República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) BR 112018005754-1 B1

(22) Data do Depósito: 22/09/2016

(45) Data de Concessão: 23/11/2021

(54) Título: COMPOSTO DE BENZAMIDA SUBSTITUÍDA POR ISOXAZOLINA E ANÁLOGOS COMO INSETICIDAS, MÉTODO PARA COMBATE E/OU CONTROLE DE UMA PRAGA DE ANIMAL INVERTEBRADO, COMPOSIÇÃO PESTICIDA, MÉTODO PARA CONTROLE DE PRAGAS, MÉTODO PARA A PROTEÇÃO DE MATERIAL DE PROPAGAÇÃO VEGETAL DO ATAQUE POR PRAGAS E MATERIAL DE PROPAGAÇÃO VEGETAL

(51) Int.Cl.: C07D 413/14; A01N 43/80.

(30) Prioridade Unionista: 23/09/2015 EP 15186540.9.

(73) Titular(es): SYNGENTA PARTICIPATIONS AG.

(72) Inventor(es): JÉRÔME YVES CASSAYRE; ANDRÉ STOLLER; THOMAS PITTERNA; MYRIEM EL QACEMI.

(86) Pedido PCT: PCT EP2016072588 de 22/09/2016

(87) Publicação PCT: WO 2017/050922 de 30/03/2017

(85) Data do Início da Fase Nacional: 22/03/2018

(57) Resumo: BENZAMIDAS SUBSTITUÍDAS POR ISOXAZOLINA E ANÁLOGOS COMO INSETICIDAS. A presente invenção se relaciona com compostos de fórmula (I) em que A1, A2, A3, A4, R', R2, R3, R4 e n são conforme definidos nas reivindicação 1; ou um tautômero, isômero, enantiômero, sal ou N-óxido do mesmo; a intermediários para a preparação de compostos de fórmula (I), a composições compreendendo os mesmos e a métodos de uso dos mesmos para combater e controlar pragas de insetos, ácaros, nematódeos e moluscos.

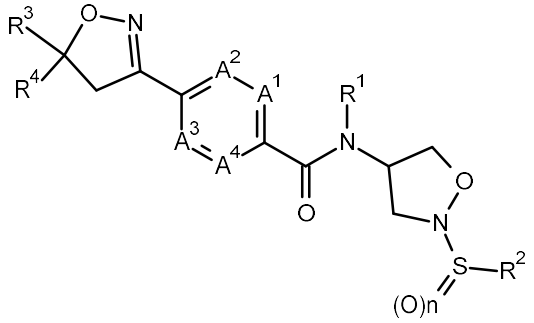
COMPOSTO DE BENZAMIDA SUBSTITUÍDA POR ISOXAZOLINA E ANÁLOGOS COMO INSETICIDAS, MÉTODO PARA COMBATE E/OU CONTROLE DE UMA PRAGA DE ANIMAL INVERTEBRADO, COMPOSIÇÃO PESTICIDA, MÉTODO PARA CONTROLE DE PRAGAS, MÉTODO PARA A PROTEÇÃO DE MATERIAL DE PROPAGAÇÃO VEGETAL DO ATAQUE POR PRAGAS E MATERIAL DE PROPAGAÇÃO VEGETAL

[0001] A presente invenção se relaciona com certos derivados de isoxazolina, com processos e intermediários para preparação desses derivados, com composições inseticidas, acaricidas, nematicidas e moluscicidas compreendendo esses derivados e com métodos de uso desses derivados para controlar pragas de insetos, ácaros, nematódeos e moluscos.

[0002] Certos derivados de isoxazolina com propriedades inseticidas são divulgados, por exemplo, em WO2011067272.

[0003] Foi agora surpreendentemente descoberto que certos derivados de isoxazolidina têm propriedades inseticidas altamente potentes.

[0004] A presente invenção proporciona, em um primeiro aspecto da invenção, compostos de fórmula (I)



(I)

em que

A^1, A^2, A^3 e A^4 são, independentemente entre si, C-H, C-R^5 ou nitrogênio;

[0005] R^1 é hidrogênio, alquila C_1-C_8, alquilcarbonil C_1-

C_8-, alcóxi C_1-C_8, alcóxi C_1-C_8-alquila C_1-C_8 ou alcóxicarbonil C_1-C_8-;

[0006] R^2 é alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, haloalquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, cicloalquila C_3-C_8, cicloalquila C_3-C_8 substituída por um a três R^{6b}, cicloalquila C_3-C_8 onde um átomo de carbono é substituído por O, S, S(O) ou SO_2, cicloalquila C_3-C_8-alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8-alquila C_1-C_8 onde um átomo de carbono no grupo cicloalquila é substituído por O, S, S(O) ou SO_2, cicloalquila C_3-C_8-haloalquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8, alquenila C_2-C_8 substituída por um a três R^{6a}, haloalquenila C_2-C_8, haloalquenila C_2-C_8substituída por um a três R^{6a}, alquinila C_2-C_8, haloalquinila C_2-C_8, fenila, fenila substituída por um a três R^7, fenil-alquila C_1-C_4, fenil-alquila C_1-C_4 em que o radical fenila é substituído por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros-alquila C_1-C_4, heteroarila de 5-6 membros-alquila C_1-C_4em que o radical heteroarila é substituído por um a três R^7, -N(R^8)(R^9), -OR^{10} ou halogênio;

[0007] R^3 é haloalquila C_1-C_8;

[0008] R^4 é arila, arila substituída por um a três R^7, heteroarila ou heteroarila substituída por um a três R^7;

[0009] R^5 é independentemente halogênio, ciano, nitro, alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8, haloalquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8, haloalquenila C_2-C_8, alquinila C_2-C_8, haloalquinila C_2-C_8, alcóxi C_1-C_8, haloalcóxi C_1-C_8, ou alcóxicarbonil C_1-C_8-, ou dois R^5 em átomos de carbono adjacentes formam em conjunto uma ponte -CH=CH-CH=CH- ou uma

ponte -N=CH-CH=CH-;

R^{6a} é independentemente ciano, nitro, amino, alquilamino C_1-C_8, N,N-dialquilamino C_1-C_8, hidróxi, alcóxi C_1-C_8, ou haloalcóxi C_1-C_8;

[0010] R^{6b} é independentemente halogênio, ciano, nitro, oxo, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8, amino, alquilamino C_1-C_8, N,N-dialquilamino C_1-C_8, hidroxila, alcóxi C_1-C_8, haloalcóxi C_1-C_8, fenila, fenila substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7;

[0011] R^7 é independentemente halogênio, ciano, nitro, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8, alcóxi C_1-C_8, haloalcóxi C_1-C_8;

[0012] R^8 e R^9 são independentemente halogênio, ciano, ciano-alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, alquenila C_2-C_8, alquenila C_2-C_8substituída por um a três R^{6a}, alcóxi C_1-C_8, haloalcóxi C_1-C_8, haloalcóxi C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, alcóxi C_1-C_8 substituído por um a três R^{6a},haloalquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, cicloalquila C_3-C_8, cicloalquila C_3-C_8 substituída por um a três R^{6b}, cicloalquila C_3-C_8 onde um átomo de carbono é substituído por O, S, S(O) ou SO_2, cicloalquila C_3-C_8-alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8-alquila C_1-C_8 onde um átomo de carbono no grupo cicloalquila é substituído por O, S, S(O) ou SO_2, cicloalquila C_3-C_8-haloalquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8, alquenila C_2-C_8 substituída por um a três R^{6a}, haloalquenila C_2-C_8, haloalquenila C_2-C_8 substituída por um a três R^{6a}, alquinila C_2-C_8, haloalquinila C_2-C_8, fenila, fenila substituída por um a três R^7, fenil-alquila C_1-C_4, fenil-alquila C_1-C_4em que o

radical fenila é substituído por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros-alquila C_1-C_4, heteroarila de 5-6 membros-alquila C_1-C_4em que o radical heteroarila é substituído por um a três R^7, -S(O)R^{10}, -S(O)$_2R^{10}$, COR^{10}, COOR^{10}, ou R^8 e R^9 em conjunto com o átomo nitrogênio pode ser ligada através de uma cadeia alquileno C_3-C_8, uma cadeia alquileno C_3-C_8 substituída por um a três R^{6b} ou uma cadeia alquileno C_3-C_8, onde um átomo de carbono é substituído por O, S, S(O) ou SO_2;

[0013] R^{10} é hidrogênio, ciano-alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, haloalquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, cicloalquila C_3-C_8, cicloalquila C_3-C_8 substituída por um a três R^{6b}, cicloalquila C_3-C_8 onde um átomo de carbono é substituído por O, S, S(O) ou SO_2, cicloalquila C_3-C_8-alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8-alquila C_1-C_8 onde um átomo de carbono no grupo cicloalquila é substituído por O, S, S(O) ou SO_2, cicloalquila C_3-C_8-haloalquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8, alquenila C_2-C_8 substituída por um a três R^{6a}, haloalquenila C_2-C_8, haloalquenila C_2-C_8 substituída por um a três R^{6a}, alquinila C_2-C_8, haloalquinila C_2-C_8, fenila, fenila substituída por um a três R^7, fenil-alquila C_1-C_4, fenil-alquila C_1-C_4 em que o radical fenila é substituído por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros-alquila C_1-C_4, ou heteroarila de 5-6 membros-alquila C_1-C_4em que o radical heteroarila é substituído por um a três R^7;

n é 1 ou 2;

ou um tautômero, isômero, enantiômero, sal ou *N*-óxido dos mesmos.

[0014] Os compostos de fórmula (I) que têm pelo menos um centro básico podem formar, por exemplo, sais de adição ácida, por exemplo com ácidos inorgânicos fortes tais como ácidos minerais, por exemplo ácido perclórico, ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido nitroso, um ácido fosforoso ou um ácido halídrico, com ácidos carboxílicos orgânicos fortes, tais como ácidos alcanocarboxílicos C_1-C_4 que estão não substituídos ou substituídos, por exemplo por halogênio, por exemplo ácido acético, tais como ácidos dicarboxílicos saturados ou insaturados, por exemplo ácido oxálico, ácido malônico, ácido succínico, ácido maleico, ácido fumárico ou ácido ftálico, tais como ácidos hidroxicarboxílicos, por exemplo ácido ascórbico, ácido láctico, ácido málico, ácido tartárico ou ácido cítrico, ou tais como ácido benzoico, ou com ácidos sulfônicos orgânicos, tais como ácidos alcano C_1-C_4- ou arilsulfônicos que estão não substituídos ou substituídos, por exemplo por halogênio, por exemplo ácido metano- ou p-toluenossulfônico. Os compostos de fórmula (I) que têm pelo menos um grupo acídico podem formar, por exemplo, sais com bases, por exemplo sais minerais tais como sais de metais alcalinos ou alcalinoterrosos, por exemplo, sais de sódio, potássio ou magnésio, ou sais com amônia ou uma amina orgânica, tal como morfolina, piperidina, pirrolidina, uma mono, di ou trialquilamina de cadeia curta, por exemplo etil, dietil, trietil ou dimetilpropilamina, ou uma mono, di ou tri-hidróxialquilamina de cadeia curta, por exemplo mono, di ou trietanolamina.

[0015] Os grupos alquila ocorrendo nas definições dos

substituintes podem ter cadeia linear ou ramificada e são, por exemplo, metila, etila, n-propila, isopropila, n-butila, sec-butila, iso-butila, terc-butila, pentila, hexila, nonila, decila e isômeros ramificados das mesmas. Os radicais alquilsulfanila, alquilsulfinila, alquilsulfonila, alcóxi, alquenila e alquinila são derivados dos radicais alquila mencionados. Os grupos alquenila e alquinila podem ser mono- ou polinsaturados.

[0016] Halogênio é geralmente flúor, cloro, bromo ou iodo. Isso se aplica também, correspondentemente, a halogênio em combinação com outros significados, tais como haloalquila ou halofenila.

[0017] Os grupos haloalquila têm preferencialmente um comprimento de cadeia de 1 a 6 átomos de carbono. Haloalquila é, por exemplo, fluorometila, difluorometila, trifluorometila, clorometila, diclorometila, triclorometila, 2,2,2-trifluoroetila, 2-fluoroetila, 2-cloroetila, pentafluoroetila, 1,1-difluoro-2,2,2-tricloroetila, 2,2,3,3-tetrafluoroetila e 2,2,2-tricloroetila.

[0018] Alcóxi é, por exemplo, metóxi, etóxi, propóxi, i-propóxi, n-butóxi, isobutóxi, sec-butóxi e terc-butóxi e também os radicais isoméricos pentilóxi e hexilóxi.

[0019] Os grupos alcóxialquila têm preferencialmente um comprimento de cadeia de 1 a 6 átomos de carbono.

[0020] Alcóxialquila é, por exemplo, metóximetila, metóxietila, etóximetila, etóxietila, n-propóximetila, n-propóxietila, isopropóximetila ou isopropóxietila.

[0021] Alcóxicarbonila é por exemplo metóxicarbonila (que é alcóxiC_1carbonila), etóxicarbonila, propóxicarbonila,

isopropóxicarbonila, n-butóxicarbonila, terc-butóxicarbonila, n-pentóxicarbonila ou hexóxicarbonila.

[0022] Os grupos cicloalquila têm preferencialmente de 3 a 6 átomos de carbono de anel, por exemplo, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila e ciclo-hexila.

[0023] Os grupos heteroarila são preferencialmente heteroarila de 5-6 membros ou são heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7, onde os grupos heteroarila contêm 1 a 3 heteroátomos selecionados a partir do grupo consistindo em nitrogênio, oxigênio e enxofre, não sendo possível para cada sistema de anel conter mais do que 2 átomos de oxigênio e mais do que 2 átomos enxofre. Exemplos de grupos monocíclicos incluem piridila, piridazinila, pirimidinila, pirazinila, pirrolila, pirazolila, imidazolila, triazolila (por exemplo, 1,2,4-triazolila), furanila, tiofenila, oxazolila, isoxazolila, oxadiazolila, tiazolila, isotiazolila, tetrazolila e tiadiazolila.

[0024] Os compostos de fórmula (I) de acordo com a invenção incluem também os hidratos que podem ser formados durante a formação dos sais.

[0025] Os valores preferenciais de A^1, A^2, A^3, A^4, R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^{6a}, R^{6b}, R^7, R^8, R^9, e R^{10}, em relação a cada composto da presente invenção, incluindo os compostos intermediários, são, em qualquer combinação (incluindo combinações de valores preferenciais com os valores originais), conforme estabelecidos abaixo.

[0026] Preferencialmente, não mais do que dois dentre A^1, A^2, A^3 e A^4 são nitrogênio.

[0027] Preferencialmente, A^1 é C-H ou C-R^5; mais preferencialmente A^1 é C-R^5.

[0028] Preferencialmente, A^2 é C-H ou C-R^5; mais preferencialmente A^2 é C-H.

[0029] Preferencialmente, A^3 é C-H ou N; mais preferencialmente A^3 é C-H.

[0030] Preferencialmente, A^4 é C-H ou N; mais preferencialmente A^4 é C-H.

[0031] Preferencialmente, R^1 é hidrogênio, alquila C_1-C_8, alquilcarbonil C_1-C_8-, ou alcoxi(C_1-C_8)carbonil-; mais preferencialmente hidrogênio, metila, etila, metilcarbonil-, ou metoxicarbonil-; o mais preferencialmente hidrogênio, metila ou etila; especialmente hidrogênio ou metila; mais preferencialmente hidrogênio.

[0032] Preferencialmente R^2 é alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, alquenila C_2-C_8, alquinila C_2-C_8, cicloalquila C_3-C_8, haloalquila C_1-C_8, di-alquilamino C_1-C_8, -N(R^8)(R^9), arila, arila substituída por um a três R^{6b}, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^{6b} ou halogênio; mais preferencialmente alquila C_1-C_4, alquila C_1-C_4 substituída por um a três R^{6a}, alquenila C_2-C_4, alquinila C_2-C_4, cicloalquila C_3-C_5, haloalquila C_1-C_4, di-alquilamino C_1-C_4, -N(R^8)(R^9), 1-3 fenila substituída com halo, heteroarila de 5-6 membros ou flúor; o mais preferencialmente metila, etila, ciclopropila, clorometila, fluorometila, difluorometila, flúor, dimetilamino ou metilamino.

[0033] Preferencialmente R^3 é haloalquila C_1-C_4; mais preferencialmente clorodifluorometila ou trifluorometila; o mais preferencialmente trifluorometila.

[0034] Preferencialmente R^4 é arila, arila substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros ou heteroarila de

5-6 membros substituída por um a três R^7; mais preferencialmente R^4 é arila ou arila substituída por um a três R^7; o mais preferencialmente fenila ou fenila substituída por um a três R^7; ainda mais preferencialmente R^4 é fenila substituída por um a três R^7; especialmente R^4 é 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila, 3-bromo-5-trifluorometill-fenila, 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,4-dicloro-fenila, 3-trifluorometill-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenila ou 3,4,5-tricloro-fenila; mais especialmente R^4 é 3-cloro-5-trifluorometill-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometill)-fenila, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenila, ou 3,4,5-tricloro-fenila.

[0035] Preferencialmente R^5 é independentemente halogênio, ciano, nitro, alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8, haloalquila C_1-C_8, ou alquenila C_2-C_8, ou dois R^5 em átomos de carbono adjacentes formam em conjunto uma ponte -CH=CH-CH=CH- ; mais preferencialmente halogênio, ciano, nitro, alquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8, cicloalquila C_3-C_8, ou haloalquila C_1-C_8, ainda mais preferencialmente bromo, cloro, flúor, ciano, nitro, metila, etila, trifluorometila, ciclopropila, ou vinila; ainda mais preferencialmente bromo, cloro, flúor, ciclopropila, trifluorometila, vinila, ou metila; o mais preferencialmente cloro, bromo, trifluorometila, flúor, ou metila.

[0036] Preferencialmente R^{6a} é independentemente ciano, halogênio, nitro, alcóxi C_1-C_4, ou haloalcóxi C_1-C_4; mais preferencialmente flúor, ciano, nitro, metóxi, difluorometóxi ou trifluorometóxi.

[0037] Preferencialmente R^{6b} é independentemente

halogênio, ciano, nitro, alquila C_1-C_4, ou haloalquila C_1-C_4, alcóxi C_1-C_4, ou haloalcóxi C_1-C_4; mais preferencialmente bromo, cloro, flúor, ciano, nitro, metila, etila, trifluorometila, metóxi, difluorometóxi, trifluorometóxi; o mais preferencialmente cloro, flúor, ciano, nitro, metila, etila, trifluorometila, metóxi, ou trifluorometóxi; especialmente cloro, flúor, ciano, nitro, metila, etila, trifluorometila, metóxi, ou trifluorometóxi; mais especialmente bromo, flúor, cloro, ou trifluorometila.

