



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

(21) **PI0616532-0 A2**

(22) Data de Depósito: 24/08/2006
(43) Data da Publicação: 21/06/2011
(RPI 2111)



(51) *Int.Cl.:*
A01N 31/06 2006.01

(54) Título: **MÉTODO PARA REPRIMIR, REPELIR OU INIBIR MOSQUITOS E MOSQUITOS-PÓLVORA MORDEDORES E COMPOSIÇÃO PARA LIBERAÇÃO DE UMA QUANTIDADE EFICAZ DE UM COMPOSTO REPRESSOR, REPELENTE, INIBIDOR**

(30) Prioridade Unionista: 25/08/2005 US 60/711,112

(73) Titular(es): Bedoukian Research, INC.

(72) Inventor(es): Paul J. Weldon, Robert H. Bedoukian

(74) Procurador(es): Antonio Mauricio Pedras Arnaud

(86) Pedido Internacional: PCT US2006033340 de 24/08/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/025197 de 01/03/2007

(57) Resumo: MÉTODO PARA REPRIMIR, REPELIR OU INIBIR MOSQUITOS E MOSQUITOS-PÓLVORA MORDEDORES E COMPOSIÇÃO PARA LIBERAÇÃO DE UMA QUANTIDADE EFICAZ DE UM COMPOSTO REPRESSOR, REPELENTE, INIBIDOR. Determinados componentes de frutas cítricas e produtos de oxidação de limoneno são repressores, repelentes e/ou inibidores espaciais eficazes para mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores. Descobriu-se que os compostos repressores, repelentes e/ou inibidores para mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores são acetato de nerila, acetato de citronelila, acetato de geranila, hidróxi-p-cimeno, citral, c-terpineol, citronelal, acetato de linaloila, citronelol, terpen-4-ol, tetraidrocarvona, produtos de limoneno oxidado inclusive d-carvona, 1-carvona, (+) óxido de limoneno, (-) óxido de limoneno, cis e trans carveol, um diol e um aldeído, e misturas dos mesmos.



"MÉTODO PARA REPRIMIR, REPELIR OU INIBIR MOSQUITOS E MOSQUITOS-PÓLVORA MORDEDORES E COMPOSIÇÃO PARA LIBERAÇÃO DE UMA QUANTIDADE EFICAZ DE UM COMPOSTO REPRESSOR, REPELENTE, INIBIDOR".

5 Campo da invenção

A invenção refere-se a compostos, composições e sistemas melhorados para impedir ou repelir mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores de um alvo, ou prover um inibidor espacial para impedir mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores de perceber ou pousar num alvo, particularmente um alvo humano. A invenção provê também um método para empregar tais compostos e composições para impedir ou repelir mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores de contato com alvos ou para inibi-los de perceber ou pousar num alvo.

15 Histórico da invenção

No campo da repelência e controle de mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores têm sido empregados muitos compostos ou substâncias. Por exemplo, DEET® tem sido empregado como um repelente de mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores. Entretanto, DEET® é um repelente de contato que mosquitos ou mosquitos-pólvora evitam quando entram em contato com tal repelente. Assim, aplica-se DEET® na pele de uma pessoa para repelir mosquitos ou mosquitos-pólvora quando eles contatam o DEET®. Entretanto, para muitas pessoas o DEET® pode ter efeitos de irritação ou tóxicos e não pode ser aplicado em suas peles. O óleo de citronela mostrou também eficácia relativamente baixa para seu uso pretendido como um inibidor espacial. Recentemente, descobriu-se que determinados 3-metil-1-alcen-3-óis, tal como linalol, agem como inibidores espaciais, isto é, estes compostos inibem a capacidade de mosquitos e mosquitos pólvora mordedores perceberem um alvo humano quando estes compostos são dispersos num meio ambiente.

35 Observou-se que, de modo geral, determinados mamíferos e pássaros deslizarão ou limparão seu tegumento ou pele com

frutos, folhas ou outras partes de plantas com o propósito evidente de reprimir ectoparasitas, um fenômeno conhecido como unção. Para este propósito muitos animais têm usado limões (Citrus limina), limas (Citrus aurantifolia) e outras frutas cítricas como materiais de unção. Em muitos casos, cascas, óleos ou fragrâncias destes frutos são aplicados pelos animais em seu tegumento ou pele para este propósito de reprimir ectoparasitas. O componente majoritário ou principal destas frutas cítricas é o limoneno (4-isopropenil-1-metil-ciclo-hexano) geralmente mais que 55% e usualmente cerca de 95%-99% na casca destes frutos. A partir disto supõe-se ou infere-se que o limoneno pode ser um repelente ou inibidor espacial eficaz para mosquitos. Entretanto quando se testou ou limoneno contra mosquitos descobriu-se que ele não era eficaz nem como repelente nem como inibidor espacial.

Em vista dos efeitos potenciais tóxicos e de irritação do uso de DEET® há necessidade de outros repressores, repelentes e/ou inibidores espaciais para mosquitos e mosquitos-pólvora que ocorram naturalmente e provejam baixo risco para os consumidores e usuários de tais produtos.

Sumário da invenção

Descobriu-se que determinados componentes de frutas cítricas, peles, cascas ou epicarpos e produtos de oxidação do d-limoneno contidos no fruto, bem como alguns materiais intimamente relacionados são eficazes como repressores, repelentes e/ou inibidores espaciais para mosquitos e mosquitos-pólvora. Conseqüentemente, de acordo com esta invenção provê-se um método para reprimir, repelir ou inibir mosquitos e mosquitos-pólvora de um ser humano ou de uma área ambiental, o método compreendendo prover ao ser humano ou área ambiental uma quantidade eficaz para reprimir/repelir/inibir de pelo menos um composto selecionado de acetato de nerila, acetato de citronelila, acetato de geranila, 8-hidroxi-p-

cimeno, citral, α -terpineol, citronelal, acetato de linaloila, citronelol, terpen-4-ol, tetraidrocarvona, produtos de limoneno oxidados, e misturas dos mesmos, com a condição que para uso como um repressor/repelente de mosquitos e mosquito-pólvora mordedor num ser humano, não se empregue o citral como único composto repressor/repelente ou repressor/inibidor espacial deste grupo de compostos. Os produtos de limoneno oxidados incluem, mas não se limitam a d- e l-carvona, (+) óxido de limoneno, (-) óxido de limoneno, cis e trans carveol, um diol e um aldeído.

