

# CORONAVÍRUS

## PADM - Protocolo de Antissepsia e Desinfecção Massiva frente ao n-CoV-2

Medidas para a estruturação de barreiras químicas efetivas para proteção contra o n-*Coronavirus*

Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais



## Diretoria CRF/MG – Gestão 2020/2021

**Presidente:** Junia Célia de Medeiros - CRF/MG 7759

**Vice-presidente:** Márcia Cristina de Oliveira Alfenas - CRF/MG 9387

**Diretor Secretário-geral:** Leandro Catarina Leal - CRF/MG 24538

**Diretor Tesoureiro:** Christian Francisco de Matos - CRF/MG 34333

### Composição do Plenário do CRF/MG (2020)

#### **Conselheiros Regionais Efetivos:**

*Farm. Alessandra Conceição Ferreira Aureck Campos - 2019/2022 - CRF/MG 12093*

*Farm. Alisson Brandão Ferreira - 2018/2021 - CRF/MG 13134*

*Farm. André Luis Alves - 2019/2022 - CRF/MG 29445*

*Farm. Andrea Grabe Guimarães - 2019/2022 - CRF/MG 7816*

*Farm. Andréa Reis Pereira - 2018/2021 - CRF/MG 13740*

*Farm. Christian Francisco De Matos - 2020/ 2023 - CRF/MG 34333*

*Farm. Gláucia Pereira Lage Alves - 2018/2021 - CRF/MG 23161*

*Farm. José Geraldo Brustolini Batista De Oliveira - 2018/2021 CRF/MG 14058*

*Farm. Júnia Célia De Medeiros - 2018/2021 - CRF/MG 7759*

*Farm. Leandro Catarina Leal - 2018/2021 - CRF/MG 24538*

*Farm. Márcia Cristina De Oliveira Alfenas - 2018/ 2021 - CRF/MG 9387*

*Farm. Yula De Lima Merola - 2018/2021 - CRF/MG 11936*

#### **Conselheiro Regional Suplente:**

*Farm. Claudiney Luis Ferreira - 2020/2023 - CRF/MG 12067*

#### **Conselheiro Federal:**

*Farm. Gerson Antônio Pianetti - 2016/2019 e 2020/2023 - CRF/MG 3155*

#### **Conselheira Federal Suplente:**

*Farm. Elaine Cristina Coelho Baptista - 2020/2023 - CRF/MG 15245*

## Agradecimentos

*Farm. Ana Paula Busato Zandavalli*

*Farm. André de Oliveira Baldoni DSc.*

*Psic. Celia Maria Gouvêa - Presidente do Conaflor*

*Farm. Cristiane Pessanha Gonçalves Pereira*

*Farm. Cristiano Guilherme Alves de Oliveira MSc.*

*Farm. Danyella Moreira Domingues*

*Fábio Centeno Stelmaszczyk - Farmácia de Sucesso*

*Quím. Frank Pereira de Andrade DSc.*

*Farm. Gérson Antônio Pianetti DSc.*

*Farm. Juliana Maria Rocha e Silva Crespo MSc.*

*Farm. Gianni Loures Ferreira Beiral*

*Farm. Giovanni de Souza Freitas*

*Farm. José Luís Miranda Maldonado*

*Farm. Junia Célia de Medeiros*

*Leonardo Firmino de Andrade Barros - Rioflor*

*Lizamar Rodriguez - Espaço Flor de Liz*

*Lizete de Paula - Presidente da Rioflor*

*Farm. Lucimar Fernandes*

*Adv. Marco Antônio Victorino Furtado*

*Psic. Margarida Maria Paulo Rodrigues Vargas*

*Dent. Marise Ferreira Zappa*

*Farm. Phander Xavier Cazar Ledesma*

*Farm. Ricardo Lahora Soares*

*Farm. Renê Oliveira do Couto DSc.*

*Adv. Rogéria Comim - Diretora do Conaflor*

*Farm. Rondinelli de Carvalho Ladeira MSc.*

*Sylvia Colaci Visentin*

*Secr. Tatiana de Almeida Crespo*

*Méd. Thaísa Soares Crespo MSc.*

*Farm. Vanessa Anghinoni MSc.*

## Pareceristas e revisores técnicos

**Prof. Dr. André de Oliveira Baldoni:** Farmacêutico Clínico e Coordenador do Curso de Mestrado em Ciências Farmacêuticas, da Universidade Federal de São João del-Rei; Mestre e Doutor em Ciências pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo - USP.

**Parecer:** “O PADM traz de forma didática e objetiva informações técnicas de utilidade pública no controle do avanço da pandemia.”

**Prof. Dr. Frank Pereira de Andrade:** Químico e Professor de Química Analítica do Curso de Farmácia da Universidade Federal de São João del-Rei; Doutor em Química Analítica pelo Departamento de Química da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

**Parecer:** “O PADM traz informações importantes e práticas para a atual situação em que vivemos.”

**Prof. Dr. Renê Oliveira do Couto:** Farmacêutico da área de Farmacotécnica e vice-Coordenador do Curso de Farmácia da Universidade Federal de São João del-Rei; Doutor em Ciências pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo - USP.

**Parecer:** “O Protocolo de Antissepsia e Desinfecção Massiva - PADM é um conjunto de medidas e condutas que possibilitarão o controle da pandemia causada pelo novo Coronavirus.”

## Prefácio

*Caminhávamos, despreocupados, quando um ser minúsculo e desprezível fez parar tudo o que nos era mais sagrado e colocarmos um ponto de reflexão para aquele momento. A ordem era de agir imediatamente e, cada qual em sua competência passou a trabalhar, intensamente, para que de sua iniciativa algo brotasse em imediata forma de minimizar o problema.*

*Prevenção passou a ser a grande preocupação de Marcelo Soares Crespo, que se lançou em profunda pesquisa científica para elaborar o PADM, Protocolo de Antissepsia e Desinfecção Massiva Frente ao n-CoV-2. Obra definitiva de interesse mundial busca estruturar e implementar barreiras químicas efetivas de medidas profiláticas ao contágio e proteção contra o n-coronavírus. Esse, sim, é o papel de um farmacêutico, profissional de saúde, sintonizado com sua inserção real na sociedade. Por essa obra, nós cidadãos nos sentimos seguros.*

*Professor Gérson Antônio Pianetti*

## Apresentação

*O PADM surgiu da percepção da existência de outros antissépticos e desinfetantes, relegados ao esquecimento, bastante efetivos contra os  $\beta$ -Coronavirus, num momento em que as publicações oficiais limitavam-se a recomendar o álcool 70%, curiosamente o produto mais caro e o menos disponível no Brasil, país que é um dos maiores produtores alcooleiros do mundo.*

*O PADM traz medidas específicas de proteção para os trabalhadores da saúde que atuam na linha de frente, no atendimento de pacientes positivos para a COVID-19, especialmente nos casos de exposição ocupacional acidental e para a correta inativação dos materiais biológicos contaminados pelo novo Coronavirus.*

*Além disso, o PADM visa a democratizar e capilarizar o uso de antissépticos e desinfetantes baratos, efetivos, acessíveis a todos e que trazem menos impacto econômico aos cofres públicos, no difícil período de calamidade sanitária.*

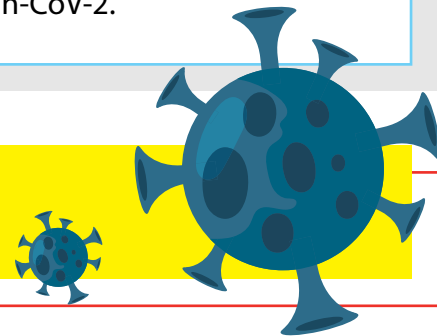
*Prof. Marcelo Soares Crespo  
Farmacêutico Sanitarista CRF/MG 36.199*

O PADM propõe a estruturação e implementação de barreiras químicas efetivas, pelo do uso de **antissépticos** e **desinfetantes** eficazes, como medida profilática ao contágio e proteção contra o *n-Coronavirus*.