[0038] Preferencialmente R^7 é independentemente halogênio, ciano, alquila C_1-C_4, haloalquila C_1-C_4, alcóxi C_1-C_4 ou haloalcóxi C_1-C_4; mais preferencialmente metila, flúor, cloro, bromo, trifluorometila, trifluorometóxi, ciano ou metóxi, ainda mais preferencialmente R^7 é Cl, Br, F, CF_3, CH_3 ou OCF_3.

[0039] Preferencialmente R^8 e R^9 são independentemente hidrogênio, ciano-alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8, cicoalquila C_3-C_8, halalquila C_1-C_8, alcóxialquila C_1-C_8, hidróxialquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8, alquinila C_2-C_8, fenil-alquila C_1-C_4 ou fenil-alquila C_1-C_4 em que o radical fenila é substituído por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros-alquila C_1-C_4 ou heteroarila de 5-6 membros- alquila C_1-C_4 em que o radical heteroarila é substituído por um a três R^7; mais preferencialmente R^8 e R^9 são independentemente hidrogênio, ciano-alquil-C_1-C_8, alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8, alcóxialquila C_1-C_8, hidróxialquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8, alquinila C_2-C_8, fenil-alquila C_1-C_4 ou fenil-alquila C_1-C_4em que o radical fenila é substituído por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros-alquila C_1-C_4 ou heteroarila de 5-6 membros-alquila C_1-C_4 em que o radical heteroarila é

substituído por um a três R^7; mesmo ainda mais preferencialmente R^8 e R^9 são independentemente hidrogênio, alquila C_1-C_4, cicloalquila C_3-C_6, haloalquila C_1-C_4, hidróxialquila C_1-C_4, alcóxi C_1-C_4-alquila-C_1-C_4, fenil-CH_2- ou fenil-CH_2- em que o radical fenila é substituída por um a três R^7, furanila ou furanila substituída por um a três R^7, tietanila, oxetanila, oxo-tietanila, ou dioxo-tietanila; mesmo ainda mais preferencialmente R^8 e R^9 são independentemente hidrogênio, metila, etila, propila, isopropila, ciclopropila, ciclobutila, oxetanila, tietanila, trifluoroetila, difluoroetila, alila, propargila, cianometila, benzila, benzila substituída por um a três R^7, ou piridina-metil- ou piridina-metil- substituída por um a três R^7; especialmente R^8 e R^9 são independentemente hidrogênio e metila.

[0040] Preferencialmente cada R^{10} é independentemente hidrogênio, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8 ou cicloalquila C_3-C_8, mais preferencialmente hidrogênio, alquila C_1-C_4, haloalquila C_1-C_4 ou cicloalquila C_3-C_6, mais preferencialmente, hidrogênio, metila, etila, ou ciclopropila.

[0041] Preferencialmente n é 2.

[0042] Em uma modalidade E1 de fórmula (I), independente de outras modalidades, A^1 é CR^5 e A^2, A^3 e A^4 são cada um CH, em que R^5 é conforme definido no primeiro aspecto da invenção.

[0043] Em uma modalidade E2 de fórmula (I), independente de outras modalidades, R^1 é hidrogênio, alquila C_1-C_8, alquilcarbonil C_1-C_8- ou alcóxicarbonil C_1-C_8-.

[0044] Em uma modalidade E3 de fórmula (I), independente

de outras modalidades, R^2 é alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, alquenila C_2-C_8, alquinila C_2-C_8, cicloalquila C_3-C_8, haloalquila C_1-C_8, di-alquilamino C_1-C_8, -N(R^8)(R^9), arila, arila substituída por um a três R^{6b}, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^{6b}, em que R^{6a} e R^{6b} são conforme definidos no primeiro aspecto da invenção ou halogênio.

[0045] Em uma modalidade E4 de fórmula (I), independente de outras modalidades, R^3 é haloalquila C_1-C_4.

[0046] Em uma modalidade E5 de fórmula (I), independente de outras modalidades, R^4 é arila, arila substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros ou heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7, em que R^7 é conforme definido no primeiro aspecto da invenção.

[0047] A modalidade E6 de fórmula (I), confere compostos de fórmula (I) em que A^1 é CR^5 e A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio, metila, etila, metilcarbonil-, ou metóxicarbonila; R^2 é alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, alquenila C_2-C_8, alquinila C_2-C_8, cicloalquila C_3-C_8, haloalquila C_1-C_8, di-alquilamino C_1-C_8, ~~e~~ arila, arila substituída por um a três R^{6b}, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^{6b} ou flúor; R^3 é haloalquila C_1-C_4; R^4 é arila ou arila substituída por um a três R^7; e n é 2; em que R^5 é halogênio ou alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8, haloalquila C_1-C_8, ou alquenila C_2-C_8; R^{6a} é independentemente ciano, halogênio, nitro, alcóxi C_1-C_4, ou haloalcóxi C_1-C_4; e R^{6b} é independentemente halogênio, ciano, nitro, alquila C_1-C_4, ou haloalquila C_1-C_4, alcóxi C_1-C_4, ou haloalcóxi C_1-C_4.

[0048] A modalidade E7 de fórmula (I) confere compostos

de fórmula (I) em que A^1 é CR^5 e A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio, metila, etila, metilcarbonil-, ou metóxicarbonila; R^2 é alquila C_1-C_4, alquila C_1-C_4 substituída por um a três R^{6a}, alquenila C_2-C_4, alquinila C_2-C_4, cicloalquila C_3-C_5, haloalquila C_1-C_4, di-alquilamino C_1-C_4, -NH(alquila C_1-C_4), flúor, fenila, ou heteroarila de 5-6 membros; R^3 é haloalquila C_1-C_4; R^4 é arila ou arila substituída por um a três R^7; e n é 2; em que R^5 é halogênio, ciano, nitro, alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8, haloalquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8; R^{6a} é independentemente flúor, ciano, nitro, metóxi, difluorometóxi ou trifluorometóxi; e R^7 é independentemente bromo, cloro, flúor, ciano, nitro, metila, etila, trifluorometila, metóxi, difluorometóxi, trifluorometóxi.

[0049] A modalidade E8 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^1 é CR^5 e A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^2 é alquila C_1-C_4, alquila C_1-C_4 substituída por um a três R^{6a}, alquenila C_2-C_4, alquinila C_2-C_4, cicloalquila C_3-C_5, haloalquila C_1-C_4, di-alquilamino C_1-C_4, -NH(C_1-C_4alquila), flúor, 1-3 fenila substituída com halo, ou heteroarila de 5-6 membros; R^3 é clorodifluorometila ou trifluorometila; R^4 é 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 3-cloro-5-trifluorometill-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,4-dicloro-fenila, 3-trifluorometil-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenila ou 3,4,5-tricloro-fenila; e n é 2; em que R^5 é bromo, cloro, flúor, ciano, nitro, metila, etila, trifluorometila, ciclopropila, ou vinila; R^{6a} é independentemente flúor, ciano, nitro, metóxi, difluorometóxi ou trifluorometóxi; e R^{6b} é

independentemente bromo, cloro, flúor, ciano, nitro metila, etila, trifluorometila, metóxi, difluorometóxi, trifluorometóxi.

[0050] A modalidade E9 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^1 é CR^5 e A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^2 é alquila C_1-C_4, alquila C_1-C_4 substituída por um a três R^{6a}, alquenila C_2-C_4, alquinila C_2-C_4, cicloalquila C_3-C_5, haloalquila C_1-C_4, di-alquilamino C_1-C_4, -NH(C_1-C_4alquila), flúor, ou heteroarila de 5-6 membros; R^3 é clorodifluorometila ou trifluorometila; R^4 é 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 3-cloro-5-trifluorometill-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,4-dicloro-fenila, 3-trifluorometil-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenila ou 3,4,5-tricloro-fenila; e n é 2; em que R^5 é bromo, cloro, flúor, ciano, nitro, metila, etila, trifluorometila, ciclopropila, ou vinila; R^{6a} é independentemente flúor, ciano, nitro, metóxi, difluorometóxi ou trifluorometóxi; e R^{6b} é independentemente bromo, cloro, flúor, ciano, nitro metila, etila, trifluorometila, metóxi, difluorometóxi, trifluorometóxi.

[0051] A modalidade E10 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^1 é CR^5 e A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^2 é metila, etila, propila, isopropila, ciclopropila, ciclobutila, oxetanila, tietanila, clorometila, fluorometila, difluorometila, trifluoroetila, difluoroetila, alila, propargila, cianometila, dimetilamino, metilamino ou flúor; R^3 é clorodifluorometila ou trifluorometila; R^4 é 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-

fenila, 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,4-dicloro-fenila, 3-trifluorometil-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenila ou 3,4,5-tricloro-fenila; e n é 2; em que R^5 é bromo, cloro, flúor, ciano, nitro, metila, etila, trifluorometila, ciclopropila, ou vinila; R^{6a} é independentemente flúor, ciano, nitro, metóxi, difluorometóxi ou trifluorometóxi; e R^{6b} é independentemente bromo, cloro, flúor, ciano, nitro metila, etila, trifluorometila, metóxi, difluorometóxi, trifluorometóxi.

[0052] A modalidade E11 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é clorodifluorometila ou trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é cloro, bromo, trifluorometila, flúor, ou metila; R^2 é metila, etila, ciclopropila, clorometila, fluorometila, difluorometila, iso-propila, metilamino, dimetilamino, flúor, ciclobutila, 3,3,3,-trifluoropropila ~~,~~ou 2,2,2-trifluoroetila, ou metóxietila; e R^4 é 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,4-dicloro-fenila, 3-trifluorometil-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenila ou 3,4,5-tricloro-fenila; especialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila, piridila, ou piridila 3-5-substituída em que os substituintes são selecionados a partir de bromo, cloro, flúor ou triflúor; mais preferencialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 4-bromo-3,5-

diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila.

[0053] A modalidade E12 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é cloro ou metila; R^2 é metila, etila, ciclopropila, metilamino, dimetilamino, clorometila, fluorometila, difluorometila ou flúor; e R^4 é 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,4-dicloro-fenila, 3-trifluorometil-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenila ou 3,4,5-tricloro-fenila; especialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila, piridila, ou piridila 3-5-substituída em que os substituintes são selecionados a partir de bromo, cloro, flúor ou triflúor; mais preferencialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila.

[0054] A modalidade E13 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é clorodifluorometila ou trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é cloro, bromo, trifluorometila, flúor, ou metila; R^2 é metila, etila, ciclopropila, metilamino, dimetilamino, clorometila, fluorometila, difluorometila ou flúor; e R^4 é fenila, piridila, fenila mono-, di- ou tri-substituída onde os substituintes são independentemente selecionados a partir de cloro, bromo, flúor, ou

trifluorometila, ou piridila mono- ou di-substituída onde os substituintes são independentemente selecionados a partir de cloro, bromo, flúor, ou trifluorometila.

[0055] A modalidade E14 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é cloro ou metila; R^2 é metila, etila, ciclopropila, metilamino, dimetilamino, clorometila, fluorometila, difluorometila ou flúor; e R^4 é 3,5-dicloro-4-fluorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila.

[0056] A modalidade E15 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é clorodifluorometila ou trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é cloro; R^2 é metila, etila, ciclopropila, clorometila, fluorometila, difluorometila, iso-propila, metilamino, dimetilamino, flúor, ciclobutila, 3,3,3,-trifluoropropila ou 2,2,2-trifluoroetila, ou metóxietila; e R^4 é 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,4-dicloro-fenila, 3-trifluorometil-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenila ou 3,4,5-tricloro-fenila; especialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila, piridila, ou piridila 3-5-substituída em que os substituintes são selecionados a partir de bromo, cloro, flúor ou triflúor; mais preferencialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-

fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila.

[0057] A modalidade E16 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é cloro; R^2 é metila, etila, ciclopropila, metilamino, dimetilamino, clorometila, fluorometila, difluorometila ou flúor; e R^4 é 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,4-dicloro-fenila, 3-trifluorometil-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenila ou 3,4,5-tricloro-fenila; especialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila, piridila, ou piridila 3-5-substituída em que os substituintes são selecionados a partir de bromo, cloro, flúor ou triflúor; mais preferencialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila.

[0058] A modalidade E17 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é clorodifluorometila ou trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é cloro; R^2 é metila, etila, ciclopropila, metilamino, dimetilamino, clorometila, fluorometila, difluorometila ou flúor; e R^4 é fenila, piridila, fenila mono-, di- ou tri-substituída onde os substituintes são independentemente selecionados a partir de cloro, bromo, flúor, ou trifluorometila, ou piridila mono-

ou di-substituída onde os substituintes são independentemente selecionados a partir de cloro, bromo, flúor, ou trifluorometila.

[0059] A modalidade E18 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é cloro; R^2 é metila, etila, ciclopropila, metilamino, dimetilamino, clorometila, fluorometila, difluorometila ou flúor; e R^4 é 3,5-dicloro-4-fluorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila.

[0060] A modalidade E19 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é clorodifluorometila ou trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é bromo; R^2 é metila, etila, ciclopropila, clorometila, fluorometila, difluorometila, iso-propila, metilamino, dimetilamino, flúor, ciclobutila, 3,3,3,-trifluoropropila ou 2,2,2-trifluoroetila, ou metóxietila; e R^4 é 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,4-dicloro-fenila, 3-trifluorometil-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenila ou 3,4,5-tricloro-fenila; especialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila, piridila, ou piridila 3-5-substituída em que os substituintes são selecionados a partir de bromo, cloro, flúor ou triflúor; mais preferencialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-

fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila.

[0061] A modalidade E20 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é bromo; R^2 é metila, etila, ciclopropila, metilamino, dimetilamino, clorometila, fluorometila, difluorometila ou flúor; e R^4 é 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,4-dicloro-fenila, 3-trifluorometil-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenila ou 3,4,5-tricloro-fenila; especialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila, piridila, ou piridila 3-5-substituída em que os substituintes são selecionados a partir de bromo, cloro, flúor ou triflúor; mais preferencialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila.

[0062] A modalidade E21 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é clorodifluorometila ou trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é bromo; R^2 é metila, etila, ciclopropila, metilamino, dimetilamino, clorometila, fluorometila, difluorometila ou flúor; e R^4 é fenila, piridila, fenila mono-, di- ou tri-substituída onde os substituintes são independentemente selecionados a partir de cloro, bromo, flúor, ou trifluorometila, ou piridila mono-

ou di-substituída onde os substituintes são independentemente selecionados a partir de cloro, bromo, flúor, ou trifluorometila.

[0063] A modalidade E22 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é bromo; R^2 é metila, etila, ciclopropila, metilamino, dimetilamino, clorometila, fluorometila, difluorometila ou flúor; e R^4 é 3,5-dicloro-4-fluorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila.

[0064] A modalidade E23 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é clorodifluorometila ou trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é metila; R^2 é metila, etila, ciclopropila, clorometila, fluorometila, difluorometila, iso-propila, metilamino, dimetilamino, flúor, ciclobutila, 3,3,3,-trifluoropropila ou 2,2,2-trifluoroetila, ou metóxietila; e R^4 é 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,4-dicloro-fenila, 3-trifluorometil-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenila ou 3,4,5-tricloro-fenila; especialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila, piridila, ou piridila 3-5-substituída em que os substituintes são selecionados a partir de bromo, cloro, flúor ou triflúor; mais preferencialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-

fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila.

[0065] A modalidade E24 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é metila; R^2 é metila, etila, ciclopropila, metilamino, dimetilamino, clorometila, fluorometila, difluorometila ou flúor; e R^4 é 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,4-dicloro-fenila, 3-trifluorometil-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenila ou 3,4,5-tricloro-fenila; especialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila, piridila, ou piridila 3-5-substituída em que os substituintes são selecionados a partir de bromo, cloro, flúor ou triflúor; mais preferencialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila.

[0066] A modalidade E25 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é clorodifluorometila ou trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é metila; R^2 é metila, etila, ciclopropila, metilamino, dimetilamino, clorometila, fluorometila, difluorometila ou flúor; e R^4 é fenila, piridila, fenila mono-, di- ou tri-substituída onde os substituintes são independentemente selecionados a partir de cloro, bromo, flúor, ou trifluorometila, ou piridila mono-

ou di-substituída onde os substituintes são independentemente selecionados a partir de cloro, bromo, flúor, ou trifluorometila.

[0067] A modalidade E26 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é metila; R^2 é metila, etila, ciclopropila, metilamino, dimetilamino, clorometila, fluorometila, difluorometila ou flúor; e R^4 é 3,5-dicloro-4-fluorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila.

[0068] A modalidade E27 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é clorodifluorometila ou trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é trifluorometila; R^2 é metila, etila, ciclopropila, clorometila, fluorometila, difluorometila, iso-propila, metilamino, dimetilamino, flúor, ciclobutila, 3,3,3,-trifluoropropila ou 2,2,2-trifluoroetila, ou metóxietila; e R^4 é 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,4-dicloro-fenila, 3-trifluorometil-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenila ou 3,4,5-tricloro-fenila; especialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila, piridila, ou piridila 3-5-substituída em que os substituintes são selecionados a partir de bromo, cloro, flúor ou triflúor; mais preferencialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-

fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila.

[0069] A modalidade E28 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é trifluorometila; R^2 é metila, etila, ciclopropila, metilamino, dimetilamino, clorometila, fluorometila, difluorometila ou flúor; e R^4 é 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,4-dicloro-fenila, 3-trifluorometil-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenil ou 3,4,5-tricloro-fenila; especialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila, piridila, ou 3-5-piridila substituída em que os substituintes são selecionados a partir de bromo, cloro, flúor ou triflúor; mais preferencialmente R^4 é 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3,5-dicloro-4-fluorofenila.

[0070] A modalidade E29 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é clorodifluorometila ou trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é trifluorometila; R^2 é metila, etila, ciclopropila, metilamino, dimetilamino, clorometila, fluorometila, difluorometila ou flúor; e R^4 é fenila, piridila, fenila mono-, di- ou tri-substituída onde os substituintes são independentemente selecionados a partir de cloro, bromo, flúor, ou trifluorometila, ou piridila mono-

ou di-substituída onde os substituintes são independentemente selecionados a partir de cloro, bromo, flúor, ou trifluorometila.

[0071] A modalidade E30 de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que A^2, A^3 e A^4 são cada um CH; R^1 é hidrogênio; R^3 é trifluorometila; n é 2; A^1 é CR^5, em que R^5 é trifluorometila; R^2 é metila, etila, ciclopropila, metilamino, dimetilamino, clorometila, fluorometila, difluorometila ou flúor; e R^4 é 3,5-dicloro-4-fluorofenila, 3,4,5-tricloro-fenila, 3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila.