Os compostos que se descobriu serem repressores/repelentes de contato para mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores, repressores/repelentes de alimentação para mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores particularmente eficazes são acetato de nerila, acetato de citronelila, acetato de geranila, hidroxip-cimeno, citral, α -terpineol, citronelal, acetato de linaloila, citronelol, d- e l-carvona, (+) óxido de limoneno, (-) óxido de limoneno, cis e trans carveol, terpen-4-ol, tetraidrocarvona e misturas dos mesmos com a condição que para uso como um repressor/repelente de mosquitos e mosquito-pólvora mordedor num ser humano, não se empregue o citral como único componente repressor/repelente. Descobriu-se que os compostos acetato de nerila, acetato de citronelila, acetato de geranila, citral, α -terpineol, citronelal, citronelol, (+)/(-) óxido de limoneno, produtos de limoneno oxidados, particularmente d-carvona, l-carvona, e cis e trans carveol, e misturas dos mesmos são particularmente eficazes como repelentes/inibidores espaciais para mosquitos e mosquitos-pólvora. Os compostos acetato de nerila, hidroxip-cimeno, citronelal, acetato de linaloila, acetato de geranila, α -terpineol, d-carvona, l-carvona, (+) e (-) óxido de limoneno, cis e trans carveol, tetraidrocarvona e misturas dos mesmos são repelentes/repressores de contato especialmente eficazes de mosquitos e mosquitos-pólvora.

Os compostos podem ser formulados em veículos apropriados como composições repressoras, repelentes ou inibidoras espaciais tópicas. O uso dos compostos desta invenção para os propósitos inibitórios e de repelência acima mencionados é, por exemplo, mas não limitado aos métodos seguintes. Para repelir mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores de um ser humano, o método compreende aplicar, na pele de um ser humano uma quantidade eficaz em repelência de pelo menos um composto, selecionado de acetato de nerila, hidroxip-cimeno, citral, citronelal, acetato de linaloila, acetato de geranila, α -terpineol, tetraidrocarvona, produtos de limoneno oxidados e misturas dos mesmos com a condição que para uso como um repressor/repelente de mosquito e mosquito-pólvora mordedor num ser humano, não se emprega citral como o único composto repressor/repelente deste grupo de compostos, e não se emprega citronelal como o único composto repressor/repelente, ou repressor/inibidor espacial deste grupo de compostos. Para uso como um repelente/inibidor espacial o método compreende distribuir numa área ambiental onde se quer prover tal efeito inibidor, uma quantidade inibidora eficaz de pelo menos um composto selecionado de acetato de nerila, acetato de citronelila, acetato de geranila, 8-hidroxip-cimeno, citral, α -terpineol, citronelal, citronelol, acetato de linaloila, terpen-4-ol, produtos de limoneno oxidados, e misturas dos mesmos. A distribuição pode ser através de evaporação do composto de um veículo, dispersão por um aerossol, ou por incorporação dos compostos em grânulos ou pós que podem ser espalhados no chão, e similares.

Breve descrição dos desenhos

A Figura 1 é um gráfico dos resultados de alimentação (repressão por alimentação ou repelência por contato) de mosquitos para compostos (componentes de óleos cítricos) desta invenção contra controle quando testados nos exemplos.

A Figura 2 é um gráfico dos resultados de vôo (repelência ou inibição espacial) para compostos (componentes de óleos cítricos) desta invenção contra controle quando testados nos exemplos.

5 A Figura 3 é um gráfico dos resultados de alimentação (repressão por alimentação ou repelência por contato) de mosquitos para compostos (produtos de oxidação de limoneno) desta invenção contra controle quando testados nos exemplos.

10 A Figura 4 é um gráfico dos resultados de vôo (repelência espacial) para compostos (produtos de oxidação de limoneno) desta invenção contra controle quando testados nos exemplos.

A Figura 5 é um gráfico de resultados de
15 repelência/inibição espacial (% de mosquitos pegos) de mosquitos pegos numa armadilha para mosquitos "American Biophysics Mosquito Magnet Liberty Plus" em relação a um controle sem os compostos de repelência desta invenção.

Descrição detalhada da invenção e incorporações
20 preferidas

De acordo com esta invenção descobriu-se que determinados componentes de frutas cítricas e produtos de oxidação de limoneno são eficazes como repressores, repelentes e/ou inibidores espaciais de mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores.
25 descobriu-se que os compostos que são repressores de alimentação ou repelentes de contato para mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores e/ou inibidores ou repelentes espaciais para mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores são acetato de nerila, acetato de
30 citronelila, acetato de geranila, hidroxip-cimeno, citral, α -terpineol, citronelal, citronelol, acetato de linaloila, terpen-4-ol, tetraidrocarvona, produtos de limoneno oxidados, e misturas dos mesmos, com a condição que para uso como repressor/repelente para mosquitos e
35 mosquitos-pólvora mordedores, não se emprega citral como o único composto repressor/repelente ou repressor/inibidor espacial deste grupo de compostos. Os

produtos de limoneno oxidados incluem, mas não se limitam a, d-carvona e l-carvona, (+) óxido de limoneno, (-) óxido de limoneno, cis e trans carveol, um diol e um aldeído. Descobriu-se que os compostos acetato de nerila, acetato de citronelila, acetato de geranila, hidroxip-cimeno, citral, α -terpineol, terpen-4-ol, citronelal, citronelol, d-carvona, l-carvona, cis e trans carveol, acetato de linaloila, (+)/(-) óxido de limoneno, e misturas dos mesmos são particularmente eficazes como inibidores espaciais para mosquitos e descobriu-se que os compostos acetato de nerila, hidroxip-cimeno, citral, citronelal, acetato de linaloila, acetato de geranila, citronelol, α -terpineol, d-carvona, l-carvona, cis e trans carveol, (+) e (-) óxido de limoneno, e misturas dos mesmos são especialmente eficazes como repelentes de mosquito por contato. Os compostos podem ser formulados em composições repelentes, repressoras apropriadas ou em composições inibidoras espaciais.