### Justificativa indiscutível para a implementação do PADM:

A enorme sobrevivência do *n-Coronavirus*, fora dos hospedeiros, sobre superfícies, por até nove dias (KAMPF, 2020), (WHO, 2020) ou, segundo dados mais recentes, por até dezessete dias (MORIARTY, 2020), o que explica a efetividade de contágios e a disseminação desenfreada do n-CoV-2.

**O PADM pode ser eficaz para bloquear a transmissão objeto-pessoa e pessoa-pessoa**



## ***O PADM deve ser reforçado nos grupos de trabalho essenciais e outros:***

- *Profissionais de saúde e trabalhadores dos serviços essenciais à vida e a ordem;*
- *Profissionais das áreas de alimentos, farmacêutica e de transportes essenciais;*
- *Gestores públicos municipais, estaduais e federais, bombeiros, policiais e militares;*
- *Jovens entre 20 e 29 anos, que são transmissores silenciosos, portanto, mais perigosos.*

Muitas pessoas vinculadas aos serviços essenciais não estarão em isolamento social em casa. As barreiras químicas sugeridas pelo PADM devem ser muito mais rigorosas e criteriosas no caso da proteção dos profissionais essenciais à saúde e à segurança alimentar da população. O PADM pode ser importantíssimo adiante, quando da flexibilização gradual do isolamento.

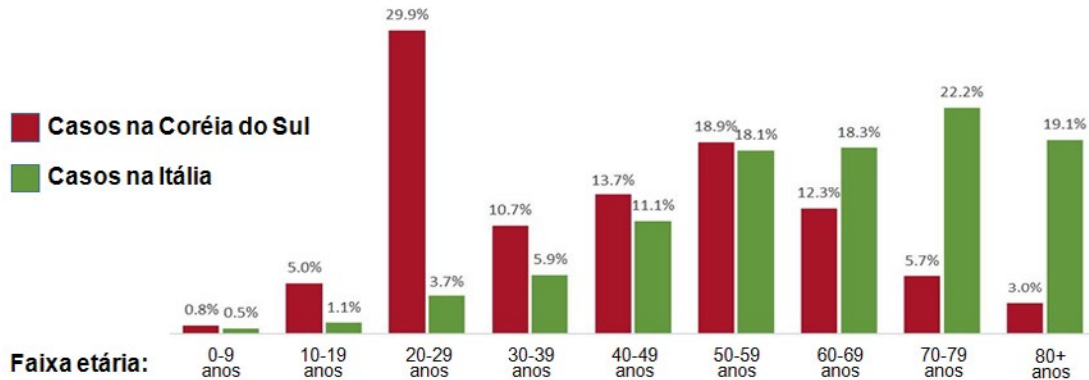
***O PADM visa a reforçar a proteção, quando associado ao isolamento social, e a sugerir barreiras de proteção aos trabalhadores que não estão isolados.***



## Por que redobrar o PADM nos indivíduos entre 20-29 anos?

- *Indivíduos entre 20-29 anos são carreadores primários da COVID-19;*
- *Muitos infectados desse grupo não exibem sintomas óbvios da COVID-19;*
- *São transmissores perigosos, pois infectam silenciosamente a comunidade;*
- *Isso não ficou evidente na Itália, pois o país não aplicou o teste para identificação do n-Coronavirus nesse grupo (BACKHAUS, 2020).*

**Tabela 1:** Percentual de casos de COVID-19 na Coreia do Sul e Itália, por faixa etária



**Fonte:** <https://www.newshub.co.nz/home/world/2020/03/Coronavirus-new-graph-shows-people-in-their-20s-are-more-asymptomatic-and-not-being-tested-for-covid-19.html>

## **O PADM prevê ações de antissepsia em:**

- *Mãos e antebraços, para eliminação de possível carga viral;*
- *Lábios, língua, dentes e mucosa da cavidade oral;*
- *Narinas e mucosa orofaríngea;*
- *Globos oculares e canais lacrimais;*
- *Derme e mucosas de pacientes infectados e pacientes internados em hospitais.*

## **O PADM inclui a desinfecção massiva, no entorno humano, em:**

- *Residências, aldeias indígenas e quilombolas, no contexto do ambiente de isolamento social;*
- *Áreas de uso comum, em edifícios, escolas, shoppings, comunidades, aldeias e outras;*
- *Laboratórios de Análises Clínicas, supermercados, padarias, praças, ruas e outros locais;*
- *Repartições públicas municipais, estaduais e federais;*
- *Farmácias, UBS\*, NASF\*\*, hospitais e demais estabelecimentos que prestam atendimento a pacientes suspeitos e/ou confirmados para a COVID-19;*
- *Terminais de transporte aéreo, fluvial, marítimo, rodoviário e ferroviário;*
- *Veículos automotores, inclusive ambulâncias, viaturas da polícia, bombeiros e militares.*

*\*Unidades Básicas de Saúde    \*\*Núcleos de Apoio à Saúde da Família*

# ANTISSEPSIA MASSIVA

## Onde se aplica?

- *Nas mãos e/ou antebraços de todos, especialmente dos profissionais de saúde da linha de frente, que lidam diretamente com os pacientes positivos para a COVID-19;*
- *Na derme em geral, em especial, em pacientes positivos, em internação hospitalar;*
- *Na higiene ou antissepsia da mucosa anal, genital, ocular e orofaríngea;*

## A quem compete?

- *A todos, antes e depois de tocarem superfícies de uso compartilhado nas residências e nos locais públicos, no trabalho, nos supermercados, padarias, nos transportes;*
- *Aos enfermeiros, médicos, técnicos de enfermagem e auxiliares envolvidos nas ações diretas junto aos casos suspeitos e pacientes confirmados com COVID-19;*
- *Aos farmacêuticos, bioquímicos, biomédicos, biólogos, fisioterapeutas, médicos e profissionais que atuam nos hospitais, UBS\*, NASF\*\*, farmácias, laboratórios de análises clínicas, antes e após lidarem com materiais biológicos de infectados.*