[0072] Uma modalidade preferida de fórmula (I) confere compostos de fórmula (I) em que

A^1, A^2, A^3 e A^4 são, independentemente entre si, C-H, $C-R^5$ ou nitrogênio;

[0073] R^1 é hidrogênio;

[0074] R^2 é alquila C_1-C_8 ou alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, haloalquila C_1-C_8 ou haloalquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, cicloalquila C_3-C_8 ou cicloalquila C_3-C_8 substituída por um a três R^{6b}, fenila, fenila substituída por um a três R^7, fenil-alquila C_1-C_4, fenil-alquila C_1-C_4 em que o radical fenila é substituído por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7, $-N(R^8)(R^9)$ ou flúor;

[0075] R^3 é haloalquila C_1-C_8;

[0076] R^4 é fenila ou fenila substituída com um até três R^7;

[0077] R^5 é independentemente halogênio, ciano, nitro, alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8, haloalquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8;

[0078] R^{6a} é independentemente alcóxi C_1-C_8, ou haloalcóxi C_1-C_8;

[0079] R^{6b} é independentemente oxo, amino, alquilamino C_1-C_8, N,N-dialquilamino C_1-C_8, alcóxi C_1-C_8, haloalcóxi C_1-C_8, fenila, fenila substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7;

[0080] R^7 é independentemente halogênio, ciano, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8, alcóxi C_1-C_8ou haloalcóxi C_1-C_8;

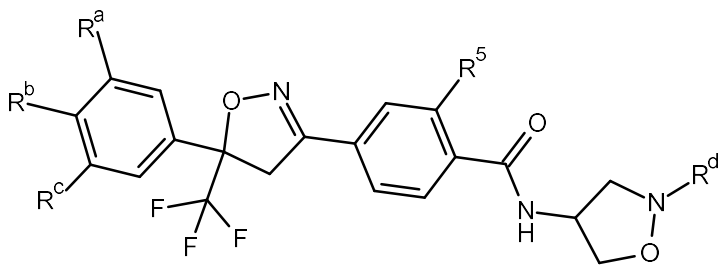
[0081] R^8 e R^9 são independentemente hidrogênio, ciano-alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, alquenila C_2-C_8 ou alquenila C_2-C_8 substituída por um a três R^{6a}, fenil-alquila C_1-C_4, fenil-alquila C_1-C_4 em que o radical fenila é substituído por um a três R^7, $-S(O)_2R^{10}$;

[0082] R^{10} é hidrogênio, ciano-alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8 ou alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, fenila, fenila substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7;

[0083] n é 2;

[0084] ou um tautômero, isômero, enantiômero, sal ou *N*-óxido dos mesmos.

[0085] Igualmente, compostos especialmente preferenciais de fórmula (I) são representados pelos compostos de fórmula (Ib)



(Ib)

[0086] em que

[0087] R^a é hidrogênio, halogênio, ciano, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8, ou haloalcóxi C_1-C_8;

[0088] R^b é hidrogênio, halogênio, ciano, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8, ou haloalcóxi C_1-C_8;

[0089] R^c é hidrogênio, halogênio, ciano, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8, ou haloalcóxi C_1-C_8;

[0090] R^5 é halogênio, ciano, alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8, haloalquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8;

[0091] R^d é $S(O)_2$-R^2;

[0092] R^2 é alquila C_1-C_8 ou alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, haloalquila C_1-C_8 ou haloalquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, cicloalquila C_3-C_8 ou cicloalquila C_3-C_8 substituída por um a três R^{6b}, fenila, fenila substituída por um a três R^7, fenil-alquila C_1-C_4, fenil-alquila C_1-C_4 em que o radical fenila é substituído por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7, $-N(R^8)(R^9)$ ou halogênio;

[0093] R^5 é independentemente halogênio, ciano, nitro, alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8, haloalquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8;

[0094] R^{6a} é independentemente alcóxi C_1-C_8, ou haloalcóxi C_1-C_8;

R^{6b} é independentemente oxo, amino, alquilamino C_1-C_8, N,N-dialquilamino C_1-C_8, alcóxi C_1-C_8, haloalcóxi C_1-C_8, fenila, fenila substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7;

[0095] R^7 é independentemente halogênio, ciano, alquila

C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8, alcóxi C_1-C_8ou haloalcóxi C_1-C_8;

R^8 e R^9 são independentemente hidrogênio, ciano-alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, alquenila C_2-C_8 ou alquenila C_2-C_8 substituída por um a três R^{6a}, fenil-alquila C_1-C_4, fenil-alquila C_1-C_4 em que o radica fenila é substituído por um a três R^7, $-S(O)_2R^{10}$;

[0096] R^{10} é hidrogênio, ciano-alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8 ou alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, fenila, fenila substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7. Preferencialmente pelo menos um de R^a, R^b e R^c não é hidrogênio.

[0097] De maior preferência,

[0098] R^a é hidrogênio, halogênio, ciano, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8, ou haloalcóxi C_1-C_8;

[0099] R^b é hidrogênio, halogênio, ciano, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8, ou haloalcóxi C_1-C_8;

[00100] R^c é hidrogênio, halogênio, ciano, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8, ou haloalcóxi C_1-C_8;

[00101] R^5 é halogênio, ciano, alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8, haloalquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8;

[00102] R^d é SO_2-CH_3, SO_2-4-clorofenila, SO_2-propila, SO_2-CH_2Cl, SO_2-CH_2F, SO_2-CHF_2, SO_2-ciclopropila, SO_2-CH_2CH_2-Cl, SO_2-CH_2CF_3, SO_2-2-tienila, SO_2-$N(CH_3)_2$, SO_2-$CH_2CH_2CF_3$, SO_2-ciclobutila, SO_2-2-propila, SO_2-CH_2CH_2-O-CH_3, $SO_2CH_2CH_3$, SO_2F, SO_2-NH_2, SO_2-$NH(CH_3)$, SO_2-$N(CH_3)(CH_2CH_3)$, SO_2-$N(CH_3)(C(=O)CH_3)$, SO_2-$N(CH_3)C(=O)N(CH_3)_2$, SO_2-$N(CH_3)C(=O)OCH_2CH_3$, SO_2-$N(CH_3)C(=O)OCH_3$, SO_2-$N(CH_3)C(=O)$(3-piridila), SO_2-$N(CH_3)SO_2N(CH_3)_2$, SO_2-$N(CH_3)C(=O)Ph$, SO_2-$N(CH_3)CN$, SO_2-$N(CH_3)CH_2CHCH_2$, SO_2-$N(CH_3)CH_2COCH_2$, SO_2-$N(CH_3)CH_2CH_2CH_3$, SO_2-

$N(CH_3)CH_2CH_2CH_2CH_3$, SO_2-$N(CH_3)CH_2Ph$, SO_2-$N(CH_3)CH_2CN$, SO_2-$N(CH_3)CH_2CO2CH_2CH_3$, SO_2-$N(CH_3)CH_2CH_2OCH_3$, SO_2-$N(CH_2CH_3)CO2C(CH_3)_3$, SO_2-$N(CH_3)SO_2CH_3$, SO_2-$NHCH_2CH_3$, SO_2-$N(CH_3)CH_2OCH_3$, SO_2-$NHC(CH_3)_3$, SO_2-$N(CH_2CH_3)2$, SO_2-$N(CH_2)_4$, SO_2-$N(CH_3)C(CH_3)_3$, SO_2-$NHCH(CH_3)_2$, SO_2-$NHC(=O)CH_3$, SO_2-$NHSO_2CH_3$, SO_2-$N(CH_3)CH(CH_3)_2$, SO_2-$N(CH_2CH_3)CH(CH_3)_2$ ou SO_2-$NHCH_2CHCH_2$. Preferencialmente pelo menos um de R^a, R^b e R^c não é hidrogênio. Mais preferencialmente pelo menos dois de R^a, R^b e R^c não são hidrogênio.

[00103] Igualmente mais prefrencialmente

[00104] R^a é H, Cl, Br, F, CF_3, CH_3 ou OCF_3;

[00105] R^b é H, Cl, Br, F, CF_3, CH_3 ou OCF_3;

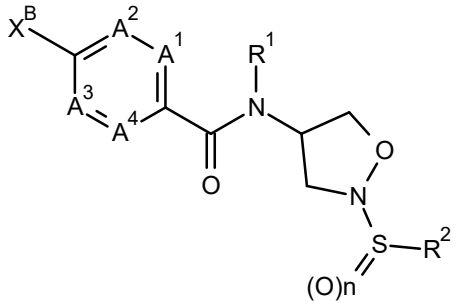
[00106] R^c é H, Cl, Br, F, CF_3, CH_3 ou OCF_3;

[00107] R^5 é CH_3, Cl, Br, CN, ciclopropila, CF_3, $CHCH_2$;

[00108] R^d é SO_2-CH_3, SO_2-4-clorofenila, SO_2-propila, SO_2-CH_2Cl, SO_2-CH_2F, SO_2-CHF_2, SO2-ciclopropila, SO_2-CH_2CH_2-Cl, SO_2-CH_2CF_3, SO_2-2-tienila, SO_2-$N(CH_3)_2$, SO_2-$CH_2CH_2CF_3$, SO_2-ciclobutila, SO_2-2-propila, SO_2-CH_2CH_2-O-CH_3, $SO_2CH_2CH_3$, SO_2F, SO_2-NH_2, SO_2-$NH(CH_3)$, SO_2-$N(CH_3)(CH_2CH_3)$, SO_2-$N(CH_3)(C(=O)CH_3)$, SO_2-$N(CH_3)C(=O)N(CH_3)_2$, SO_2-$N(CH_3)C(=O)OCH_2CH_3$, SO_2-$N(CH_3)C(=O)OCH_3$, SO_2-$N(CH_3)C(=O)$(3-piridila), SO_2-$N(CH_3)SO_2N(CH_3)_2$, SO_2-$N(CH_3)C(=O)Ph$, SO_2-$N(CH_3)CN$, SO_2-$N(CH_3)CH_2CHCH_2$, SO_2-$N(CH_3)CH_2COCH_2$, SO_2-$N(CH_3)CH_2CH_2CH_3$, SO_2-$N(CH_3)CH_2CH_2CH_2CH_3$, SO_2-$N(CH_3)CH_2Ph$, SO_2-$N(CH_3)CH_2CN$, SO_2-$N(CH_3)CH_2CO2CH_2CH_3$, SO_2-$N(CH_3)CH_2CH_2OCH_3$, SO_2-$N(CH_2CH_3)CO2C(CH_3)_3$, SO_2-$N(CH_3)SO_2CH_3$, SO_2-$NHCH_2CH_3$, SO_2-$N(CH_3)CH_2OCH_3$, SO_2-$NHC(CH_3)_3$, SO_2-$N(CH_2CH_3)2$, SO_2-$N(CH_2)_4$, SO_2-$N(CH_3)C(CH_3)_3$, SO_2-$NHCH(CH_3)_2$, SO_2-$NHC(=O)CH_3$, SO_2-$NHSO_2CH_3$, SO_2-$N(CH_3)CH(CH_3)_2$, SO_2-$N(CH_2CH_3)CH(CH_3)_2$ ou SO_2-$NHCH_2CHCH_2$. Preferencialmente pelo menos um de R^a, R^b e R^c não é

hidrogênio. Mais preferencialmente pelo menos dois de R^a, R^b e R^c não são hidrogênio.

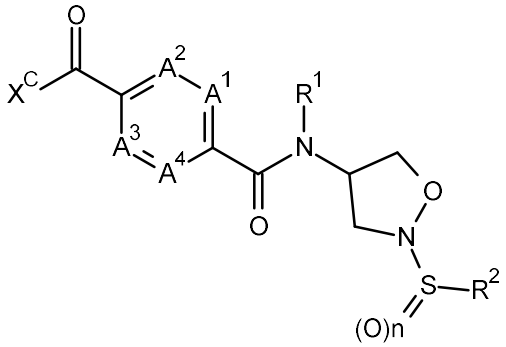
[00109] A presente invenção também confere intermediários úteis para a preparação de compostos de fórmula (I). Certos intermediários são novos e, como tal, formam um aspecto adicional da invenção. Um grupo de intermediários novos consiste em compostos de fórmula (Int-I)



(Int-I)

[00110] em que A^1, A^2, A^3, A^4, R^1, R^2 e n são conforme definidos para um composto de fórmula (I) e X^B é um halogênio, tal como bromo, ou X^B é ciano, formila, CH=N-OH ou acetila; ou um sal ou *N*-óxido dos mesmos. As preferências para A^1, A^2, A^3, A^4, R^1, R^2 e n são as mesmas que as preferências apresentadas para os substituintes correspondentes de um composto de fórmula (I).

[00111] Outro grupo de intermediários novos consiste em compostos de fórmula (Int-II)

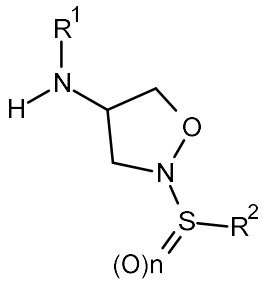


(Int-II)

[00112] em que A^1, A^2, A^3, A^4, R^1, R^2 e n são conforme definidos para um composto de fórmula (I); X^C é CH_2-

halogênio, em que halogênio é preferencialmente bromo ou cloro, $CH=C(R^3)R^4$ ou $CH_2C(OH)(R^3)R^4$ em que R^3 e R^4 são conforme definidos para um composto de fórmula (I); ou um sal ou *N*-óxido do mesmo. As preferências para A^1, A^2, A^3, A^4, R^1, R^2 e n são as mesmas que as preferências apresentadas para os substituintes correspondentes de um composto de fórmula (I).

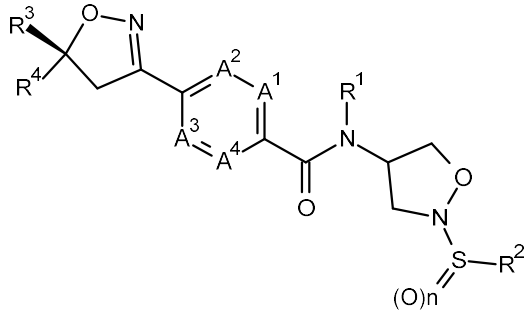
[00113] Outro grupo de intermediários novos consiste em compostos de fórmula (Int-III)



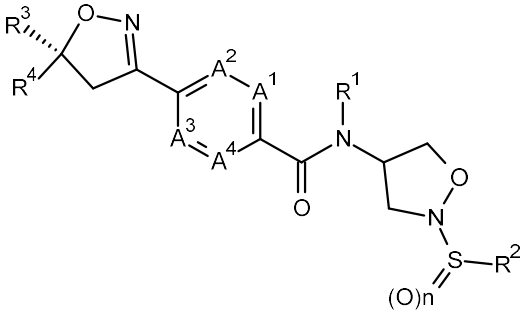
(Int-III)

em que R^1, R^2 e n são conforme definidos para um composto de fórmula (I); ou um sal ou *N*-óxido do mesmo. As preferências para R^1, R^2 e n são as mesmas que as preferências apresentadas para os substituintes correspondentes de um composto de fórmula (I).

[00114] Os compostos de fórmula (I) incluem pelo menos um centro quiral e podem existir como compostos de fórmula (I*) ou compostos de fórmula (I**):



(I*)



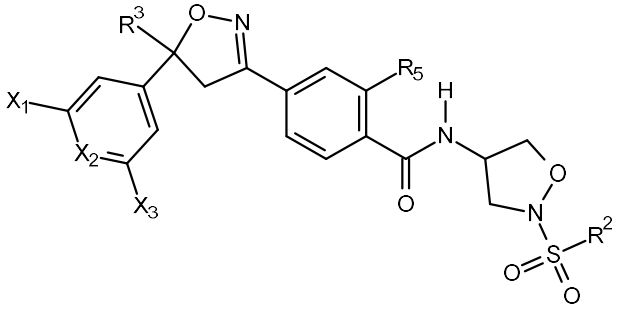
(I**)

[00115] Geralmente, os compostos de fórmula (I**) são mais ativos biologicamente do que os compostos de fórmula (I*). A invenção inclui misturas de compostos (I*) e (I**) em

qualquer razão, p.ex., em uma razão molar de 1:99 a 99:1, p.ex., 10:1 a 1:10, p.ex., uma razão molar substancialmente de 50:50. Em uma mistura enantiomericamente (ou epimericamente) enriquecida de fórmula (I**), a razão molar do composto (I**) em comparação com a quantidade total de ambos os enantiômeros (ou epímeros) é por exemplo maior do que 50%, p.ex., pelo menos 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 96, 97, 98, ou pelo menos 99%. De igual modo, em mistura enantiomericamente (ou epimericamente) enriquecida de fórmula (I*), a razão molar do composto de fórmula (I*) em comparação com a quantidade total de ambos os enantiômeros (ou epímeros) é por exemplo maior do que 50%, p.ex., pelo menos 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 96, 97, 98, ou pelo menos 99%. São preferenciais misturas enantiomericamente (ou epimericamente) enriquecidas de fórmula (I**).

Tabelas 1 a 96: Compostos de fórmula (Ia)

A invenção é adicionalmente ilustrada disponibilizando os seguintes compostos individuais de fórmula (Ia) listados abaixo nas Tabelas 1 a 96.



(Ia)

[00116] Cada uma das Tabelas 1 a 96, que se seguem à Tabela P abaixo, disponibiliza 250 compostos de fórmula (Ia) na qual X_3, R^3, X_1 e R^5 são os substituintes definidos na Tabela P e R^2 e X_2 são os substituintes definidos na Tabela 1 a 96 relevante. Assim, a Tabela 1 individualiza 250 compostos de

fórmula (Ia) em que, para cada linha da Tabela P, os substituintes R^2 e X_2são como definidos na Tabela 1; de modo similar, a Tabela 2 individualiza 250 compostos de fórmula (Ia) em que, para cada linha da Tabela P, os substituintes R^2 e X_2 são como definidos na Tabela 2; e assim por diante para as Tabelas 3 a 96.

[00117] Cada composto divulgado nas Tabelas 1 a 96 representa uma divulgação de um composto de acordo com o composto de fórmula (I*), e uma divulgação de acordo com o composto de fórmula (I**) bem como misturas dos mesmos.