Para repelência de mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores, os compostos de repelência desta invenção podem ser formulados em quaisquer composições apropriadas para aplicação de uma quantidade de repelência eficaz do composto repelente na pele de um ser humano, tipicamente numa quantidade variando de 0,5% a 75% em peso da composição. Para inibição espacial da capacidade de mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores perceberem um alvo, os compostos inibidores desta invenção podem ser formulados em qualquer composição apropriada para espalhar uma quantidade inibidora espacial eficaz do composto inibidor numa área ambiental na qual se deseja inibir espacialmente mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores de perceberem seus alvos. Esta quantidade inibidora eficaz variará tipicamente de 0,000005-0,010 grama/hora/pé² da área-base da área ambiental na qual se procura inibição.

Compreenda-se que os compostos ativos desta invenção podem ser empregados em combinação com outros componentes

reconhecidos como repressores, repelentes e/ou inibidores, tais como por exemplo, incluindo mas não limitados àqueles compostos inibidores espaciais e repelentes divulgados por exemplo na patente U.S. n° 5 6.362.235, e no pedido de patente U.S. n° US 2005/0090563 A1. Um composto inibidor preferido que pode ser combinado com os compostos repressores, repelentes e/ou inibidores desta invenção é linalol, e especialmente d-linalol (que também se encontra nas frutas cítricas).

10 Os compostos repressores/repelentes/inibidores desta invenção podem ser sintetizados ou podem ser obtidos de óleos naturais, tais como por exemplo, incluindo mas não limitados a: coentro, hortelã, citronela, alcaravia, e similares.

15 Os compostos repressores/repelentes/inibidores desta invenção podem ser formulados, tal como aqui descrito anteriormente, em qualquer sistema ou meio de liberação apropriado. Por exemplo, a composição formulada pode ser formulada num veículo ou sistema de liberação apropriado, 20 incluindo mas não limitado aos sistemas de liberação tais como dispositivos evaporadores aquecidos ou não aquecidos tais como velas ou composições colocadas num aparelho impulsionado por ventilador, composições para colocação em pisos ou tapetes ou no chão, composições em faixas de 25 tornozelo ou munheca ou similares, e composições em materiais absorvedores que podem ser espalhados no chão ou piso. As muitas outras formas através das quais os compostos ativos desta invenção podem ser liberados ficarão rapidamente óbvias para aqueles treinados na 30 técnica. Assim, a invenção compreende uma composição para liberação de uma quantidade eficaz repressora/repelente/inibidora de um composto repressor/repelente/inibidor eficaz contra mosquitos ou mosquitos-pólvora mordedores, a dita composição 35 compreendendo (a) pelo menos um composto selecionado do grupo consistindo de acetato de nerila, acetato de citronelila, acetato de geranila, 8-hidroxi-p-cimeno,

citral, α -terpineol, citronelal, citronelol, acetato de linaloila, terpen-4-ol, tetraidrocarvona, produtos de limoneno oxidados inclusive d- e l-carvona, (+) óxido de limoneno, (-) óxido de limoneno, cis e trans carveol, um diol e um aldeído, e misturas dos mesmos, com a condição que para uso como um repressor/repelente de mosquitos ou mosquitos-pólvora mordedores num ser humano, não se emprega citral como o único composto repressor/repelente deste grupo de compostos, e não se emprega citronelal como o único composto repressor, repelente ou inibidor espacial deste grupo de compostos; e (b) um veículo transportador para liberação do dito pelo menos um composto para um ser humano ou um meio-ambiente.

Empregaram-se os testes seguintes para ilustrar a eficácia dos compostos desta invenção em agirem efetivamente como repressores, repelentes ou como inibidores espaciais para mosquitos. O teste foi executado em 900-2100 horas em uma incubadora suficientemente grande (26°C, 63-80% de umidade relativa (HR)) iluminada por lâmpadas fluorescentes. Os mosquitos foram testados num módulo de Plexiglas de duas peças projetado para avaliar sua resposta aos repressores de alimentação. A peça de baixo do módulo foi uma plataforma oca de 40 x 7 x 4 cm suportando seis cavidades circulares (diâmetro= 3,8 cm; profundidade= 6 mm). Água (a 40°C) fluiu através da cavidade central da plataforma numa taxa de 215 mL/min. A peça de topo do módulo consistiu de seis câmaras de 4,5 x 4,0 x 5,0 cm, os pisos das quais foram equipados com uma porta deslizante posicionada sobre uma abertura circular de 3,5 cm de diâmetro. Os mosquitos foram introduzidos através de uma abertura de 1 cm de diâmetro na parede frontal das câmaras. Para cada teste, cinco mosquitos fêmeas (*Aedes aegypti*) foram aspirados em cada uma das cinco câmaras da peça de módulo de topo e as aberturas foram fechadas com rolhas envolvidas em películas plásticas. As cavidades na peça de baixo do módulo foram preenchidas com 7 mL de solução de sacarose

a 10% contendo ATP (2,9 mg/mL). Em cada cavidade adicionaram-se 75 μ L de corante verde (McCormick Food, Hunt Valley, MD) a fim de que aqueles mosquitos que bebessem a solução de açúcar pudessem ser identificados quando esmagados no final dos testes. Cada membrana recebeu 50 μ L de acetona ou solução de composto experimental, aplicada numa área circular de 9,6 cm² nas membranas de 1 mm de espessura feitas de rede de náilon numa matriz de silicone. As membranas foram então colocadas sobre cada cavidade em contato com a solução de açúcar.

