



República Federativa do Brasil  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria  
e do Comércio Exterior  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0707636-3 A2**

(22) Data de Depósito: 07/02/2007  
(43) Data da Publicação: 10/05/2011  
(RPI 2105)



(51) *Int.Cl.:*  
A61L 2/18

(54) Título: **MÉTODO ANTIVIRAL**

(30) Prioridade Unionista: 07/08/2006 US 11/499,227,  
01/02/2007 US 11/670,114, 09/02/2006 US 60/771,744, 07/08/2006  
US 11/499,227, 07/08/2006 US 11/499,227, 01/02/2007 US  
11/670,114

(73) Titular(es): Gojo Industries, INC.

(72) Inventor(es): David R. Macinga, James W. Arbogast, Marcia  
Snyder

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler &  
Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT US2007003148 de 07/02/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/095008 de 23/08/2007

(57) Resumo: MÉTODO ANTIVIRAL. A presente invenção refere-se a um método de inativação de partículas de vírus não-envelopado. O método inclui a etapa de contactar o vírus com uma composição alcoólica virucidamente intensificada que inclui um álcool e um intensificador selecionado a partir do grupo consistindo em oligômeros catiônicos e polímeros, doadores de próton, agentes caotrópicos, e misturas dos mesmos.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "MÉTODO ANTIVIRAL".

PEDIDOS RELACIONADOS

- Este pedido é uma continuação em parte do Pedido de Patente U.S. Nº de Série 11/499.227, depositado em 7 de agosto de 2006, que reivindica prioridade do Pedido de Patente Provisório U.S. Nº de Série 60/771.744, depositado em 9 de fevereiro de 2006, ambos dos quais são aqui incorporados por referência.

CAMPO TÉCNICO

- 10 A presente invenção refere-se a um método para inativar vírus não-envelopados. A invenção proporciona um método para produção de um efeito virucida tópico na pele de mamífero contravírus não-envelopado. Um método para intensificar a eficiência de álcool contravírus não-envelopados é também provido.

15 ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Desinfetantes de pele contendo um ou mais álcoois inferiores são amplamente conhecidos. Desinfetantes contendo pelo menos cerca de 50 por cento em peso de álcool exibem eficiência antibacteriano; contudo, a eficiência antiviral destes desinfetantes de álcool dependem do tipo de vírus.

- 20 Os vírus patogênicos podem ser classificados em dois tipos gerais com relação à estrutura viral: vírus envelopados e vírus não-envelopados. Alguns vírus envelopados bem-conhecidos incluem vírus da herpes, vírus da gripe, vírus sincicial respiratório, vírus corona, HIV, vírus da hepatite B, vírus da hepatite C, SARS-CoV, e vírus toga. Vírus não-envelopados, às vezes referidos como "vírus "desprotegidos", incluem as
- 25 famílias *Picornaviridae*, *Reoviridae*, *Caliciviridae* e *Parvoviridae*". Os membros destas famílias incluem rinovírus, poliovírus, adenovírus, vírus da hepatite A, norovírus, papilomavírus e rotavírus.

- 30 É conhecido na técnica que vírus "envelopados" são relativamente sensíveis e, desse modo, podem ser inativados por desinfetantes comumente usados. Em contraste, vírus não-envelopados são substancialmente mais resistentes a desinfetantes convencionais, e mais ambientalmente

estáveis do que vírus envelopados. Embora um número de vírus não-envelopados possam ser inativados com concentrações relativamente altas de formaldeído, o uso de formaldeído é indesejável devido a sua toxicidade.

A eficiência antiviral de desinfetantes contendo ácido, e de desinfetantes tendo um pH ácido, depende do tipo de vírus. Uns poucos vírus não-envelopados, a saber, rinovírus, calicivírus felinos e calicivírus caninos, são acreditados serem pelo menos um tanto afetados pelo ácido. Vide, *Vírus Taxonomy: VIIIth of the International Committee On Taxonomy of Viruses*, Elsevier Science & Technology Books, ISBN 0122499514, 2005, que é, desse modo, incorporado por referência em sua totalidade. Pelo menos uma referência sugere que um pH de menos do que 5 proporcionará eficiência contra rinovírus, e outros vírus sujeitos a ácido.

Contudo, muitos vírus não-envelopados são conhecidos por serem estáveis em um pH ácido. Estes incluem Hepatite A, Poliovírus, Cox-sackievírus, Enterovírus, Adenovírus, Rotavírus, Parvovírus, Papilovírus, e Norovírus. Desse modo, desinfetantes contendo ácido foram reportados por terem alguma eficiência antiviral contra, por exemplo, rinovírus, eles têm eficiência insuficiente contra outros vírus não-envelopados. Isto é, a eficiência destes desinfetantes ácidos é estreita e limitada.

A Patente U.S. Nº 6.080.417 ensina um desinfetante de mão que contém de 50 a 60 por cento em volume de álcool inferior, um diol-C<sub>3-5</sub>, e um sinergista de peróxido de hidrogênio, alceno sulfonatos, e sais de ácido tiocianico.

A Patente U.S. Nº 6.034.133 ensina uma loção de mão contendo álcool C<sub>1-6</sub>, ácido málico, e ácido cítrico que, quando aplicada frequentemente, é conhecida por prevenir transmissão mão-a-mão de rinovírus. A loção foi aplicada a almofadas de dedo, e secada. Uma suspensão viral foi aplicada às mesmas almofadas de dedo, e permitida secar por dez minutos a cinquenta minutos. As almofadas de dedo foram enxaguadas, e uma titulação viral determinou que o rinovírus foi erradicado.

A Patente U.S. Nº 5.043.357 ensina composição virucida contendo pelo menos 70 por cento em peso de etanol e/ou propanol, e de 1-5

por cento em peso de um ácido orgânico de cadeia curta. A composição virucida é citada para ter eficiência antiviral de espectro amplo após períodos de tratamento de pelo menos 1 a 2 minutos. A pele a ser desinfetada deve primeiro ser tratada para remover gorduras da pele antes da composição viral ser aplicada.

O Pedido Publicado U.S. Nº 2002/0165278 A1 ensina um método de inativar vírus compreendendo contactar o vírus com uma quantidade virucidamente efetiva de uma composição consistindo essencialmente em uma solução aquosa diluta de 0,2 a 1,3 por cento em volume de álcool monohidróxi C<sub>1-3</sub> ou diol C<sub>2-4</sub>, e uma quantidade suficiente de ácido para ajustar o pH para abaixo de 4,6. Nestes níveis relativamente baixos de álcool, esta composição não seria esperada ter eficiência antibacteriana rápida.

O Pedido Publicado U.S. Nº 2005/105070 A1 ensina uma composição antimicrobiana aquosa citada por ter eficiência antiviral contra rinovírus, rotavírus, coronavírus e vírus sincicial respiratório. A composição inclui até 70% de um ácido orgânico e até 40% de um tensoativo aniônico de cadeia curta tendo pelo menos um de um grupo principal hidrofílico grande, uma cadeia alquila ramificada, ou uma cadeia de alquila insaturada. A composição foi testada para eficiência antiviral por períodos de 1 a 10 minutos. Estes níveis relativamente altos de ácido e tensoativo aniônico seriam esperados estarem irradiando para a pele, e não seriam adequados para produtos antivirais do tipo de partida.

O Pedido Publicado U.S. Nº 2004/101726 A1 ensina uma composição compreendendo de 10 a 30 volumes % de álcool, de 10 a 30 volumes % de uma alquila poliamina de cadeia longa, e um halogênio, tal como iodo. A composição é citada para ter eficiência antiviral, e foi testada contra poliovírus por períodos de 5 a 60 minutos. Nenhum teste de outro vírus não-envelopado foi reportado. Também, não existe indicação de períodos de contato de menos do que 5 minutos.

O Pedido Publicado Internacional Nº WO 2001/28340 ensina uma composição antimicrobiana citada por ter eficiência antiviral, embora nenhum dado de teste tenha sido reportado. A composição compreende um

ácido dicarboxílico, um sal de metal, e um veículo dermatologicamente aceitável. Sais de metal adequados incluem aqueles de metais de Grupo I, II, IIA, IV, VIB, VIII, compostos de terra rara, e combinações destes.

Nenhuma das publicações antes mencionadas ensinam métodos que têm eficiência ampla, rápida e eficiente contravírus não-envelopados. Cada uma, ou está limitada a seu espectro de atividade antiviral, ou requer tempos de contato longos. Portanto, seria desejável ter um método que alcance um alto nível de inativação de partículas de vírus não-envelopadas em uma quantidade curta de tempo. Uma necessidade continua a existir de um método para inativar rapidamente muitos, se não todos, dos vírus. Além disso, existe uma necessidade de composições alcoólicas que tenham eficiência bactericida e virucida e possam ser usadas topicamente contra um espectro amplo de vírus envelopados e não-envelopados. Em adição, existe uma necessidade de uma composição antiviral que não requeira componentes tóxicos, regulado ou sensíveis.

O Comitê Europeu para Padronização desenvolveu um método de teste antiviral denominado EM 14476:2005, e intitulado "Teste de Suspensão Quantitativo Virucida para Desinfetantes Químicos e Anti-sépticos Usados na Medicina Humana". Este Padrão coloca protocolos pelos quais lavadores de mão higiênicos são para serem testados para eficiência contra poliovírus e adenovírus. Existe uma necessidade de composições antivirais que proporcionam eficiência contra poliovírus e adenovírus quando testadas de acordo com EM 14476:2005.

#### SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Esta invenção proporciona um método de inativação de partículas de vírus não-envelopado, o método compreendendo contactar as partículas de vírus não-envelopado com uma composição alcoólica virucidamente aumentada compreendendo um álcool C<sub>1-6</sub>, e uma quantidade de intensificação de eficiência de um ou mais intensificadores selecionados a partir do grupo consistindo em oligômeros catiônicos e polímeros, doadores de próton, agentes caotrópicos, e misturas dos mesmos, com a condição que quando a composição alcoólica compreende um doador de próton, a compo-

sição compreende adicionalmente uma quantidade sinérgica de um oligômero catiônico ou polímero.

A invenção adicionalmente proporciona um método de produção de um efeito virucida tópico na pele de mamífero contravírus não-envelopado pela aplicação de uma composição alcoólica virucidamente intensificada compreendendo uma composição alcoólica compreendendo um álcool  $C_{1-6}$ , e uma quantidade de intensificação de eficiência de um ou mais intensificadores selecionados a partir do grupo consistindo em oligômeros catiônicos e polímeros, doadores de próton, agentes caotrópicos, e misturas dos mesmos, com a condição que quando a composição alcoólica compreende um doador de próton, a composição compreende adicionalmente uma quantidade sinérgica de um oligômero catiônico ou polímero.

A invenção ainda proporciona adicionalmente um método de intensificar a eficiência de um álcool  $C_{1-6}$  contravírus não-envelopado em uma aplicação tópica a uma superfície, o método compreendendo combinar referido álcool  $C_{1-6}$  com uma quantidade de intensificação de eficiência de um intensificador selecionado a partir do grupo consistindo em oligômeros catiônicos e polímeros, doadores de próton, agentes caotrópicos, e misturas dos mesmos, para formar uma composição antiviral, com a condição que onde a composição antiviral compreende um doador de próton, a composição compreende adicionalmente uma quantidade sinérgica de um oligômero catiônico ou polímero.

A invenção proporciona adicionalmente uma composição alcoólica virucidamente intensificada compreendendo um álcool  $C_{1-6}$ ; e uma quantidade de intensificação de eficiência de um intensificador selecionado a partir do grupo consistindo em oligômeros catiônicos e polímeros, doadores de próton, agentes caotrópicos, e misturas dos mesmos, com a condição que onde a composição alcoólica compreende um doador de próton, a composição compreende adicionalmente uma quantidade sinérgica de um oligômero catiônico ou polímero, no qual referida composição virucida exibe uma eficiência contravírus não-envelopados que é mais alta do que a eficiência da mesma composição, mas não compreendendo referido intensificador.

## DESCRIÇÃO DETALHADA DE CONCRETIZAÇÕES ILUSTRATIVAS

A presente invenção proporciona um método de inativação de partículas de vírus não-envelopado. Em uma concretização, o método antiviral tem uma eficiência antiviral rápida contravírus não-envelopados incluindo

5 membros das famílias *Picornaviridae*, *Reoviridae*, *Caliciviridae*, *Adenoviridae* e *Parvoviridae*. Mais especificamente, em certas concretizações, o método antiviral tem uma eficiência antiviral rápida contravírus não-envelopados, tais como rinovírus, poliovírus, adenovírus, norovírus, papilomavírus, calicivírus felinos, vírus da hepatite A, parvovírus, e rotavírus. Em uma ou mais concretizações, o método antiviral tem eficiência antiviral rápida contra adenovírus,

10 norovírus, papilomavírus, vírus da hepatite A, parvovírus, e rotavírus. Vantajosamente, o método antiviral tem eficiência antiviral rápida contra papilomavírus, calicivírus felino, vírus da Hepatite A, e parvovírus.

Em certas concretizações, o método antiviral da presente invenção é também efetivo para matar bactéria gram-negativa e bactéria gram-positiva, fungos, parasitas, e vírus envelopados. Mais especificamente, em certas concretizações, o método antiviral tem eficiência antibacteriano rápida contra bactéria gram-positiva, tal como *Staphylococcus*, e contra bactéria gram-negativa, tal como *Escherichia coli*. Nestas ou outras concretizações, o presente método tem eficiência rápida contra fungos, tal como *Aspergillus*.

20 Em uma ou mais concretizações, a presente invenção tem eficiência rápida contravírus envelopados, tais como herpes e da gripe.

O método antiviral inclui contactar o vírus com uma composição antiviral. A forma física da composição antiviral não é particularmente limitada, e, em uma ou mais concretizações, a composição pode ser apresentada

25 como um líquido que é derramado, bombeado, pulverizado, ou, de outro modo, dispensado, um gel, um aerossol, ou uma espuma, incluindo ambas as espumas de aerossol e não-aerossol. A composição antiviral pode ser empregada em uma ampla variedade de superfícies ou substratos, incluindo

30 pele, superfícies porosas e não-porosas. Em uma ou mais concretizações, a composição antiviral pode ser apresentada como um limpador, isto é, um tecido ou pano que é esfregado sobre uma superfície. Em geral, a composi-

ção antiviral inclui um álcool, e um intensificador selecionado de oligômeros catiônicos ou polímeros, doadores de próton, agentes caotrópicos, e misturas dos mesmos.

Vantajosamente, o método da presente invenção tem eficiência antiviral sobre uma ampla faixa de temperaturas, incluindo temperaturas ambientes de cerca de 25 a cerca de 35°C. Em uma concretização, a composição antiviral é trazida em contato com as partículas de vírus, e uma redução maior do que 1 log é alcançada em menos do que 60 segundos, em outra concretização, redução maior do que 2 logs é alcançada, e, em ainda  
10 outra concretização, redução maior do que 3 logs é alcançada em menos do que 60 segundos. Em outra concretização, redução maior do que 3,5 logs é alcançada em menos do que 60 segundos, e, em ainda outra concretização, redução maior do que 4 logs é alcançada em menos do que 60 segundos. Em uma ou mais concretizações, o vírus é completamente inativado aos limites de detecção do método de teste dentro de 60 segundos. Em certas concretizações, a composição antiviral é trazida em contato com as partículas de vírus, e redução maior do que 1 log é alcançada em menos do que 30 segundos, em outra concretização, redução maior do que 2 logs é alcançada, e, em ainda outra concretização, redução maior do que 3 logs é alcançada  
20 da em menos do que 30 segundos, em outra concretização, redução maior do que 3,5 logs é alcançada em menos do que 30 segundos, e, em ainda outra concretização, redução maior do que 4 logs é alcançada em menos do que 30 segundos. Em uma ou mais concretizações, o vírus é completamente inativado aos limites de detecção do método de teste dentro de cerca de 30  
25 segundos.