Tabela P

	X_3	R^3	X_1	R^5
1	H	CF_3	H	Me
2	Cl	CF_3	H	Me
3	Br	CF_3	H	Me
4	F	CF_3	H	Me
5	CF_3	CF_3	H	Me
6	H	CF_2Cl	H	Me
7	Cl	CF_2Cl	H	Me
8	Br	CF_2Cl	H	Me
9	F	CF_2Cl	H	Me
10	CF_3	CF_2Cl	H	Me
11	H	CF_3	Cl	Me
12	Cl	CF_3	Cl	Me
13	Br	CF_3	Cl	Me
14	F	CF_3	Cl	Me
15	CF_3	CF_3	Cl	Me
16	H	CF_2Cl	Cl	Me
17	Cl	CF_2Cl	Cl	Me
18	Br	CF_2Cl	Cl	Me
19	F	CF_2Cl	Cl	Me
20	CF_3	CF_2Cl	Cl	Me
21	H	CF_3	Br	Me
22	Cl	CF_3	Br	Me
23	Br	CF_3	Br	Me
24	F	CF_3	Br	Me
25	CF_3	CF_3	Br	Me
26	H	CF_2Cl	Br	Me
27	Cl	CF_2Cl	Br	Me
28	Br	CF_2Cl	Br	Me
29	F	CF_2Cl	Br	Me
30	CF_3	CF_2Cl	Br	Me
31	H	CF_3	F	Me
32	Cl	CF_3	F	Me
33	Br	CF_3	F	Me
34	F	CF_3	F	Me
35	CF_3	CF_3	F	Me
36	H	CF_2Cl	F	Me
37	Cl	CF_2Cl	F	Me
38	Br	CF_2Cl	F	Me
39	F	CF_2Cl	F	Me
40	CF_3	CF_2Cl	F	Me
41	H	CF_3	CF_3	Me
42	Cl	CF_3	CF_3	Me
43	Br	CF_3	CF_3	Me
44	F	CF_3	CF_3	Me
45	CF_3	CF_3	CF_3	Me
46	H	CF_2Cl	CF_3	Me
47	Cl	CF_2Cl	CF_3	Me
48	Br	CF_2Cl	CF_3	Me
49	F	CF_2Cl	CF_3	Me
50	CF_3	CF_2Cl	CF_3	Me
51	H	CF_3	H	Cl
52	Cl	CF_3	H	Cl
53	Br	CF_3	H	Cl
54	F	CF_3	H	Cl
55	CF_3	CF_3	H	Cl

	X_3	R^3	X_1	R^5
56	H	CF_2Cl	H	Cl
57	Cl	CF_2Cl	H	Cl
58	Br	CF_2Cl	H	Cl
59	F	CF_2Cl	H	Cl
60	CF_3	CF_2Cl	H	Cl
61	H	CF_3	Cl	Cl
62	Cl	CF_3	Cl	Cl
63	Br	CF_3	Cl	Cl
64	F	CF_3	Cl	Cl
65	CF_3	CF_3	Cl	Cl
66	H	CF_2Cl	Cl	Cl
67	Cl	CF_2Cl	Cl	Cl
68	Br	CF_2Cl	Cl	Cl
69	F	CF_2Cl	Cl	Cl
70	CF_3	CF_2Cl	Cl	Cl
71	H	CF_3	Br	Cl
72	Cl	CF_3	Br	Cl
73	Br	CF_3	Br	Cl
74	F	CF_3	Br	Cl
75	CF_3	CF_3	Br	Cl
76	H	CF_2Cl	Br	Cl
77	Cl	CF_2Cl	Br	Cl
78	Br	CF_2Cl	Br	Cl
79	F	CF_2Cl	Br	Cl
80	CF_3	CF_2Cl	Br	Cl
81	H	CF_3	F	Cl
82	Cl	CF_3	F	Cl
83	Br	CF_3	F	Cl

	X_3	R^3	X_1	R^5
84	F	CF_3	F	Cl
85	CF_3	CF_3	F	Cl
86	H	CF_2Cl	F	Cl
87	Cl	CF_2Cl	F	Cl
88	Br	CF_2Cl	F	Cl
89	F	CF_2Cl	F	Cl
90	CF_3	CF_2Cl	F	Cl
91	H	CF_3	CF_3	Cl
92	Cl	CF_3	CF_3	Cl
93	Br	CF_3	CF_3	Cl
94	F	CF_3	CF_3	Cl
95	CF_3	CF_3	CF_3	Cl
96	H	CF_2Cl	CF_3	Cl
97	Cl	CF_2Cl	CF_3	Cl
98	Br	CF_2Cl	CF_3	Cl
99	F	CF_2Cl	CF_3	Cl
100	CF_3	CF_2Cl	CF_3	Cl
101	H	CF_3	H	Br
102	Cl	CF_3	H	Br
103	Br	CF_3	H	Br
104	F	CF_3	H	Br
105	CF_3	CF_3	H	Br
106	H	CF_2Cl	H	Br
107	Cl	CF_2Cl	H	Br
108	Br	CF_2Cl	H	Br
109	F	CF_2Cl	H	Br
110	CF_3	CF_2Cl	H	Br
111	H	CF_3	Cl	Br

	X_3	R^3	X_1	R^5
112	Cl	CF_3	Cl	Br
113	Br	CF_3	Cl	Br
114	F	CF_3	Cl	Br
115	CF_3	CF_3	Cl	Br
116	H	CF_2Cl	Cl	Br
117	Cl	CF_2Cl	Cl	Br
118	Br	CF_2Cl	Cl	Br
119	F	CF_2Cl	Cl	Br
120	CF_3	CF_2Cl	Cl	Br
121	H	CF_3	Br	Br
122	Cl	CF_3	Br	Br
123	Br	CF_3	Br	Br
124	F	CF_3	Br	Br
125	CF_3	CF_3	Br	Br
126	H	CF_2Cl	Br	Br
127	Cl	CF_2Cl	Br	Br
128	Br	CF_2Cl	Br	Br
129	F	CF_2Cl	Br	Br
130	CF_3	CF_2Cl	Br	Br
131	H	CF_3	F	Br
132	Cl	CF_3	F	Br
133	Br	CF_3	F	Br
134	F	CF_3	F	Br
135	CF_3	CF_3	F	Br
136	H	CF_2Cl	F	Br
137	Cl	CF_2Cl	F	Br
138	Br	CF_2Cl	F	Br
139	F	CF_2Cl	F	Br

	X_3	R^3	X_1	R^5
140	CF_3	CF_2Cl	F	Br
141	H	CF_3	CF_3	Br
142	Cl	CF_3	CF_3	Br
143	Br	CF_3	CF_3	Br
144	F	CF_3	CF_3	Br
145	CF_3	CF_3	CF_3	Br
146	H	CF_2Cl	CF_3	Br
147	Cl	CF_2Cl	CF_3	Br
148	Br	CF_2Cl	CF_3	Br
149	F	CF_2Cl	CF_3	Br
150	CF_3	CF_2Cl	CF_3	Br
151	H	CF_3	H	CF_3
152	Cl	CF_3	H	CF_3
153	Br	CF_3	H	CF_3
154	F	CF_3	H	CF_3
155	CF_3	CF_3	H	CF_3
156	H	CF_2Cl	H	CF_3
157	Cl	CF_2Cl	H	CF_3
158	Br	CF_2Cl	H	CF_3
159	F	CF_2Cl	H	CF_3
160	CF_3	CF_2Cl	H	CF_3
161	H	CF_3	Cl	CF_3
162	Cl	CF_3	Cl	CF_3
163	Br	CF_3	Cl	CF_3
164	F	CF_3	Cl	CF_3
165	CF_3	CF_3	Cl	CF_3
166	H	CF_2Cl	Cl	CF_3
167	Cl	CF_2Cl	Cl	CF_3

	X_3	R^3	X_1	R^5
168	Br	CF_2Cl	Cl	CF_3
169	F	CF_2Cl	Cl	CF_3
170	CF_3	CF_2Cl	Cl	CF_3
171	H	CF_3	Br	CF_3
172	Cl	CF_3	Br	CF_3
173	Br	CF_3	Br	CF_3
174	F	CF_3	Br	CF_3
175	CF_3	CF_3	Br	CF_3
176	H	CF_2Cl	Br	CF_3
177	Cl	CF_2Cl	Br	CF_3
178	Br	CF_2Cl	Br	CF_3
179	F	CF_2Cl	Br	CF_3
180	CF_3	CF_2Cl	Br	CF_3
181	H	CF_3	F	CF_3
182	Cl	CF_3	F	CF_3
183	Br	CF_3	F	CF_3
184	F	CF_3	F	CF_3
185	CF_3	CF_3	F	CF_3
186	H	CF_2Cl	F	CF_3
187	Cl	CF_2Cl	F	CF_3
188	Br	CF_2Cl	F	CF_3
189	F	CF_2Cl	F	CF_3
190	CF_3	CF_2Cl	F	CF_3
191	H	CF_3	CF_3	CF_3
192	Cl	CF_3	CF_3	CF_3
193	Br	CF_3	CF_3	CF_3
194	F	CF_3	CF_3	CF_3
195	CF_3	CF_3	CF_3	CF_3

	X_3	R^3	X_1	R^5
196	H	CF_2Cl	CF_3	CF_3
197	Cl	CF_2Cl	CF_3	CF_3
198	Br	CF_2Cl	CF_3	CF_3
199	F	CF_2Cl	CF_3	CF_3
200	CF_3	CF_2Cl	CF_3	CF_3
201	H	CF_3	H	F
202	Cl	CF_3	H	F
203	Br	CF_3	H	F
204	F	CF_3	H	F
205	CF_3	CF_3	H	F
206	H	CF_2Cl	H	F
207	Cl	CF_2Cl	H	F
208	Br	CF_2Cl	H	F
209	F	CF_2Cl	H	F
210	CF_3	CF_2Cl	H	F
211	H	CF_3	Cl	F
212	Cl	CF_3	Cl	F
213	Br	CF_3	Cl	F
214	F	CF_3	Cl	F
215	CF_3	CF_3	Cl	F
216	H	CF_2Cl	Cl	F
217	Cl	CF_2Cl	Cl	F
218	Br	CF_2Cl	Cl	F
219	F	CF_2Cl	Cl	F
220	CF_3	CF_2Cl	Cl	F
221	H	CF_3	Br	F
222	Cl	CF_3	Br	F
223	Br	CF_3	Br	F

	X_3	R^3	X_1	R^5
224	F	CF_3	Br	F
225	CF_3	CF_3	Br	F
226	H	CF_2Cl	Br	F
227	Cl	CF_2Cl	Br	F
228	Br	CF_2Cl	Br	F
229	F	CF_2Cl	Br	F
230	CF_3	CF_2Cl	Br	F
231	H	CF_3	F	F
232	Cl	CF_3	F	F
233	Br	CF_3	F	F
234	F	CF_3	F	F
235	CF_3	CF_3	F	F
236	H	CF_2Cl	F	F
237	Cl	CF_2Cl	F	F
238	Br	CF_2Cl	F	F
239	F	CF_2Cl	F	F
240	CF_3	CF_2Cl	F	F
241	H	CF_3	CF_3	F
242	Cl	CF_3	CF_3	F
243	Br	CF_3	CF_3	F
244	F	CF_3	CF_3	F
245	CF_3	CF_3	CF_3	F
246	H	CF_2Cl	CF_3	F
247	Cl	CF_2Cl	CF_3	F
248	Br	CF_2Cl	CF_3	F
249	F	CF_2Cl	CF_3	F
250	CF_3	CF_2Cl	CF_3	F

[00118] Tabela 1

[00119] A Tabela 1 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é N, R^2 é Me, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00120] Tabela 2

[00121] A Tabela 2 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é CH, R^2 é Me, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00122] Tabela 3

[00123] A Tabela 3 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-F, R^2 é Me, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00124] Tabela 4

[00125] A Tabela 4 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Br, R^2 é Me, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00126] Tabela 5

[00127] A Tabela 5 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Cl, R^2 é Me, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00128] Tabela 6

[00129] A Tabela 6 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-CF_3, R^2 é Me, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00130] Tabela 7

[00131] A Tabela 7 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é N, R^2 é Et, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00132] Tabela 8

[00133] A Tabela 8 confere 250 compostos de fórmula (Ia)

em que X_2 é CH, R^2 é Et, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00134] Tabela 9

[00135] A Tabela 9 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-F, R^2 é Et, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00136] Tabela 10

[00137] A Tabela 10 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Br, R^2 é Et, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00138] Tabela 11

[00139] A Tabela 11 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Cl, R^2 é Et, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00140] Tabela 12

[00141] A Tabela 12 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-CF_3, R^2 é Et, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00142] Tabela 13

[00143] A Tabela 13 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é N, R^2 é Pr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00144] Tabela 14

[00145] A Tabela 14 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é CH, R^2 é Pr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00146] Tabela 15

[00147] A Tabela 15 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-F, R^2 é Pr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00148] Tabela 16

[00149] A Tabela 16 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Br, R^2 é Pr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00150] Tabela 17

[00151] A Tabela 17 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Cl, R^2 é Pr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00152] Tabela 18

[00153] A Tabela 18 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-CF_3, R^2 é Pr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00154] Tabela 19

[00155] A Tabela 19 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é N, R^2 é $N(Et)_2$, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00156] Tabela 20

[00157] A Tabela 20 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é CH, R^2 é $N(Et)_2$, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00158] Tabela 21

[00159] A Tabela 21 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-F, R^2 é $N(Et)_2$, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00160] Tabela 22

[00161] A Tabela 22 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Br, R^2 é $N(Et)_2$, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00162] Tabela 23

[00163] A Tabela 23 confere 250 compostos de fórmula (Ia)

em que X_2 é C-Cl, R^2 é $N(Et)_2$, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00164] Tabela 24

[00165] A Tabela 24 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é $C\text{-}CF_3$, R^2 é $N(Et)_2$, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00166] Tabela 25

[00167] A Tabela 25 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é N, R^2 é iPr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00168] Tabela 26

[00169] A Tabela 26 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é CH, R^2 é iPr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00170] Tabela 27

[00171] A Tabela 27 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-F, R^2 é iPr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00172] Tabela 28

[00173] A Tabela 28 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Br, R^2 é iPr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00174] Tabela 29

[00175] A Tabela 29 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Cl, R^2 é iPr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00176] Tabela 30

[00177] A Tabela 30 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é $C\text{-}CF_3$, R^2 é iPr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00178] Tabela 31

[00179] A Tabela 31 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é N, R^2 é $N(Me)_2$, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00180] Tabela 32

[00181] A Tabela 32 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é CH, R^2 é $N(Me)_2$, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00182] Tabela 33

[00183] A Tabela 33 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-F, R^2 é $N(Me)_2$, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00184] Tabela 34

[00185] A Tabela 34 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Br, R^2 é $N(Me)_2$, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00186] Tabela 35

[00187] A Tabela 35 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Cl, R^2 é $N(Me)_2$, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00188] Tabela 36

[00189] A Tabela 36 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é $C-CF_3$, R^2 é $N(Me)_2$, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00190] Tabela 37

[0001] A Tabela 37 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é N, R^2 é cBu, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0002] Tabela 38

[0003] A Tabela 38 confere 250 compostos de fórmula (Ia)

em que X_2 é CH, R^2 é cBu, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0004] Tabela 39

[0005] A Tabela 39 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-F, R^2 é cBu, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0006] Tabela 40

[0007] A Tabela 40 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Br, R^2 é cBu, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0008] Tabela 41

[0009] A Tabela 41 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Cl, R^2 é cBu, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0010] Tabela 42

[0011] A Tabela 42 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-CF_3, R^2 é cBu, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0012] Tabela 43

[0013] A Tabela 43 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é N, R^2 é NHEt, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0014] Tabela 44

[0015] A Tabela 44 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é CH, R^2 é NHEt, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0016] Tabela 45

[0017] A Tabela 45 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-F, R^2 é NHEt, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0018] Tabela 46

[0019] A Tabela 46 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Br, R^2 é NHEt, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0020] Tabela 47

[0021] A Tabela 47 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Cl, R^2 é NHEt, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0022] Tabela 48

[0023] A Tabela 48 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-CF_3, R^2 é NHEt, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0024] Tabela 49

[0025] A Tabela 49 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é N, R^2 é CH_2CF_3, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0026] Tabela 50

[0027] A Tabela 50 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é CH, R^2 é CH_2CF_3, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0028] Tabela 51

[0029] A Tabela 51 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-F, R^2 é CH_2CF_3, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0030] Tabela 52

[0031] A Tabela 52 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Br, R^2 é CH_2CF_3, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0032] Tabela 53

[0033] A Tabela 53 confere 250 compostos de fórmula (Ia)

em que X_2 é C-Cl, R^2 é CH_2CF_3, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0034] Tabela 54

[0035] A Tabela 54 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-CF_3, R^2 é CH_2CF_3, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0036] Tabela 55

[0037] A Tabela 55 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é N, R^2 é NHMe, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0038] Tabela 56

[0039] A Tabela 56 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é CH, R^2 é NHMe, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0040] Tabela 57

[0041] A Tabela 57 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-F, R^2 é NHMe, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0042] Tabela 58

[0043] A Tabela 58 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Br, R^2 é NHMe, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0044] Tabela 59

[0045] A Tabela 59 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Cl, R^2 é NHMe, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0046] Tabela 60

[0047] A Tabela 60 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-CF_3, R^2 é NHMe, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0048] Tabela 61

[0049] A Tabela 61 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é N, R^2 é NMeEt, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0050] Tabela 62

[0051] A Tabela 62 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é CH, R^2 é NMeEt, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0052] Tabela 63

[0053] A Tabela 63 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-F, R^2 é NMeEt, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0054] Tabela 64

[0055] A Tabela 64 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Br, R^2 é NMeEt, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0056] Tabela 65

[0057] A Tabela 65 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Cl, R^2 é NMeEt, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0058] Tabela 66

[0059] A Tabela 66 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-CF_3, R^2 é NMeEt, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0060] Tabela 67

[0061] A Tabela 67 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é N, R^2 é cPr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0062] Tabela 68

[0063] A Tabela 68 confere 250 compostos de fórmula (Ia)

em que X_2 é CH, R^2 é cPr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0064] Tabela 69

[0065] A Tabela 69 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-F, R^2 é cPr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0066] Tabela 70

[0067] A Tabela 70 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Br, R^2 é cPr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0068] Tabela 71

[0069] A Tabela 71 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Cl, R^2 é cPr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0070] Tabela 72

[0071] A Tabela 72 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-CF_3, R^2 é cPr, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0072] Tabela 73

[0073] A Tabela 73 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é N, R^2 é CH_2Cl, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0074] Tabela 74

[0075] A Tabela 74 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é CH, R^2 é CH_2Cl, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0076] Tabela 75

[0077] A Tabela 75 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-F, R^2 é CH_2Cl, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0078] Tabela 76

[0079] A Tabela 76 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Br, R^2 é CH_2Cl, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0080] Tabela 77

[0081] A Tabela 77 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Cl, R^2 é CH_2Cl, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0082] Tabela 78

[0083] A Tabela 78 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-CF_3, R^2 é CH_2Cl, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0084] Tabela 79

[0085] A Tabela 79 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é N, R^2 é CH_2F, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0086] Tabela 80

[0087] A Tabela 80 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é CH, R^2 é CH_2F, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0088] Tabela 81

[0089] A Tabela 81 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-F, R^2 é CH_2F, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0090] Tabela 82

[0091] A Tabela 82 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Br, R^2 é CH_2F, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0092] Tabela 83

[0093] A Tabela 83 confere 250 compostos de fórmula (Ia)

em que X_2 é C-Cl, R^2 é CH_2F, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0094] Tabela 84

[0095] A Tabela 84 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-CF_3, R^2 é CH_2F, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0096] Tabela 85

[0097] A Tabela 85 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é N, R^2 é CHF_2, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[0098] Tabela 86

[0099] A Tabela 86 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é CH, R^2 é CHF_2, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00100] Tabela 87

[00101] A Tabela 87 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-F, R^2 é CHF_2, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00102] Tabela 88

[00103] A Tabela 88 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Br, R^2 é CHF_2, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00104] Tabela 89

[00105] A Tabela 89 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Cl, R^2 é CHF_2, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00106] Tabela 90

[00107] A Tabela 90 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-CF_3, R^2 é CHF_2, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00108] Tabela 91

[00109] A Tabela 91 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é N, R^2 é F, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00110] Tabela 92

[00111] A Tabela 92 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é CH, R^2 é F, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00112] Tabela 93

[00113] A Tabela 93 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-F, R^2 é F, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00114] Tabela 94

[00115] A Tabela 94 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Br, R^2 é F, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00116] Tabela 95

[00117] A Tabela 95 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-Cl, R^2 é F, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00118] Tabela 96

[00119] A Tabela 96 confere 250 compostos de fórmula (Ia) em que X_2 é C-CF_3, R^2 é F, e X_3, R^3, X_1, R^5 são conforme definidos na Tabela P.