As aberturas circulares no piso de cada câmara da peça de topo do módulo foram alinhadas com cada cavidade coberta com membrana da peça de baixo. Os pisos deslizantes das câmaras foram então abertos permitindo que os mosquitos acessassem as membranas. O número de mosquitos que pousaram nas membranas, e aqueles que voaram dentro do aparelho, foram registrados a cada minuto por cinco minutos. Após cinco minutos, quaisquer mosquitos que permaneceram nas membranas foram removidos com um fio metálico, e fechou-se a porta do piso de cada câmara. A peça de topo do módulo foi então colocada num freezer por 20 minutos. No teste projetado para avaliar alimentação, os mosquitos foram removidos do módulo congelado esmagados em toalhas brancas de papel, e examinados para a presença de corante verde para indicar que a alimentação houvera ocorrido. As proporções de mosquitos alimentados por frasco foram analisadas usando um modelo linear generalizado padrão com uma ligação logit. Repetem-se medidas de contagens de pousos e vôos; foram obtidas cinco leituras para grupos de cinco mosquitos. Conseqüentemente, para manter independência entre os dados, as cinco leituras foram somadas, e depois as somas divididas por 25 (a contagem máxima em cada categoria) para criar proporções de mosquitos pousando e voando. As proporções foram então transferidas usando a transformação estabilizadora de variância padrão para

proporções ($\text{sen}^{-1} \sqrt{y}$, onde y é a proporção), e analisadas usando ANOVA (análise de variáveis).

Os resultados dos testes de alimentação são mostrados nas Figuras 1 e 3. Nos gráficos das Figuras 1 e 3, quanto menor a proporção de alimentação em relação ao controle (1,00) é indicativo do aumento de atividade de repelência dos compostos testados. Os resultados dos testes de vôo são mostrados nas Figuras 2 e 4. Nos gráficos das Figuras 2 e 4, quanto maior o número de vôo em relação ao controle (1) é indicativo do aumento da atividade inibidora dos compostos testados. Descobriu-se que os compostos acetato de nerila, acetato de citronelila, acetato de geranila, hidroxip-cimeno, citral, α -terpineol, terpen-4-ol, citronelal, citronelol, d-carvona, l-carvona, acetato de linaloila, (+)/(-) óxido de limoneno, e produtos de limoneno oxidados, e misturas dos mesmos são particularmente eficazes como inibidores espaciais para mosquitos e descobriu-se que acetato de nerila, citral, citronelal, acetato de linaloila, acetato de geranila, hidroxip-cimeno, α -terpineol, d-carvona, l-carvona, (+) e (-) óxido de limoneno e tetraidrocarvona e limoneno oxidado e misturas dos mesmos são especialmente eficazes como repelentes de mosquitos por contato.

Demonstrou-se a capacidade de compostos desta invenção de inibir espacialmente a capacidade de mosquitos de perceberem um alvo ao ar livre através do seguinte exemplo.

Peças de material absorvedor absorveram dois gramas de composto de teste. Estas peças de material absorvedor (material de liberação de fragrância de Rhopore Inc.) contendo o material de teste absorvido foram depois colocadas numa corrente de CO_2 e r-octenol sendo liberado de uma armadilha para mosquitos "American Biophysics Mosquito Magnet Liberty Plus" projetada para atrair mosquitos. O teste foi executado durante um período de 2-5 dias de tal maneira que tanto o controle (armadilha sem o composto de teste) como o composto de teste, foram

testados em igual número de vezes em cada armadilha empregada. O número de mosquitos pegos nas armadilhas com compostos de teste foi comparado com o número de mosquitos pegos na armadilha sem nenhum composto de teste presente. Isto é, os mosquitos pegos com o controle foram considerados como 100% de pega e a pega com o material de teste foi calculada como uma porcentagem de mosquitos pegos em relação ao controle. Assim, uma porcentagem diminuída é indicativa da capacidade aumentada dos compostos de teste de inibirem a capacidade dos mosquitos de perceber o alvo. Os resultados estão mostrados na Tabela da Figura 5. Para l-carvona, l-carvona misturado com inibidores espaciais conhecidos d-linalol, citral, citronelal, d-carvona a porcentagem de mosquitos pegos em relação ao controle estava na faixa de cerca de 6-8%, indicando uma inibição de mais de 90% da capacidade dos mosquitos perceberem a armadilha alvo. Um pouco menos eficazes, mas ainda inibidores eficazes foram 8-hidroxi-p-cimeno (cerca de 34% de pega relativa), terpen-4-ol (cerca de 38% de pega relativa), cis e trans carveol (cerca de 43% de pega relativa) e tetraidrocarvona (cerca de 52% de pega relativa).

Para repelência de mosquitos, os compostos desta invenção podem ser aplicados na pele de um ser humano em qualquer quantidade de repelência eficaz. Para inibição espacial da capacidade dos mosquitos de sentirem um alvo, e para repelência espacial, os compostos desta invenção podem ser distribuídos na atmosfera em qualquer quantidade eficaz.