A composição antiviral exibe eficiência contra MS2, um bacteriófago não-envelopado que é, às vezes, empregado em testes para indicar eficiência contravírus não-envelopados. Em uma concretização, a composição antiviral é trazida em contato com o bacteriófago não-envelopado MS2,  
30 e redução maior do que 1 log é alcançada em menos do que 60 segundos, em outra concretização, redução maior do que 2 logs é alcançada, e, em ainda outra concretização, redução maior do que 3 logs é alcançada em me-



nos do que 60 segundos. Em outra concretização, redução maior do que 3,5 logs de vírus MS2 é alcançada em menos do que 60 segundos. Em ainda outra concretização, redução maior do que 4 logs de MS2 é alcançada em menos do que 60 segundos. Em uma ou mais concretizações, o vírus é

5 completamente inativado aos limites de detecção do método de teste dentro de 60 segundos. Em certas concretizações, a composição antiviral é trazida em contato com as partículas de vírus, e redução maior do que 1 log alcançada em menos do que 30 segundos, em outra concretização, redução maior do que 2 logs é alcançada, e, em ainda outra concretização, redução maior

10 do que 3 logs de MS2 é alcançada em menos do que 30 segundos. Em outra concretização, redução maior do que 3,5 logs de MS2 é alcançada em menos do que 30 segundos. Em ainda outra concretização, redução maior do que 4 logs de MS2 é alcançada em menos do que 30 segundos. Em uma ou mais concretizações, o vírus é completamente inativado aos limites de

15 detecção do método de teste dentro de cerca de 30 segundos.

Em outra concretização, a composição antiviral é trazida em contato com um vírus de mamífero, tal como adenovírus, e redução maior do que 1 log é alcançada em menos do que 60 segundos, em outra concretização, redução maior do que 2 logs é alcançada, e, em ainda outra concretização, redução maior do que 3 logs é alcançada em menos do que 60 segundos.

20 Em outra concretização, redução maior do que 3,5 logs é alcançada em menos do que 60 segundos. Em ainda outra concretização, redução maior do que 4 logs é alcançada em menos do que 60 segundos. Em uma ou mais concretizações, o vírus é completamente inativado aos limites de detecção

25 do método de teste dentro de 60 segundos. Em certas concretizações, a composição antiviral é trazida em contato com as partículas de adenovírus, e redução maior do que 1 log alcançada em menos do que 30 segundos, em outra concretização, redução maior do que 2 logs é alcançada, e, em ainda outra concretização, redução maior do que 3 logs é alcançada em menos do

30 que 30 segundos. Em outra concretização, redução maior do que 3,5 logs é alcançada em menos do que 30 segundos. Em ainda outra concretização, redução maior do que 4 logs é alcançada em menos do que 30 segundos.

Em uma ou mais concretizações, o vírus é completamente inativado aos limites de detecção do método de teste dentro de cerca de 30 segundos.

Em uma concretização, os métodos de trazer a composição antiviral em contato com um vírus na pele humana incluem aplicar uma quantidade da composição à pele, e permitindo que a composição permaneça em contato com a pele por uma quantidade adequada de tempo. Em outras concretizações, a composição pode ser espalhada sobre a superfície da pele, friccionada, ou enxaguada, permitida secar via evaporação, ou esfregada.

Vantajosamente, a composição antiviral da presente invenção  
10   exibe eficiência aumentada contravírus não-envelopados, quando comparada à eficiência do álcool. Onde álcoois  $C_{1-6}$  têm pouca eficiência contravírus não-envelopado, a eficiência pode ser intensificada pela combinação do álcool  $C_{1-6}$  com uma quantidade de intensificação de eficiência de um intensificador, para formar uma composição antiviral. Em uma ou mais concretiza-  
15   ções, a composição antiviral exibe uma eficiência aumentada contravírus não-envelopados, quando comparada a uma composição contendo uma quantidade equivalente de álcool  $C_{1-6}$ . Em certas concretizações, um efeito sinérgico é visto. Em outras palavras, a eficiência da composição antiviral contravírus não-envelopado é maior do que a soma das eficiências de quan-  
20   tidades equivalentes dos componentes individuais.

Portanto, a presente invenção proporciona uma composição alcoólica virucidamente intensificada compreendendo álcool, e um intensificador. Em uma concretização, o álcool é um álcool inferior, isto é, um álcool contendo 1 a 6 átomos de carbono. Tipicamente, estes álcoois têm proprie-  
25   dades antimicrobianas. Exemplos de alcanóis inferiores incluem, mas não estão limitados a, metanol, etanol, propanol, butanol, pentanol, hexanol, e isômeros e misturas dos mesmos. Em uma concretização, os álcoois compreendem etanol, propanol, ou butanol, ou isômeros ou misturas dos mesmos. Em outra concretização, o álcool compreende etanol.

30   Geralmente, a composição antiviral compreende uma quantidade de álcool de pelo menos cerca de 50 por cento em peso. Em concretizações onde eficiência antimicrobiana rápida não é um requerimento, a quanti-

5      dade de álcool pode ser reduzida. Em uma concretização, a composição  
 antiviral compreende pelo menos cerca de 60 por cento em peso de álcool,  
 em outra concretização, a composição antiviral compreende pelo menos  
 cerca de 65 por cento em peso de álcool, em ainda outra concretização, a  
 10      composição antiviral compreende pelo menos cerca de 70 por cento em pe-  
 so de álcool, e, em ainda outra concretização, a composição antiviral com-  
 preende pelo menos cerca de 78 por cento em peso de álcool, baseado no  
 peso total de composição antiviral. Mais ou menos álcool pode ser requerido  
 em certos exemplos, dependendo particularmente de outros ingredientes  
 15      e/ou das quantidades deste empregados na composição. Em certas concre-  
 tizações, a composição antiviral compreende de cerca de 50 por cento em  
 peso a cerca de 98 por cento em peso de álcool, em outras concretizações,  
 a composição antiviral compreende de cerca de 60 por cento em peso a cer-  
 ca de 95 por cento em peso de álcool, em ainda outras concretizações, a  
 20      composição antiviral compreende de cerca de 65 por cento em peso a cerca  
 de 90 por cento em peso de álcool, e, em ainda outras concretizações, a  
 composição antiviral compreende de cerca de 70 por cento em peso a cerca  
 de 85 por cento em peso de álcool, baseado no peso total da composição  
 antiviral.

20               Verificou-se que, em certas concretizações, um oligômero catiô-  
 nico ou polímero intensifica a eficiência antiviral de composições alcoólicas  
 contravírus não-envelopados. Oligômeros catiônicos ou polímeros incluem,  
 mas não estão limitados a, polissacarídeos catiônicos, copolímeros catiôni-  
 cos de sacarídeo, e monômeros catiônicos sintéticos, e oligômero catiônico  
 25      sintético ou polímeros. Oligômeros catiônicos sintéticos incluem polialquileno  
 iminas catiônicas, polialquileno iminas etóxi catiônicas, poli[N-[3-  
 (dialquilamônio)alquil]N'[3-(alquilenooxialquileno dialquilamônio)alquil]uréia  
 dicloreto]catiônica, vinil caprolactama/VP/copolímeros de alquilato de dialqui-  
 laminoalquila, e polímeros poliquatérnio.

30               Exemplos de oligômeros catiônicos ou polímeros incluem, quito-  
 sana, copolímeros de diisocianato de isoforona e PEG-15 cocamina, vinil  
 caprolactama/VP/copolímero de metacrilato de dimetilaminoetila, poliquater-

- nio-4/copolímero de hidroxipropil amido, copolímero de butilmetacrilato-(2-dimetilaminoetil)metacrilato-metilmetacrilato, cloreto de guar hidroxipropil trimônio, e copolímero de hidroxipropila de dilinoleil amidopropil dimetilamônio. Exemplos de poliquaterniums incluem aqueles listados na Tabela 1
- 5 abaixo, incluindo o nome INCI e nome técnico.

Tabela 1

Nome INCI Poliquatérnio X	Nome Técnico
-2	Bis(2-cloroetil)éter, polim. w. N,N'-bis[3-(dimetilamino)propil]uréia
-4	Copolímero de Cloreto de Hidroxietilcelulose Dimetildialilamônio
-5	Metossulfato de Copolímero de acrilamida e beta-metacriloxietil trimetil amônio
-6	Cloreto de Polidimetildialil Amonium
-7	Cloreto de Dimetildialil Amonium & Copolímero de Acrilamida
-9	Polidimetiaminoetil metacrilato de quaternizado com Brometo de Metila
-10	Hidroxietilcelulose reagida com trimetil amônio substituído por epóxido
-11	Copolímero de PVP de Ácido N,N-Dimetil Aminoetil Metacrílico Solução de Dietil Sulfato
-14	Etanamínio, N,N,N-Trimetil-2-[(2-metil-1-oxo-2-propenil)oxi]-, Homopolímero de Metil Sulfato
-15	Copolímero de Acrilamida-Dimetilaminoetil Metacrilato Metil Cloreto
-16	3-Metil-1-Vinilimidazólio Cloreto-1-Vinil-2-Pirrolidona Cloreto
-17	Sal Quaternário produzido de ácido Adípico & diletilaminopropilamina & cicloroéter
-18	Sal Quaternário preparado pela reação de ácido adípico e dimetilaminopropilamina, reagidos com dicloroetil éter
-19	Sal de amônio Quaternário preparado pela reação de álcool polivinílico com 2,3-epoxipropilamina
-20	Sal de amônio Quaternário preparado pela reação de polivinil octadecil éter com 2,3-epoxipropilamina

Nome INCI Poliquatérnio X	Nome Técnico
-22	Polímero de Cloreto de Ácido Acrílico-Dialildimetilamonium (DADMAC)
-24	Sal de amônio Poliquaternário de hidroxietil celulose reagido com lauril dimetil amônio substituído por epó-xido
-27	Copolímero de Bloco de Poliquatérnio-2 e 17
-28	Copolímero de Cloreto de Vinilpirrolidona/Metacrilamidopropil-trimetilamonium
-29	Chitosan Propoxilatada quaternizada com epicloridrina
-30	Etanamínio, N-Carboximetil)-N,N-Dimetil-2-((2-Metil-1-Oxo-2-Propenil)Óxi-, Sal interno, Polímero com 2-Metil-2-Propenoato de Metila
-31	Produto de reação de 2-propano nitrila w/N,N-dimetilpropanodiamina, Sulfato
-32	Copolímero de Acrilamida-Dimetilaminoetil Cloreto de Metacrilato Metil (DMAEMA)
-37	Polímero de Trimetilaminoetil Metacrilato Cloreto
-39	Ácido Acrílico (AA), Polímero w/Acrilamida & Cloreto de Dialildimetilamônio (DADMAC)
-42	Polioxietileno (dimetiliminio)etileno-(dimetiliminio)etileno dicloreto
-43	Copolímero de Acrilamida, cloreto de acrilamidopropil-trimônio, amidopropilacrilamida & Monômeros de DMAPA
-44	Sal de amônio Poliquaternário de vinilpirrolidona & monômeros de imodazolina quaternizados
-46	Sal de amônio Poliquaternário de vinilcaprolactum, vinilpirrolidona & metilvinilimidazolium
-47	Cloreto de amônio quaternário-ácido acrílico, acrilato de metila & Cloreto de metacrilaminopropiltrimonium
-48	Copolímero de metacrilóil etil betaína,2-hidroxietilmetacrilato & cloreto de metacrilóiletiltrimetilamônio
-51	3,5,8-Triox-4-Fosfaundec-10-en-1-amínio,4-Hidróxi-N,N,N,10-Tetrametil-9-Oxo-Sal Interno, 4-Óxido, Polímero com 2-Metil-2-Propenoato de Butila
-53	Copolímero de Ácido Acrílico (AA)/Acrilamida/ Cloreto

Nome INCI Poliquatérnio X	Nome Técnico
	de Metacrilamidopropiltrimônio-um (MAPTAC)
-54	Sal de amônio quaternário polimérico preparado pela reação de ácido aspártico e C6-18 alquilamina com dimetilaminopropilamina e cloroacetato de sódio
-55	1-Dodecanaminium, N,N-Dimetil-N-[3-[(2-Metil-1-Oxo-2-Propenil)AminoPropil], Cloreto, Polímero com N-[3-(Dimetilamino)Propil]2-Metil-2-Propenamida e 1-Etenil-2-Pirrolidona
-56	Sal de amônio quaternário polimérico preparado pela reação de ácido aspártico e C6-18 alquilamina com dimetilaminopropilamina e cloroacetato de sódio
-57	Sal de amônio quaternário polimérico consistindo em Isoestearato Succinato de Rícino (q.v.) e monômeros de Cloreto de Ricinoleamidopropiltrimonium (q.v.)
-58	Ácido 2-Propenóico, Metil Éster, Polímero com 2,2-Bis[(2-Propenilóxi)Metil]-1-Butanol e Dietenilbenzeno, Produtos de Reação com N,N-Dimetil-1,3-Propanodiamina, Clorometano Quaternizado
-59	Poliquatérnio poliéster
-60	Ácido 9-Octadecenóico, 12-Hidróxi-, [(2-Hidroxietil)Imino]Di-2,1-Etanodiil Éster, Polímero com 5-Isocianato-1-(Isocianato metil)-1,3,3-Trimetilciclohexano, Composto com Sulfato de Dietila
-62	Sal de amônio quaternário polimérico preparado pela reação de metacrilato de butila, metacrilato de éter polietileno glicol metílico, etileno glicol dimetacrilato e 2-metacriloxietil trimônio cloreto com 2,2'-azobis(2-metil propionamidina) dihidrocloro Copolímero de acrilamida, ácido acrílico e etiltrimonium cloreto acrilato
-63	Copolímero de acrilamid, ácido acrílico e acrilato de cloreto de etiltrimônio
-65	Sal de amônio quaternário polimérico consistindo em 2-metacrililoiloxietilfosforilcolina, metacrilato de butila e monômeros de metacrilato de sódio
-68	Copolímeros quaternizados de vinilpirrolidona (VP), metacrilamida (MAM) vinilimidazol (VI) & vinilimidazol quaternizado (QVI)
-69	Sal de amônio quaternário polimérico contendo vinil caprolactama, vinilpirrolidona, dimetilaminopropil me-

Nome INCI Poliquatérnio X	Nome Técnico
	tacrilamida (DMAPA), e cloreto de metoacriloilamino-propil laurildimonium
-70	
-71	
-72	
-73	
-74	
-75	

Em uma ou mais concretizações, o polímero poliquatérnio inclui poliquatérnio-2, poliquatérnio-4, poliquatérnio-5, poliquatérnio-6, poliquatérnio-7, poliquatérnio-10, poliquatérnio-11, poliquatérnio-16, poliquatérnio-22, poliquatérnio-28, poliquatérnio-24, poliquatérnio-28, poliquatérnio-32, poliquatérnio-37, poliquatérnio-39, poliquatérnio-42, poliquatérnio-43, poliquatérnio-44, poliquatérnio-46, poliquatérnio-47, poliquatérnio-51, poliquatérnio-53, poliquatérnio-55, poliquatérnio-57, poliquatérnio-58, poliquatérnio-59, poliquatérnio-60, poliquatérnio-63, poliquatérnio-64, poliquatérnio-65, poliquatérnio-68, ou misturas dos mesmos.

Em uma concretização, o polímero poliquatérnio inclui poliquatérnio-2, poliquatérnio-4, poliquatérnio-6, poliquatérnio-7, poliquatérnio-11, poliquatérnio-16, poliquatérnio-22, poliquatérnio-32, poliquatérnio-37, poliquatérnio-39, poliquatérnio-42, poliquatérnio-47, poliquatérnio-51, poliquatérnio-53, poliquatérnio-55, poliquatérnio-58, ou misturas dos mesmos. Em outra concretização, o polímero poliquatérnio inclui poliquatérnio-37.