*\*Unidades Básicas de Saúde*

*\*\*Núcleos de Apoio à Saúde da Família*

# DESINFECÇÃO MASSIVA

## A que se aplica?

- *A tudo o que vem do ambiente exterior, para a residência ou para os locais de trabalho: sapatos, roupas, chaves, acessórios, alimentos, talheres, medicamentos, equipamentos, documentos, dinheiro, cartões, luvas, máscaras, óculos, celulares;*
- *Aos objetos ou superfícies de toque compartilhado, nas áreas de uso comum, em casa ou nas aldeias indígenas, nos terminais e meios de transportes, nos balcões das repartições públicas, nos interruptores de luz, nos botões de elevadores, nos corrimãos, nas cadeiras ou bancos dos edifícios ou das áreas públicas, nas praças, ruas, shoppings, mercados, supermercados, padarias, estacionamento;*
- *Aos restaurantes e estabelecimentos que realizam o preparo de quaisquer tipos de alimentos, incluindo as agroindústrias, laticínios e indústrias de alimentos;*
- *Aos hospitais, UBS\*, NASF\*\*, farmácias, laboratórios, ambulâncias, viaturas de policiais, bombeiros e militares, utilizadas nas operações de atendimento ou lida com materiais biológicos de indivíduos suspeitos ou confirmados com COVID-19.*

*\*Unidades Básicas de Saúde*

*\*\*Núcleos de Apoio à Saúde da Família*

# DESINFECÇÃO MASSIVA E PERIÓDICA

## A quem compete?

- *A todos, como dever cívico individual, essencial para o bem da coletividade;*
- *Aos gestores das instituições e empresas, no âmbito dos estabelecimentos;*
- *Aos gestores dos poderes públicos municipais, que devem manter a ordem e a desinfecção massiva periódica nas áreas públicas de uso comum, especialmente no entorno dos estabelecimentos e serviços essenciais que funcionam durante os períodos de quarentena e isolamento social;*
- *Aos poderes públicos estaduais, congregando ações conjuntas com os municípios;*
- *Ao Governo Federal, através do Ministério da Saúde e autarquias federais da saúde pública;*
- *Às Forças Armadas, sob comando federal, para manter a ordem e reforçar o contingente de trabalho para a desinfecção nos municípios.*



# ESTRUTURAÇÃO E DELIMITAÇÃO DE ÁREAS LIMPAS E SUJAS

## A importância de delimitar e segregar as áreas, para efetiva proteção

- É essencial para o bom funcionamento do PADM a delimitação de zona suja imediatamente à entrada da residência ou local de trabalho, com fita adesiva;
- A área suja deve dispor de mesa exclusiva para a desinfecção de objetos;
- Também deve ter cadeira ou banco para remoção do calçado, quando vier da rua;
- Na área suja deve haver um lava-pés (cuba, bacia ou pano encharcado com desinfetante), para a desinfecção do solado dos calçados;
- Também deve ter balde ou recipiente para imersão da roupa em solução desinfetante, quando retornar do ambiente exterior;
- Tudo o que for desinfetado, com tempo de exposição adequado, pode passar à área limpa.



# ESTRUTURAÇÃO E DELIMITAÇÃO DE ÁREAS LIMPAS E SUJAS

## Medidas adicionais que devem ser estruturadas

- *Lava-pés com desinfetantes, nas entradas de residências e estabelecimentos comerciais, hospitais, com bacias plásticas providas de soluções desinfetantes;*
- *Lava-rodas com desinfetantes, nos acessos e entradas dos locais de cremação de corpos, de hospitais ou, ainda, de municípios e distritos ou áreas restritas;*
- *Cuba ou bacia com solução desinfetante, para a imersão de frutas, legumes e alimentos para desinfecção logo que chegam à casa ou aldeia;*
- *Banho ou molho com solução desinfetante, para a desinfecção de roupas, máscaras, luvas, óculos e objetos pessoais de quem vem da rua;*
- *Adição de desinfetante no vaso sanitário, previamente ao uso, para a inativação do n-Coronavirus das fezes de pessoas infectadas.*



# EFETIVIDADE DA CONTAMINAÇÃO FECAL-ORAL NA COVID-19

## Desinfecção massiva das fezes e esgotos

(FAHZU, 2020), (CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2020)

- *Antes que pessoas infectadas pelo n-Coronavirus, hospitalizadas, em isolamento social ou em quarentena, utilizem o vaso sanitário para **defecar**, sugere-se adicionar 10ml de água sanitária ao vaso, para obter teores entre 100 e 200mg/L de cloro ativo, para a inativação dos n-Coronavirus vivos, **significativamente** presentes nas fezes (WANG,2020);*
- *Aguardar pelo menos 1 minuto de contato das fezes com a solução clorada, antes de dar descarga. Desse modo, os aerossóis formados durante a descarga sanitária, em residências e hospitais, estarão livres do n-Coronavirus vivo, detectado nas fezes de pessoas infectadas (WANG, 2020).*

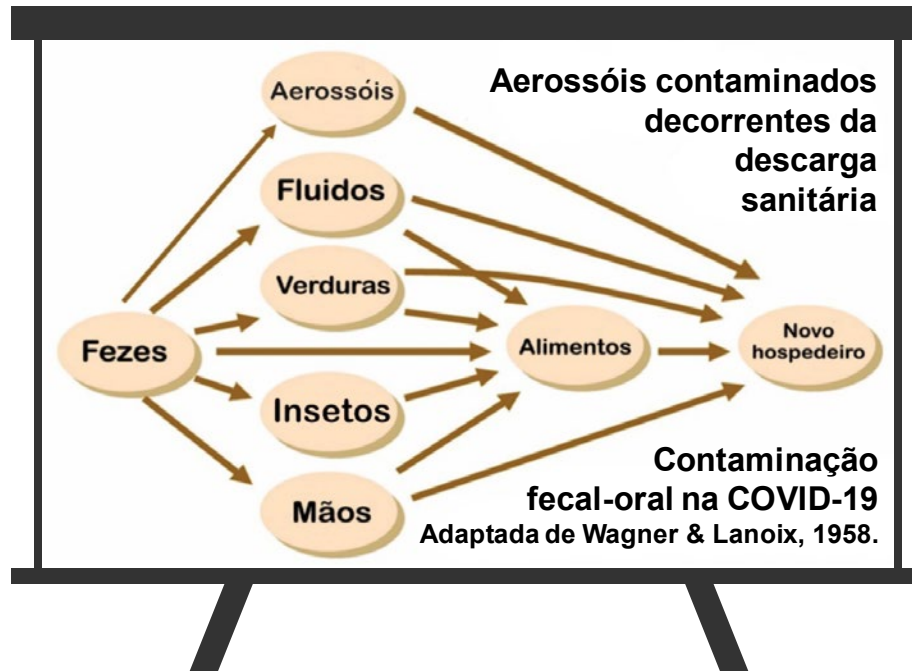




# EFETIVIDADE DA CONTAMINAÇÃO FECAL-ORAL NA COVID-19

## Desinfecção massiva das fezes e esgotos

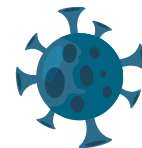
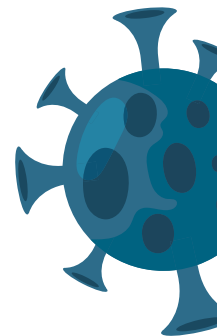
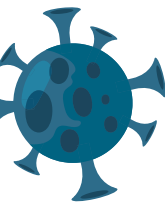
(FAHZU, 2020), (CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2020)



# Soluções antissépticas e desinfetantes efetivas contra o n-Coronavirus preconizadas no PADM

O uso dos antissépticos e desinfetantes de barreira sugeridos no PADM deve ser rotacionado, trocando-se o agente biocida pelo menos uma vez por semana, retornando-se ao antisséptico ou desinfetante anterior, depois de um ou dois dias de alternância. Essa é uma medida que evita a resistência bacteriana associada ou a possibilidade de adaptação do n-Coronavirus.