Embora a invenção tenha sido aqui descrita com referência a incorporações específicas da mesma, compreender-se-á que trocas, modificações e variações podem ser feitas sem sair do espírito e da abrangência do conceito inventivo aqui divulgado. Conseqüentemente, tenciona-se abranger todas tais trocas, modificações e variações que caiam dentro do espírito e da abrangência das reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para reprimir, repelir ou inibir mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores, de um ser humano ou de área ambiental, caracterizado pelo fato de compreender aplicar
5 no ser humano ou na área ambiental uma quantidade eficaz repressora, repelente, inibitória de pelo menos um composto selecionado do grupo consistindo de acetato de nerila, acetato de citronelila, acetato de geranila, 8-hidroxi-p-cimeno, citral, acetato de linaloila, terpen-4-
10 ol, tetraidrocarvona, produtos de limoneno oxidado inclusive d-carvona, l-carvona, (+) óxido de limoneno, (-) óxido de limoneno, cis e trans carveol, um diol e um aldeído, e misturas dos mesmos, com a condição que para uso como um repressor, repelente de mosquitos e
15 mosquitos-pólvora mordedores num ser humano, não se emprega citral como o único composto repressor, repelente deste grupo de compostos.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de compreender aplicar na pele do ser humano
20 uma quantidade eficaz repressora, repelente de pelo menos um composto repressor, repelente selecionado do grupo consistindo de acetato de nerila, acetato de citronelila, acetato de geranila, hidroxi-p-cimeno, citral, acetato de linaloila, d-carvona e l-carvona, (+) óxido de limoneno,
25 (-) óxido de limoneno, cis e trans carveol, terpen-4-ol, tetraidrocarvona, e misturas dos mesmos, com a condição que citral não seja empregado como o único composto repressor, repelente deste grupo.

3. Método, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado
30 pelo fato de o pelo menos um composto repressor, repelente ser selecionado do grupo consistindo de l-carvona, d-carvona e cis e trans carveol e misturas dos mesmos.

4. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações
35 1, 2 ou 3, caracterizado pelo fato de se aplicar um composto repressor, repelente adicional em combinação com o pelo menos um composto repressor, repelente.

5. Método, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de o composto repressor, repelente adicional ser d-linalol.
6. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 5, caracterizado pelo fato de ser para reprimir, repelir mosquitos.
7. Método, de acordo com a reivindicação 1, para inibir a capacidade de mosquitos perceberem um alvo humano numa área ambiental, caracterizado pelo fato de compreender espalhar numa área ambiental onde se deseja prover tal efeito inibidor uma quantidade eficaz inibidora de pelo menos um composto inibidor selecionado do grupo consistindo de acetato de nerila, acetato de citronelila, acetato de geranila, hidróxi-p-cimeno, citral, acetato de linaloila, terpen-4-ol, tetraidrocarvona, produtos de limoneno oxidado inclusive d-carvona, l-carvona, (+) óxido de limoneno, (-) óxido de limoneno, cis e trans carveol, um diol e um aldeído, e misturas dos mesmos.
8. Método, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de o pelo menos um composto inibidor ser selecionado do grupo consistindo de d-carvona, l-carvona, cis e trans carveol, e misturas dos mesmos.
9. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 e 8, caracterizado pelo fato de se espalhar um composto inibidor adicional em combinação com o pelo menos um composto inibidor.
10. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7, 8 e 9, caracterizado pelo fato de o composto inibidor adicional ser d-linalol.
11. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 7 a 10, caracterizado pelo fato de ser para inibir mosquitos.
12. Composição para liberação de uma quantidade eficaz de um composto repressor, repelente, inibidor eficaz contra mosquitos ou mosquitos-pólvora mordedores, caracterizada pelo fato de compreender (a) pelo menos um composto selecionado do grupo consistindo de acetato de nerila,

acetato de citronelila, acetato de geranila, 8-hidroxi-p-cimeno, citral, acetato de linaloila, terpen-4-ol, tetraidrocarvona, produtos de limoneno oxidado inclusive d-carvona, l-carvona, (+) óxido de limoneno, (-) óxido de limoneno, cis e trans carveol, um diol e um aldeído, e misturas dos mesmos, com a condição que para uso como um repressor, repelente de mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores num ser humano, não se emprega citral como o único composto repressor, repelente ou inibidor espacial deste grupo de compostos; e (b) um veículo transportador para liberação do dito pelo menos um composto num ser humano ou num meio ambiente.

13. Composição, de acordo com a reivindicação 12, caracterizada pelo fato de o pelo menos um composto compreender um composto selecionado do grupo consistindo de d-carvona, l-carvona, cis e trans carveol, e misturas dos mesmos.

14. Composição, de acordo com qualquer uma das reivindicações 12 e 13, caracterizada pelo fato de compreender ainda d-linalol.