Em certas concretizações, o oligômero catiônico ou polímero é caracterizado por uma densidade de carga que pode ser determinada por métodos conhecidos na técnica, tais como titulação coloidal. Em uma concretização, a densidade de carga do oligômero catiônico ou polímero é pelo menos cerca de 0,1 meq/g, em outra concretização pelo menos cerca de 2,5 meq/g, e, em ainda outra concretização, pelo menos 5 meq/g.

Vantajosamente, verificou-se que as composições antivirais compreendendo álcool e uma quantidade de intensificação de eficiência de

oligômero catiônico ou polímero têm eficiência aumentada contra um espectro amplo de vírus não-envelopados, quando comparadas às composições antivirais compreendendo álcool sem oligômero catiônico ou polímero. Em certas concretizações, os oligômeros catiônicos ou polímeros que não exibem eficiência em si próprios contravírus não-envelopados, proporcionam uma eficiência aumentada quando combinada com álcool de acordo com a presente invenção.

Em uma concretização, uma quantidade de intensificação de eficiência de oligômero catiônico ou polímero é pelo menos cerca de 0,02 em peso em peso, baseada no peso total da composição antiviral, em outra concretização pelo menos cerca de 0,05, em ainda outra concretização, pelo menos cerca de 0,1 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral. Geralmente, uma quantidade de intensificação de eficiência de oligômero catiônico ou polímero é de cerca de 0,02 a cerca de 20 por cento em peso, baseada no peso total da composição antiviral. Em uma concretização, o oligômero catiônico ou polímero está presente em uma quantidade de cerca de 0,1 a cerca de 10 por cento em peso, em outra concretização, o oligômero catiônico ou polímero está presente em uma quantidade de cerca de 0,25 a cerca de 5 por cento em peso em peso, e, em ainda outra concretização, de cerca de 0,4 a cerca de 1 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral. Em certas concretizações, a quantidade de oligômero catiônico ou polímero pode afetar a viscosidade da composição antiviral, bem como outras qualidades estéticas. Não obstante, será compreendido que quantidades maiores de oligômero catiônico ou polímero podem ser empregadas, se desejado, e são esperadas funcionar pelo menos igualmente também, em termos de eficiência antiviral.

O oligômero catiônico ou polímero pode ser suprido na forma de um pó seco, ou como uma emulsão ou mistura líquida. Em uma concretização, o oligômero catiônico ou polímero é adicionado à composição antiviral como um sólido. Em uma concretização, o oligômero catiônico de polímero é adicionado à composição antiviral como uma solução ou emulsão. Em outras palavras, o oligômero catiônico ou polímero pode ser pré-misturado com um



veículo, e, opcionalmente, um ou mais outros ingredientes, para formar uma solução ou emulsão de oligômero catiônico ou polímero, com a condição que o veículo não afeta nocivamente as propriedades antivirais da composição. Mais especificamente, um veículo afeta nocivamente as propriedades anti-  
 5 rais da composição quando ele aumenta a redução de log por mais do que uma quantidade *de minimus*. Por *de minimus* é significativa uma diminuição na redução de menos do que cerca de 0,5 log.

Exemplos de veículos incluem água, álcool, ou misturas de água, e outro veículo tais como glicóis, cetonas, hidrocarbonetos lineares e/ou  
 10 cíclicos, triglicerídeos, carbonatos, silicones, alquenos, ésteres tais como acetatos, benzoatos, ésteres graxos, ésteres de glicerila, éteres, amidas, polietileno glicóis, copolímeros de PEG/PPG, soluções de sal orgânico, tais como solução salina e misturas dos mesmos. Será compreendido que, quando o oligômero catiônico ou polímero é pré-misturado para formar uma  
 15 solução ou emulsão de oligômero catiônico ou polímero, a quantidade de solução ou emulsão que é adicionada à composição antiviral é selecionada de modo que a quantidade de oligômero catiônico ou polímero caia dentro das faixas colocadas aqui acima.

Em certas concretizações, a composição antiviral inclui adicionalmente um doador de próton. Doadores de próton incluem ácidos de Arrhenius, ácidos de Bronsted-Lowry e ácidos de Lewis. Ácidos fortes e fracos  
 20 podem ser usados.

Exemplos de ácidos incluem ácidos minerais e ácidos orgânicos. Ácidos minerais incluem, sem limitação, ácido clorídrico, ácido cítrico, ácido  
 25 fosfórico, ácido fosfônico, ácido bórico, e ácido sulfúrico. Ácidos orgânicos incluem ácidos sulfônicos, ácidos organofosforosos, ácidos carboxílicos, tais como ácidos benzóicos, ácidos propiônicos, ácidos ftálicos, ácidos butíricos, ácidos acéticos, aminoácidos, e outros ácidos orgânicos substituídos e não-substituídos.

Exemplos de ácidos orgânicos incluem ácido adípico, ácido benzeno 1,3,5 tricarboxílico, ácido clorossuccínico, cloreto de colina, ácido *cis*-aconítico, ácido citramálico, ácido cítrico, ácido ciclobutano 1,1,3,3 tetracar-

boxílico, ácido ciclohexano 1,2,4,5 tetracarboxílico, ácido ciclopentano 1,2,3,4 tetracarboxílico, ácido diglicólico, ácido fumárico, ácido glutâmico, ácido glutárico, ácido glioxílico, ácido isocítrico, ácido cetomalônico, ácido láctico, ácido maléico, ácido málico, ácido malônico, ácido nitrilatriacético, ácido oxalacético, ácido oxálico, ácido fítico, ácido p-toluenossulfônico, ácido salicílico, ácido succínico, ácido tartárico, ácido tartrônico, ácido tetrahidrofurano 2,3,4,5 tetracarboxílico, ácido tricarbálico, ácidos verseno, ácido 3-hidroxi glutárico, ácido 2-hidroxi propano 1,3 dicarboxílico, ácido glicérico, ácido furano 2,5 dicarboxílico, 3,4-dihidroxi furano-2,5-dicarboxílico, ácido 3,4-dihidroxitetrahidrofurano-2,5-dicarboxílico, ácido 2-oxo-glutárico, ácido *dl*-glicérico e ácido 2,5-furandicarboxílico.

Em certas concretizações, o doador de próton inclui um ácido hidróxi carboxílico, e, em uma concretização, o ácido hidróxi inclui dois ou mais grupos de ácido carboxílico. Em uma ou mais concretizações, o ácido hidróxi carboxílico inclui ácidos alfa-hidróxi e ácidos beta-hidróxi. Exemplos de ácidos alfa-hidróxi tendo dois ou mais grupos de ácido carboxílico incluem ácido tartárico, ácido málico, ácido cítrico e ácido isocítrico. Exemplos de outros ácidos alfa-hidróxi carboxílicos incluem ácido láctico, ácido tartrônico, e ácido malônico. Em uma concretização, o doador de próton inclui ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico, ácido tartárico, ácido salicílico, ácido oxálico, ou misturas dos mesmos. Em uma concretização, o doador de próton inclui ácido cítrico.

Verificou-se que, em certas concretizações, um doador de próton intensifica a eficiência antiviral de soluções de álcool contravírus não-envelopados. Em uma ou mais concretizações, os doadores de próton que exibem eficiência moderada ou nenhuma eficiência contravírus não-envelopados, proporcionam uma eficiência aumentada quando presentes na composição antiviral da presente invenção.

Em uma ou mais concretizações, uma intensificação sinérgica de eficiência antiviral pode ser alcançada pelo contato de partículas de vírus não-envelopado com uma composição alcoólica virucidamente aumentada compreendendo álcool C<sub>1-6</sub>, uma quantidade de intensificação de eficiência

de um doador de próton, e uma quantidade sinérgica de um oligômero catiônico ou polímero. A quantidade mínima de oligômero catiônico ou polímero que corresponde a uma quantidade sinérgica é pelo menos cerca de 0,02 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral, em  
5 outra concretização pelo menos cerca de 0,05, e, em ainda outra concretização, pelo menos cerca de 0,1 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral.

A quantidade de doador de próton não é particularmente limitada, considerando-se que é pelo menos uma quantidade de intensificação de  
10 eficiência. A quantidade mínima de doador de próton que corresponde a uma quantidade de intensificação de eficiência pode ser determinada pela comparação da redução de log de vírus alcançada por uma composição compreendendo um álcool e uma dada quantidade de doador de próton. A  
15 quantidade de doador de próton abaixo da qual nenhuma diferença na redução de log é vista é uma quantidade de intensificação de eficiência. Em certas concretizações, por exemplo, quando eficiência contravírus de MS2 é desejada, a quantidade de intensificação de eficiência mínima de doador de  
20 próton é cerca de 0,01 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral. Em outra concretização, por exemplo, quando eficiência contra calicivírus felino é desejada, a quantidade de intensificação de eficiência mínima de doador de próton é cerca de 0,04 por cento em peso, baseado no  
peso total da composição antiviral.

Em uma concretização, o doador de próton é adicionado em uma quantidade de cerca de 0,01 a cerca de 1 por cento em peso, baseado  
25 no peso total da composição antiviral. Em outra concretização, a quantidade de doador de próton é de cerca de 0,015 a cerca de 0,5 por cento em peso, e, em ainda outra concretização, de cerca de 0,03 a cerca de 0,3 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral. Será compreendido que níveis maiores de doador de próton podem ser usados, se desejado, e  
30 são esperados funcionarem pelo menos igualmente também.

Em uma concretização, o doador de próton é adicionado à composição antiviral como uma solução ou emulsão. Em outras palavras, o doa-

dor de próton pode ser pré-misturado com um veículo, e, opcionalmente, um ou mais outros ingredientes, para formar uma solução ou emulsão de doador de próton, com a condição que o veículo não afeta nocivamente as propriedades antivirais da composição. Exemplos de veículos incluem água, álcool, quaisquer das misturas acima descritas como veículos para o oligômero catiônico ou polímero, e misturas dos mesmos. Será compreendido que quando o doador de próton é pré-misturado para formar uma solução ou emulsão de doador de próton, a quantidade de solução ou emulsão que é adicionada à composição antiviral é selecionada de modo que a quantidade de doador de próton caia dentro das faixas aqui colocadas.

Em uma ou mais concretizações, a composição alcoólica virucidamente intensificada compreende álcool, um oligômero catiônico ou polímero, e uma quantidade sinérgica de um composto de zinco ou cobre. Compostos sinérgicos de zinco ou cobre incluem aqueles onde o zinco ou cobre está presente no composto como um íon (por exemplo, tem um estado de oxidação de I ou II). Em uma ou mais concretizações, o composto de cobre ou zinco é solúvel em água e/ou composições hidroalcoólicas.

Exemplos de compostos de zinco de intensificação de eficiência incluem óxido de zinco e alumínio, silicato de amônia prata zinco alumínio, copolímero acrilato de etileno zinco, fermento de lactobacillus/leite/cálcio/fósforo/magnésio/zinco, lisato de fermento de lactobacillus/leite/manganês/zinco, sulfeto de zinco luminescente, magnésio/alumínio/zinco/hidróxido/carbonato, fermento de porfiridium/zinco, fermento de sacaromices/zinco, fermento de sacaromices/zinco/ferro/germânio/cobre/magnésio/silício, fermento de sacaromices/zinco/magnésio/cálcio/germânio/selênio, óxidos de silício/titânio/cério/zinco, fosfato de sódio zinco cetil, sódio zinco histidina ditiooctanamida, acetato de zinco, acetilmetionato de zinco, zinco adenosina trifosfato, ascorbato de zinco, aspartato de zinco, borato de zinco, borossilicato de zinco, carbonato de zinco, hidróxido carbonato de zinco, óxido de cério de zinco, cloreto de zinco, citrato de zinco, coceth sulfato de zinco, coco-sulfato de zinco, cisteinato de zinco, dibutilditiocarbamato de zinco, DNA de zinco,

sulfoxilato formaldeído de zinco, glucoheptonato de zinco, gluconato de zinco, glutamato de zinco, glicinato de zinco, gliciretinato de zinco, hexametafosfato de zinco, colágeno hidrolizado de zinco, lactato de zinco, laurato de zinco, aspartato de zinco magnésio, miristato de zinco, neodecanoato de zinco, óxido de zinco, palmitato de zinco, PCA de zinco, tricarboxilato penta-  
 5 deceno de zinco, peróxido de zinco, fenolsulfonato de zinco, picolinato de zinco, piritiona de zinco, ricinoleato de zinco, rosinato de zinco, salicilato de zinco, silicatos de zinco, estearato de zinco, sulfato de zinco, sulfeto de zinco, tiosalicilato de zinco, undecilenato de zinco, proteína de trigo undecile-  
 10 noil hidrolizado de zinco, e zeólito de zinco.

Exemplos de composto de cobre de intensificação de eficiência incluem sulfato de cobre, citrato de cobre, oxilato de cobre, usnato de cobre, acetato de cobre, cloreto de cobre, carbonato de cobre, alanina/histidina/lisina polipeptídeo cobre HCl, acetato bis(tripeptídeo-1) de cobre,  
 15 complexo de clorofilin-cobre, acetilmetionato de cobre, acetil tirosinato metilsilano de cobre, adenosina trifosfato de cobre, aspartato de cobre, clorofilla de cobre, DNA de cobre, gluconato de cobre, PCA de cobre, PCA metilsilanol de cobre, picolinato de cobre, fermento de cobre, sulfato de cobre, tripeptídeo -1 de cobre, EDTA-cobre dissódio, fermento de sacaromices/cobre,  
 20 sacaromices/cobre, fermento de sacaromices/zinco/ferro/germânio/cobre/magnésio/silício, e zeólito de prata cobre.

Verificou-se que, em certas concretizações, um composto de cobre ou zinco intensifica a eficiência antiviral de soluções alcoólicas contra-  
 vírus não-envelopados. Em uma ou mais concretizações, compostos de co-  
 25 bre ou zinco que exibem eficiência moderada ou nenhuma eficiência contra-  
 vírus não-envelopados, proporcionam uma eficiência aumentada quando presente na composição antiviral da presente invenção.

Em uma ou mais concretizações, uma intensificação sinérgica de eficiência antiviral pode ser alcançada pelo contato de partículas de vírus  
 30 não-envelopada com uma composição alcoólica virucidamente intensificada compreendendo álcool C<sub>1-6</sub>, uma quantidade de intensificação de eficiência de um oligômero catiônico ou polímero, e uma quantidade sinérgica de um

composto de cobre ou zinco.

A quantidade de composto de cobre ou zinco não é particularmente limitada, considerando-se que ela é pelo menos uma quantidade sinérgica. A quantidade mínima de composto de cobre ou zinco que corresponde a uma quantidade sinérgica pode ser determinada pela comparação da redução de log de vírus alcançada por uma composição compreendendo um álcool e um oligômero catiônico e polímero para uma composição compreendendo um álcool e uma dada quantidade de composto de cobre ou zinco. A quantidade de composto de cobre ou zinco abaixo da qual nenhuma diferença na redução de log é vista é uma quantidade sinérgica.

Em certas concretizações, a quantidade sinérgica mínima de composto de cobre ou zinco é aquela que proporcionará uma quantidade efetiva de íon de cobre ou zinco para a composição antiviral. Em uma ou mais concretizações, uma quantidade efetiva de íon de cobre ou zinco é pelo menos cerca de 1 parte por milhão (ppm) em peso, baseado no peso total da composição antiviral, em outras modalidades, pelo menos 10 ppm, e, em ainda outras concretizações, pelo menos cerca de 30 ppm em peso, baseado no peso total da composição antiviral. Um versado na técnica será capaz de determinar o peso molecular de um composto de cobre ou zinco, e calcular uma quantidade sinérgica (isto é, a quantidade necessária para distribuir as partes por milhão desejadas de íon de cobre ou zinco para a composição antiviral).