- **Antisséptico** é o agente biocida capaz de reduzir a contaminação, com efetividade, quando aplicado sobre a pele ou mucosas (WHO, 2004).
- **Desinfetante** é o agente biocida efetivo na redução de contaminações em superfícies inanimadas (madeira, metal, plástico, vidro, dentre outros materiais) (WHO, 2004).
- **Portanto, o mesmo produto pode servir como antisséptico ou como desinfetante, dependendo apenas da finalidade da utilização.**



# “Será que só existe o álcool gel? Não existe algum outro produto?”

André Trigueiro (GLOBONEWS EM PAUTA, 15/03/2020)



Com base em evidências de efetividade, a partir de ensaios de diversos agentes biocidas frente aos *Coronavirus* SARS-CoV e MERS-CoV, sugere-se o uso dos seguintes antissépticos e desinfetantes para o enfrentamento do n-*Coronavirus*:

## Antissépticos e desinfetantes preconizados no PADM:

- Soluções de Povidona iodada 0,05 a 0,25%
- Solução de Peróxido de Hidrogênio 0,5%
- Soluções de Hipoclorito de Sódio 0,1 a 12%
- Soluções e Géis Etanólicos 62 a 95° INPM

\*o INPM: é a fração, em massa, do teor etanólico em uma solução hidroalcoólica.

## ***Justificativas de uso***

- ***Soluções de Povidona iodada 0,05 a 0,25%***

A eficiência de soluções de Povidona iodada foi avaliada frente aos *Coronavirus* humanos SARS-CoV e MERS-CoV, nas concentrações de 0,23 a 7,5% (KAMPF, 2020) e todas as concentrações avaliadas apresentaram boa eficiência. A solução de PVP-I 0,05% é sugerida para a desinfecção da pele e de membranas mucosas para remediar exposições a materiais biológicos contaminados pelo n-CoV-2 (FAHZU, 2020), (CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2020).

- ***Solução de Peróxido de Hidrogênio 0,5%***

A solução de peróxido de hidrogênio 0,5% foi avaliada frente a *Coronavirus* humano (HCoV) e apresentou boa eficiência em um minuto de exposição (OMIDBAKSHSH, 2006).

- ***Soluções de Hipoclorito de Sódio 0,1 a 12%***

A eficiência de soluções de hipoclorito de sódio frente a *Coronavirus* humano (HCoV) foi avaliada nas concentrações de 0,01 a 0,5%. Mostraram-se eficientes as soluções de hipoclorito de sódio nas concentrações entre 0,1 a 0,5% (KAMPF, 2020), (SATTAR, 1989). Há orientações técnicas para uso do hipoclorito de sódio, até 12%, para a COVID-19 (CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2020).

- ***Soluções e Géis Etanólicos entre 62 e 95° INPM\****

A eficiência de soluções etanólicas com concentrações entre 62 e 95° INPM foi avaliada e os resultados demonstram que essas concentrações apresentaram boa eficiência frente aos *Coronavirus* SARS-CoV e MERS-CoV (SAKNIMIT, 1988), (RABENAU, 2005), (SIDDHARTA, 2017), (KAMPF, 2020).

## Solução de Povidona iodada (PVP-I, $C_6H_9I_2NO$ ) 0,25%

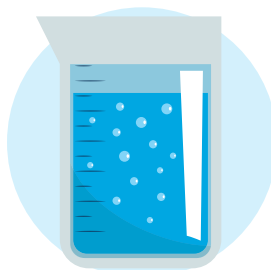
Para antissepsia da derme e mucosas (mãos, braços, orofaringe, etc.) e desinfecção de frutas, legumes, embalagens de alimentos, sacolas e objetos de uso compartilhado que todos tocam (chaves, maçanetas, torneiras, puxadores, interruptores, moedas).

Armazenar em embalagem opaca, bem fechada e ao abrigo da luz. Identificar com rótulo. Manter em local seco e bem fechado, fora do alcance de crianças e animais. Incompatível com a solução de peróxido de hidrogênio e agentes oxidantes. Contraindicado em casos de alergia ao iodo.



**100ml**  
**Iodopovidona 10%**  
**Custo R\$5,90**

+



**3,9 litros**  
**Água filtrada**  
**Custo R\$0,10**

=



**4 litros de solução de**  
**Povida iodada 0,25%**  
**Custo R\$1,50 / litro\***

*\*os preços são sugestivos, variam de região para região e não incluem os custos de mão-de-obra e embalagem*

## Solução de Peróxido de Hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 0,5%

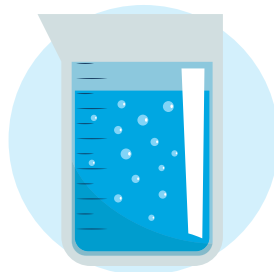
Para antissepsia da derme (mãos, braços, etc) e na desinfecção de qualquer tipo de superfície: embalagens de alimentos, objetos de uso compartilhado (bebedouros, chaves, maçanetas, torneiras, puxadores, interruptores, moedas, celulares); desinfecção de frutas, legumes.

Armazenar em embalagem opaca, em local fresco, ao abrigo da luz. Identificar com rótulo. Manter fora do alcance de crianças e animais. Soluções concentradas são incompatíveis com a solução de povidina iodada, hidrocarbonetos, papel, madeira, óleo, roupas e materiais combustíveis.



**100ml de Peróxido de Hidrogênio 10 volumes (3%)**  
**Custo R\$2,60**

+



**500 ml Água Deionizada**  
**Custo R\$1,00**

=



**600 ml de Solução de Peróxido de Hidrogênio 0,5%**  
**Custo R\$6,00 / litro\***

*\*os preços são sugestivos, variam de região para região e não incluem os custos de mão-de-obra e embalagem*

## Solução de Peróxido de Hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 0,5%

Para antissepsia da derme (mãos, braços, etc) e na desinfecção de qualquer tipo de superfície: embalagens de alimentos, objetos de uso compartilhado (bebedouros, chaves, maçanetas, torneiras, puxadores, interruptores, moedas, celulares); desinfecção de frutas, legumes.