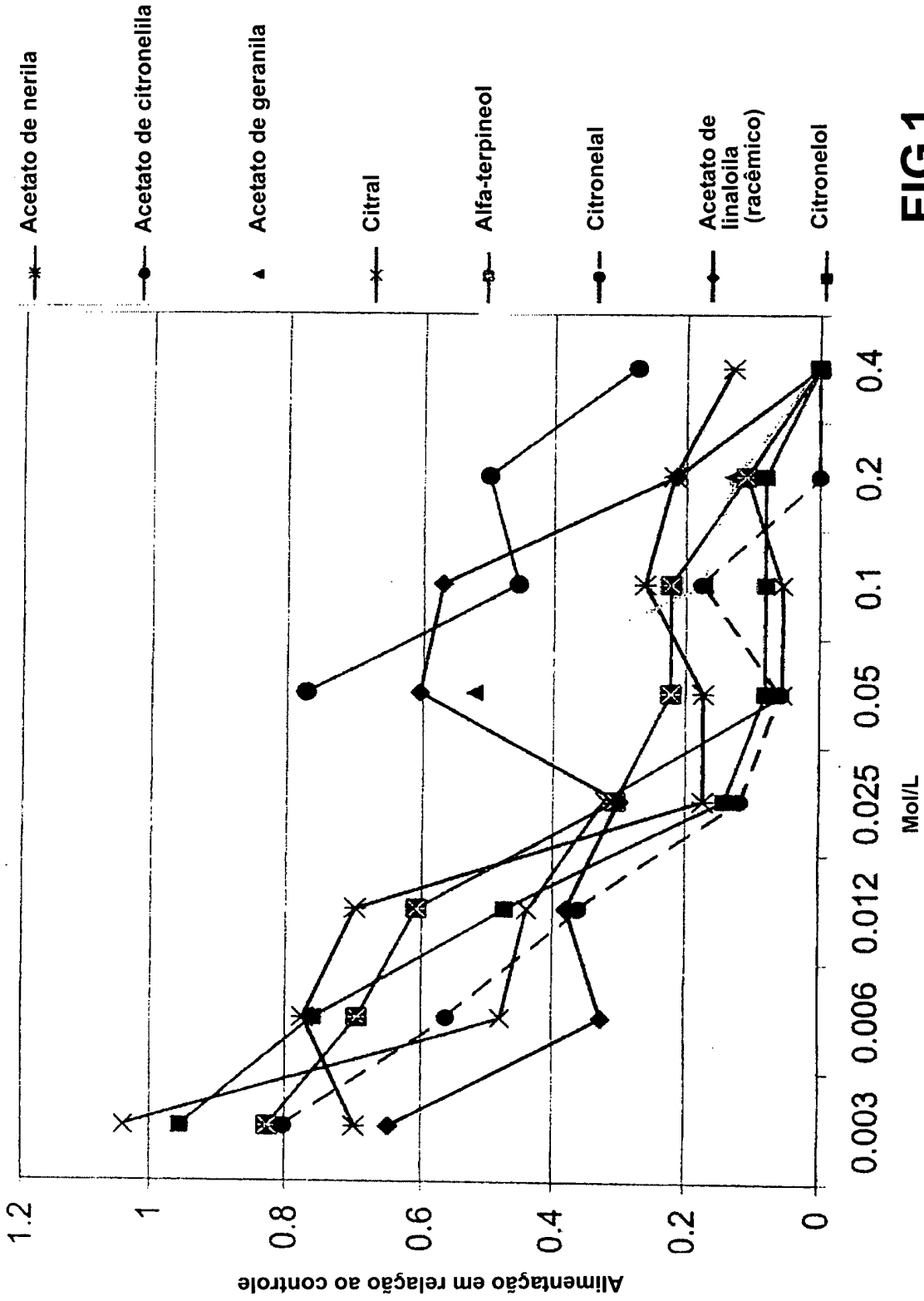


FIG.1

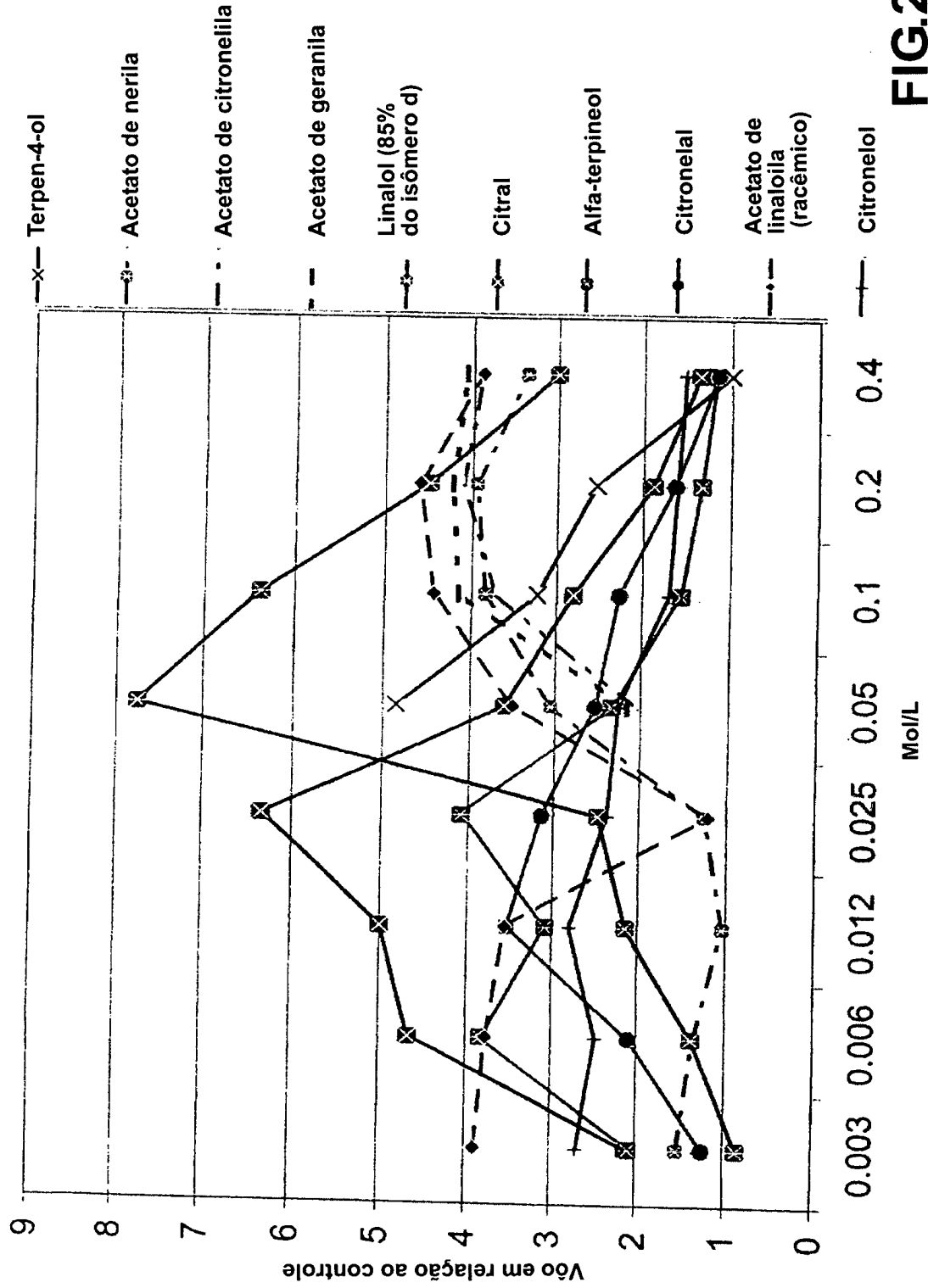


FIG.2

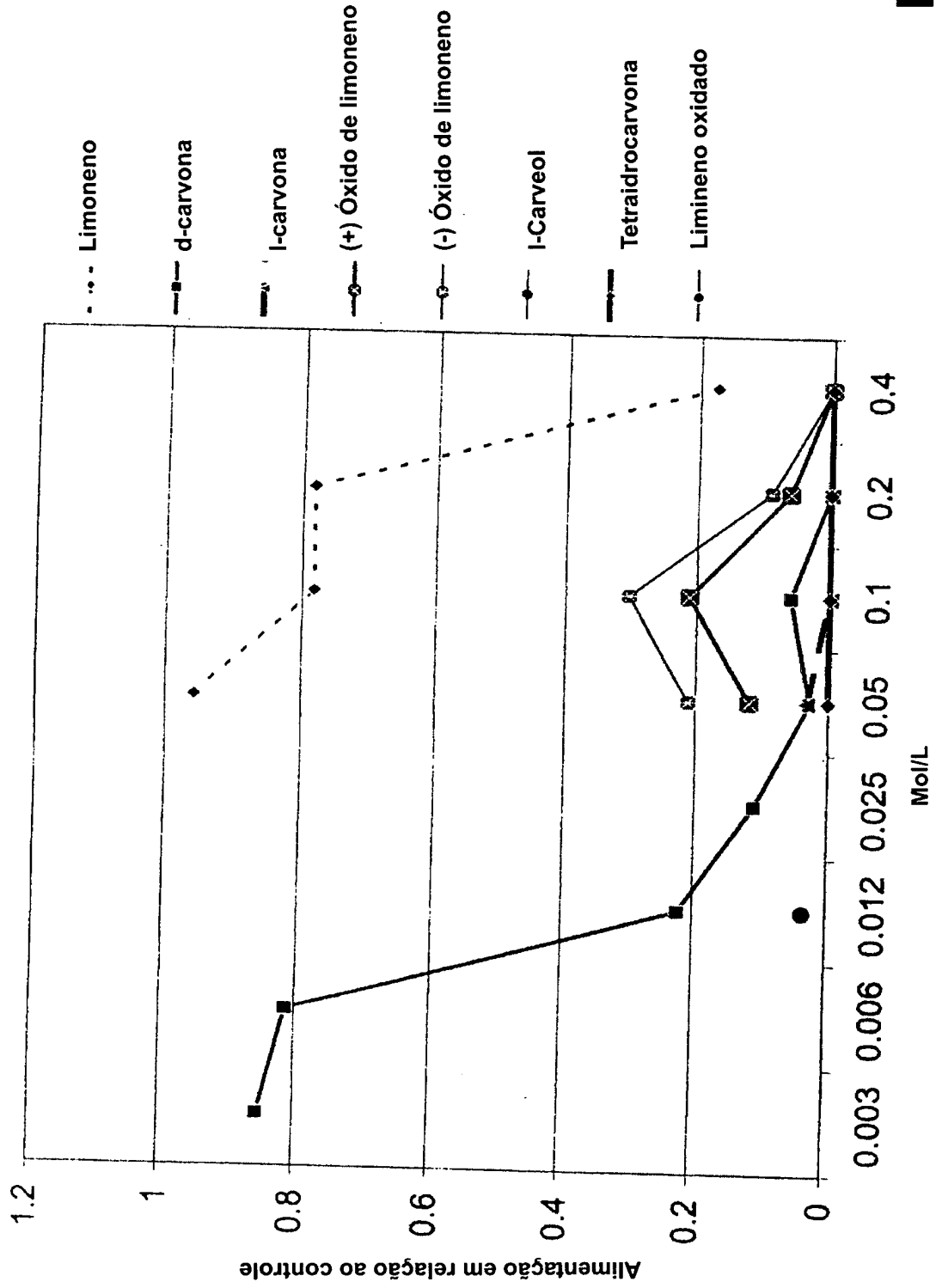


FIG.3

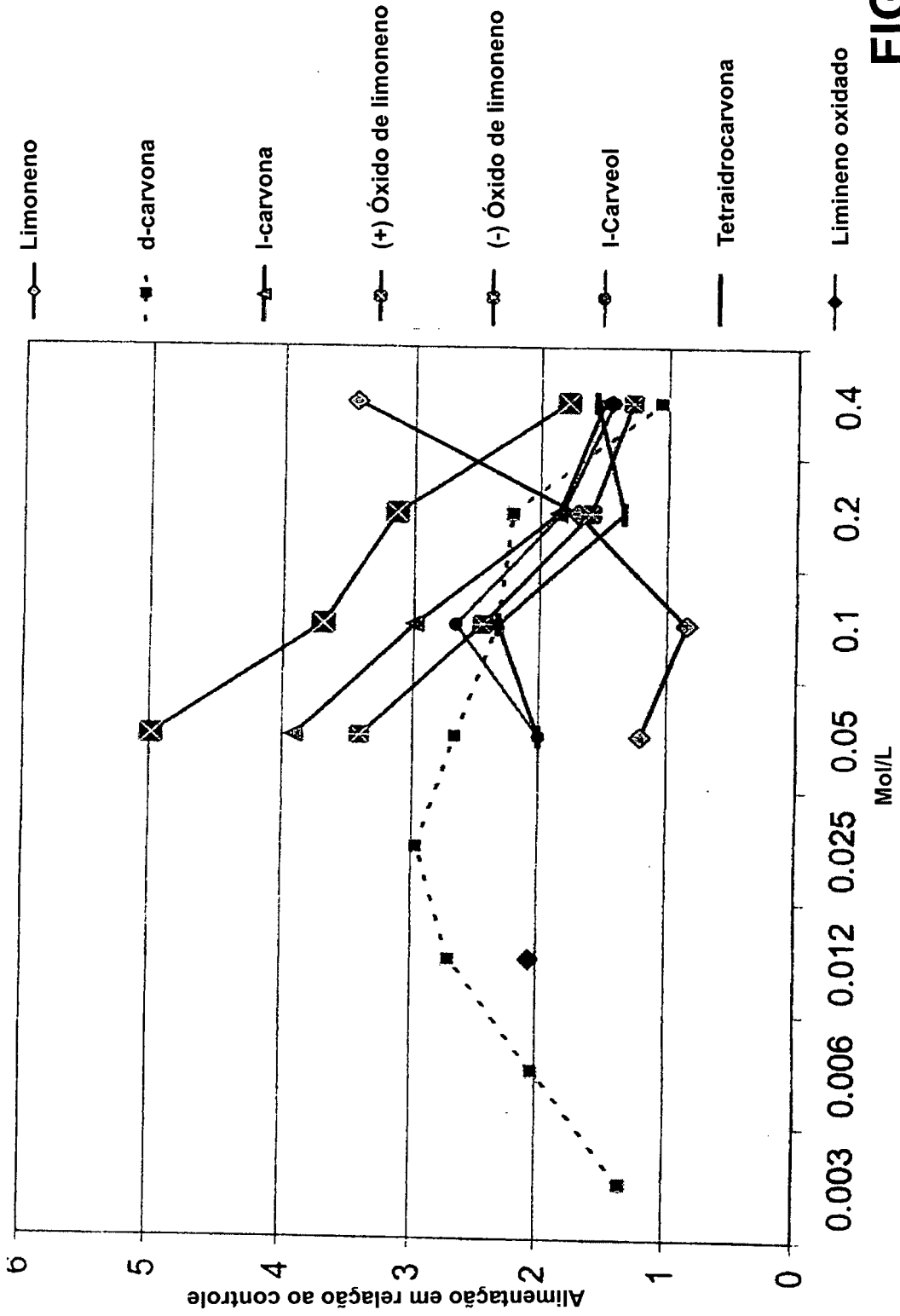


FIG.4

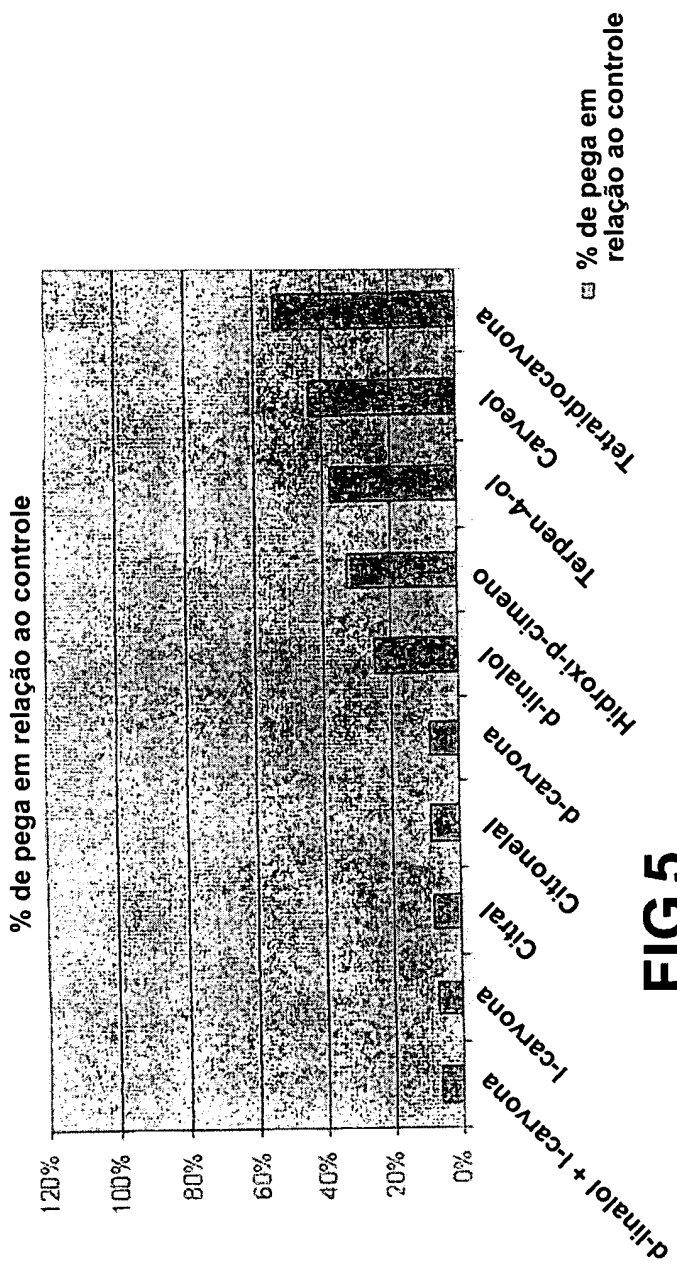


FIG.5

RESUMO

"MÉTODO PARA REPRIMIR, REPELIR OU INIBIR MOSQUITOS E MOSQUITOS-PÓLVORA MORDEDORES E COMPOSIÇÃO PARA LIBERAÇÃO DE UMA QUANTIDADE EFICAZ DE UM COMPOSTO REPRESSOR, REPELENTE, INIBIDOR".

Determinados componentes de frutas cítricas e produtos de oxidação de limoneno são repressores, repelentes e/ou inibidores espaciais eficazes para mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores. Descobriu-se que os compostos repressores, repelentes e/ou inibidores para mosquitos e mosquitos-pólvora mordedores são acetato de nerila, acetato de citronelila, acetato de geranila, hidroxip-cimeno, citral, α -terpineol, citronelal, acetato de linaloila, citronelol, terpen-4-ol, tetraidrocarvona, produtos de limoneno oxidado inclusive d-carvona, l-carvona, (+) óxido de limoneno, (-) óxido de limoneno, cis e trans carveol, um diol e um aldeído, e misturas dos mesmos.