Em uma ou mais concretizações, a quantidade sinérgica mínima de composto de cobre ou zinco é cerca de 0,01 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral. Em certas concretizações, uma quantidade sinérgica de composto de cobre ou zinco é pelo menos cerca de 0,03 por cento em peso, e, em outras concretizações, pelo menos cerca de 0,05 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral. A quantidade sinérgica pode variar dependendo de qual composto de cobre ou zinco é selecionado, e após o qual o vírus é para ser inativado.

Em outra concretização, o composto de cobre ou zinco é adicionado em uma quantidade de cerca de 0,01 a cerca de 1 por cento em peso,

baseado no peso total da composição antiviral. Em outra concretização, a quantidade de composto de cobre ou zinco é de cerca de 0,03 a cerca de 0,5 por cento em peso, e, em ainda outra concretização, de cerca de 0,05 a cerca de 0,1 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral. Será compreendido que valores maiores de composto de cobre ou zinco podem ser usados, se desejado, e são esperados funcionarem pelo menos igualmente também.

O composto de cobre ou zinco pode ser adicionado à composição antiviral em qualquer forma apropriada, por exemplo, como um sólido ou líquido. Em uma ou mais concretizações, o composto de cobre ou zinco é adicionado como um pó que se dissolve ou é disperso na composição antiviral. Em outras concretizações, o composto de cobre ou zinco é adicionado às composições antivirais como uma solução ou emulsão. Em outras palavras, o composto de cobre ou zinco pode ser pré-misturado com um veículo, e opcionalmente um ou mais outros ingredientes, para formar uma solução ou emulsão de composto de cobre ou zinco, com a condição que o veículo não afeta nocivamente as propriedades antivirais da composição. Exemplos de veículos incluem água, álcool, qualquer das misturas descritas acima como veículos para o oligômero catiônico ou polímero, e misturas dos mesmos. Será compreendido que, quando o composto de cobre ou zinco é pré-misturado para formar uma solução ou emulsão de composto de cobre ou zinco, a quantidade de solução ou emulsão que é adicionada à composição antiviral é selecionada de modo que a quantidade de composto de cobre ou zinco caia dentro das faixas colocadas aqui acima.

Em uma ou mais concretizações onde a composição antiviral inclui um composto de cobre ou zinco de intensificação de eficiência, a quantidade de ácido é limitada. Em uma concretização, a quantidade de ácido é menor do que 0,05 por cento em peso, em outra concretização, menor do que cerca de 0,01 por cento em peso, e, em ainda outra concretização, menor do que cerca de 0,005 por cento em peso, baseado no peso total de composição antiviral. Em outra concretização, a composição antiviral é destituída de ácido.

Em certas concretizações, a composição antiviral inclui um agente caotrópico. Os agentes caotrópicos incluem agentes que rompem a estrutura molecular, particularmente estrutura molecular formada por forças de não-ligação, tal como ligação de hidrogênio, interação de Van der Waals, e efeito hidrofóbico. Os agentes caotrópicos são bem-conhecidos no campo de bioquímica e incluem, mas não estão limitados a, uréia, tiouréia, guanidina-HCl, tiocianato de guanidina, bicarbonato de aminoguanidina, carbonato de guanidina, fosfato de guanidina, e aminoguanidina-HCl. Embora seja conhecido na técnica que calor pode agir como um agente caotrópico, para proposta deste relatório descritivo, o termo agente caotrópico se refere a uma substância diferente de calor. Isto não deve ser interpretado para excluir a presença de calor a partir do método da presente invenção, porque conforme citado aqui abaixo, o método da presente invenção opera sobre uma faixa ampla de temperaturas.

Em uma concretização, o agente caotrópico compreende uréia. O agente caotrópico pode ser suprido na forma de um pó seco, ou como uma emulsão ou mistura de líquido, e pode opcionalmente incluir um veículo, tal como aqueles descritos acima para o oligômero catiônico ou polímero.

Verificou-se que, em certas concretizações, a presença de um agente caotrópico intensifica a eficiência antiviral de soluções alcoólicas contravírus não-envelopados. Vantajosamente, um efeito antiviral sinérgico é observado quando o agente caotrópico é combinado com álcool e um oligômero catiônico ou polímero. Sem desejar estar ligado pela teoria, é acreditado que o agente caotrópico pode intensificar a eficiência antiviral da composição alcoólica pelo rompimento das proteínas do capsídeo do vírus. Em certas concretizações, agentes caotrópicos que não exibem eficiência contravírus não-envelopados, proporcionam uma eficiência intensificada quando combinados com o álcool de acordo com a presente invenção. Em contraste às visões expressas na técnica anterior, onde concentrações de cerca de 6-8 M são defendidos pelos agentes caotrópicos de modo a desnaturar proteínas, foi surpreendentemente verificado que o método antiviral da presente invenção proporciona boa eficiência antiviral em concentrações muito baixas



de caótropro.

A quantidade de agente caotrópico não é particularmente limitada, considerando-se que ela é pelo menos uma quantidade de intensificação de eficiência. A quantidade mínima de agente caotrópico que corresponde a  
5 uma quantidade de intensificação de eficiência pode ser determinada pela comparação da redução de log de vírus alcançada por uma composição compreendendo um álcool à uma composição compreendendo álcool e uma dada quantidade de agente caotrópico. A quantidade de agente caotrópico abaixo da qual nenhuma diferença na redução de log é vista é uma quanti-  
10 dade de intensificação de eficiência.

Em uma concretização, o agente caotrópico é adicionado em uma quantidade de cerca de 0,25 a cerca de 20 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral. Em outra concretização, a quantidade de agente caotrópico é de cerca de 1 a cerca de 15 por cento em peso, e,  
15 em ainda outra concretização, de cerca de 4 a cerca de 12 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral. Será compreendido que níveis maiores de agente caotrópico podem ser usados, se desejado, e são esperados funcionarem igualmente bem.

Conforme descrito aqui acima, a composição antiviral desta invenção inclui um álcool, e um intensificador selecionado a partir de oligômeros catiônicos ou polímeros, doadores de próton, e agentes caotrópicos. A  
20 composição pode adicionalmente compreender uma faixa ampla de ingredientes opcionais, com a condição que eles não afetem nocivamente a eficiência da composição. Por nociva é significativo que a diminuição na redução de log não é *de minimus*, ou, em outras palavras, a redução de log não diminui por mais do que cerca de 0,5. A CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook, Eleventh Edition 2005, e a 2004 CTFA International Buyer's, ambos dos quais são aqui incorporados por referência em sua  
25 totalidade, descrevem uma ampla variedade de ingredientes cosméticos e farmacêuticos não limitantes comumente usados na indústria de cuidado da pele, que são adequados para uso nas composições da presente invenção. Exemplos não-limitativos de classes funcionais de ingredientes são descritos  
30

na página 537 do Handbook. Exemplos destas classes funcionais incluem: abrasivos, agentes anti-acnes, agentes antitransformação, agentes antioxidantes, ligantes, aditivos biológicos, agentes de massa, agentes quelantes, aditivos químicos; colorantes, estringentes cosméticos, biocidas cosméticos, 5 desnaturantes, estringentes de fármaco, emulsificadores, analgésicos externos, formadores de película, componentes de fragrância, agentes de opacidade, plasticizantes, conservantes (às vezes referidos como antimicrobianas), propelentes, agentes de redução, agentes de alveamento de pele, agentes de condicionamento de pele (emolientes, miscelânea, e oclusivos), 10 protetores de pele, solventes, tensoativos, impulsionadores de espuma, hidrotopos, agentes de solubilização, agentes de suspensão (não-tensoativos), absorvedores de luz ultravioleta, agentes de espessamento e agentes de aumento de viscosidade (aquoso e não-aquoso). Exemplos de outras classes funcionais de materiais úteis aqui que são bem-conhecidos a 15 um versado na técnica incluem agentes estabilizantes, seqüestrantes, e queratolíticos, ingredientes ativos tópicos, e similares. Em uma concretização, a composição antiviral compreende triglicerina.

Tensoativos de espuma podem ser incluídos, com a condição que eles não afetem nocivamente a eficiência antiviral da composição. O 20 tensoativo de espumamento contribui para as propriedades de espumamento para a composição alcoólica, e podem incluir tensoativos aniônicos, catiônicos, não-iônicos, zwitteriônicos, ou anfotéricos, e seus sais associados. Em uma concretização, o tensoativo de espumamento inclui um flúor-tensoativo, um tensoativo de polímero de siloxano, ou uma combinação des- 25 tes. Flúor-tensoativos incluem compostos que contêm pelo menos um átomo de flúor. Exemplos de flúor-tensoativos incluem fosfatos de perfluoralquiletila, perfluoralquiletila betaínas, óxidos de amina fluoralifáticos, sulfossuccinatos de sódio fluoralifáticos, ésteres de estearato fluoralifáticos, ésteres de fosfato fluoralifáticos, fluoralifáticos quaternários, polioxietilenos fluoralifáticos, 30 cos, e similares, e misturas dos mesmos.

Exemplos de flúor-tensoativos incluem fosfatos de perfluoralquiletila, perfluoralquiletila betaínas, óxidos de amina fluoralifáticos, sulfossucci-

atos de sódio fluoralfáticos, ésteres de fosfato fluoralfáticos, e fluoralfáticos quaternários. Exemplos específicos de fluor-tensoativos incluem DEA-C8-C18 fosfato de perfluorpralquiletila, TEA-C8-18 fosfato de perfluorpralquiletila, fosfato de NH<sub>4</sub>-C8-18 perfluorpralquiletila, e C8-18 perfluorpralquiletila betaína.

Tensoativos de polímero siloxano podem ser geralmente caracterizados pela contenção de uma ou mais ligações Si-O-Si no suporte do polímero. O tensoativo de polímero de siloxano pode ou não pode incluir um átomo de flúor. Portanto, alguns tensoativos de espumamento podem ser classificados como ambos flúor-tensoativos e tensoativos de polímero siloxano. Os tensoativos de polímero siloxano incluem organopolissiloxano dimeticona polióis, fluidos de silicone carbinol, poliéteres de silicone, alquilmetil siloxanos, amodimeticonas, trissiloxano etoxilatados, dimeticonóis, tensoativos de silicone, polissilicones, polímeros cruzados de silicone, e ceras de silicone.

Exemplos de tensoativos de polímero siloxano incluem dimeticona PEG-7 undecilenato, PEG-10 dimeticona, PEG-8 dimeticona, PEG-12 dimeticona, perfluorononiletil carboxidecal PEG10, PEG-20/PPG-23 dimeticona, PEG-11 metil éter dimeticona, bis-PEG/PPG-20-20 dimeticona, silício quats, PEG-9 dimeticona, PEG-12 dimeticona, flúor PEG-8 dimeticona, PEG23-PPG6 dimeticona, PEG20/PPG 23 dimeticona, PEG-17 dimeticona, PEG5/PPG3 meticona, bis PEG20 dimeticona, PEG/PPG20/15 dimeticona e misturas de sulfosuccinato, PEG-8 dimeticona/misturas de ácido dímero, PEG-8 dimeticona/misturas de ácido graxo, PEG-8 dimeticona/óleo vegetal prensado frio/misturas de poliquaternio, polímeros de bloco aleatórios, e misturas dos mesmos.

A quantidade de tensoativo de espumamento não é particularmente limitada, considerando-se que uma quantidade efetiva para produzir espumamento está presente. Em certas concretizações, a quantidade efetiva para produzir espumamento pode variar, dependendo da quantidade de álcool e outros ingredientes que estão presentes. Em uma ou mais concretizações, a composição alcoólica inclui pelo menos cerca de 0,002 % em peso

de tensoativo de espumamento, baseado no peso total da composição alcoólica. Em outra concretização, a composição alcoólica inclui pelo menos cerca de 0,01 % em peso de tensoativo de espumamento, baseado no peso total da composição alcoólica. Em ainda outra concretização, a composição  
 5 alcoólica inclui pelo menos cerca de 0,05 % em peso de tensoativo de espumamento, baseado no peso total da composição alcoólica.

Composições alcoólicas espumáveis são descritas no Pedido de patente co-pendente U.S. Nº 11/438.664, que é aqui incorporado por referência em sua totalidade.

10 Em certas concretizações, o álcool é o único ingrediente antimicrobiana ativo ou conservante introduzido na composição. Qualquer ingrediente antimicrobiana ou conservante diferente de álcool pode ser referido como um agente antimicrobiana auxiliar. Em uma concretização, a quantidade de agente antimicrobiana auxiliar é menor do que 0,1 por cento em peso,  
 15 em outra concretização, menor do que cerca de 0,05 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral. Em outra concretização, a composição antiviral é desprovida de agentes antimicrobianas auxiliares.

É considerado que, em outras concretizações, os agentes antimicrobianas auxiliares podem ser incluídos, com a condição que o ingrediente antimicrobiana não afete nocivamente as propriedades antivirais da composição. Exemplos de agentes antimicrobianas auxiliares incluem, mas não estão limitados a, triclosan, também são conhecidos como 5-cloro-2(2,4-diclorofenóxi) fenol (PCMX), e disponível de Ciba-Geigy Corporation sob a marca comercial IRGASAN®; cloxilenol, também conhecido como 4-cloro-  
 20 3,5-xilenol, disponível de Nipa Laboratories, Inc., sob a marca comercial NIPACIDE®; MX ou PX; hexetidina, também conhecido como 5-amino-1,3-bis(2-etilhexil)-5-metil-hexahidropirimidina; sais de clorohexidina incluindo gluconato de clorohexidina, e os sais de N,N"-Bis(4-clorofenil)-3,12-diimino-2,4,11,14-tetraazatetradecanodiimidi amida; 2-bromo-2-nitropropano-1; 3-  
 25 diol, cloreto de benzalcônio; cloreto de cetilpiridônio; cloreto de alquilbenzil-dimetilamônio; iodo; fenol, disfenol, difenil éter, derivados de fenol, provido-na-iodo, incluindo polivinilpirrolidona-iodo; parabenos; hidantoínas e deriva-

dos destes, incluindo 2,4-imidazolidinediona e derivados de 2,4-imidazolidinediona, bem como dimetilol-5,5-dimetilhidantoína (também conhecido como DMDM cloreto de hidantoína ou deslizante); fenoxietanol; cis isômero de 1-(3-cloroalil)-3,5,6-triaza-1-azoniadamantano, também conhecido como quaternium-15 e disponível de Dow Chemical Company sob a marca comercial DOWCIL®2000; diazolidinil uréia; cloreto de benzetônio; cloretor de metilbenzetônio; laurato de glicerila, composto de metal de transição, tais como prata, cobre, magnésio, compostos de zinco, peróxido de hidrogênio, dióxido de cloro, anilidas, bisguanidinas, e misturas dos mesmos. Quando usados, os agente antimicrobianas auxiliares estão presentes em quantidades de cerca de 0,1 a cerca de 1 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral.

Em certas concretizações, a combinação de álcool e intensificador é o ingrediente virucidamente ativo, e a quantidade de outros materiais virucidamente ativos é limitada. Em uma concretização, a quantidade de materiais virucidamente ativos auxiliares é menor do que cerca de 0,1 por cento em peso, em outra concretização, menor do que cerca de 0,05 por cento em peso, e, em outra concretização, menor do que cerca de 0,02 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral. Em outra concretização, a composição antiviral é desprovida de material virucidamente ativo auxiliar.

É considerado que, em outras concretizações, agentes antivirais auxiliares podem ser incluídos, com a condição que o ingrediente antiviral não afete nocivamente as propriedades antivirais da composição de acordo com a presente invenção. Exemplos de antivirais auxiliares incluem botânicos tais como ácido rosmarínico, tetrahidrocurcuminóides, aleuopen, ácido oleanólico, extrato de aspalatus linearis, chá branco, chá vermelho, extrato de chá verde, neem óleo limonóides, óleo coleus, extrato de licorice, pimenta, extratos de gengibre & canela, alfa-glucan oligossacarídeo, pó de folha de perilla ocimóides, cânfora, extrato de folha de camélia oleífera, gengibre, mentol, eucalipto, capillisil hc, hidroxiprolilsilano cn, óleo de "sandlewood"/resina, óleo de calêndula, óleo de alecrim, óleos de lima/laranja, e ácidos

de lúpulo.

