R16

3. Tested virus / Vírus testado

SARS-CoV-2 (HIAE-02: SARS-CoV-2/SP02/human/2020/BRA, GenBank Accession No. MT126808.1)¹

¹ Araujo DB, Machado RRG, Amgarten DE, Malta FM, de Araujo GG, Monteiro CO, et al. SARS-CoV-2 isolation from the first reported patients in Brazil and establishment of a coordinated task network [Submitted]. Mem Inst Oswaldo Cruz E-pub: 08 Jul 2020. doi: 10.1590/0074-02760200342.

SEVERE ACUTE RESPIRATORY SYNDROME CORONAVIRUS 2 (SARS-CoV-2) - strain of coronavirus that causes coronavirus disease 2019 (COVID-19), the respiratory illness responsible for the COVID-19 pandemic.

CORONAVÍRUS DA SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE 2 (SARS-CoV-2) - cepa de coronavírus que causa doença coronavírus 2019 (COVID-19), a doença respiratória responsável pela pandemia de COVID-19.

4. Abstract / Resumo

An adaptation of ISO 18184² "Textiles - Determination of antiviral activity of textile products" Standard Method and a scientific article³ are used as references for a quantitative method to evaluate treated product ability to inactivate the SARS-CoV-2 virus particles, in the contact time of 30 minutes.

Uma adaptação da norma ISO 18184² ("Textiles - Determination of antiviral activity of textile products") e um artigo científico³ são utilizadas como referências para o método quantitativo de avaliação da capacidade do produto tratado de inativar as partículas do vírus SARS-CoV-2, em um intervalo de contato de 30 minutos.

5. Methodology / Metodologia

The tests are carried out in the laboratory NB-3 (Biosafety Level 3), following the recommendations of ANVISA and the methods described in the normative:

Os ensaios são realizados em laboratório NB-3 (Biosafety Level 3) seguindo as recomendações da ANVISA e metodologias descritas na norma:

- 1) Adaptation of ISO 18184 "Textiles - Determination of antiviral activity of textile products"
- 2) *Adaptação da ISO 18184 "Textiles - Determination of antiviral activity of textile products"*

² ISO 18184:2019 Textiles — Determination of antiviral activity of textile products (<https://www.iso.org/standard/71292.html>)

³ Tremiliosi, G. C., Simoes, L. G. P., Minozzi, D. T., Santos, R. I., Vilela, D. C. B., Durigon, E. L., Machado, R. R. G., Medina, D. S., Ribeiro, L. K., Rosa, I. L. V., Assis, M., Andrés, J., Longo, E., & Freitas-Junior, L. H. (2020). Ag nanoparticles-based antimicrobial polycotton fabrics to prevent the transmission and spread of SARS-CoV-2. Cold Spring Harbor Laboratory. <https://doi.org/10.1101/2020.06.26.152520>



TECHNICAL & SCIENTIFIC REPORT

The samples are described as follows:

- a) Positive Control - only the viral system, without the presence of samples;
- b) Test Sample - viral system with the presence of the treated sample to be analyzed;
- c) *Negative Control* - used to discard artifacts from the RT-PCR reaction.

As amostras são descritas da seguinte forma:

- a) *Controle Positivo – apenas o sistema viral, sem a presença de amostras;*
- b) *Amostra Teste – sistema viral com a presença da amostra tratada a ser analisada;*
- c) *Controle Negativo - utilizado para descartar artefatos da reação de RT-PCR.*

6. Results / Resultados

Table 1 shows the number of copies of the control media without sample and media with the treated sample in the contact time of 30 minutes. With the result of the number of copies of each sample, the viral inactivation effect of each product is calculated, using the media without any sample as control.

Table 1. Copies per mL of SARS-CoV-2 at 30 minutes of contact time

Sample Identification	Copies/mL (SARS-CoV-2)	Viral Inactivation (%)	Incubation time
Positive Control - only the viral system, without the presence of treated material	3.85E+09	-	30 min
Test Sample - viral system with the presence of the sample to be analyzed	1.06E+04	99.99	
Negative Control - used to discard artifacts from the RT-PCR reaction	Not detected	-	

A Tabela 1 mostra o número de cópias do meio de controle sem amostra e meio com a amostra tratada no intervalo de tempo de 30 minutos. Com o resultado do número de cópias de cada amostra, é calculado o efeito de inativação viral de cada produto, usando o meio sem nenhuma amostra como controle.

Tabela 1. Cópias por mL de SARS-CoV-2 para o tempo de contato de 30 minutos.

Identificação da Amostra	Cópias/mL (SARS-CoV-2)	Inativação Viral (%)	Tempo de incubação
Controle Positivo – Sistema Viral sem a presença de amostras	3.85E+09	-	30 min
Amostra Teste – sistema viral com a presença da amostra a ser analisada	1.06E+04	99.99	
Controle Negativo – utilizado para descartar artefatos da reação de RT-PCR	Não detectado	-	

7. Conclusion / Conclusão

Antiviral Treated textile sample / Amostra de tecido com Tratamento Antiviral:

Fabricant / Fabricante: **Tapetes São Carlos Ltda**

Products / Produto:

Revestimento Têxtil de Fibras Sintéticas com Aditivo Virucida NNXC R16

Considering that there was a reduction in the capacity of viral infection after the exposure to the treated sample, it is possible to conclude that the product **Revestimento Têxtil de Fibras Sintéticas com Aditivo Virucida NNXC R16** as described above, was effective for the reduction of viral particles by inactivation in percentage of 99.99% considering the tested samples and, therefore, the product demonstrates the capacity of inactivate most of SARS-CoV-2 viral particles by the contact time of 30 minutes.

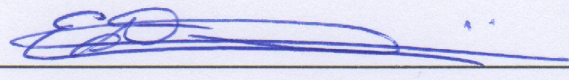
*Considerando que houve redução da capacidade de infecção viral após a exposição à amostra teste, pode-se concluir que o produto **Revestimento Têxtil de Fibras Sintéticas com Aditivo Virucida NNXC R16**, como descrito acima, foi eficaz para a redução de partículas virais por inativação em percentual de 99,99% para amostra teste, e, portanto, o produto demonstra ter capacidade de inativar a maior parte das partículas virais SARS-CoV-2 pelo tempo de contato a partir de 30 minutos.*

Prepared and Reviewed by / Preparado e Revisado por:

Dr. Lúcio Freitas Júnior:  _____

Local and Date / Local e Data: SÃO PAULO, 22/12/2020

Reviewed by / Revisado por:

Prof. Dr. Édison L. Durigon:  _____

Local and Date / Local e Data: SÃO PAULO, 22/12/2020