Armazenar em embalagem opaca, em local fresco, ao abrigo da luz. Identificar com rótulo. Manter fora do alcance de crianças e animais. Soluções concentradas são incompatíveis com a solução de povidina iodada, hidrocarbonetos, papel, madeira, óleo, roupas e materiais combustíveis.



**5 litros de Peróxido de Hidrogênio 50%**  
**Custo R\$49,00**

+



**495 litros  
Água Deionizada**  
**Custo R\$1,00**

=



**500 litros de Solução de Peróxido de Hidrogênio 0,5%**  
**Custo R\$0,20 / litro\***

*\*os preços são sugestivos, variam de região para região e não incluem os custos de mão-de-obra e embalagem*

## Solução de Hipoclorito de Sódio (NaClO) 0,1%

Para a desinfecção de superfícies de frutas, legumes, embalagens de alimentos e objetos de uso compartilhado, que todos tocam (chaves, maçanetas, torneiras, puxadores, interruptores, moedas, celulares).

Armazenar em embalagem opaca, ao abrigo da luz, à temperatura inferior a 20°C e longe de ácidos. Identificar com rótulo. Manter fora do alcance de crianças e animais.



*\*os preços são sugestivos, variam de região para região e não incluem os custos de mão-de-obra e embalagem*



**Tabela 2: Preparo das Soluções de Hipoclorito de Sódio (NaClO)**

Água sanitária com 2,0 a 2,5% de cloro ativo		Água filtrada		Volume total a preparar	Concentração da Solução de Hipoclorito de Sódio preparada	Finalidades de uso*
1000mL	+	19L	=	20 litros	0,1%	Para o uso residencial e geral, na desinfecção de superfícies, objetos e alimentos em geral, frutas, legumes, embalagens de alimentos, objetos de uso compartilhado, que todos tocam (chaves, maçanetas, torneiras, puxadores, interruptores, moedas; na assepsia das mãos, antebraços e derme em geral
100mL	+	1,9L	=	2 litros		
100mL	+	0,7L	=	0,8 litros	0,25%	Desinfecção de superfícies, utensílios e objetos de uso pessoal ou que tenham sido tocados por pessoas infectadas, acamadas, em isolamento ou em quarentena
100mL	+	0,57L	=	0,67 litros	0,3%	Pisos, pias e paredes de banheiros e sanitários; têxteis (roupas e roupas de cama), lenços, toalhas, termômetro de uso de pessoas infectadas isoladas
100mL	+	0,3L	=	0,4 litros	0,5%	Pia e sanitário, leito e mesa de cabeceira de pessoas infectadas, interruptores e maçanetas de portas

\* (CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2020)

**Tabela 3: Preparo Hospitalar das Soluções de Hipoclorito de Sódio (NaClO)**

Hipoclorito de Sódio 12% de cloro ativo		Água filtrada		Volume total a preparar	Concentração da solução preparada	Finalidades de uso (CCDCP, 2020)*, (FAHZU, 2020)
100mL	+	3,9L	=	4 litros	0,3%	Paredes e pisos hospitalares (100-300mL/m <sup>2</sup> ), copos, talheres, pratos e utensílios em geral, têxteis (roupas, toalhas, roupas de cama), bancadas, mesas, cadeiras e demais objetos.
100mL	+	1,9L	=	2 litros	0,6%	Equipamentos médicos, leitos, macas, mesas de cabeceira de pacientes, torneiras, maçanetas de portas dos isolamentos, pias das áreas de paramentação
100mL	+	0,3L	=	0,4 litro	3%	Utensílios, equipamentos, roupa contaminadas com materiais biológicos (sangue, secreções, excreções e vômitos de pacientes positivos). Nas bancadas, macas e transportes contaminados. No chumaço de gaze ou algodão para tapar os orifícios e feridas dos corpos nos necrotérios (boca, nariz, orelhas, traqueostomia, ânus)
1000mL	+	0L	=	1 litro	12%	Desinfecção de materiais biológicos de pacientes (sangue, fezes, vômito, secreções, etc.) em coletores ou containers específicos, nos hospitais, IML e necrotérios

\* (CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2020)

## Soluções etanólicas entre 62 e 95° INPM

Para antissepsia da derme (mãos, braços, etc.) e na desinfecção de superfícies de frutas, legumes, embalagens de alimentos e objetos de uso compartilhado, que todos tocam: maçanetas, torneiras, puxadores, interruptores, moedas, chaves e outros.

Manter em embalagem bem fechada, distante de fontes de calor e fora do alcance de crianças e animais.



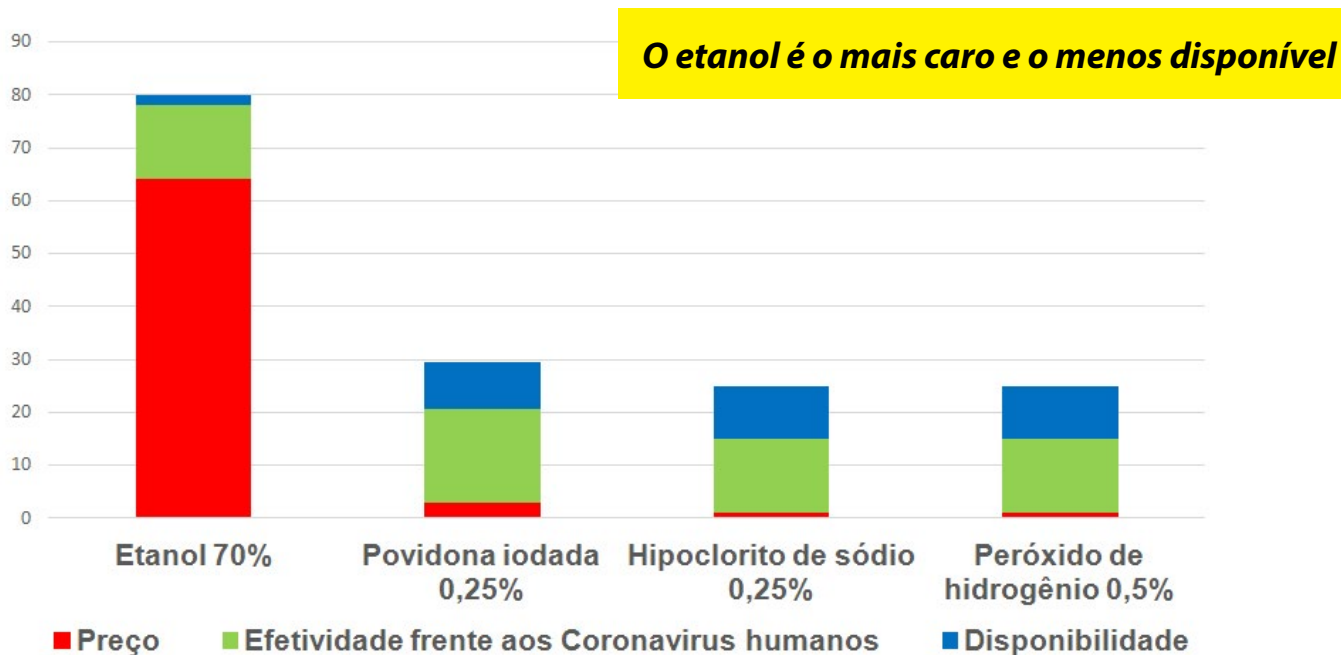
**Álcool Gel 70° INPM**  
**Custo R\$63,70 / litro\***