Vantajosamente, certos ingredientes que foram designados na técnica anterior como críticos para alcançar eficiência antiviral rápida podem ser limitados na composição antiviral da presente invenção. Por exemplo, compostos de zinco não são necessários, e podem estar limitados, se desejado, a menos do que cerca de 0,5 por cento em peso, ou em outra concretização a menos do que cerca de 0,1 por cento em peso, baseado no peso total da composição desinfetante. Em outra concretização, a composição desinfetante é desprovida de sais orgânico de zinco. Compostos de zinco que podem estar assim limitados incluem qualquer daqueles listados aqui acima. Compostos de zinco específicos que podem estar assim limitados incluem aqueles tendo um contra-íon selecionado de gluconato, acetato, cloreto, acetilacetona, brometo citrato, formiato, glicerofosfato, iodo, lactato, nitrato, salicilato, sulfato, piritona, e tartarato.

Em certas concretizações, a quantidade de sais de metal na composição é limitada. Por exemplo, em uma concretização, a composição virucidamente intensificada compreende álcool, um oligômero catiônico ou polímero, e um doador de próton, e a quantidade de sal de metal é limitada. Em uma concretização, a quantidade de sais de metal é menor do que cerca de 0,05 por cento em peso, em outra concretização menor do que cerca de 0,01 por cento em peso, e, em ainda outra concretização, menor do que cerca de 0,001 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral. Em outra concretização, a composição antiviral é desprovida de sais de metal.

Em certas concretizações, a quantidade de iodo na composição é limitada. Em uma concretização, a quantidade de iodo é menor do que cerca de 1 por cento em peso, em outra concretização, menor do que cerca de 0,1 por cento em peso, e, em ainda outra concretização, menor do que cerca de 0,01 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral. Em outra concretização, a composição antiviral é desprovida de iodo.

Nestas ou outras concretizações, a quantidade de sais inorgânicos, compostos de alumínio, compostos de zircônio, ou complexos de alu-

mínio-zircônio pode ser limitada. Em uma ou mais concretizações, a quantidade de sais inorgânicos, compostos de alumínio, compostos de zircônio, ou complexos de alumínio-zircônio é menor do que cerca de 0,05 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral.

- 5                   Em certas concretizações, a quantidade de ácido graxo pode ser limitada. Nestas concretizações, a quantidade de ácido graxo pode ser menor do que cerca de 1 por cento em peso, em outra concretização, menor do que cerca de 0,1 por cento em peso, e, em ainda outra concretização, menor do que cerca de 0,05 por cento em peso, e, em ainda outra concretização, menor do que cerca de 0,01 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral. Em outra concretização, a composição antiviral é desprovida de ácido graxo. Nestas ou outras concretizações, a quantidade de éster graxo pode ser limitada. Nestas concretizações, a quantidade de éster graxo pode ser menor do que cerca de 1 por cento em peso, em outra concretização, menor do que cerca de 0,1 por cento em peso, em ainda outra concretização, menor do que cerca de 0,05 por cento em peso, e em ainda outra concretização, menor do que cerca de 0,01 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral. Em outra concretização, a composição antiviral é desprovida de éster graxo. Nestas ou ainda outras concretizações, a quantidade de éter graxo pode ser limitada. Nestas concretizações, a quantidade de éter graxo pode ser menor do que cerca de 1 por cento em peso, em outra concretização, menor do que cerca de 0,1 por cento em peso, e, em ainda outra concretização, menor do que cerca de 0,05 por cento em peso, e, em ainda outra concretização, menor do que cerca de 0,01 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral. Em outra concretização, a composição antiviral é desprovida de éter graxo.

- 30                   Em geral, os ácidos graxos, ésteres graxos e éteres graxos que podem opcionalmente serem limitados incluem aqueles que são reivindicados na literatura por terem propriedades antimicrobianas. Exemplos destes compostos graxos antimicrobianas incluem ácidos (C6-C14) alquil carboxílicos, (C6-C14) alquil carboxilato éster de ácidos carboxílicos, (C8-C22) ácidos carboxílicos mono- ou poliinsaturados, (C7-C12) ésteres de ácido graxo

saturados de álcoois polihídricos, (C8-C22) ésteres de ácido graxo insaturados de álcoois polihídricos, (C7-C22) éteres graxos saturados de álcoois polihídricos, (C8-C22) éteres graxos insaturados de álcoois polihídricos, e derivados alcoilatados destes.

5 De fato, qualquer componente outro do que o álcool e intensificador não é necessário para alcançar eficiência antimicrobiana e antiviral, e pode opcionalmente ser limitado a menos do que cerca de 0,5 por cento em peso, se desejado, a menos do que cerca de 0,1 por cento em peso, e desejado, a menos do que cerca de 0,01 por cento em peso, ou se desejado, a  
10 menos do que cerca de 0,001 por cento em peso, baseado no peso total da composição antiviral.

Em uma ou mais concretizações, o restante da composição alcoólica inclui água, ou outro solvente adequado. A composição antiviral pode ser preparada simplesmente pela mistura dos componentes juntos. Em uma  
15 concretização, onde o oligômero catiônico ou polímero é obtido como um pó sólido, a composição antiviral é preparada por um método compreendendo dispersão do oligômero catiônico ou polímero em água, adição de álcool com agitação lenta a moderada, e, em seguida, adição de outros ingredientes conforme desejado, e mistura até que a mistura seja homogênea.

20 Conforme citado aqui acima, a composição antiviral da presente invenção pode ser concretizada em uma variedade de formas, incluindo um líquido, gel, ou espuma. Surpreendentemente, verificou-se que a viscosidade da composição antiviral líquida não afeta a eficiência desinfetante da composição. Por exemplo, em uma ou mais concretizações da presente inven-  
25 ção, a mesma quantidade de redução de log é alcançada com uma composição antiviral líquida tendo uma viscosidade de 5 centipoises (cPs), e uma composição desinfetante tendo uma viscosidade de cerca de 2000 cPs. Desse modo, será compreendido que a viscosidade da composição antiviral da presente invenção não é limitada.

30 Será compreendido que a viscosidade da composição antiviral pode ser afetada pelas quantidades relativas de ingredientes. Por exemplo, uma diminuição na quantidade de certos polímeros poli-quaternário pode resul-



tar em uma viscosidade mais baixa. Também, o tipo de polímero poli-quaternário pode afetar a viscosidade da composição antiviral. Por exemplo, quando um oligômero catiônico ou polímero de não-espessamento, tal como poli-quaternário-22, é empregado, a quantidade de oligômero catiônico ou polímero não pode afetar substancialmente a viscosidade da composição antiviral.

Em uma concretização, onde a composição antiviral é um líquido, a viscosidade é de cerca de 0 cPs a cerca de 5000 cPs, em outra concretização, de cerca de 50 a cerca de 500 cPs, e, em outra concretização, de cerca de 100 a cerca de 400 cPs, conforme medida por Viscosímetro Brookfield RV usando Hastes RV e/ou LV, a 22°C +/- 3°C.

Surpreendentemente, verificou-se que a composição antiviral pode proporcionar eficiência antiviral sobre uma ampla faixa de pH. A eficiência antiviral pode ser alcançada em um pH de 0 a cerca de 14. Mais especificamente, em uma ou mais concretizações da presente invenção, redução de 3 log ou maior contravírus não-envelopados é alcançada com composições antivirais tendo um pH de mais do que cerca de 2,5, em outra concretização, mais do que cerca de 3, em ainda outra concretização, mais do que cerca de 3,5, em outras concretizações, mais do que cerca de 4, em ainda outras concretizações mais do que 4,5, e, em ainda outras concretizações, mais do que cerca de 5. Em certas concretizações, redução de 3 log ou maior contravírus não-envelopados é alcançada com composições antivirais tendo um pH de mais do que cerca de 4,5, a cerca de 9, em outras concretizações, de cerca de 5 a cerca de 8,5, e, em ainda outras concretizações, de cerca de 5,5 a cerca de 7,5.

De modo a demonstrar a prática da presente invenção, os seguintes exemplos foram preparados e testados. Os exemplos não devem, contudo, serem vistos como limitando o escopo da invenção. As reivindicações servirão para definir a invenção.

### EXEMPLOS

#### 30 [Propagação de Bacteriófago]

MS2 (obtido de ATCC) foi desenvolvido em altas titulações em *E. coli* ATCC 15597. Uma cultura que se desenvolve exponencialmente de

*E. coli* em caldo LB suplementado com 2 mM de  $\text{CaCl}_2$  foi dividida em alíquotas de 200 microlitros, e inoculada com 200 microlitros de estoque de fago diluído em série. As misturas foram adicionadas a 2,5 ml de ágar de MS macio fundido (0,7%), mantido a 44°C, e imediatamente derramado sobre a superfície de uma placa LB ágar. Após 16 horas de incubação a 37°C, os fagos foram colhidos de placas demonstrando lise completa de *E. coli*. Para colher o fago, 10 mL de tampão de SM estéril foi adicionado à superfície da placa, e o ágar macio foi quebrado com uma haste de vidro estéril encurvada. O ágar quebrado foi centrifugado por 10 minutos a 5000 G para remover rejeitos, e o sobrenadante contendo fago purificado foi tratado com clorofórmio e armazenado por até 2 meses a 4°C. Antes do uso, as suspensões de fago foram permitidas equilibrarem à temperatura ambiente.

#### [Título de Bacteriófago]

As partículas infecciosas foram contadas pelo uso de uma técnica de sobreposição de ágar macio. Agar de MS macio fundido (0,7%) foi dispensado em alíquotas de 2,5 ml em garrafas de água, e mantido a 44°C. Soluções contendo fago foram diluídas em série em tampão de SM a 20°C e 0,1 ml adicionado, junto com 0,1 ml de cultura exponencial de *E. coli* ATCC 15597 ao ágar fundido. Os teores foram lentamente misturados e derramados sobre a superfície de uma placa de ágar nutriente. As placas eram contáveis após 24 horas de incubação a 37°C, e os resultados expressam como unidades que formam placa por mililitro ( $\text{pfu ml}^{-1}$ ).

#### [Testes de Suspensões virucidais com MS2]

Testes de suspensão com MS2 foram essencialmente conforme se segue. Tipicamente, 100  $\mu\text{l}$  de fago foram adicionados a 9,9 ml de composição antiviral. Após o tempo de contato desejado a 25°C, 0,1 ml de suspensão foi neutralizada por diluição em 9,9 ml de caldo de D.E. Adicionalmente, diluições em série 10 vezes foram preparadas em caldo de D.E. O fago ativo remanescente foi quantificado por infecção de *E. coli*, e usando o método de sobreposição de ágar macio, conforme descrito acima.

#### [Testes de Suspensões virucidais com Vírus de Mamífero]

Testes de suspensões virucidais com vírus mamíferos foram

realizados usando uma modificação do Método de Teste Padrão para Eficiência de Agentes Virucidais Pretendidos para Aplicações Especiais (ASTM E1052). Cepas virais e linhas de células indicadoras foram conforme segue: Rinovírus tipo 37, ATCC VR-1147 desenvolvidos em células de pulmão em-  
5 briônicas humanas MRC-5; Calcivírus Felinos Cepa F-9, ATCC VR-782 desenvolvido em células de rim felinas CRFK, Adenovírus tipo 2, ATCC VR-846 desenvolvido em células de carcinoma de pulmão humanas A-549; Rotavírus WA, ATCC VR-2018, desenvolvido em células de rim de macaco rhesus MA-104; Herpes Simplex Tipo 1 Cepa F(1), ATCC VR-733 desenvol-  
10 vido em células de rim de coelho (RK) de ViroMed Laboratories; Vírus de Hepatite A Cepa HM-175 foi desenvolvido em células de rim de macaco Rhesus Fetal (FRhK-4) de AppTec Laboratory Services; Parvovírus Canino Cepa Cornell, ATCC VR-72017, foi desenvolvido em células tumorais caninas A-72 de ViroMed Laboratories. Uma alíquota de 4,5 ml de cada substân-  
15 cia de teste foi dispensada em tubos cônicos de 15 ml estéreis separados, e cada um foi misturado com uma alíquota de 0,5 ml da suspensão de vírus de estoque. As misturas foram misturadas em vórtice por 10 segundos e mantidas o restante do tempo de exposição de 30 segundos a  $33\pm 2^{\circ}\text{C}$ . Imediatamente em seguida ao período de exposição, uma alíquota de 0,1 ml foi re-  
20 movida de cada tubo e as misturas foram tituladas por diluições em série 10 vezes e ensaiadas para a presença de vírus pelas linhas de célula indicadoras de infecção. O efeito citopático (CPE) em cada caso para indicar infecção e valor de TCID<sub>50</sub> foram calculados pelo método de Spearman Karber. Controles de vírus, controles de neutralização, e controles de citotoxicidade  
25 foram também realizados.

*[Preparação e Teste de Composições Antivirais]*

Exemplo 1 - 95% de etanol foi misturado com água para formar 78% em peso de mistura de etanol.

Exemplo 2 - foi preparado conforme descrito para o Exemplo 1, exceto que  
30 1,25 % em peso de ácido cítrico 1M em água foi adicionado, com agitação, para formar uma mistura homogênea.

Exemplo 3 - Synthalen em pó CR (poliquaternio-37) foi adicionado a água

em um frasco, e misturado até que um gel liso foi formado. 78% de etanol foi adicionado ao frasco, com agitação, para formar uma mistura homogênea.

- Exemplo 4 - Synthalen em pó CR (poliquaternio-37) foi adicionado a água em um frasco, e misturado até que um gel liso foi formado. 78% de etanol foi adicionado ao frasco, com agitação, para formar uma mistura homogênea. 1,25 % em peso de ácido cítrico 1M em água foi adicionado, com mistura.

A eficiência antiviral dos Exemplos 1-4 foi testada conforme descrito acima para MS2, e os resultados são mostrados na Tabela 2.

Tabela 2

EXEMPLO	COMPOSIÇÃO	REDIÇÃO de LOG MS2 <sup>1</sup>
1	78% de etanol	0,2
2	78% de etanol + 0,25% de ácido cítrico	0,7
3	78% de etanol + 0,4% de poliquaternio-37	0,9
4	78% de etanol + 0,25% de ácido cítrico + 0,4% de poliquaternio-37	4,3

- 10 <sup>1</sup>60 segundos a 25°C

Exemplos 5-13

- O Exemplo 5 foi preparado pela mistura de 95% de etanol com água para formar 70% em peso de mistura de etanol. O exemplo 6 foi preparado dissolvendo-se uréia em água para formar 10 % em peso de mistura. O Exemplo 7 foi preparado como o Exemplo 5, exceto que uréia foi também adicionado. O Exemplo 8 foi preparado como o Exemplo 7, exceto que poliquaternio-37 foi também adicionado. O pH do Exemplo 8 foi cerca de 5,5. O Exemplo 9 foi preparado como o Exemplo 5, exceto que poliquatérnico-22 foi também adicionado. O Exemplo 10 foi preparado como o Exemplo 9, exceto que uréia foi também adicionada. O pH do Exemplo 10 foi cerca de 4,9. O Exemplo 11 foi preparado como o Exemplo 5, exceto que guanidina HCl foi também adicionada. O pH do Exemplo 11 foi cerca de 7,6. O Exemplo 12 foi preparado como o Exemplo 11, exceto que poliquatérnico-22 foi também adicionado. O pH do Exemplo 12 foi cerca de 6,2. O Exemplo 13 foi preparado como o Exemplo 12. O pH do Exemplo 13 foi cerca de 5,8. A eficiência antiviral dos Exemplos 5-13 foi testada conforme descrito acima para MS2, e

os resultados são mostrados na Tabela 3.