[00120] Exemplos de compostos de fórmula (Int-I) disponibilizados são aqueles onde X^B é bromo, cloro, iodo, ciano, formila, CH=NOH ou acetila, A^2, A^3 e A^4 são cada um CH, R^1 é hidrogênio, n é 2, A^1 é CR^5, e em que R^5 e R^2 correspondem cada um a um substituinte R^5 e R^2, respectivamente, de acordo com cada uma das Tabelas 1 a 96

acima no contexto de fórmula (Ia), então, por exemplo, a Tabela 1 individualiza um composto de fórmula (Int-I) em que X^B é bromo, cloro, iodo, ciano, formila, CH=NOH ou acetila, A2, A3 e A4 são cada um CH, R^1 é hidrogênio, n é 2, A^1 é CR^5, e em que R^5 e R^2 são cada um conforme definido na Tabela 1; similarmente, a Tabela 2 individualiza um composto de fórmula (Int-I) em que X^B é bromo, cloro, iodo, ciano, formila, CH=NOH ou acetila, A^2, A^3 e A^4 são cada um CH, R^1 é hidrogênio, n é 2, A^1 é CR^5, e em que R^5 e R^2 são cada um conforme definidos na Tabela 2; e assim por diante para as Tabelas 3 a 96.

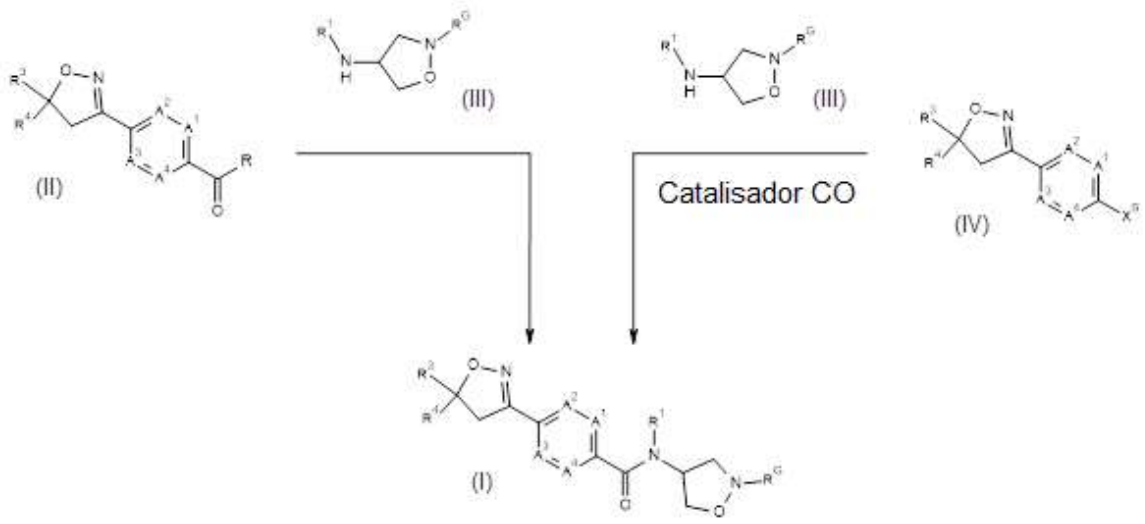
[00121] Exemplos de compostos de fórmula (Int-II) disponibilizados são aqueles em que X^c é CH_2Cl, CH_2Br, $CH=C(CF_3)$(3-cloro-5-trifluorometil-fenila), $CH=C(CF_3)$(3-bromo-5-trifluorometil-fenila), $CH=C(CF_3)$(3,5-dicloro-4-fluoro-fenila), $CH=C(CF_3)$(3,4,5-tricloro-fenila), $CH_2C(OH)(CF_3)$(3-cloro-5-trifluorometil-fenila), $CH_2C(OH)(CF_3)$(3-bromo-5-trifluorometil-fenila), $CH_2C(OH)(CF_3)$(3,5-dicloro-4-fluoro-fenila) ou $CH_2C(OH)(CF_3)$(3,4,5-tricloro-fenila), A2, A3 e A4 são cada um CH, R^1 é hidrogênio, n é 2, A1 é CR^5, e em que R^5 e R^2 correspondem cada um a um substituinte R^5 e R^2, respectivamente, de acordo com cada uma das Tabelas 1 a 96 acima no contexto de fórmula (Ia), Assim, por exemplo, a Tabela 1 individualiza um composto de fórmula (Int-II) em que X^c é CH_2Cl, CH_2Br, $CH=C(CF_3)$(3-cloro-5-trifluorometil-fenila), $CH=C(CF_3)$(3-bromo-5-trifluorometil-fenila), $CH=C(CF_3)$(3,5-dicloro-4-fluoro-fenila), $CH=C(CF_3)$(3,4,5-tricloro-fenila), $CH_2C(OH)(CF_3)$(3-cloro-5-trifluorometil-fenila), $CH_2C(OH)(CF_3)$(3-bromo-5-trifluorometil-fenila),

$CH_2C(OH)(CF_3)$(3,5-dicloro-4-fluoro-fenila) ou $CH_2C(OH)(CF_3)$(3,4,5-tricloro-fenila), A2, A3 e A4 são cada um CH, R^1 é hidrogênio, n é 2, A1 é CR^5, e em que R^5 e R^2 são cada um conforme definido na Tabela 1; similarmente, a Tabela 2 individualiza um composto de fórmula (Int-II) em que X^c é CH_2Cl, CH_2Br, $CH=C(CF_3)$(3-cloro-5-trifluorometil-fenila), $CH=C(CF_3)$(3-bromo-5-trifluorometil-fenila), $CH=C(CF_3)$(3,5-dicloro-4-fluoro-fenila), $CH=C(CF_3)$(3,4,5-tricloro-fenila), $CH_2C(OH)(CF_3)$(3-cloro-5-trifluorometil-fenila), $CH_2C(OH)(CF_3)$(3-bromo-5-trifluorometil-fenila), $CH_2C(OH)(CF_3)$(3,5-dicloro-4-fluoro-fenila) ou $CH_2C(OH)(CF_3)$(3,4,5-tricloro-fenila), A2, A3 e A4 são cada um CH, R^1 é hidrogênio, n é 2, A1 é CR^5, e em que R^5 e R^2 são cada um conforme definido na Tabela 2; e assim por diante para as Tabelas 3 a 96.

[00122] Exemplos de compostos de fórmula (Int-III) disponibilizados são aqueles onde R^1 é hidrogênio, n é 2 e em que R^2 corresponde a um substituinte R^2 de acordo com cada uma das Tabelas 1 a 96 acima no contexto de fórmula (Ia), então, por exemplo, a Tabela 1 individualiza um composto de fórmula (Int-III) em que R^1 é hidrogênio, n é 2 e R^2 é conforme definido na Tabela 1; similarmente, a Tabela 2 individualiza um composto de fórmula (Int-III) em que R^1 é hidrogênio, n é 2, e em que R^2 é conforme definido na Tabela 2; e assim por diante para as Tabelas 3 a 96.

[00123] Os compostos da invenção podem ser preparados por meio de uma variedade de métodos, conforme mostrado nos Esquemas 1 e 2.

Esquema 1



[00124] 1) Os compostos de fórmula (I) podem ser preparados por reação de um composto de fórmula (II) em que R é OH, alcóxi C_1-C_6 ou Cl, F ou Br, com uma amina de fórmula (III) em que R^G é $S(O)_nR^2$ um grupo protetor, tal como um Boc, conforme mostrado no **Esquema 1**. Quando R é OH, tais reações são usualmente levadas a cabo na presença de um reagente de acoplamento, tal como N,N'-diciclo-hexilcarbodiimida ("DCC"), cloridrato de 1-etil-3-(3-dimetilamino-propil)carbodiimida ("EDC") ou cloreto bis(2-oxo-3-oxazolidinil)fosfônico ("BOP-Cl"), na presença de uma base, e opcionalmente na presença de um catalisador nucleofílico, tal como hidroxibenzotriazol ("HOBT"). Quando R é Cl, tais reações são usualmente realizadas na presença de uma base, e opcionalmente na presença de um catalisador nucleofílico. Alternativamente, é possível conduzir a reação em um sistema bifásico compreendendo um solvente orgânico, preferencialmente acetato de etila, e um solvente aquoso, preferencialmente uma solução de hidrogenocarbonato de sódio. Quando R é alcóxi C_1-C_6 é por vezes possível converter o éster diretamente na amida por aquecimento do éster e amina

em conjunto em um processo térmico. Bases adequadas incluem piridina, trietilamina, 4-(dimetilamino)-piridina ("DMAP") ou di-isopropiletilamina (base de Hunig). Solventes preferidos são *N,N*-dimetilacetamida, tetraidrofurano, dioxano, 1,2-dimetoxietano, acetato de etila e tolueno. A reação é levada a cabo a uma temperatura de desde 0 °C a 100 °C, preferencialmente desde 15 °C a 30 °C, em particular à temperatura ambiente. As aminas de fórmula (III) são conhecidas na literatura ou podem ser preparadas usando métodos conhecidos de um perito na técnica. Alguns desses métodos são descritos nos Exemplos de preparação.

[00125] 2) Haletos ácidos de fórmula (II), em que R é Cl, F ou Br, podem ser preparados a partir de ácidos carboxílicos de fórmula (II), em que R é OH, sob condições padrão, conforme descrito por exemplo em WO2009080250.

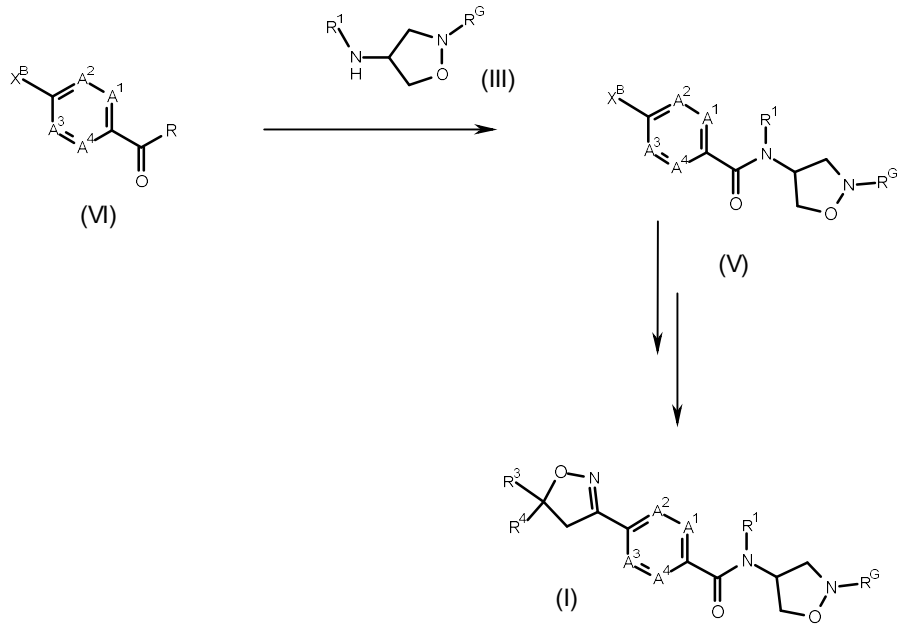
[00126] 3) Ácidos carboxílicos de fórmula (II), em que R é OH, podem ser formados a partir de ésteres de fórmula (II), em que R é alcóxi C_1-C_6 conforme descrito por exemplo em WO2009080250.

[00127] 4) Os compostos de fórmula (I) podem ser preparados por reação de um composto de fórmula (IV) em que X^B é um grupo de saída, por exemplo um halogênio, tal como bromo, com monóxido de carbono e uma amina de fórmula (III), na presença de um catalisador, tal como acetato de paládio(II) ou dicloreto de bis(trifenilfosfina)paládio(II), opcionalmente na presença de um ligante, tal como trifenilfosfina, e uma base, tal como carbonato de sódio, piridina, trietilamina, 4-(dimetilamino)-piridina ("DMAP") ou diisopropiletilamina (base de Hunig), em um solvente, tal como água, *N,N*-dimetilformamida ou tetraidrofurano. A reação

é conduzida a uma temperatura de desde 50 °C a 200 °C, preferencialmente desde 100 °C a 150 °C. A reação é levada a cabo a uma pressão de desde 50 a 200 bar, preferencialmente desde 100 a 150 bar.

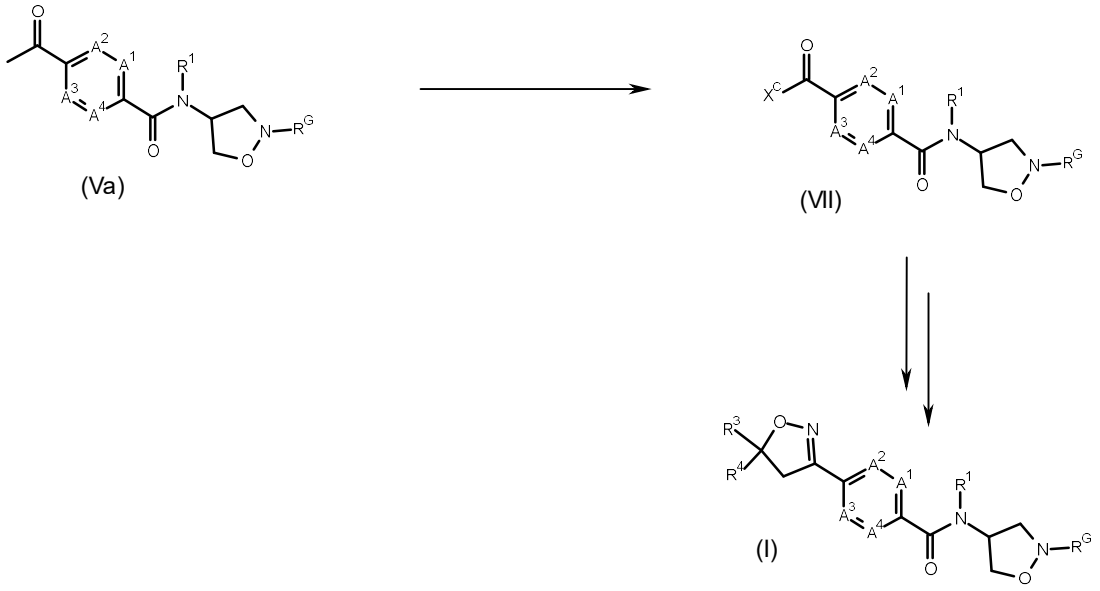
[00128] 5) Compostos de fórmula (IV) em que X^B é um grupo de saída, por exemplo um halogênio, tal como bromo, podem ser preparados por uma variedade de métodos, por exemplo conforme descrito em WO2009080250.

Esquema 2



[00129] 6) Alternativamente, compostos de fórmula (I) podem ser preparados por vários métodos a partir de um intermediário de fórmula (V) conforme mostrado no **Esquema 2** em que X^B é um grupo de saída, por exemplo um halogênio, tal como bromo, ou X^B é ciano, formila ou acetila de acordo com métodos similares àqueles descritos em WO2009080250. Um intermediário de fórmula (V) pode ser preparado por exemplo a partir de um intermediário de fórmula (VI) conforme descrito na mesma referência.

Esquema 3



[00130] 7) Alternativamente, compostos de fórmula (I) podem ser preparados por vários métodos a partir de um intermediário de fórmula (VII) conforme mostrado no **Esquema 3** em que X^C é $CH=C(R^3)R^4$, ou $CH_2C(OH)(R^3)R^4$ em que R^3 e R^4 são conforme definidos para um composto de fórmula (I) de acordo com métodos similares àqueles descritos em WO2009080250.

[00131] 8) Compostos de fórmula (VII) em que X^C é $CH=C(R^3)R^4$, ou $CH_2C(OH)(R^3)R^4$ podem ser preparados a partir de um composto de fórmula (Va) ou a partir de um composto de fórmula (VII) em que X^C é CH_2-halogênio usando métodos similares àqueles descritos em WO2009080250.

[00132] 9) Compostos de fórmula (VII) em que X^C é CH_2-halogênio, tal como bromo ou cloro, podem ser preparados por reação de uma metilcetona de fórmula (Va) com um agente halogenante, tal como bromo ou cloro, em um solvente, tal como ácido acético, a uma temperatura de desde 0 °C a 50 °C, preferencialmente desde a temperatura ambiente a 40 °C.

[00133] 10) Compostos de fórmula (III) são compostos conhecidos ou podem ser preparados por métodos conhecidos por um perito na técnica. Exemplos de tais métodos podem ser

encontrados nos Exemplos abaixo.