**Solução Etanólica 70° INPM**  
**Custo R\$30,00 / litro\***

*\*os preços são sugestivos, variam de região para região*

**Tabela 4:** Preço, efetividade e disponibilidade de antissépticos\* e desinfetantes efetivos frente aos Coronavírus

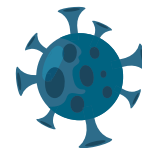
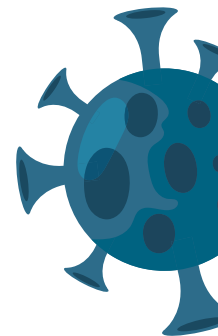
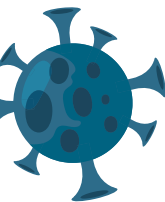


*\*Pesquisa de preço e disponibilidade em 20 farmácias, em São Paulo, Rio de Janeiro, Juiz de Fora e na internet, entre 10 e 12 de março de 2020.*

# Medidas antissépticas preconizadas no PADM para a proteção dos profissionais da saúde

O uso dos antissépticos e desinfetantes de barreira sugeridos no PADM deve ser rotacionado, trocando-se o agente biocida pelo menos uma vez por semana, retornando-se ao antisséptico ou desinfetante anterior, depois de um ou dois dias de alternância. Essa é uma medida que evita a resistência bacteriana associada ou a possibilidade de adaptação do n-Coronavirus.

- **Antisséptico** é o agente biocida capaz de reduzir a contaminação, com efetividade, quando aplicado sobre a pele ou mucosas (WHO, 2004).
- **Desinfetante** é o agente biocida efetivo na redução de contaminações em superfícies inanimadas (madeira, metal, plástico, vidro, dentre outros materiais) (WHO, 2004).
- **Portanto, o mesmo produto pode servir como antisséptico ou como desinfetante, dependendo apenas da finalidade da utilização.**



## **Uso antisséptico da Iodopovidona 0,05%\*, para gargarejos e lavagem nasal, se houver exposição direta do trato respiratório (FAHZU, 2020)**

Também recomendado para antissepsia intraoral de pacientes internados, necessitando de menos tempo de exposição que as soluções de peróxido de hidrogênio entre 0,5 a 1% (KAMPF, 2020).



- *Deixar imediatamente a área de isolamento do paciente;*
- *Diluir 0,25ml, equivalente a 3 (três) gotas de PVP-I 10%, em cerca de 50ml (cinquenta mililitros) de soro fisiológico;*
- *Proceder à lavagem nasal (irrigação da mucosa orofaríngea), a bochechos e gargarejos com essa solução diluída.*

### **Justificativa do uso do antisséptico com PVP-I 0,05%:**

- *Remove a protease oral e faríngea, que ajuda na replicação viral;*
- *Inativa os n-Coronavirus, em apenas 15 segundos de exposição;*
- *A antissepsia oral auxilia na taxa de sucesso de medidas de higiene, especialmente contra patógenos respiratórios;*
- *A PVP-I não causa irritação ou dano à mucosa oral e, mesmo com o uso prolongado, inclusive com pequena absorção sistêmica de iodo, não é comum ocorrer disfunção tireoidiana.*

\*Contra-indicado em casos de alergia ao iodo.

\*(CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2020), (FAHZU, 2020)

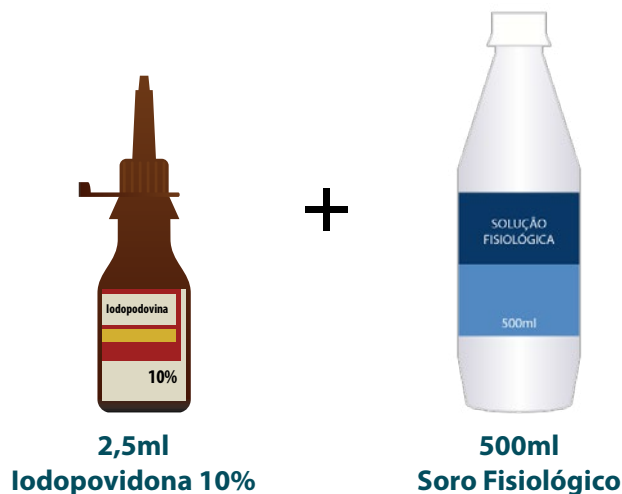
\*\*Manter fora do alcance de crianças e animais.

## ***Uso antisséptico da Iodopovidona 0,05% para lavagem ocular, pós-exposição ocupacional ao n-Coronavírus:***

(CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2020), (FAHZU, 2020)

**Advertências:** preparação extemporânea. Descartar o restante da solução após o uso único e individual.

- *Deixar imediatamente a área de isolamento do paciente;*
- *Diluir 2,5ml, equivalente a 30 (trinta) gotas de PVP-I 10%, em cerca de 500mL (quinhentos mililitros) de soro fisiológico;*
- *Proceder à lavagem da membrana mucosa ocular, por alguns minutos.*



### ***Justificativa do uso:***

*Rápida inativação do n-Coronavírus em pouco tempo de exposição a materiais biológicos de pacientes infectados pelo n-CoV-2 (fluidos corporais, sangue, secreções ou matéria fecal).*

\*Contraindicado em casos de alergia ao iodo.

\*Manter fora do alcance de crianças e animais.


## **SOLUÇÕES DESINFETANTES PARA APLICAÇÃO EM LARGA ESCALA, EM ÁREAS PÚBLICAS, COM ASPERSORES COSTAIS PRESSURIZADOS**

- **Hipoclorito de Sódio (NaClO) 0,1 a 0,5%:** Aplicar entre 100 e 300mL, por m<sup>2</sup>, em áreas abertas (CCDCP, 2020)\*
- **Peróxido de Hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) - vapor ionizado:** Para a desinfecção do ar em ambientes fechados, em locais habitados, nas casas, asilos, consultórios, hospitais (alas de isolamento e outros ambientes internos), através de equipamentos vaporizadores que ionizam o peróxido de hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) em microgotículas (CCDCP, 2020)\*

### **Locais de Aplicação:**

- Arredores de hospitais, UBS, NASF, farmácias, bancos, supermercados, padarias, aeroportos, estações de transporte público, veículos de transporte: automóveis, viaturas da polícia, dos bombeiros, militares, metrô, barcas, motos, aeronaves, estacionamentos;
- Ambientes fechados, internos, em repartições públicas, supermercados, farmácias, UBS, NASF.