Tabela 3

EXEMPLO	COMPOSIÇÃO	REDUÇÃO DE LOG MS2 <sup>1</sup>
5	70% de etanol	0
6	10% de uréia em água	0
7	70% de etanol + 10% de uréia	0,9
8	70% de etanol + 10% de uréia + 0,4% de poli-quaternio-37	≥6,1
9	70% de etanol + 1% de poliquaternio-22	0,7
10	70% de etanol + 10% de uréia + 0,4% de poli-quaternio-22	6,1
11	70% de etanol + 10% de guanidina HCl	2,7
12	70% de etanol + 10% de guanidina HCl + 0,4% de poliquaternio-22	5,5
13	70% de etanol + 10% de aminoguanidina HCl + 0,4% de poliquaternio-22	5,8

<sup>1</sup>60 segundos a 25°C

Exemplos 14-15

- 5 O Exemplo 14 foi preparado conforme descrito no Exemplo 1, e o Exemplo 15 foi preparado conforme descrito no Exemplo 4. A eficiência dos Exemplos 14 e 15 contra calicivírus felino foi testada pelo uso de uma modificação do Método de Teste Padrão para Eficiência de Agentes Virucidaes Pretendidos para Aplicação Especial (ASTM E052). As amostras foram
- 10 testadas por ensaio de suspensão virucida *in vitro*. A cepa F-9 de vírus de estoque Calicivírus Felino obtida de American Type Culture Collection, VA (ATCC VR-782). Uma suspensão de vírus foi exposta à amostra. Em um tempo de exposição predeterminado, uma alíquota foi removida, neutralizada por diluição em série, e ensaiada para a presença de vírus por infecção
- 15 de células de CRFK e medindo-se CPE conforme descrito aqui acima. Controles de vírus positivo, controles de citotoxicidade, e controles de neutralização foram ensaiados em paralelo. A redução de log foi calculada, e os resultados são mostrados na Tabela 4.

Tabela 4

EXEMPLO	COMPOSIÇÃO	REDUÇÃO DE LOG, CALICIVÍRUS FELINO <sup>1</sup>
14	78% de etanol	3,4
15	78% de etanol + 0,25% de ácido cítrico + 0,4% de poliquaternio-37	≥4,7

<sup>1</sup>30 segundos a 33°CExemplos 16-17

O Exemplo 16 foi preparado conforme descrito no Exemplo 2, e o Exemplo 17 foi preparado conforme descrito no Exemplo 4. A eficiência dos Exemplos 16 e 17 contra adenovírus tipo 2 foi testada pelo uso de uma modificação de ASTM E1052. As amostras foram testadas por ensaio de suspensão virucida *in vitro*. A cepa Adenóide 6 de vírus de estoque Adenovírus tipo 2 foi obtida de American Type Culture Collection, VA (ATCC VR-846). Uma suspensão de vírus foi exposta à amostra. Em um tempo de exposição predeterminado, uma alíquota foi removida, neutralizada por diluição em série, e ensaiada para a presença de vírus. Controles de vírus positivo, controles de citotoxicidade, e controles de neutralização foram ensaiados em paralelo. A redução de log foi calculada, e os resultados são mostrados na Tabela 5.

Tabela 5

EXEMPLO	COMPOSIÇÃO	REDUÇÃO DE LOG, ADEENOVÍRUS <sup>1</sup>
16	78% de etanol + 0,25% de ácido cítrico	1,3
17	78% de etanol + 0,25% de ácido cítrico + 0,4% de poliquaternio-37	≥5,0

<sup>1</sup>30 segundos a 33°CExemplos 18-20

O Exemplo 18 foi preparado conforme descrito no Exemplo 4, exceto que a concentração de etanol foi 70% em peso. O Exemplo 19 foi preparado conforme descrito no Exemplo 4. O Exemplo 20 foi preparado conforme descrito no Exemplo 4, exceto que ácido tartárico foi usado ao in-

vés de ácido cítrico. As misturas foram testadas para eficiência contra cinco vírus diferentes, e os resultados são mostrados na Tabela 6.

A eficiência dos Exemplos 18-20 contra rinovírus tipo 37 foi testada pelo uso de uma modificação de ASTM E1052. As amostras foram testadas por ensaio de suspensão virucida *in vitro*. A cepa 151-1 de vírus de estoque de Rinovírus tipo 37 foi obtida de American Type Culture Collection, Manassas, VA (ATCC VR-1147). Uma suspensão de vírus foi exposta à amostra. Em um tempo de exposição predeterminado, uma alíquota foi removida, neutralizada por diluição em série, e ensaiada para a presença de vírus por infecção de células de MRC-5 e medindo-se CPE conforme descrito aqui acima. Controles de vírus positivo, controles de citotoxicidade, e controles de neutralização foram ensaiados em paralelo.

A eficiência dos Exemplos 18-20 contra rotovírus foi testada pelo uso de uma modificação de ASTM E1052. As amostras foram testadas por ensaio de suspensão virucida *in vitro*. As amostras foram testadas por ensaio de suspensão virucida *in vitro*. O vírus de estoque de WA foi obtida de American Type Culture Collection, Manassas, VA (ATCC VR-2018). Uma suspensão de vírus foi exposta à amostra. Em um tempo de exposição predeterminado, uma alíquota foi removida, neutralizada por diluição em série, e ensaiada para a presença de vírus por infecção de células de MA-104 e medindo-se CPE conforme descrito aqui acima. Controles de vírus positivo, controles de citotoxicidade, e controles de neutralização foram ensaiados em paralelo.

**Tabela 6**

EX.	COMPOSIÇÃO	MS2 <sup>1</sup>	CALICIVÍRUS FELINO <sup>2</sup>	ADENOVÍRUS <sup>3</sup>	ROTA-VÍRUS <sup>4</sup>	RI-NOVÍRUS <sup>5</sup>
18	70% de etanol + 0,25% de ácido cítrico + 0,4% de poli-quaterni-um-37	2,4	≥4,7	≥5,0	≥3,8	≥3,3
19	70% de etanol + 0,25% de ácido cítrico +	3,7	≥4,7	≥5,0	≥3,8	≥3,3

EX.	COMPOSIÇÃO	MS2 <sup>1</sup>	CALICIVÍ- RUS FELINO <sup>2</sup>	ADENO- VÍRUS <sup>3</sup>	ROTA- VÍ-RUS <sup>4</sup>	RI- NOVÍ- RUS <sup>5</sup>
	0,4% de poli- quaterni-um-37					
20	78% de etanol + 0,25% de ácido tartárico + 0,4% de po- liquaterni-um- 37	4,4	≥4,7	≥5,0	≥3,8	≥3,3

<sup>1</sup>60 segundos a 25°C; média de replicados; <sup>2-5</sup>30 segundos a 33°C

#### Exemplos 21-22

O Exemplo 21 foi preparado pela mistura de 95% de etanol com água para formar 78% em peso de mistura de etanol. O Exemplo 22 foi pre-  
5 parado conforme o Exemplo 21, exceto que poliquaternio-37 foi também adi-  
cionado. A eficiência dos Exemplos 21-22 contravírus da hepatite A foi tes-  
tada pelo uso de uma modificação de ASTM E1052. As amostras foram tes-  
tadas por ensaio de suspensão virucida *in vitro*. A cepa de HM-175 de vírus  
de estoque da Hepatite A (HAV) foi obtida de AppTec Laboratory Services,  
10 N.J. Uma suspensão de vírus foi exposta à amostra. Em um tempo de expo-  
sição predeterminado, uma alíquota foi removida, neutralizada por diluição  
em série, e ensaiada para a presença de vírus por infecção de células de  
FRhK-4 e medindo-se CPE conforme descrito aqui acima. Controles de vírus  
positivo, controles de citotoxicidade, e controles de neutralização foram en-  
15 saiados em paralelo. Os resultados são mostrados na Tabela 7.

Tabela 7

EXEMPLO	COMPOSIÇÃO	REDUÇÃO DE LOG, VÍRUS DA HEPATITE A <sup>1</sup>
21	78% de etanol	1,25
22	78% de etanol + 1% de poliquaternio-37	3,0

<sup>1</sup>60 segundos a 25°C

#### Exemplos 23-24

O Exemplo 23 foi preparado como o Exemplo 18. O Exemplo 24



representa uma composição sanitária de mão antibacteriano similar ao produto atualmente comercialmente disponível, a etiqueta do qual é marcada com a Patente U.S. Nº 6.080.417. A eficiência dos Exemplos 23-24 contra parvovírus Canino foi testada pelo uso de uma modificação de ASTM E1052.

- 5 As amostras foram testadas por ensaio de suspensão virucida *in vitro*. O vírus testado foi Cepa Cornell, ATCC VR-2017, células tumorais caninas de linha de célula A-72, ATCC CRL-1542. Uma suspensão de vírus foi exposta à amostra. Em um tempo de exposição predeterminado, uma alíquota foi removida, neutralizada por diluição em série, e ensaiada para a presença de
- 10 vírus por infecção de células de CRFK e medindo-se CPE conforme descrito aqui acima. Controles de vírus positivo, controles de citotoxicidade, e controles de neutralização foram ensaiados em paralelo. Os resultados são mostrados na Tabela 8.

Tabela 8

EXEMPLO	COMPOSIÇÃO	REDUÇÃO DE LOG, PAROVÍRUS CANINO
23	78% de etanol + 0,25% de ácido cítrico + 0,4% de poliquaternio-37	1,0
24	Sinergia Manorapid	0

- 15 30 segundos a 33°C

Exemplos 25-26

- Os Exemplos 25-26 representam composições sanitárias de mão antibacteriais similares aos produtos atualmente comercialmente disponíveis. As composições foram formuladas conforme mostrado na Tabela 9, e
- 20 testadas para eficiência contra MS2.

Tabela 9

EXEMPLO	COMPOSIÇÃO	REDUÇÃO DE LOG, MS2 <sup>1</sup>
25	62% de etanol em gel carbômero	0
26	Sinergia Manorapid	0,8

<sup>1</sup>60 segundos a 25°C

Teste in vivo da almofada de dedo dos Exemplos 19 e 23 foi rea-

- lizado de acordo com ASTM E 1838 - 96, "Método de Teste Padrão para Determinação da Eficiência de Eliminação de Vírus de Agentes de Lavagem de Mão Higiênicos Líquidos Usando as Almofadas de Mão de Voluntários Adultos". A eficiência das composições foi testada contra calicivírus canino e rotavírus, e os resultados são mostrados na Tabela 10.

Tabela 10

EXEMPLO	COMPOSIÇÃO	REDUÇÃO DE LOG, CALICIVÍRUS CANINO <sup>1</sup>	REDUÇÃO DE LOG, RATAVÍRUS <sup>1</sup>
Exemplo 23	65% de etanol em gel carbômero	0,6	2,5
Exemplo 19	78% de etanol + 0,25% de ácido cítrico + 0,4% de poliquaternio-37	1,6	3,0

Redução de  $\log_{10}$  a 15 segundos

Exemplos 25-26

- A eficiência dos Exemplos 25-26 contravírus do herpes (um vírus envelopado) foi testada por ensaio de suspensão virucida *in vitro*. (Cepa Tipo 1 de Herpes Simplex F(1), ATCC VR-733 desenvolvida em células de rim de coelho (RK) de ViroMed Laboratories). Uma suspensão de vírus foi exposta à amostra. Em um tempo de exposição predeterminado, uma alíquota foi removida, neutralizada por diluição em série, e ensaiada para a presença de vírus por infecção de células de RK e medindo-se CPE conforme descrito aqui acima. Controles de vírus positivo, controles de citotoxicidade, e controles de neutralização foram ensaiados em paralelo. Os resultados são mostrados na Tabela 11.

Tabela 11

EXEMPLO	COMPOSIÇÃO	REDUÇÃO DE LOG, VÍRUS DA HERPES <sup>1</sup>
25	62% de etanol em gel carbômero	>5,5
26	62% de etanol + 1,5% de poliquaternio-37	≥4,5

- 20 <sup>1</sup>60 segundos à temperatura ambiente

[*Testes de suspensão virucida com adenovírus e poliovírus de acordo com EM 14476:2005*]

Testes de suspensão virucida com vírus de mamífero foram realizados usando-se Padrão Europeu 14476:2005.

5                   A cepa viral adenovírus usada foi Adenovírus tipo 5, cepa Adenóide 75, ATCC VR-5, obtida do Institute of Medical Virology, Hannover Medical School, Hannover, Alemanha. O adenovírus foi desenvolvido em células de carcinoma epitelial de pulmão humano A549 também procuradas do Institute of Medical Virology, Hannover Medical School, Hannover Germany.

10                  A cepa viral de poliovírus foi Poliovírus tipo 1, Lsc-2ab (Chiron-Behring) obtido de Eurovir, Luckenwalde Alemanha. O poliovírus foi desenvolvido em células de rim de macaco verdes de búfalo de Zellkultur, München, Alemanha.

15                  Uma alíquota de 0,1 ml da suspensão de vírus de estoque foi adicionada a 0,1 ml de salina tamponada de fosfato, e misturada em vórtice. Uma alíquota de 0,8 ml de substância teste foi adicionada ao tubo, misturada em vórtice, e mantida pelo restante do tempo de exposição em um banho de água a  $20 \pm 1^\circ\text{C}$ . Imediatamente em seguida ao período de exposição (variando de 30 segundos a 5 minutos), a mistura teste foi neutralizada via diluição 10-8 vezes e ensaiada para a presença de vírus por infecção das linhas de célula indicadora. A infectividade foi determinada através da medição do efeito citopático dez dias após infecção. O cálculo da concentração de vírus foi efetuado pelo método de Spearman-Kärber para determinar  $\log_{10}\text{TCID}_{50}/\text{mL}$ . Os controles experimentais incluíram uma solução de 0,7% de formaldeído, controles virais e controles de neutralização.

25                  [*Preparação e Teste de Composições Antivirais*]

Exemplo 27 - foi preparado conforme descrito no Exemplo 5.

Exemplo 28 - foi preparado pela adição de pó de gluconato de cobre em água para formar uma solução. Etanol foi adicionado, com agitação, para formar uma mistura homogênea tendo a composição mostrada na Tabela 12.

30                  Exemplo 29 - Synthalen CR em pó (poliquaternio-37) foi adicionado em água em um frasco, e misturado até que um gel liso foi formado. 70% de etanol foi

adicionado ao frasco, com agitação, para formar uma mistura homogênea.

Exemplo 30 - foi preparado conforme descrito no Exemplo 29, exceto que uma quantidade suficiente de uma solução de gluconato de cobre em água foi adicionada, com agitação, para formar uma mistura homogênea tendo a

5 composição mostrada na Tabela 12.

A eficiência antiviral dos Exemplos 27-30 foi testada conforme descrito acima para EM 14476:2005, e os resultados, em termos de redução de log, são mostrados na Tabela 12.

Tabela 12

EXEMPLO	COMPOSIÇÃO	ADENOVÍRUS		POLIOVÍRUS	
		10 SEG	1 MIN	30 SEG	1 MIN
27	70% de etanol	>5,69	>5,69	0,25	0,75
28	70% de etanol + 0,08% de gluconato de Cu	2,37	3,87	0,50	0,50
29	70% de etanol + 0,4% de poliquaternio-37	>4,81	>4,81	0,00	0,00
30	70% de etanol + 0,4% de poliquaternio-37 + 0,08% de gluconato de Cu	>5,00	>5,00	0,50	>4,00

10 Desse modo, deve ser evidente que a presente invenção proporciona um método para inativação de vírus. Em certas concretizações, uma composição virucida compreendendo álcool, um oligômero catiônico e polímero, e um intensificador exibe uma eficiência contravírus não-envelopados que é mais alta do que a eficiência da mesma composição,

15 mas não compreendendo o intensificador. Em uma concretização, a composição virucida exibe uma eficiência contravírus não-envelopados que é pelo menos uma redução de 0,5 log mais alta do que a eficiência da mesma composição, mas não compreendendo o intensificador. Em outra concretização, a composição exibe uma eficiência contravírus não-envelopados que é

20 pelo menos uma redução de 1 log mais alta do que a eficiência da mesma composição, mas não compreendendo o intensificador.