[00134] Os compostos de fórmula (I) de acordo com a invenção são ingredientes ativos preventivamente e/ou curativamente valiosos na área de controle de pragas, mesmo a baixas taxas de aplicação, que têm um espectro biocida muito favorável e são bem tolerados por espécies de sangue quente, peixes e plantas. As pragas que podem ser combatidas e controladas pelo uso dos compostos da invenção incluem aquelas pragas associadas à agricultura (cujo termo inclui o cultivo de culturas para produtos alimentares e fibrosos), horticultura, criação de animais, animais de estimação, silvicultura e o armazenamento de produtos de origem vegetal (tais como frutos, grãos e madeira); aquelas pragas associadas a danos em estruturas feitas pelo homem e a transmissão de doenças humanas e animais; e também pragas incômodas (tais como moscas). Os ingredientes ativos de acordo com a invenção atuam contra todas as etapas de desenvolvimento ou etapas de desenvolvimento individuais de pragas animais normalmente sensíveis, mas também resistentes, tais como insetos ou representantes da ordem Acarina. A atividade inseticida ou acaricida dos ingredientes ativos de acordo com a invenção pode se manifestar diretamente, isto é, na destruição das pragas, o que tem lugar imediatamente ou somente após algum tempo ter decorrido, por exemplo, durante a ecdise, ou indiretamente, por exemplo, em uma taxa de oviposição e/ou eclosão reduzida, correspondendo uma boa atividade a uma taxa de destruição (mortalidade) de pelo menos 50 a 60%.

[00135] Exemplos das pragas animais acima mencionadas são:

da ordem *Acarina*, por exemplo,

Acalitus spp, Aculus spp, Acaricalus spp, Aceria spp, Acarus siro, Amblyomma spp., Argas spp., Boophilus spp., Brevipalpus spp., Bryobia spp, Calipitrimerus spp., Chorioptes spp., Dermanyssus gallinae, Dermatophagoides spp, Eotetranychus spp, Eriophyes spp., Hemitarsonemus spp, Hyalomma spp., Ixodes spp., Olygonychus spp, Ornithodoros spp., Polyphagotarsone latus, Panonychus spp., Phyllocoptruta oleivora, Phytonemus spp, Polyphagotarsonemus spp, Psoroptes spp., Rhipicephalus spp., Rhizoglyphus spp., Sarcoptes spp., Steneotarsonemus spp, Tarsonemus spp. e Tetranychus spp.;

da ordem *Anoplura*, por exemplo,

Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Pemphigus spp. e Phylloxera spp.;

from the order *Coleoptera*, for example,

Agriotes spp., Amphimallon majale, Anomala orientalis, Anthonomus spp., Aphodius spp, Astylus atromaculatus, Ataenius spp, Atomaria linearis, Chaetocnema tibialis, Cerotoma spp, Conoderus spp, Cosmopolites spp., Cotinis nitida, Curculio spp., Cyclocephala spp, Dermestes spp., Diabrotica spp., Diloboderus abderus, Epilachna spp., Eremnus spp., Heteronychus arator, Hypothenemus hampei, Lagria vilosa, Leptinotarsa decemLineata, Lissorhoptrus spp., Liogenys spp, Maecolaspis spp, Maladera castanea, Megascelis spp, Melighetes aeneus, Melolontha spp., Myochrous armatus, Orycaephilus spp., Otiorhynchus spp., Phyllophaga spp, Phlyctinus spp., Popillia spp., Psylliodes spp., Rhyssomatus aubtilis, Rhizopertha spp., Scarabeidae, Sitophilus spp., Sitotroga spp., Somaticus spp, Sphenophorus spp, Sternechus subsignatus, Tenebrio spp., Tribolium spp.

e Trogoderma spp.;

da ordem *Diptera*, por exemplo,

Aedes spp., Anopheles spp, Antherigona soccata,Bactrocea oleae, Bibio hortulanus, Bradysia spp, Calliphora erythrocephala, Ceratitis spp., Chrysomyia spp., Culex spp., Cuterebra spp., Dacus spp., Delia spp, Drosophila melanogaster, Fannia spp., Gastrophilus spp., Geomyza tripunctata, Glossina spp., Hypoderma spp., Hyppobosca spp., Liriomyza spp., Lucilia spp., Melanagromyza spp., Musca spp., Oestrus spp., Orseolia spp., Oscinella frit, Pegomyia hyoscyami, Phorbia spp., Rhagoletis spp, Rivelia quadrifasciata, Scatella spp, Sciara spp., Stomoxys spp., Tabanus spp., Tannia spp. e Tipula spp.;

da ordem *Hemiptera*, por exemplo,

Acanthocoris scabrator, Acrosternum spp, Adelphocoris lineolatus, Amblypelta nitida, Bathycoelia thalassina, Blissus spp, Cimex spp., Clavigralla tomentosicollis, Creontiades spp, Distantiella theobroma, Dichelops furcatus, Dysdercus spp., Edessa spp, Euchistus spp., Eurydema pulchrum, Eurygaster spp., Halyomorpha halys, Horcias nobilellus, Leptocorisa spp., Lygus spp, Margarodes spp, Murgantia histrionic, Neomegalotomus spp, Nesidiocoris tenuis, Nezara spp., Nysius simulans, Oebalus insularis, Piesma spp., Piezodorus spp, Rhodnius spp., Sahlbergella singularis, Scaptocoris castanea, Scotinophara spp. , Thyanta spp , Triatoma spp., Vatiga illudens;

Acyrthosium pisum, Adalges spp, Agalliana ensigera, Agonoscena targionii, Aleurodicus spp, Aleurocanthus spp, Aleurolobus barodensis, Aleurothrixus floccosus, Aleyrodes brassicae, Amarasca biguttula, Amritodus atkinsoni,

Aonidiella spp., Aphididae, Aphis spp., Aspidiotus spp., Aulacorthum solani, Bactericera cockerelli, Bemisia spp, Brachycaudus spp, Brevicoryne brassicae, Cacopsylla spp, Cavariella aegopodii Scop., Ceroplaster spp., Chrysomphalus aonidium, Chrysomphalus dictyospermi, Cicadella spp, Cofana spectra, Cryptomyzus spp, Cicadulina spp, Coccus hesperidum, Dalbulus maidis, Dialeurodes spp, Diaphorina citri, Diuraphis noxia, Dysaphis spp, Empoasca spp., Eriosoma larigerum, Erythroneura spp., Gascardia spp., Glycaspis brimblecombei, Hyadaphis pseudobrassicae, Hyalopterus spp, Hyperomyzus pallidus, Idioscopus clypealis, Jacobiasca lybica, Laodelphax spp., Lecanium corni, Lepidosaphes spp., Lopaphis erysimi, Lyogenys maidis, Macrosiphum spp., Mahanarva spp, Metcalfa pruinosa, Metopolophium dirhodum, Myndus crudus, Myzus spp., Neotoxoptera sp, Nephotettix spp., Nilaparvata spp., Nippolachnus piri Mats, Odonaspis ruthae, Oregma lanigera Zehnter, Parabemisia myricae, Paratrioza cockerelli, Parlatoria spp., Pemphigus spp., Peregrinus maidis, Perkinsiella spp, Phorodon humuli, Phylloxera spp, Planococcus spp., Pseudaulacaspis spp., Pseudococcus spp., Pseudatomoscelis seriatus, Psylla spp., Pulvinaria aethiopica, Quadraspidiotus spp., Quesada gigas, Recilia dorsalis, Rhopalosiphum spp., Saissetia spp., Scaphoideus spp., Schizaphis spp., Sitobion spp., Sogatella furcifera, Spissistilus festinus, Tarophagus Proserpina, Toxoptera spp, Trialeurodes spp, Tridiscus sporoboli, Trionymus spp, Trioza erytreae , Unaspis citri, Zygina flammigera, Zyginidia scutellaris, ;

da ordem *Hymenoptera*, por exemplo,

Acromyrmex, Arge spp, Atta spp., Cephus spp., Diprion

spp., Diprionidae, Gilpinia polytoma, Hoplocampa spp., Lasius spp., Monomorium pharaonis, Neodiprion spp., Pogonomyrmex spp, Slenopsis invicta, Solenopsis spp. e Vespa spp.;

da ordem *Isoptera*, por exemplo,

Coptotermes spp, Corniternes cumulans, Incisitermes spp, Macrotermes spp, Mastotermes spp, Microtermes spp, Reticulitermes spp.; Solenopsis geminate

da ordem *Lepidoptera*, por exemplo,

Acleris spp., Adoxophyes spp., Aegeria spp., Agrotis spp., Alabama argillaceae, Amylois spp., Anticarsia gemmatalis, Archips spp., Argyresthia spp, Argyrotaenia spp., Autographa spp., Bucculatrix thurberiella, Busseola fusca, Cadra cautella, Carposina nipponensis, Chilo spp., Choristoneura spp., Chrysoteuchia topiaria, Clysia ambiguella, Cnaphalocrocis spp., Cnephasia spp., Cochylis spp., Coleophora spp., Colias lesbia, Cosmophila flava, Crambus spp, Crocidolomia binotalis, Cryptophlebia leucotreta, Cydalima perspectalis, Cydia spp., Diaphania perspectalis, Diatraea spp., Diparopsis castanea, Earias spp., Eldana saccharina, Ephestia spp., Epinotia spp, Estigmene acrea, Etiella zinckinella, Eucosma spp., Eupoecilia ambiguella, Euproctis spp., Euxoa spp., Feltia jaculiferia, Grapholita spp., Hedya nubiferana, Heliothis spp., Hellula undalis, Herpetogramma spp, Hyphantria cunea, Keiferia lycopersicella, Lasmopalpus lignosellus, Leucoptera scitella, Lithocollethis spp., Lobesia botrana, Loxostege bifidalis, Lymantria spp., Lyonetia spp., Malacosoma spp., Mamestra brassicae, Manduca sexta, Mythimna spp, Noctua spp, Operophtera spp., Orniodes indica, Ostrinia nubilalis,

Pammene spp., Pandemis spp., Panolis flammea, Papaipema nebris, Pectinophora gossypiela, Perileucoptera coffeella, Pseudaletia unipuncta, Phthorimaea operculella, Pieris rapae, Pieris spp., Plutella xylostella, Prays spp., Pseudoplusia spp, Rachiplusia nu, Richia albicosta, Scirpophaga spp., Sesamia spp., Sparganothis spp., Spodoptera spp., Sylepta derogate, Synanthedon spp., Thaumetopoea spp., Tortrix spp., Trichoplusia ni, Tuta absoluta, e Yponomeuta spp.;

da ordem *Mallophaga*, por exemplo,

Damalinea spp. e Trichodectes spp.;

da ordem *Orthoptera*, por exemplo,

Blatta spp., Blattella spp., Gryllotalpa spp., Leucophaea maderae, Locusta spp., Neocurtilla hexadactyla, Periplaneta spp. , Scapteriscus spp, e Schistocerca spp.;

da ordem *Psocoptera*, por exemplo,

Liposcelis spp.;

da ordem *Siphonaptera*, por exemplo,

Ceratophyllus spp., Ctenocephalides spp. e Xenopsylla cheopis;

da ordem *Thysanoptera*, por exemplo,

Calliothrips phaseoli, Frankliniella spp., Heliothrips spp, Hercinothrips spp., Parthenothrips spp, Scirtothrips aurantii, Sericothrips variabilis, Taeniothrips spp., Thrips spp;

da ordem *Thysanura*, por exemplo, *Lepisma saccharina*.

[00136] Os ingredientes ativos de acordo com a invenção podem ser usados para controle, isto é, contenção ou destruição, de pragas do tipo acima mencionado que ocorrem em particular em plantas, especialmente em plantas úteis e

plantas ornamentais na agricultura, na horticultura e nas florestas, ou em órgãos, tais como frutos, flores, folhagem, caules, tubérculos ou raízes de tais plantas, e em alguns casos mesmo em órgãos de plantas que são formados em um momento posterior permanecem protegidos contra essas pragas.

[00137] Culturas alvo adequadas são, em particular, cereais, tais como trigo, cevada, centeio, aveia, arroz, maís ou sorgo; beterraba, tal como beterraba-sacarina ou forrageira; frutas, por exemplo frutas pomoideas, frutas com caroço ou frutas macias, tais como maçãs, peras, ameixas, pêssegos, amêndoas, cerejas ou bagas, por exemplo morangos, framboesas ou amoras; culturas leguminosas, tais como feijões, lentilhas, ervilhas ou soja; culturas oleaginosas, tais como colza, mostarda, papoulas, azeitonas, girassóis, coco, mamona, cacau ou amendoins; cucurbitáceas, tais como abóboras, pepinos ou melões; plantas fibrosas, tais como algodão, linho, cânhamo ou juta; frutas cítricas, tais como laranjas, limões, toranjas ou tangerinas; vegetais, tais como espinafre, alface, aspargos, repolhos, cenouras, cebolas, tomates, batatas ou pimentões; Lauraceae, tais como abacate, Cinnamonium ou cânfora; e também tabaco, nozes, café, berinjelas, cana-de-açúcar, chá, pimenta, videiras, lúpulos, a família Plantaginaceae e plantas de látex.

[00138] As composições e/ou métodos da presente invenção também podem ser usados em quaisquer culturas ornamentais e/ou vegetais, incluindo flores, arbustos, árvores latifoliadas e árvores perenes.

[00139] Por exemplo, a invenção pode ser usada em qualquer uma das seguintes espécies ornamentais: *Ageratum* spp., *Alonsoa* spp., *Anemone* spp., *Anisodontea capsenisis*, *Anthemis*

spp., *Antirrhinum* spp., *Aster* spp., *Begonia* spp. (e.g. *B. elatior*, *B. semperflorens*, *B. tubéreux*), *Bougainvillea* spp., *Brachycome* spp., *Brassica* spp. (ornamental), *Calceolaria* spp., *Capsicum annuum*, *Catharanthus roseus*, *Canna* spp., *Centaurea* spp., *Chrysanthemum* spp., *Cineraria* spp. (*C. maritime*), *Coreopsis* spp., *Crassula coccinea*, *Cuphea ignea*, *Dahlia* spp., *Delphinium* spp., *Dicentra spectabilis*, *Dorotheantus* spp., *Eustoma grandiflorum*, *Forsythia* spp., *Fuchsia* spp., *Geranium gnaphalium*, *Gerbera* spp., *Gomphrena globosa*, *Heliotropium* spp., *Helianthus* spp., *Hibiscus* spp., *Hortensia* spp., *Hydrangea* spp., *Hypoestes phyllostachya*, *Impatiens* spp. (*I. Walleriana*), *Iresines* spp., *Kalanchoe* spp., *Lantana camara*, *Lavatera trimestris*, *Leonotis leonurus*, *Lilium* spp., *Mesembryanthemum* spp., *Mimulus* spp., *Monarda* spp., *Nemesia* spp., *Tagetes* spp., *Dianthus* spp. (cravo), *Canna* spp., *Oxalis* spp., *Bellis* spp., *Pelargonium* spp. *(P. peltatum*, *P. Zonale*), *Viola* spp. (amor-perfeito), *Petunia* spp., *Phlox* spp., *Plecthranthus* spp., *Poinsettia* spp., *Parthenocissus* spp. *(P. quinquefolia*, *P. tricuspidata)*, *Primula* spp., *Ranunculus* spp., *Rhododendron* spp., *Rosa* spp. (rosa), *Rudbeckia* spp., *Saintpaulia* spp., *Salvia* spp., *Scaevola aemola*, *Schizanthus wisetonensis*, *Sedum* spp., *Solanum* spp., *Surfinia* spp., *Tagetes* spp., *Nicotinia* spp., *Verbena* spp., *Zinnia* spp. e outras plantas de estratificação.

[00140] Por exemplo, a invenção pode ser usada em qualquer uma das seguintes espécies de vegetais: *Allium* spp. (*A. sativum, A.. cepa, A. oschaninii, A. Porrum, A. ascalonicum, A. fistulosum*), *Anthriscus cerefolium, Apium graveolus, Asparagus officinalis, Beta vulgarus, Brassica* spp. (*B.*

Oleracea, B. Pekinensis, B. rapa), *Capsicum annuum, Cicer arietinum, Cichorium endivia, Cichorum* spp. (*C. intybus, C. endivia*), *Citrillus lanatus*, *Cucumis* spp. (*C. sativus, C. melo*), *Cucurbita* spp. (*C. pepo, C. maxima*), *Cyanara* spp. (*C. scolymus, C. cardunculus*), *Daucus carota, Foeniculum vulgare, Hypericum* spp., *Lactuca sativa, Lycopersicon* spp. (*L. esculentum, L. lycopersicum*), *Mentha* spp., *Ocimum basilicum, Petroselinum crispum, Phaseolus* spp. (*P. vulgaris, P. coccineus*), *Pisum sativum, Raphanus sativus, Rheum rhaponticum, Rosemarinus* spp., *Salvia* spp., *Scorzonera hispanica, Solanum melongena, Spinacea oleracea, Valerianella* spp. (*V. locusta*, *V. eriocarpa*) e *Vicia faba.*

[00141] Espécies ornamentais preferenciais incluem violeta africana, *Begonia*, *Dahlia*, *Gerbera*, *Hydrangea*, *Verbena*, *Rosa*, *Kalanchoe*, *Poinsettia*, *Aster*, *Centaurea*, *Coreopsis*, *Delphinium*, *Monarda*, *Phlox*, *Rudbeckia*, *Sedum, Petunia, Viola, Impatiens, Geranium, Chrysanthemum, Ranunculus, Fuchsia, Salvia, Hortensia*, alecrim, salva, hipericão, hortelã, pimentão, tomate e pepino.

[00142] Os ingredientes ativos de acordo com a invenção são especialmente adequados para controle de Aphis craccivora, Diabrotica balteata, Heliothis virescens, Myzus persicae, Plutella xylostella e Spodoptera littoralis em culturas de algodão, legumes e hortaliças, maís, arroz e soja. Os ingredientes ativos de acordo com a invenção são adicionalmente especialmente adequados para controle de Mamestra (preferencialmente em vegetais), Cydia pomonella (preferencialmente em maçãs), Empoasca (preferencialmente em vegetais, vinhedos), Leptinotarsa (preferencialmente em batatas) e Chilo supressalis (preferencialmente em arroz).

[00143] Os ingredientes ativos de acordo com a invenção são especialmente adequados para controle de Aphis craccivora, Diabrotica balteata, Heliothis virescens, Myzus persicae, Plutella xylostella e Spodoptera littoralis em culturas de algodão, legumes e hortaliças, maís, arroz e soja. Os ingredientes ativos de acordo com a invenção são adicionalmente especialmente adequados para controle de Mamestra (preferencialmente em vegetais), Cydia pomonella (preferencialmente em maçãs), Empoasca (preferencialmente em vegetais, vinhedos), Leptinotarsa (preferencialmente em batatas) e Chilo supressalis (preferencialmente em arroz).