\*(CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2020)



**É possível a desinfecção massiva com biocidas que custam R\$0,06/L, muito mais econômicos que o álcool**



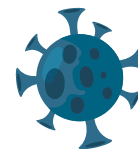
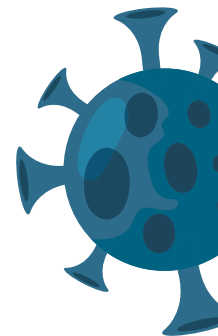
# Usos adequados das soluções desinfetantes preconizados no PADM

O uso dos antissépticos e desinfetantes de barreira sugeridos no PADM deve ser rotacionado, trocando-se o agente biocida pelo menos uma vez por semana, retornando-se ao antisséptico ou desinfetante anterior, depois de um ou dois dias de alternância. Essa é uma medida que evita a resistência bacteriana associada ou a possibilidade de adaptação do n-Coronavirus.

































• **Antisséptico** é o agente biocida capaz de reduzir a contaminação, com efetividade, quando aplicado sobre a pele ou mucosas (WHO, 2004).

• **Desinfetante** é o agente biocida efetivo na redução de contaminações em superfícies inanimadas (madeira, metal, plástico, vidro, dentre outros materiais) (WHO, 2004).

• **Portanto, o mesmo produto pode servir como antisséptico ou como desinfetante, dependendo apenas da finalidade da utilização.**



**Tabla 5:** Superfícies que devem ser desinfetadas para prevenir infecções pelo n-CoV-2

<b>Superfícies a desinfetar</b> (FAHZU, 2020), (CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2020)	<b>Povidina Iodada 0,25%</b>	<b>Peróxido de Hidrogênio 0,5%</b>	<b>Álcool Gel 70 a 95° INPM</b>	<b>Hipoclorito de Sódio 0,1 a 0,5%</b>
<b>Frutas que se come com casca</b>				
<b>Frutas as quais não se come a casca</b>				
<b>Roupas, óculos, máscaras, viseiras</b>				
<b>Sola de sapatos removidos antes de entrar em casa ou na aldeia</b>				
<b>Telas de celulares e outros aparelhos eletrônicos</b>				
<b>Maçanetas, torneiras, interruptores, corrimãos e pisos</b>				
<b>Ar em ambientes fechados (hospitais, isolamentos)*</b>				
<b>Banheiros: pias, sanitários, ralos, paredes</b>				
<b>Hospitais: macas, pisos, paredes, sanitários e outros</b>				
<b>Embalagens: alimentos, medicamentos e cosméticos</b>				
<b>Chaves da casa e do carro, moedas</b>				

## Agentes antissépticos e desinfetantes **ineficazes** frente aos $\beta$ -Coronavirus:

- ⊘ Cloreto de benzalcônio (quaternário de amônio) (WOOD, 1998)
- ⊘ Cetrimida (quaternário de amônio)/Clorexidina (WOOD, 1998)
- ⊘ Cloreto de Benzalcônio 0,2% e Clorexidina (KAMPF, 2020)

Compostos Quaternários de Amônio têm comprovada atividade contra vírus envelopados (WHO, 2020). Entretanto, o cloreto de benzalcônio e a cetrimida foram inefetivos na inativação de *Coronavirus* humanos, que também são vírus envelopados (WOOD, 1998). O Cloreto de benzalcônio 0,2% foi inefetivo contra *Coronavirus* (KAMPF, 2020).

### O que compete às equipes multidisciplinares de saúde, em função disto?

- Revisar e alterar, **imediatamente**, os procedimentos de antisepsia e desinfecção, em hospitais, Unidades Básicas de Saúde, **interditando** o uso de cloreto de benzalcônio e cetrimida (Quaternários de Amônio) e clorexidina;
- Os laboratórios de análises clínicas e farmácias, onde se lida com materiais biológicos, devem atentar para o uso de antissépticos e desinfetantes que têm efetividade comprovada contra os *Coronavirus*.

## REFERÊNCIAS:

1. BACKHAUS, A. Coronavirus: New graph shows people in their 20s are more asymptomatic and not being tested for COVID-19. Disponível em: <https://www.newshub.co.nz/home/world/2020/03/Coronavirus-new-graph-shows-people-in-their-20s-are-more-asymptomatic-and-not-being-tested-for-covid-19.html> Acesso em: 08 de abril de 2020.
2. BOONE, S. A., GERBA, C. P. Significance of fomites in the spread of respiratory and enteric viral disease. *Appl Environ Microbiol.* 2007; 73: 1687-1696
3. BRASIL. Farmacopeia Brasileira. 5. Ed. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2010.
4. BRASIL. Formulário Nacional da Farmacopeia Brasileira. 2. Ed. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2011. 224p.
5. BRASIL. RDC nº 110, de 06 de setembro de 2016. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2010. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33920/281614/RDC\\_110\\_2016/c32ba4f9-d05e-4d35-9c40-0f4fe94e0038](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33920/281614/RDC_110_2016/c32ba4f9-d05e-4d35-9c40-0f4fe94e0038). Acesso em: 07/04/2020.
6. CDC. Decontamination and Reuse of Filtering Facepiece Respirators. *Nat. Center Chronic Disease Prevention Health Promotion*, 2020.
7. CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Guidelines for Personal Protection of Specific Groups [EB/OL]. (in Chinese) (2020-03-09)[2020-03-15]. [http://www.chinacdc.cn/jkzt/crb/zl/szkb\\_11803/jszl\\_11815/202003/t20200309\\_214241.html](http://www.chinacdc.cn/jkzt/crb/zl/szkb_11803/jszl_11815/202003/t20200309_214241.html)
8. CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Technical Guidelines for Disinfection of Special Sites [EB/OL]. (in Chinese) (2020-03-09)[2020-03-15]. [http://www.chinacdc.cn/jkzt/crb/zl/szkb\\_11803/jszl\\_11815/202003/t20200309\\_214241.html](http://www.chinacdc.cn/jkzt/crb/zl/szkb_11803/jszl_11815/202003/t20200309_214241.html)
9. CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Technical Guidelines for Prevention and Control of COVID-19, Part3: Medical Institutions, Local Standards of Zhejiang Province DB33/T 2241.3-2020. Hangzhou, 2020 (in Chinese).
10. CRESPO, M. S., CRESPO, J. M. R. S. *Formularium - Compêndio de Fórmulas Magistrais*, Vol. 1. São Paulo: Pharmabooks, 2002.
11. CRESPO, M. S. Contaminação Fecal-Oral na COVID-19. Possibilidade de contaminação através dos aerossóis formados na descarga sanitária. Adaptada de Juiz de Fora, 2020.