A composição antiviral é altamente eficiente para aplicações de limpeza doméstica (por exemplo, pisos similares à superfície dura, contra-

topos, tinas, pratos e roupa similares a materiais de tecido mais macios, esponjas, papéis toalhas, etc), aplicações de cuidado pessoal (por exemplo, loções, géis de banho, sabão sanitização de mão, shampoos, limpadores) e aplicações industriais e hospitalares (por exemplo, desinfecção de instrumentos, superfícies, dispositivos médicos, luvas). Esta composição é eficiente para sanitizar rapidamente ou desgerminar superfícies que são infectadas ou contaminadas com bactéria Gram-negativa, fungos, bactéria Gram-positiva, vírus envelopados, e vírus não-envelopados. A eficiência de composições alcoólicas compreendendo um álcool C<sub>1-6</sub>, um ácido, e um oligômero catiônico e polímero contra flora residente e transiente, é descrita no Pedido de Patente U.S. co-pendente Nº de Série 60/771.784, que é desse modo incorporado por referência em sua totalidade.

Várias modificações e alterações que não fujam do escopo e espírito desta invenção tornar-se-ão aparentes àqueles técnicos no assunto. Esta invenção não é para estar limitada às concretizações ilustrativas aqui colocadas.

## REIVINDICAÇÕES

1. Método de inativação de partículas de vírus não-envelopado, o método compreendendo:

5                   contactar as partículas de vírus não-envelopado com uma composição alcoólica virucidamente aumentada compreendendo um álcool C<sub>1-6</sub>, e uma quantidade de intensificação de eficiência de um ou mais intensificadores selecionados a partir do grupo consistindo em oligômeros catiônicos e polímeros, doadores de próton, agentes caotrópicos, e misturas dos mesmos, com a condição que quando a composição alcoólica compreende um  
10                   doador de próton, a composição compreende adicionalmente uma quantidade sinérgica de um oligômero catiônico ou polímero.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, no qual referido método é operante para inativar vírus envelopado, e no qual referido método compreende adicionalmente:

15                   contactar vírus envelopado com referida composição.

3. Método, de acordo com a reivindicação 1, no qual referido método é operante para matar micróbios incluindo bactéria gram-positiva, bactéria gram-negativa, fungos, parasitas, e no qual referido método compreende adicionalmente:

20                   contactar micróbios com referida composição.

4. Método, de acordo com a reivindicação 1, no qual referida composição compreende pelo menos cerca de 50 por cento em peso de um álcool C<sub>1-6</sub>, baseado no peso total da composição alcoólica.

5. Método, de acordo com a reivindicação 1, no qual referida  
25                   composição compreende pelo menos cerca de 0,02 a cerca de 20 por cento em peso de um oligômero catiônico ou polímero, baseado no peso total da composição alcoólica.

6. Método, de acordo com a reivindicação 5, no qual referido oligômero catiônico ou polímero compreende um polissacarídeo catiônico, co-  
30                   polímero catiônico de sacarídeo, e um monômero catiônico sintético, polialquileno iminas catiônicas, polialquileno iminas etóxi catiônicas, poli[N-[3-(dialquilamônio)alquil]N'[3-(alquilenooxialquileno dialquilamônio)alquil]uréia

dicloreto]catiônica, copolímeros de vinil caprolactama/VP/ alquilato de dialquilaminoalquila, polímeros poliquatérnio, ou misturas dos mesmos.

7. Método, de acordo com a reivindicação 6, no qual referido oligômero catiônico ou polímero inclui poliquaternio-2, poliquaternio-4, poliquaternio-5, poliquaternio-6, poliquaternio-7, poliquaternio-10, poliquaternio-11, poliquaternio-16, poliquaternio-22, poliquaternio-24, poliquaternio-28, poliquaternio-32, poliquaternio-37, poliquaternio-39, poliquaternio-42, poliquaternio-43, poliquaternio-44, poliquaternio-46, poliquaternio-47, poliquaternio-51, poliquaternio-53, poliquaternio-55, poliquaternio-57, poliquaternio-58, poliquaternio-59, poliquaternio-60, poliquaternio-63, poliquaternio-64, poliquaternio-65, poliquaternio-68, ou misturas dos mesmos.

8. Método, de acordo com a reivindicação 5, no qual referido oligômero catiônico ou polímero é caracterizado por uma densidade de carga de pelo menos cerca de 0,1 meq/g.

9. Método, de acordo com a reivindicação 1, no qual referida composição compreende um álcool C<sub>1-6</sub>, um oligômero catiônico ou polímero, e um doador de próton.

10. Método, de acordo com a reivindicação 9, no qual referida composição compreende de cerca de 0,015 a cerca de 1 por cento em peso de um doador de próton, baseado no peso total da composição alcoólica.

11. Método, de acordo com a reivindicação 9, no qual referido doador de próton compreende ácido clorídrico, ácido cítrico, ácido fosfórico, ácido fosfônico, ácido bórico, ácido sulfúrico, ácido adípico, ácido benzeno 1,3,5 tricarboxílico, ácido clorossuccínico, cloreto de colina, ácido *cis*-aconítico, ácido citramálico, ácido cítrico, ácido 1,1,3,3 tetracarboxílico ciclo-butano, ácido ciclohexano 1,2,4,5 tetracarboxílico, ácido ciclopentano 1,2,3,4 tetracarboxílico, ácido diglicólico, ácido fumárico, ácido glutâmico, ácido glutárico, ácido glioxílico, ácido isocítrico, ácido cetomalônico, ácido láctico, ácido maléico, ácido málico, ácido malônico, ácido nitrilatriacético, ácido oxalacético, ácido oxálico, ácido fítico, ácido p-toluenossulfônico, ácido salicílico, ácido succínico, ácido tartárico, ácido tartrônico, ácido tetrahidrofurano 2,3,4,5 tetracarboxílico, ácido tricarbálico, ácidos verseno, ácido 3-

hidroxiglutarico, ácido 2-hidroxiopropano 1,3 dicarboxílico, ácido glicérico, ácido furano 2,5 dicarboxílico, 3,4-dihidroxi furano-2,5-dicarboxílico, ácido 3,4-dihidroxitetrahidrofurano-2,5-dicarboxílico, ácido 2-oxo-glutarico, ácido *dl*-glicérico, ácido 2,5-furandicarboxílico, ou misturas dos mesmos.

5                   12. Método, de acordo com a reivindicação 1, no qual referida composição compreende um álcool C<sub>1-6</sub>, um oligômero catiônico ou polímero, e uma quantidade efetiva de um íon de zinco ou cobre.

10                   13. Método, de acordo com a reivindicação 12, no qual referida composição compreende de cerca de 0,01 a cerca de 1 por cento em peso de um composto de zinco ou cobre, baseado no peso total da composição alcoólica, e menos do que cerca de 0,05 por cento em peso de ácido.

14. Método, de acordo com a reivindicação 13, no qual referido composto de zinco ou cobre inclui gluconato de zinco ou gluconato de cobre.

15                   15. Método, de acordo com a reivindicação 1, no qual referida composição compreende um álcool C<sub>1-6</sub>, um oligômero catiônico ou polímero, e um agente caotrópico.

16. Método, de acordo com a reivindicação 15, no qual referida composição compreende de cerca de 0,25 a cerca de 20 por cento em peso de agente caotrópico, baseado no peso total da composição alcoólica.

20                   17. Método, de acordo com a reivindicação 15, no qual referido agente caotrópico compreende uréia, tiouréia, guanidina HCl, tiocianato de guanidina, aminoguanidina HCl, bicarbonato de aminoguanidina, carbonato de guanidina, fosfato de guanidina, ou misturas dos mesmos.

25                   18. Método, de acordo com a reivindicação 1, no qual referido método exibe uma redução de log aumentada contra referidas partículas de vírus não-envelopado, quando comparada à redução de log de uma composição compreendendo a mesma quantidade de referido álcool C<sub>1-6</sub>, e menos do que uma quantidade de intensificação de eficiência de referido intensificador.

30                   19. Método, de acordo com a reivindicação 1, no qual referido método exibe pelo menos uma redução de 1 log contra referidas partículas de vírus não-envelopado em 60 segundos ou menos.



20. Método, de acordo com a reivindicação 1, no qual referido método exibe pelo menos uma redução de 2 log contra referidas partículas de vírus não-envelopado em 60 segundos ou menos.

5 21. Método, de acordo com a reivindicação 1, no qual referido método exibe pelo menos uma redução de 3 log contra referidas partículas de vírus não-envelopado em 60 segundos ou menos.

22. Método, de acordo com a reivindicação 1, no qual referidas partículas de vírus não-envelopado são selecionadas de membros das famílias *Picornaviridae*, *Reoviridae*, *Caliciviridae*, *Adenoviridae* e *Parvoviridae*.

10 23. Método, de acordo com a reivindicação 1, no qual referidas partículas de vírus não-envelopado são selecionadas a partir de adenovírus, calicivírus felina, norovírus, papilomavírus, poliovírus, rinovírus, vírus da hepatite A, parvovírus e rotavírus.

15 24. Método de produção de um efeito virucida tópico na pele de mamífero contravírus não-envelopado pela aplicação de uma composição alcoólica virucidamente intensificada compreendendo uma composição alcoólica compreendendo um álcool C<sub>1-6</sub>, e uma quantidade de intensificação de eficiência de um ou mais intensificadores selecionados a partir do grupo consistindo em oligômeros catiônicos e polímeros, doadores de próton, a-

20 gentes caotrópicos, e misturas dos mesmos, com a condição que quando a composição alcoólica compreende um doador de próton, a composição compreende adicionalmente uma quantidade sinérgica de um oligômero catiônico ou polímero.

25 25. Método, de acordo com a reivindicação 24, no qual referido método produz adicionalmente um efeito virucida tópico contravírus envelopado.

26. Método, de acordo com a reivindicação 24, no qual referido método produz adicionalmente um efeito virucida tópico contra micróbios incluindo bactéria gram-positiva, bactéria gram-negativa, fungos, parasitas.

30 27. Método, de acordo com a reivindicação 24, no qual referida composição compreende pelo menos cerca de 50 por cento em peso de um álcool C<sub>1-6</sub>, baseado no peso total da composição alcoólica.

28. Método, de acordo com a reivindicação 24, no qual referida composição compreende de cerca de 0,02 a cerca de 20 por cento em peso de um oligômero catiônico ou polímero, baseado no peso total da composição alcoólica.

5           29. Método, de acordo com a reivindicação 28, no qual referido oligômero catiônico ou polímero compreende um polissacarídeo catiônico, copolímero catiônico de sacarídeo, e um monômero catiônico sintético, poli-  
alquileno iminas catiônicas, polialquileno iminas etóxi catiônicas, poli[N-[3-(dialquilamônio)alquil]N'[3-(alquilenooxialquileno dialquilamônio)alquil]uréia  
10 dicloreto]catiônica, vinil caprolactama/VP/copolímeros de alquilato de dialquilaminoalquila, polímeros poliquaternio, ou misturas dos mesmos.

30. Método, de acordo com a reivindicação 28, no qual referido oligômero catiônico ou polímero inclui poliquaternio-2, poliquaternio-4, poliquaternio-5, poliquaternio-6, poliquaternio-7, poliquaternio-10, poliquaternio-  
15 11, poliquaternio-16, poliquaternio-22, poliquaternio-24, poliquaternio-28, poliquaternio-32, poliquaternio-37, poliquaternio-39, poliquaternio-42, poliquaternio-43, poliquaternio-44, poliquaternio-46, poliquaternio-47, poliquaternio-51, poliquaternio-53, poliquaternio-55, poliquaternio-57, poliquaternio-58, poliquaternio-59, poliquaternio-60, poliquaternio-63, poliquaternio-64,  
20 poliquaternio-65, poliquaternio-68, ou misturas dos mesmos.

31. Método, de acordo com a reivindicação 28, no qual referido oligômero catiônico ou polímero é caracterizado por uma densidade de carga de pelo menos cerca de 0,1 meq/g.

32. Método, de acordo com a reivindicação 24, no qual referida  
25 composição compreende um álcool C<sub>1-6</sub>, um oligômero catiônico ou polímero, e um doador de próton.

33. Método, de acordo com a reivindicação 32, no qual referida composição compreende de cerca de 0,015 a cerca de 1 por cento em peso de um doador de próton, baseado no peso total da composição alcoólica.

30           34. Método, de acordo com a reivindicação 24, no qual referido doador de próton compreende ácido clorídrico, ácido cítrico, ácido fosfórico, ácido fosfônico, ácido bórico, ácido sulfúrico, ácido adípico, ácido benzeno

1,3,5 tricarboxílico, ácido clorossuccínico, cloreto de colina, ácido *cis*-aconítico, ácido citramálico, ácido cítrico, ácido 1,1,3,3 tetracarboxílico ciclo-butano, ácido ciclohexano 1,2,4,5 tetracarboxílico, ácido ciclopentano 1,2,3,4 tetracarboxílico, ácido diglicólico, ácido fumárico, ácido glutâmico, ácido glutárico, ácido glioxílico, ácido isocítrico, ácido cetomalônico, ácido láctico, ácido maléico, ácido málico, ácido malônico, ácido nitrilatriacético, ácido oxalacético, ácido oxálico, ácido fítico, ácido p-toluenossulfônico, ácido salicílico, ácido succínico, ácido tartárico, ácido tartrônico, ácido tetrahidrofurano 2,3,4,5 tetracarboxílico, ácido tricarbálico, ácidos verseno, ácido 3-hidroxi-glutárico, ácido 2-hidroxi-propano 1,3 dicarboxílico, ácido glicérico, ácido furano 2,5 dicarboxílico, 3,4-dihidroxi-furano-2,5-dicarboxílico, ácido 3,4-dihidroxitetrahidrofurano-2,5-dicarboxílico, ácido 2-oxo-glutárico, ácido *dl*-glicérico, ácido 2,5-furandicarboxílico, ou misturas dos mesmos.

35. Método, de acordo com a reivindicação 24, no qual referida composição compreende um álcool C<sub>1-6</sub>, um oligômero catiônico ou polímero, e uma quantidade sinérgica de um composto de zinco ou cobre.

36. Método, de acordo com a reivindicação 35, no qual referido composto de zinco ou cobre inclui gluconato de zinco ou gluconato de cobre.

37. Método, de acordo com a reivindicação 35, no qual referida composição compreende de pelo menos cerca de 10 ppm de um íon de zinco ou cobre, baseado no peso total da composição alcoólica, e menos do que cerca de 0,05 por cento em peso de ácido.

38. Método, de acordo com a reivindicação 24, no qual referida composição compreende álcool C<sub>1-6</sub>, um oligômero catiônico ou polímero, e um agente caotrópico.

39. Método, de acordo com a reivindicação 38, no qual referida composição compreende de cerca de 0,25 a cerca de 20 por cento em peso de agente caotrópico, baseado no peso total da composição alcoólica.

40. Método, de acordo com a reivindicação 38, no qual referido agente caotrópico compreende uréia, tiouréia, guanidina HCl, tiocianato de guanidina, aminoguanidina HCl, bicarbonato de aminoguanidina, carbonato de guanidina, fosfato de guanidina, ou misturas dos mesmos.

41. Método, de acordo com a reivindicação 24, no qual referido método exibe uma redução de log aumentada contra referidas partículas de vírus não-envelopado, quando comparada à redução de log de uma composição compreendendo a mesma quantidade de referido álcool C<sub>1-6</sub>, e menos do que uma quantidade de intensificação de eficiência de referido intensificador.