[00144] Em um aspecto adicional, a invenção também se pode relacionar com um método de controle de danos em plantas e suas partes por nematódeos parasitários de plantas (nematódeos Endoparasitários, Semiendoparasitários e Ectoparasitários), especialmente nematódeos parasitários de plantas tais como nematódeos do nódulo da raiz, Meloidogyne hapla, Meloidogyne incognita, Meloidogyne javanica, Meloidogyne arenaria e outras espécies de Meloidogyne; nematódeos formadores de cistos, Globodera rostochiensis e outras espécies de Globodera; Heterodera avenae, Heterodera glycines, Heterodera schachtii, Heterodera trifolii, e outras espécies de Heterodera; Nematódeos das galhas de sementes, espécies de Anguina; Nematódeos das hastes e foliares, espécies de Aphelenchoides; Nematódeos de ferrão, Belonolaimus longicaudatus e outras espécies de Belonolaimus; Nematódeos dos pinheiros, Bursaphelenchus xylophilus e outras espécies de Bursaphelenchus; Nematódeos anelados, espécies de Criconema, espécies de Criconemella, espécies de Criconemoides, espécies de Mesocriconema;

Nematódeos das hastes e bulbos, Ditylenchus destructor, Ditylenchus dipsaci e outras espécies de Ditylenchus; Nematódeos furadores, espécies de Dolichodorus; Nematódeos espiralados, Heliocotylenchus multicinctus e outras espécies de Helicotylenchus; Nematódeos com baínha, espécies de Hemicycliophora e espécies de Hemicriconemoides; espécies de Hirshmanniella; Nematódeos adaga, espécies de Hoploaimus; Nematódeos falsos das galhas radiculares, espécies de Nacobbus; Nematódeos em forma de agulha, Longidorus elongatus e outras espécies de Longidorus; Nematódeos de lesões radiculares, espécies de Pratylenchus; Nematódeos formadores de lesões, Pratylenchus neglectus, Pratylenchus penetrans, Pratylenchus curvitatus, Pratylenchus goodeyi e outras espécies de Pratylenchus; Nematódeos cavernícolas, Radopholus similis e outras espécies de Radopholus; Nematódeos reniformes, Rotylenchus robustus, Rotylenchus reniformis e outras espécies de Rotylenchus; espécies de Scutellonema; Nematódeos de encurtamento e engrossamento da raiz, Trichodorus primitivus e outras espécies de Trichodorus, espécies de Paratrichodorus; Nematódeos do enfezamento, Tylenchorhynchus claytoni, Tylenchorhynchus dubius e outras espécies de Tylenchorhynchus; Nematódeos dos citrinos, espécies de Tylenchulus; Nematódeos em forma de adaga, espécies de Xiphinema; e outras espécies de nematódeos parasitários de plantas, tais como Subanguina spp., Hypsoperine spp., Macroposthonia spp., Melinius spp., Punctodera spp., e Quinisulcius spp..

[00145] Os compostos da invenção também podem ter atividade contra os moluscos. Exemplos dos quais incluem, por exemplo, Ampullariidae; Arion (A. ater, A.

circumscriptus, A. hortensis, A. rufus); Bradybaenidae (Bradybaena fruticum); Cepaea (C. hortensis, C. Nemoralis); ochlodina; Deroceras (D. agrestis, D. empiricorum, D. laeve, D. reticulatum); Discus (D. rotundatus); Euomphalia; Galba (G. trunculata); Helicelia (H. itala, H. obvia); Helicidae Helicigona arbustorum); Helicodiscus; Helix (H. aperta); Limax (L. cinereoniger, L. flavus, L. marginatus, L. maximus, L. tenellus); Lymnaea; Milax (M. gagates, M. marginatus, M. sowerbyi); Opeas; Pomacea (P. canaticulata); Vallonia and Zanitoides.

[00146] Deve ser entendido que culturas também incluem aquelas culturas que foram tornadas tolerantes a herbicidas, como bromoxinil, ou classes de herbicidas, tais como inibidores de ALS, EPSPS, GS, HPPD e PPO. Um exemplo de uma cultura que foi tornada tolerante a imidazolinonas, p.ex., imazamox, por métodos convencionais de melhoramento é a canola de verão Clearfield®. Exemplos de culturas que foram tornadas tolerantes a herbicidas por métodos de engenharia genética incluem, p.ex., variedades de maís resistentes a glifosato e glufosinato comercialmente disponíveis sob os nomes registrados RoundupReady®, Herculex I® e LibertyLink®.

[00147] Também deve ser entendido que culturas como sendo aquelas que são naturalmente, ou foram tornadas, resistentes a insetos prejudiciais. Isso inclui plantas transformadas pelo uso de técnicas de DNA recombinante, por exemplo, para serem capazes de sintetizar uma ou mais toxinas com ação seletiva, tais como são conhecidas, por exemplo, de bactérias produtoras de toxinas. Exemplos de toxinas que podem ser expressas incluem as δ-endotoxinas, proteínas inseticidas vegetativas (Vip), proteínas inseticidas de bactérias

colonizadoras de nematódeos, e toxinas produzidas por escorpiões, aracnídeos, vespas e fungos.

[00148] Um exemplo de uma cultura que foi modificada para expressar a toxina de *Bacillus thuringiensis* é o maís Bt KnockOut® (Syngenta Seeds). Um exemplo de uma cultura compreendendo mais do que um gene que codifica resistência inseticida e assim expressa mais do que uma toxina é VipCot ® (Syngenta Seeds). Culturas ou seu material de semente também podem ser resistentes a vários tipos de pragas (assim chamados eventos transgênicos empilhados quando criados por modificação genética). Por exemplo, uma planta pode ter a capacidade de expressar uma proteína inseticida enquanto ao mesmo tempo é tolerante a herbicidas, por exemplo Herculex I® (Dow AgroSciences, Pioneer Hi-Bred International).

[00149] Áreas adicionais de uso das composições de acordo com a invenção são a proteção de bens armazenados e armazéns, e a proteção de matérias-primas, tais como madeira, têxteis, revestimentos de pavimentos ou edifícios, e também no setor da higiene, em especial a proteção de humanos, animais domésticos e gado produtivo contra pragas do tipo mencionado.

[00150] A presente invenção também confere um método para controle de pragas (tais como mosquitos e outros vetores de doença; ver também http://www.who.int/malaria/vector_control/irs/en/). Em uma modalidade, o método para controle de pragas compreende aplicação das composições da invenção nas pragas-alvo, ao seu lócus ou a uma superfície ou substrato por pincelamento, rolamento, pulverização, espalhamento ou imersão. A título de exemplo, uma aplicação por IRS (pulverização residual interior) em uma superfície tal como uma superfície de

parede, teto ou chão é contemplada pelo método da invenção. Em outra modalidade é contemplada a aplicação de tais composições a um substrato tal como um material não tecido ou tecido na forma (ou que pode ser usado na fabricação) de malhas, roupas, roupas de cama, cortinas e tendas.

[00151] Em uma modalidade, o método para controle de tais pragas compreende aplicação de uma quantidade eficaz em termos pesticidas das composições da invenção nas pragas-alvo, no seu lócus, ou em uma superfície ou substrato de modo a conferir uma atividade pesticida residual eficaz na superfície ou substrato. Tal aplicação pode ser feita por pincelamento, rolamento, pulverização, espalhamento ou imersão da composição pesticida da invenção. A título de exemplo, uma aplicação por IRS em uma superfície tal como uma superfície de parede, teto ou chão é contemplada pelo método da invenção de modo a conferir uma atividade pesticida residual eficaz na superfície. Em outra modalidade é contemplada a aplicação de tais composições para o controle residual de pragas em um substrato tal como um material tecido na forma (ou que pode ser usado na fabricação) de malhas, roupas, roupas de cama, cortinas e tendas.

[00152] Os substratos incluindo não tecidos, tecidos ou malhas a serem tratados podem ser feitos de fibras naturais tais como algodão, ráfia, juta, linho, sisal, urdume simples, ou lã, ou de fibras sintéticas tais como poliamida, poliéster, polipropileno, poliacrilonitrila ou similares. Os poliésteres são particularmente adequados. Os métodos de tratamento têtil são conhecidos, por ex, WO2008151984, WO2003034823, US5631072, WO2005064072, WO2006128870, EP1724392, WO2005113886 ou WO2007090739.

[00153] Áreas adicionais de uso das composições de acordo com a invenção são a área de injeção de árvores/tratamento de troncos para todas as árvores ornamentais, bem como todos os tipos de árvores de fruto e de frutos secos.

[00154] Na área de injeção de árvores/tratamento de troncos, os compostos de acordo com a presente invenção são especialmente adequados contra insetos perfuradores da madeira da ordem *Lepidoptera* tal como mencionado acima, e da ordem *Coleoptera*, especialmente contra perfuradores da madeira listados nas seguintes tabelas X e Y:

Tabela X. Exemplos de perfuradores da madeira exóticos de importância econômica.

Família	Espécie	Hospedeiro ou Cultura Infestada
Buprestidae	*Agrilus planipennis*	Freixo
Cerambycidae	*Anoplura glabripennis*	Árvores folhosas
Scolytidae	*Xylosandrus crassiusculus*	Árvores folhosas
	X. mutilatus	Árvores folhosas
	Tomicus piniperda	Coníferas

Tabela Y. Exemplos de perfuradores da madeira nativos de importância econômica.

Família	Espécie	Hospedeiro ou Cultura Infestada
Buprestidae	*Agrilus anxius*	Bétula
	Agrilus politus	Salgueiro, Ácer
	Agrilus sayi	Arbusto-de-Sebo, Comptônia
	Agrilus	Maçã, Pera, Arando,

Família	Espécie	Hospedeiro ou Cultura Infestada
	vittaticolllis	Sorva, Espinheiro-alvar
	Chrysobothris femorata	Maçã, Damasco, Faia, Bôrdo, Cereja, Castanha, Groselha, Olmo, Espinheiro-alvar, Agreira, Hicória, Castanha-da-Índia, Tília, Ácer, Sorveira-dos-Passarinhos, Carvalho, Noz-pecã, Pera, Pêssego, Caqui, Ameixa, Álamo, Marmelo, Redbub, Sorva, Sicômoro, Noz, Salgueiro
	Texania campestris	Tília, Faia, Ácer, Carvalho, Sicômoro, Salgueiro, Álamo-amarelo
Cerambycidae	*Goes pulverulentus*	Faia, Olmo, Carvalho de Nuttall, Salgueiro, Carvalho-negro, Carvalho Cherrybark, Carvalho de água, Sicômoro
	Goes tigrinus	Carvalho
	Neoclytus acuminatus	Freixo, Hicória, Carvalho, Noz, Bétula,

Família	Espécie	Hospedeiro ou Cultura Infestada
		Faia, Ácer, Ostrya Oriental, Corniso, Caqui, Redbud, Azevinho, Agreira, Robínia, Espinheiro-da-Virgínia, Álamo-amarelo, Castanha, Laranja-dos-Osages, Sassafrás, Lilás, Mogno da Montanha, Pera, Cereja, Ameixa, Pêssego, Maçã, Olmo, Tília, Âmbar Líquido
	Neoptychodes trilineatus	Figo, Amieiro, Amora, Salgueiro, Netleaf hackberry
	Oberea ocellata	Sumagre, Maçã, Pêssego, Ameixa, Pêra, Groselha, Amora-silvestre
	Oberea tripunctata	Corniso, Viburno, Olmo, Sorrel, Mirtilo, Rododendro, Azálea, Louro, Álamo, Salgueiro, Amora
	Oncideres cingulata	Hicória, Noz-pecã, Caqui, Olmo, Sorrel, Tília, Espinheiro-da-Virgínia, Corniso,

Família	Espécie	Hospedeiro ou Cultura Infestada
		Eucalipto, Carvalho, Agreira, Ácer, Árvores de Fruto
	Saperda calcarata	Álamo
	Strophiona nitens	Castanha, Carvalho, Hicória, Noz, Faia, Ácer
Scolytidae	*Corthylus columbianus*	Ácer, Carvalho, Álamo-amarelo, Faia, Bordo-negundo, Sicômoro, Bétula, Tília, Castanha, Olmo
	Dendroctonus frontalis	Pinho
	Dryocoetes betulae	Bétula, Âmbar Líquido, Cerejeira brava, Faia, Pera
	Monarthrum fasciatum	Carvalho, Ácer, Bétula, Castanha, Âmbar líquido, Goma azeda, Álamo, Hicória, Mimosa, Maçã, Pêssego, Pinho
	Phloeotribus liminaris	Pêssego, Cereja, Ameixa, Cereja Preta, Olmo, Amora, Freixo da montanha
	Pseudopityophthorus pruinosus	Carvalho, Faia americana, Cereja

Família	Espécie	Hospedeiro ou Cultura Infestada
		preta, Ameixa de Chickasaw, Castanha, Ácer, Hicória, Carpino, Ostrya
Sesiidae	*Paranthrene simulans*	Carvalho, Castanha americana
	Sannina uroceriformis	Caqui
	Synanthedon exitiosa	Pêssego, Ameixa, Nectarina, Cereja, Damasco, Amêndoa, Cereja preta
	Synanthedon pictipes	Pêssego, Ameixa, Cereja, Faia, Cereja preta
	Synanthedon rubrofascia	Tupelo
	Synanthedon scitula	Corniso, Noz-pecã, Hicória, Carvalho, Castanha, Faia, Bétula, Cereja Preta, Olmo, Freixo da montanha, Viburno, Salgueiro, Maçã, Nêspera, Ninebark, Loureiro
	Vitacea polistiformis	Uvas

[00155] A presente invenção também pode ser usada para

controlar quaisquer pragas de insetos que possam estar presentes em grama, incluindo, por exemplo, besouros, lagartas, formigas de fogo, pérolas-da-terra, diplópodes, tatus-bolas, ácaros, paquinhas, cochonilhas, percevejos farinhentos, cigarrinhas, percevejos das gramíneas do Sul e larvas brancas. A presente invenção também pode ser usada para controlar pragas de insetos em várias etapas do seu ciclo de vida, incluindo ovos, larvas, ninfas e adultos.

[00156] Em particular, a presente invenção pode ser usada para controlar pragas de insetos que se alimentam das raízes de gramado incluindo larvas brancas (tais como *Cyclocephala spp.* (p.ex., besouro mascarado, *C. lurida*), *Rhizotrogus spp.* (p.ex., besouro europeu, *R. majalis*), *Cotinus spp.* (p.ex., escaravelho de S. João verde, *C. nitida*), *Popillia spp.* (p.ex., escaravelho japonês, *P. japonica*), *Phyllophaga spp.* (p.ex., escaravelho de maio/junho), *Ataenius spp.* (p.ex., Ataenius negro do gramado, *A. spretulus*), *Maladera spp.* (p.ex., besouro do jardim asiático, *M. castanea*) e *Tomarus spp.*), pérolas-da-terra (*Margarodes spp.*), paquinhas (alaranjado, do Sul e com asas curtas; *Scapteriscus spp.*, *Gryllotalpa africana*) e típulas (melga europeia comum, *Tipula spp.*).

[00157] A presente invenção também pode ser usada para controlar pragas de insetos de gramado que habitam o colmo, incluindo lagartas militares (tais como lagarta-do-cartucho do milho *Spodoptera frugiperda*, e lagartas militares comuns *Pseudaletia unipuncta)*, lagartas-rosca, gorgulhos (*Sphenophorus spp.*, tais como *S. venatus verstitus* e *S. parvulus)*, e traças dos relvados (tais como *Crambus spp.* e a traça dos relvados tropical, *Herpetogramma phaeopteralis).*

[00158] A presente invenção também pode ser usada para controlar pragas de insetos de grama que vivem acima do solo e se alimentam das folhas de grama, incluindo percevejos das gramíneas (tais como percevejos das gramíneas do Sul, *Blissus insularis)*, ácaros da grama das Bermudas (*Eriophyes cynodoniensis)*, percevejos farinhentos da grama Rhodes (*Antonina graminis)*, cigarrinha com duas linhas (*Propsapia bicincta)*, cigarrinhas, lagartas-rosca (família *Noctuidae*) e afídeos verdes.

[00159] A presente invenção também pode ser usada para controlar outras pragas da grama tais como formigas de fogo importadas vermelhas (*Solenopsis invicta)* que criam montes de formigas na grama.

[00160] No setor da higiene, as composições de acordo com a invenção são ativas contra ectoparasitas tais como carrapatos duros, carrapatos moles, ácaros causadores de sarnas, ácaros trombiculídeos, moscas (mordedoras e lambedoras), larvas de moscas parasitárias, piolhos, piolhos do cabelo, piolhos de pássaros e pulgas.

[00161] Exemplos de tais parasitas são:

Da ordem Anoplurida: Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp. e Phtirus spp., Solenopotes spp..

Da ordem Mallophagida: Trimenopon spp., Menopon spp., Trinoton spp., Bovicola spp., Werneckiella spp., Lepikentron spp., Damalina spp., Trichodectes spp. e Felicola spp..

Da ordem Diptera e das subordens Nematocerina e Brachycerina, por exemplo Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Simulium spp., Eusimulium spp., Phlebotomus spp., Lutzomyia spp., Culicoides spp., Chrysops spp., Hybomitra spp., Atylotus spp., Tabanus spp., Haematopota spp.,

Philipomyia spp., Braula spp., Musca spp., Hydrotaea spp., Stomoxys spp., Haematobia spp., Morellia spp., Fannia spp., Glossina spp., Calliphora spp., Lucilia spp., Chrysomyia spp., Wohlfahrtia spp., Sarcophaga spp., Oestrus spp., Hypoderma spp., Gasterophilus spp., Hippobosca spp., Lipoptena spp. e Melophagus spp..

Da ordem Siphonapterida, por exemplo Pulex spp., Ctenocephalides spp., Xenopsylla spp., Ceratophyllus spp..

Da ordem Heteropterida, por exemplo Cimex spp., Triatoma spp., Rhodnius spp., Panstrongylus spp..

Da ordem Blattarida, por exemplo Blatta orientalis, Periplaneta americana, Blattelagermanica e Supella spp..

Da subclasse Acaria (Acarida) e das ordens Meta- e Meso-stigmata, por exemplo Argas spp., Ornithodorus spp., Otobius spp., Ixodes spp., Amblyomma spp., Boophilus spp., Dermacentor spp., Haemophysalis spp., Hyalomma spp., Rhipicephalus spp., Dermanyssus spp., Raillietia spp., Pneumonyssus spp., Sternostoma spp. e Varroa spp..

Das ordens Actinedida (Prostigmata) e Acaridida (Astigmata), por exemplo Acarapis spp., Cheyletiella spp., Ornithocheyletia spp., Myobia spp., Psorergatesspp., Demodex spp., Trombicula spp., Listrophorus spp., Acarus spp., Tyrophagus spp., Caloglyphus spp., Hypodectes spp., Pterolichus spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Otodectes spp., Sarcoptes spp., Notoedres spp., Knemidocoptes spp., Cytodites spp. e Laminosioptes spp..