12. DELLANNO, C., VEGA, Q., BOESENBERG, D. The antiviral action of common household disinfectants and antiseptics against murine hepatitis virus, a potential surrogate for SARS Coronavirus. *Am J Infect Control* 2009;37:649e52.
13. DOREMALEN, N. et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med* 2020 Mar 17; [e-pub]. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMc2004973>. Acesso em: 01 de abril de 2020.
14. EGGERS, M., EICKMANN, M., ZORN, J. Rapid and Effective Virucidal Activity of Povidone-Iodine Products Against Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) and Modified Vaccinia Virus Ankara (MVA). *Infect Dis Ther* 2015;4:491e501.
15. EGGERS, M., KOBURGER-JANSSEN, T., EICKMANN, M., ZORN, J. In Vitro Bactericidal and Virucidal Efficacy of Povidone-Iodine Gargle/ Mouthwash Against Respiratory and Oral Tract Pathogens. *Infect Dis Ther* 2018;7:249e59.
16. FAHZU. Handbook of COVID-19. Prevention and Treatment. The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine, 2020.
17. GELLER, C., VARBANOV, M., DUVAL, R. E. Human Coronaviruses: insights into environmental resistance and its influence on the development of new antiseptic strategies. *Viruses*. 2012; 4: 3044-3068
18. GLOBONEWS EM PAUTA. Telejornalismo. Rio de Janeiro: Globosat, 15 de março de 2020. Programa de TV.
19. GOYAL, S. M., CHANDER, Y., YEZLI, S., OTTER, J. A. Evaluating the virucidal efficacy of hydrogen peroxide vapour. *J Hosp Infect*. 2014; 86: 255-259
20. HULKOWER, R. L., CASANOVA, L. M., RUTALA, W. A., WEBER, D. J., and SOBSEY, M. D. Inactivation of surrogate Coronaviruses on hard surfaces by health care germicides. *Am J Infect Control*. 2011; 39: 401-407
21. KAMPF, G. Antiseptic stewardship: biocide resistance and clinical implications. Springer International Publishing, Cham; 2018
22. KAMPF, G., TODT, D., PFAENDER, S., STEINMANN, E. Persistence of Coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *Journal of Hospital Infection*. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>
23. KANAGALINGAM, J., FELICIANO, R., HAH, J. H., LABIB, H., LE. T. A., LIN, J. C. Practical use of povidone-iodine antiseptic in the maintenance of oral health and in the prevention and treatment of common oropharyngeal infections. *Int J Clin Pract*. 2015;69(11):1247-56.

24. KARIWA, H., FUJI, N., TAKASHIMA, I. Inactivation of SARS Coronavirus by means of povidone-iodine, physical conditions and chemical reagents. *Dermatol (Basel, Switzerland)* 2006;212(Suppl 1):119e23.
25. MCDONNELL, G., RUSSELL, A. D. Antiseptics and Disinfectants: Activity, Action, and Resistance. *Clinical Microbiology Reviews*, 2001. 14(1), 227.
26. MORIARTY, L. F., PLUCINSKI, M. M., MARSTON, B. J., et al. Public Health Responses to COVID-19 Outbreaks on Cruise Ships - Worldwide, February-March 2020. *MMWR - Morbidity and Mortality Weekly Report* 2020; 69:347-352. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6912e3>. Acesso em 01 de abril de 2020.
27. OMIDBAKSHI, N., SATTAR, S. A. Broad-spectrum microbicidal activity, toxicologic assessment, and materials compatibility of a new generation of accelerated hydrogen peroxide-based environmental surface disinfectant. *Am J Infect Control* 2006.
28. OTTER, J. A., DONSKEY, C., YEZLI, S., DOUTHWAITE, S., GOLDENBERG, S. D., WEBER, D. J. Transmission of SARS and MERS Coronaviruses and influenza virus in healthcare settings: the possible role of dry surface contamination. *Journal of Hospital Infection*, 2016; 92: 235-250
29. RABENAU, H. F., CINATL, J., MORGENSTERN, B., BAUER, G., PREISER, W., DOERR, H. W. Stability and inactivation of SARS Coronavirus. *Med Microbiol Immunol* 2005;194:1e6.
30. RABENAU, H. F., KAMPF, G., CINATL, J., DOERR, H. W. Efficacy of various disinfectants against SARS Coronavirus. *Journal of Hospital Infection*. 2005;61:107e11.
31. SAKNIMIT, M., INATSUKI, I., SUGIYAMA, Y., YAGAMI, K. Virucidal efficacy of physico-chemical treatments against Coronaviruses and parvoviruses of laboratory animals. *Jikken Dobutsu Exp Anim* 1988;37:341e5.
32. SATTAR, S. A., SPRINGTHORPE, V. S., KARIM, Y., LORO, P. Chemical disinfection of non-porous inanimate surfaces experimentally contaminated with four human pathogenic viruses. *Epidemiol Infect.* 1989; 102: 493-505
33. SIDDHARTA, A., PFAENDER, S., VIELLE, N. J., DIJKMAN, R., FRIESLAND, M., BECKER, B., et al. Virucidal Activity of World Health Organization - Recommended Formulations Against Enveloped Viruses, Including Zika, Ebola, and Emerging Coronaviruses. *J Infect Dis* 2017;215:902e6.

34. WANG, W., XU, Y., GAO, R. et al Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. Journal of the American Medical Association. Published online March 11, 2020. doi:10.1001/jama.2020.3786
35. WHO. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Situation Report n. 23. WHO, 2020.
36. WHO. Disinfectants and Antiseptics. Genève: World Health Organization, 2004. Disponível em: <http://archives.who.int/eml/wmf/2004/English/Disinfectants%20and%20antiseptics.pdf>
37. WHO. Guide to Local Production: WHO-Recommended Handrub Formulations. Disponível em: [https://www.who.int/gpsc/5may/Guide\\_to\\_Local\\_Production.pdf](https://www.who.int/gpsc/5may/Guide_to_Local_Production.pdf). Acesso em 12 de fevereiro de 2020.
38. WHO. Laboratory biosafety guidance related to the novel Coronavirus (2019-nCoV). Interim guidance. Genève: World Health Organization, 12 February 2020.
39. WOOD, A., PAYNE, D. The action of three antiseptics/disinfectants against enveloped and non-enveloped viruses. Journal of Hospital Infection. 1998; 38: 283-295



**Marcelo Soares Crespo**

Farmacêutico-Bioquímico – CRF/MG 36199



[marcelo@floraisdamataatlantica.com.br](mailto:marcelo@floraisdamataatlantica.com.br)



[facebook.com/marcelosoarescrespo](https://facebook.com/marcelosoarescrespo)



[@marcelosoarescrespo](https://@marcelosoarescrespo)



[@cienciasfarmaceuticas](https://@cienciasfarmaceuticas)



[@coronavirose](https://@coronavirose)

O PADM tem finalidade humanitária e sua estruturação e implementação são de livre uso e replicação em todas as sociedades e governos do orbe.

*The PADM has a humanitarian purpose and its structuring and implementation are free to use and replicate for all societies and governments worldwide.*

*Le PADM a une vocation humanitaire et sa structuration et sa mise en œuvre sont libres d'utiliser et de reproduire pour toutes les sociétés et tous les gouvernements du monde.*

Apoio:







Rua Urucuaia, 48 - Floresta  
Belo Horizonte/MG | CEP: 30.150-060  
[www.crfmg.org.br](http://www.crfmg.org.br)