42. Método, de acordo com a reivindicação 24, no qual referido método exibe pelo menos uma redução de 1 log contra referidas partículas de vírus não-envelopado em 60 segundos ou menos.

43. Método, de acordo com a reivindicação 24, no qual referido método exibe pelo menos uma redução de 2 log contra referidas partículas de vírus não-envelopado em 60 segundos ou menos.

44. Método, de acordo com a reivindicação 24, no qual referido método exibe pelo menos uma redução de 3 log contra referidas partículas de vírus não-envelopado em 60 segundos ou menos.

45. Método, de acordo com a reivindicação 24, no qual referidas partículas de vírus não-envelopado são selecionadas de membros das famílias *Picornaviridae*, *Reoviridae*, *Caliciviridae*, *Adenoviridae* e *Parvoviridae*.

46. Método, de acordo com a reivindicação 24, no qual referidas partículas de vírus não-envelopado são selecionadas a partir de adenovírus, calicivírus felina, norovírus, papilomavírus, poliovírus, rinovírus, vírus da hepatite A, parvovírus e rotavírus.

47. Método de intensificar a eficiência de um álcool C<sub>1-6</sub> contravírus não-envelopado em uma aplicação tópica à uma superfície, o método compreendendo:

combinar referido álcool C<sub>1-6</sub> com uma quantidade de intensificação de eficiência de um intensificador selecionado a partir do grupo consistindo em oligômeros catiônicos e polímeros, doadores de próton, agentes caotrópicos, e misturas dos mesmos, para formar uma composição antiviral, com a condição que onde a composição antiviral compreende um doador de próton, a composição compreende adicionalmente uma quantidade sinérgica de um oligômero catiônico ou polímero.

48. Método, de acordo com a reivindicação 47, no qual referido método produz adicionalmente um efeito virucida tópico contravírus envelopado.

49. Método, de acordo com a reivindicação 47, no qual referido método produz adicionalmente um efeito virucida tópico contra micróbios incluindo bactéria gram-positiva, bactéria gram-negativa, fungos, parasitas.

50. Método, de acordo com a reivindicação 47, no qual referida composição compreende pelo menos cerca de 50 por cento em peso de um álcool C<sub>1-6</sub>, baseado no peso total da composição antiviral.

51. Método, de acordo com a reivindicação 47, no qual referida composição compreende de cerca de 0,02 a cerca de 20 por cento em peso de um oligômero catiônico ou polímero, baseado no peso total da composição antiviral.

52. Método, de acordo com a reivindicação 51, no qual referido oligômero catiônico ou polímero compreende um polissacarídeo catiônico, copolímero catiônico de sacarídeo, e um monômero catiônico sintético, poli-alquilenos iminas catiônicas, polialquilenos iminas etóxi catiônicas, poli[N-[3-(dialquilamônio)alquil]N'[3-(alquilenooxialquilenos dialquilamônio)alquil]uréia dicloreto]catiônica, copolímeros de vinil caprolactama/VP/ alquilato de dialquilaminoalquila, polímeros poliquaternários, ou misturas dos mesmos.

53. Método, de acordo com a reivindicação 51, no qual referido oligômero catiônico ou polímero inclui poliquaternário-2, poliquaternário-4, poliquaternário-5, poliquaternário-6, poliquaternário-7, poliquaternário-10, poliquaternário-11, poliquaternário-16, poliquaternário-22, poliquaternário-24, poliquaternário-28, poliquaternário-32, poliquaternário-37, poliquaternário-39, poliquaternário-42, poliquaternário-43, poliquaternário-44, poliquaternário-46, poliquaternário-47, poliquaternário-51, poliquaternário-53, poliquaternário-55, poliquaternário-57, poliquaternário-58, poliquaternário-59, poliquaternário-60, poliquaternário-63, poliquaternário-64, poliquaternário-65, poliquaternário-68, ou misturas dos mesmos.

54. Método, de acordo com a reivindicação 51, no qual referido oligômero catiônico ou polímero é caracterizado por uma densidade de carga de pelo menos cerca de 0,1 meq/g.

55. Método, de acordo com a reivindicação 47, no qual referida composição compreende um álcool C<sub>1-6</sub>, um oligômero catiônico ou polímero, e um doador de próton.

56. Método, de acordo com a reivindicação 55, no qual referida  
5 composição compreende de cerca de 0,015 a cerca de 1 por cento em peso de um doador de próton, baseado no peso total da composição alcoólica.

57. Método, de acordo com a reivindicação 55, no qual referido doador de próton compreende ácido clorídrico, ácido cítrico, ácido fosfórico, ácido fosfônico, ácido bórico, ácido sulfúrico, ácido adípico, ácido benzeno  
10 1,3,5 tricarboxílico, ácido clorossuccínico, cloreto de colina, ácido *cis*-aconítico, ácido citramálico, ácido cítrico, ácido 1,1,3,3 tetracarboxílico ciclo-butano, ácido ciclohexano 1,2,4,5 tetracarboxílico, ácido ciclopentano 1,2,3,4 tetracarboxílico, ácido diglicólico, ácido fumárico, ácido glutâmico, ácido glu-tárico, ácido glioxílico, ácido isocítrico, ácido cetomalônico, ácido láctico, áci-  
15 do maléico, ácido málico, ácido malônico, ácido nitrilatriacético, ácido oxala-cético, ácido oxálico, ácido fítico, ácido p-toluenossulfônico, ácido salicílico, ácido succínico, ácido tartárico, ácido tartrônico, ácido tetrahydrofurano 2,3,4,5 tetracarboxílico, ácido tricarbálico, ácidos verseno, ácido 3-hidroxi-glutárico, ácido 2-hidroxi-propano 1,3 dicarboxílico, ácido glicérico, áci-  
20 do furano 2,5 dicarboxílico, 3,4-dihidroxi-furano-2,5-dicarboxílico, ácido 3,4-dihidroxi-tetrahydrofurano-2,5-dicarboxílico, ácido 2-oxo-glutárico, ácido *dl*-glicérico, ácido 2,5-furandicarboxílico, ou misturas dos mesmos.

58. Método, de acordo com a reivindicação 47, no qual referida composição compreende um álcool C<sub>1-6</sub>, um oligômero catiônico ou políme-  
25 ro, e uma quantidade sinérgica de um composto de zinco ou cobre.

59. Método, de acordo com a reivindicação 58, no qual referido composto de zinco ou cobre inclui gluconato de zinco ou gluconato de cobre.

60. Método, de acordo com a reivindicação 58, no qual referida composição compreende pelo menos cerca de 10 ppm em peso de um íon  
30 de zinco ou cobre, baseado no peso total da composição alcoólica.

61. Método, de acordo com a reivindicação 47, no qual referida composição compreende álcool C<sub>1-6</sub>, um oligômero catiônico ou polímero, e

um agente caotrópico.

62. Método, de acordo com a reivindicação 47, no qual referida composição compreende de cerca de 0,25 a cerca de 20 por cento em peso de agente caotrópico, baseado no peso total da composição antiviral.

5                   63. Método, de acordo com a reivindicação 47, no qual referido agente caotrópico compreende uréia, tiouréia, guanidina HCl, tiocianato de guanidina, aminoguanidina HCl, bicarbonato de aminoguanidina, carbonato de guanidina, fosfato de guanidina, ou misturas dos mesmos.

10                   64. Método, de acordo com a reivindicação 47, no qual referida composição antiviral exibe uma eficiência aumentada contra referido vírus não-envelopado, quando comparada à eficiência de uma composição compreendendo a mesma quantidade de referido álcool C<sub>1-6</sub>, e menos do que uma quantidade de intensificação de eficiência de referido intensificador.

15                   65. Método, de acordo com a reivindicação 47, no qual referido método exibe pelo menos uma redução de 1 log contra referidas partículas de vírus não-envelopado em 60 segundos ou menos.

66. Método, de acordo com a reivindicação 47, no qual referido método exibe pelo menos uma redução de 3 log contra referidas partículas de vírus não-envelopado em 60 segundos ou menos.

20                   67. Método, de acordo com a reivindicação 47, no qual referida superfície inclui uma superfície porosa ou não-porosa.

68. Método, de acordo com a reivindicação 47, no qual referidas partículas de vírus não-envelopado são selecionadas de membros das famílias *Picornaviridae*, *Reoviridae*, *Caliciviridae*, *Adenoviridae* e *Parvoviridae*.

25                   69. Método, de acordo com a reivindicação 47, no qual referidas partículas de vírus não-envelopado são selecionadas a partir de adenovírus, calicivírus felina, norovírus, papilomavírus, poliovírus, rinovírus, vírus da hepatite A, parvovírus e rotavírus.

30                   70. Composição alcoólica virucidamente intensificada compreendendo:

um álcool C<sub>1-6</sub>; e uma quantidade de intensificação de eficiência de um intensificador selecionado a partir do grupo consistindo em oligôme-

ros catiônicos e polímeros, doadores de próton, agentes caotrópicos, e misturas dos mesmos, com a condição que onde a composição alcoólica compreende um doador de próton, a composição compreende adicionalmente uma quantidade sinérgica de um oligômero catiônico ou polímero, no qual referida composição virucida exibe uma eficiência contravírus não-envelopados que é mais alta do que a eficiência da mesma composição, mas não compreendendo referido intensificador.

71. Composição, de acordo com a reivindicação 70, no qual referida composição virucida exibe uma eficiência contravírus não-envelopados que é uma redução de pelo menos cerca de 0,5 log mais alta do que a eficiência da mesma composição, mas não compreendendo referido intensificador.

72. Composição, de acordo com a reivindicação 70, no qual referida composição virucida exibe uma eficiência contravírus não-envelopados que é uma redução de pelo menos cerca de 1 log mais alta do que a eficiência da mesma composição, mas não compreendendo referido intensificador.

73. Composição, de acordo com a reivindicação 70, no qual referido intensificador compreende um doador de próton selecionado a partir do grupo consistindo em ácido clorídrico, ácido cítrico, ácido fosfórico, ácido fosfônico, ácido bórico, ácido sulfúrico, ácido adípico, ácido benzeno 1,3,5 tricarboxílico, ácido clorossuccínico, cloreto de colina, ácido *cis*-aconítico, ácido citramálico, ácido cítrico, ácido 1,1,3,3 tetracarboxílico ciclobutano, ácido ciclohexano 1,2,4,5 tetracarboxílico, ácido ciclopentano 1,2,3,4 tetracarboxílico, ácido diglicólico, ácido fumárico, ácido glutâmico, ácido glutárico, ácido glioxílico, ácido isocítrico, ácido cetomalônico, ácido láctico, ácido maléico, ácido málico, ácido malônico, ácido nitrilatriacético, ácido oxalacético, ácido oxálico, ácido fítico, ácido *p*-toluenossulfônico, ácido salicílico, ácido succínico, ácido tartárico, ácido tartrônico, ácido tetrahydrofurano 2,3,4,5 tetracarboxílico, ácido tricarbálico, ácidos verseno, ácido 3-hidroxi glutárico, ácido 2-hidroxi propano 1,3 dicarboxílico, ácido glicérico, ácido furano 2,5 dicarboxílico, 3,4-dihidroxi furano-2,5-dicarboxílico, ácido 3,4-dihidroxitetrahydrofurano-2,5-dicarboxílico, ácido 2-oxo-glutárico, ácido *dl*-



glicérico, ácido 2,5-furandicarboxílico, ou misturas dos mesmos.

74. Composição, de acordo com a reivindicação 70, no qual referido intensificador compreende um agente caotrópico selecionado a partir do grupo consistindo em uréia, tiouréia, guanidina HCl, tiocianato de guanidina, aminoguanidina HCl, e misturas dos mesmos.

75. Composição, de acordo com a reivindicação 70, no qual referido intensificador compreende um oligômero catiônico ou polímero selecionado a partir do grupo consistindo em polissacarídeo catiônico, copolímero catiônico de sacarídeo, e um monômero catiônico sintético, polialquileno iminas catiônicas, polialquileno iminas etóxi catiônicas, poli[N-[3-(dialquilamônio)alquil]N'[3-(alquilenooxialquileno dialquilamônio)alquil]uréia dicloreto]catiônica, vinil caprolactama/VP/copolímeros de alquilato de dialquilaminoalquila, polímeros poliquatérnio, ou misturas dos mesmos.

76. Composição, de acordo com a reivindicação 75, no qual referido oligômero catiônico ou polímero compreende um poliquatérnio selecionado a partir do grupo consistindo em poliquatérnio-2, poliquatérnio-4, poliquatérnio-5, poliquatérnio-6, poliquatérnio-7, poliquatérnio-10, poliquatérnio-11, poliquatérnio-16, poliquatérnio-22, poliquatérnio-24, poliquatérnio-28, poliquatérnio-32, poliquatérnio-37, poliquatérnio-39, poliquatérnio-42, poliquatérnio-43, poliquatérnio-44, poliquatérnio-46, poliquatérnio-47, poliquatérnio-51, poliquatérnio-53, poliquatérnio-55, poliquatérnio-57, poliquatérnio-58, poliquatérnio-59, poliquatérnio-60, poliquatérnio-63, poliquatérnio-64, poliquatérnio-65, poliquatérnio-68, e misturas dos mesmos.

77. Composição, de acordo com a reivindicação 76, na qual referida composição compreende de cerca de 0,2 a cerca de 2 por cento em peso de um oligômero catiônico ou polímero selecionado a partir do grupo consistindo em poliquatérnio-2, poliquatérnio-16, poliquatérnio-22, poliquatérnio-37, e misturas dos mesmos, baseado no peso total da composição.

78. Composição, de acordo com a reivindicação 77, na qual referida composição compreende poliquatérnio 37.

79. Composição, de acordo com a reivindicação 78, na qual referida composição compreende de cerca de 0,05 a cerca de 1 por cento em

peso de ácido cítrico.

80. Composição, de acordo com a reivindicação 78, na qual referida composição compreende de cerca de 0,25 a cerca de 10 por cento em peso de uréia.

5                   81. Composição, de acordo com a reivindicação 78, na qual referida composição compreende de cerca de 0,01 a cerca de 1 por cento em peso de gluconato de cobre.

82. Composição, de acordo com a reivindicação 77, na qual referida composição compreende poliquaternio-2.

10                   83. Composição, de acordo com a reivindicação 82, na qual referida composição compreende de cerca de 0,05 a cerca de 1 por cento em peso de ácido cítrico.

84. Composição, de acordo com a reivindicação 82, na qual referida composição compreende de cerca de 0,25 a cerca de 10 por cento em peso de uréia.

15                   85. Composição, de acordo com a reivindicação 77, na qual referida composição compreende poliquaternio-16.

86. Composição, de acordo com a reivindicação 85, na qual referida composição compreende de cerca de 0,05 a cerca de 1 por cento em peso de ácido cítrico.

20                   87. Composição, de acordo com a reivindicação 85, na qual referida composição compreende de cerca de 0,25 a cerca de 10 por cento em peso de uréia.

88. Composição, de acordo com a reivindicação 77, no qual referida composição compreende poliquaternio-22.

25                   89. Composição, de acordo com a reivindicação 85, no qual referida composição compreende de cerca de 0,05 a cerca de 1 por cento em peso de ácido cítrico.

90. Composição, de acordo com a reivindicação 85, no qual referida composição compreende de cerca de 0,25 a cerca de 10 por cento em peso de uréia.

30

## RESUMO

Patente de Invenção: "MÉTODO ANTIVIRAL".

- 5 A presente invenção refere-se a um método de inativação de partículas de vírus não-envelopado. O método inclui a etapa de contactar o vírus com uma composição alcoólica virucidamente intensificada que inclui um álcool e um intensificador selecionado a partir do grupo consistindo em oligômeros catiônicos e polímeros, doadores de próton, agentes caotrópicos, e misturas dos mesmos.