[00162] As composições de acordo com a invenção também são adequadas para proteção contra infestações por insetos no caso de materiais tais como madeira, têxteis, plásticos, adesivos, colas, tintas, papel e cartão, couro,

revestimentos para pavimentos e prédios.

[00163] As composições de acordo com a invenção podem ser usadas, por exemplo, contras as seguintes pragas: besouros tais como Hylotrupes bajulus, Chlorophorus pilosis, Anobium punctatum, Xestobium rufovillosum, Ptilinuspecticornis, Dendrobium pertinex, Ernobius mollis, Priobium carpini, Lyctus brunneus, Lyctus africanus, Lyctus planicollis, Lyctus linearis, Lyctus pubescens, Trogoxylon aequale, Minthesrugicollis, espec. de Xyleborus, espec. de Tryptodendron, Apate monachus, Bostrychus capucins, Heterobostrychus brunneus, espec. de Sinoxylon e Dinoderus minutus, e também himenópteros tais como Sirex juvencus, Urocerus gigas, Urocerus gigas taignus e Urocerus augur, e térmitas tais como Kalotermes flavicollis, Cryptotermes brevis, Heterotermes indicola, Reticulitermes flavipes, Reticulitermes santonensis, Reticulitermes lucifugus, Mastotermes darwiniensis, Zootermopsis nevadensis e Coptotermes formosanus, e peixinhos-de-prata tais como Lepisma saccharina.

[00164] Os compostos de acordo com a invenção podem ser usados como agentes pesticidas na forma não modificada, mas são geralmente formulados em composições em várias formas usando adjuvantes de formulação, tais como transportadores, solventes e substâncias tensoativas. As formulações podem estar em várias formas físicas, por exemplo, na forma de pós para empoeiramento, géis, pós molháveis, grânulos dispersíveis em água, comprimidos dispersíveis em água, grânulos efervescentes, concentrados emulsificáveis, concentrados microemulsificáveis, emulsões óleo-em-água, óleos aptos a fluir, dispersões aquosas, dispersões oleosas,

suspoemulsões, suspensões de cápsulas, grânulos emulsificáveis, líquidos solúveis, concentrados solúveis em água (com água ou um solvente orgânico miscível em água como transportador), filmes de polímeros impregnados ou em outras formas conhecidas, por exemplo, a partir do Manual on Development and Use of FAO and WHO Specifications for Pesticides, Nações Unidas, Primeira Edição, Segunda Revisão (2010). Tais formulações podem ser usadas diretamente ou serem diluídas antes do uso. As diluições podem ser feitas, por exemplo, com água, fertilizantes líquidos, micronutrientes, organismos biológicos, óleo ou solventes.

[00165] As formulações podem ser preparadas, p.ex., por mistura do ingrediente ativo com os adjuvantes de formulação de modo a se obterem composições na forma de sólidos finamente divididos, grânulos, soluções, dispersões ou emulsões. Os ingredientes ativos podem ser também formulados com outros adjuvantes, tais como sólidos finamente divididos, óleos minerais, óleos de origem vegetal ou animal, óleos modificados de origem vegetal ou animal, solventes orgânicos, água, substâncias tensoativas ou suas combinações.

[00166] Os ingredientes ativos também podem estar contidos em microcápsulas muito finas. As microcápsulas contêm os ingredientes ativos em um transportador poroso. Isso permite que os ingredientes ativos sejam liberados no ambiente em quantidades controladas (p.ex., liberação lenta). As microcápsulas têm usualmente um diâmetro de desde 0,1 a 500 mícrons. Essas contêm ingredientes ativos em uma quantidade de cerca de 25 a 95% em peso do peso da cápsula. Os ingredientes ativos podem estar na forma de um sólido

monolítico, na forma de partículas finas em dispersão sólida ou líquida ou na forma de uma solução adequada. As membranas de encapsulação podem compreender, por exemplo, borrachas naturais ou sintéticas, celulose, copolímeros de estireno/butadieno, poliacrilonitrila, poliacrilato, poliésteres, poliamidas, poliureias, poliuretano ou polímeros quimicamente modificados e xantatos de amido ou outros polímeros que são conhecidos do perito na técnica. Alternativamente podem ser formadas microcápsulas muito finas nas quais o ingrediente ativo está contido na forma de partículas finamente divididas em uma matriz sólida de substância de base, mas as microcápsulas não estão elas próprias encapsuladas.

[00167] Os adjuvantes de formulação que são adequados para a preparação das composições de acordo com a invenção são conhecidos *per se*. Como transportadores líquidos podem ser usados: água, tolueno, xileno, éter de petróleo, óleos vegetais, acetona, cetona de metiletila, ciclo-hexanona, anidridos de ácidos, acetonitrila, acetofenona, acetato de amila, 2-butanona, carbonato de butileno, clorobenzeno, ciclo-hexano, ciclo-hexanol, ésteres de alquila do ácido acético, álcool diacetônico, 1,2-dicloropropano, dietanolamina, p-dietilbenzeno, dietilenoglicol, abietato de dietilenoglicol, éter de butila de dietilenoglicol, éter de etila de dietilenoglicol, éter de metila de dietilenoglicol, *N,N*-dimetilformamida, sulfóxido de dimetila, 1,4-dioxano, dipropilenoglicol, éter de metila de dipropilenoglicol, dibenzoato de dipropilenoglicol, diproxitol, alquilpirrolidona, acetato de etila, 2-etil-hexanol, carbonato de etileno, 1,1,1-tricloroetano, 2-heptanona,

alfa-pineno, d-limoneno, lactato de etila, etilenoglicol, éter de butila de etilenoglicol, éter de metila de etilenoglicol, gama-butirolactona, glicerol, acetato de glicerol, diacetato de glicerol, triacetato de glicerol, hexadecano, hexilenoglicol, acetato de isoamila, acetato de isobornila, iso-octano, isoforona, isopropilbenzeno, miristato de isopropila, ácido láctico, laurilamina, óxido de mesitila, metóxipropanol, cetona de metilisoamila, cetona de metilisobutila, laurato de metila, octanoato de metila, oleato de metila, cloreto de metileno, m-xileno, *n*-hexano, *n*-octilamina, ácido octadecanoico, acetato de octilamina, ácido oleico, oleílamina, o-xileno, fenol, polietilenoglicol, ácido propiônico, lactato de propila, carbonato de propileno, propilenoglicol, éter de metila de propilenoglicol, p-xileno, tolueno, fosfato de trietila, trietilenoglicol, ácido xilenossulfônico, parafina, óleo mineral, tricloroetileno, percloroetileno, acetato de etila, acetato de amila, acetato de butila, éter de metila de propilenoglicol, éter de metila de dietilenoglicol, metanol, etanol, isopropanol e álcoois de peso molecular mais elevado, tais como álcool de amila, álcool de tetra-hidrofurfurila, hexanol, octanol, etilenoglicol, propilenoglicol, glicerol, *N*-metil-2-pirrolidona e similares.

[00168] Veículos sólidos adequados são, por exemplo, talco, dióxido de titânio, argila de pirofilita, sílica, argila atapulgita, kieselguhr, calcário, carbonato de cálcio, bentonita, montmorilonita de cálcio, cascas de sementes de algodão, farinha de trigo, farinha de soja, pedra-pomes, farinha de madeira, cascas de frutos secos trituradas, lignina e substâncias similares.

[00169] Um grande número de substâncias tensoativas pode ser vantajosamente usado tanto em formulações sólidas como líquidas, especialmente naquelas formulações que podem ser diluídas com um transportador antes do uso. As substâncias tensoativas podem ser aniônicas, catiônicas, não iônicas ou poliméricas e podem ser usadas como emulsificantes, agentes molhantes ou agentes de suspensão ou para outros propósitos. Substâncias típicas com atividade de superfície incluem, por exemplo, sais de alquilsulfatos, tais como laurilsulfato de dietanolamônio; sais de alquilarilsulfonatos, tais como dodecilbenzenossulfonato de cálcio; produtos de adição de alquilfenol/óxido de alquileno, tais como etoxilato de nonilfenol; produtos de adição de álcool/óxido de alquileno, tais como etoxilato de álcool tridecílico; sabões, tais como estearato de sódio; sais de alquilnaftalenossulfonatos, tais como dibutilnaftalenossulfonato de sódio; ésteres de dialquila de sais sulfossuccinato, tais como di(2-etil-hexil)sulfossuccinato de sódio; ésteres de sorbitol, tais como oleato de sorbitol; aminas quaternárias, tais como cloreto de lauriltrimetilamônio, ésteres de polietilenoglicol de ácidos graxos, tais como estearato de polietilenoglicol; copolímeros de bloco de óxido de etileno e óxido de propileno, e sais de ésteres de mono- e di-alquilfosfatos, e também substâncias adicionais descritas, por ex., em McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual, MC Publishing Corp., Ridgewood Nova Jersey, 1981.

[00170] Adjuvantes adicionais que podem ser usados em formulações pesticidas incluem inibidores da cristalização, modificadores da viscosidade, agentes de suspensão, corantes, antioxidantes, agentes de formação de espuma,

absorventes de luz, auxiliares de mistura, antiespumantes, agentes de complexação, substâncias neutralizantes ou modificadoras do pH e tampões, inibidores da corrosão, fragrâncias, agentes molhantes, intensificadores da adesão, micronutrientes, plastificantes, deslizantes, lubrificantes, dispersantes, espessantes, anticongelantes, microbicidas, e fertilizantes líquidos e sólidos.

[00171] As composições de acordo com a invenção podem incluir um aditivo compreendendo um óleo de origem vegetal ou animal, um óleo mineral, ésteres de alquila de tais óleos ou misturas de tais óleos e derivados de óleo. A quantidade de aditivo de óleo na composição de acordo com a invenção é geralmente de 0,01 a 10%, com base na mistura a ser aplicada. Por exemplo, o aditivo de óleo pode ser adicionado a um tanque de pulverização na concentração desejada após uma mistura de pulverização ter sido preparada. Aditivos de óleo preferenciais compreendem óleos minerais ou um óleo de origem vegetal, por exemplo, óleo de colza, azeite ou óleo de girassol, óleo vegetal emulsificado, ésteres de alquila de óleos de origem vegetal, por exemplo, os derivados de metila, ou um óleo de origem animal, tal como óleo de peixe ou sebo bovino. Aditivos de óleo preferenciais compreendem ésteres de alquila de ácidos graxos C_8-C_{22}, especialmente os derivados de metila de ácidos graxos C_{12}-C_{18}, por exemplo, os ésteres de metila de ácido láurico, ácido palmítico e ácido oleico (laurato de metila, palmitato de metila e oleato de metila, respectivamente). Muitos derivados de óleo são conhecidos do Compendium of Herbicide Adjuvants, 10ª Edição, Southern Illinois University, 2010.

[00172] As composições inventivas compreendem geralmente

de 0,1 a 99% em peso, especialmente de 0,1 a 95% em peso, dos compostos da presente invenção e de 1 a 99,9% em peso de um adjuvante de formulação que inclui preferencialmente de 0 a 25% em peso de uma substância tensoativa. Ao passo que os produtos comerciais podem ser preferencialmente formulados como concentrados, o usuário final empregará normalmente formulações diluídas.

[00173] As taxas de aplicação variam dentro de limites amplos e dependem da natureza do solo, do método de aplicação, da planta de cultura, da praga a ser controlada, das condições climáticas prevalecentes, e de outros fatores controlados pelo método de aplicação, do momento de aplicação e da cultura alvo. Como uma orientação geral, os compostos podem ser aplicados a uma taxa de desde 1 a 2.000 L/ha, especialmente desde 10 a 1.000 L/ha.

[00174] As formulações preferenciais podem ter as seguintes composições (% em peso):

Concentrados emulsificáveis:

ingrediente ativo:	1 a 95%, preferencialmente 60 a 90%
agente tensoativo:	1 a 30%, preferencialmente 5 a 20%
transportador líquido:	1 a 80%, preferencialmente 1 a 35%

Poeiras:

ingrediente ativo:	0,1 a 10%, preferencialmente 0,1 a 5%
transportador sólido:	99,9 a 90%, preferencialmente 99,9 a 99%

Concentrados de suspensão:

ingrediente ativo:	5 a 75%, preferencialmente 10 a 50%
água:	94 a 24%, preferencialmente 88 a 30%

agente tensoativo: 1 a 40%, preferencialmente 2 a 30%

Pós molháveis:

ingrediente ativo: 0,5 a 90%, preferencialmente 1 a 80%

agente tensoativo: 0,5 a 20 %, preferencialmente 1 a 15 %

transportador sólido: 5 a 95%, preferencialmente 15 a 90%

Grânulos:

ingrediente ativo: 0,1 a 30 %, preferencialmente 0,1 a 15 %

transportador sólido: 99,5 a 70%, preferencialmente 97 a 85%

[00175] Os seguintes Exemplos ilustram adicionalmente, mas não limitam, a invenção.

Pós molháveis	a)	b)	c)
ingredientes ativos	25%	50%	75%
lignossulfonato de sódio	5%	5%	-
laurilsulfato de sódio	3%	-	5%
di-isobutilnaftalenossulfonato de sódio	-	6%	10%
éter de fenol de polietilenoglicol (7-8 mol de óxido de etileno)	-	2%	-
ácido silícico altamente disperso	5%	10%	10%
Caulim	62%	27%	-

[00176] A combinação é completamente misturada com os adjuvantes e a mistura é completamente moída em um moinho adequado, originando pós molháveis que podem ser diluídos com água para dar suspensões da concentração desejada.

Pós para tratamento de sementes a seco	a)	b)	c)
ingredientes ativos	25%	50%	75%
óleo mineral leve	5%	5%	5 %

ácido silícico altamente disperso	5%	5%	-
Caulim	65%	40%	-
Talco	-		20%

[00177] A combinação é completamente misturada com os adjuvantes e a mistura é completamente moída em um moinho adequado, originando pós que podem ser usados diretamente para tratamento de sementes.

Concentrado emulsificável	
ingredientes ativos	10%
éter de octilfenol de polietilenoglicol (4-5 mol de óxido de etileno)	3%
dodecilbenzenossulfonato de cálcio	3%
éter de poliglicol de óleo de rícino (35 mol de óxido de etileno)	4%
Ciclo-hexanona	30%
mistura de xilenos	50%

[00178] Podem ser obtidas emulsões de qualquer diluição requerida, que podem ser usadas na proteção de plantas, a partir desse concentrado por diluição com água.

Poeiras	a)	b)	c)
Ingredientes ativos	5%	6%	4%
Talco	95%	-	-
Caulim	-	94%	-
enchimento mineral	-	-	96%

[00179] Os pós prontos a usar são obtidos por mistura da combinação com o transportador e moagem da mistura em um moinho adequado. Tais pós também podem ser usados para revestimentos a seco para sementes.

Grânulos de extrusora	

Ingredientes ativos	15%
lignossulfonato de sódio	2%
carbóximetilcelulose	1%
Caulim	82%

[00180] A combinação é misturada e moída com os adjuvantes, e a mistura é umedecida com água. A mistura é extrudida e depois seca em uma corrente de ar.

Grânulos revestidos	
Ingredientes ativos	8%
polietilenoglicol (p. mol. 200)	3%
Caulim	89 %

[00181] A combinação finamente moída é uniformemente aplicada, em um misturador, ao caulim umedecido com polietilenoglicol. São obtidos desse modo grânulos revestidos não empoeirados.

Concentrado em suspensão

ingredientes ativos	40%
propilenoglicol	10%
éter de polietilenoglicol de nonilfenol (15 mol de óxido de etileno)	6%
Lignossulfonato de sódio	10%
carbóximetilcelulose	1%
óleo de silicone (na forma de uma emulsão a 75% em água)	1%
Água	32%

[00182] A combinação finamente moída é intimamente misturada com os adjuvantes, dando um concentrado em suspensão a partir do qual podem ser obtidas suspensões de qualquer diluição desejada por diluição com água. Usando

tais diluições, plantas vivas bem como material de propagação vegetal podem ser tratados e protegidos contra infestação por microrganismos, por pulverização, derramamento ou imersão.

Concentrado apto a fluir para tratamento de sementes

ingredientes ativos	40%
propilenoglicol	5%
copolímero de butanol PO/EO	2%
Triestirenofenol com 10-20 moles EO	2%
1,2-benzisotiazolin-3-ona (na forma de uma solução a 20% em água)	0,5%
sal de cálcio de pigmento monoazo	5%
Óleo de silicone (na forma de uma emulsão a 75% em água)	0,2%
Água	45,3%

[00183] A combinação finamente moída é intimamente misturada com os adjuvantes, dando um concentrado em suspensão a partir do qual podem ser obtidas suspensões de qualquer diluição desejada por diluição com água. Usando tais diluições, plantas vivas bem como material de propagação vegetal podem ser tratados e protegidos contra infestação por microrganismos, por pulverização, derramamento ou imersão.

Suspensão de Cápsulas de Liberação Lenta

[00184] 28 partes de uma combinação são misturadas com 2 partes de um solvente aromático e 7 partes da mistura de di-isocianato de tolueno/polimetileno-polifenilisocianato (8:1). Essa mistura é emulsificada em uma mistura de 1,2 partes de álcool de polivinila, 0,05 partes de um antiespumante e 51,6 partes de água até ser alcançado o

tamanho de partículas desejado. A essa emulsão uma mistura de 2,8 partes de 1,6-diamino-hexano em 5,3 partes de água é adicionada. A mistura é agitada até a reação de polimerização estar completa. A suspensão de cápsulas obtida é estabilizada por adição de 0,25 partes de um espessante e 3 partes de um agente dispersante. A formulação de suspensão para cápsulas contém 28% dos ingredientes ativos. O diâmetro médio das cápsulas é 8-15 mícrons. A formulação resultante é aplicada às sementes como uma suspensão aquosa em um dispositivo adequado para esse propósito.

[00185] Os tipos de formulação incluem um concentrado em emulsão (EC), um concentrado em suspensão (SC), uma suspoemulsão (SE), uma suspensão de cápsulas (CS), um grânulo dispersível em água (WG), um grânulo emulsificável (EG), uma emulsão água-em-óleo (EO), uma emulsão óleo-em-água (EW), uma microemulsão (ME), uma dispersão em óleo (OD), um fluido miscível em óleo (OF), um líquido miscível em óleo (OL), um concentrado solúvel (SL), uma suspensão de volume ultrabaixo (SU), um líquido de volume ultrabaixo (UL), um concentrado técnico (TK), um concentrado dispersível (DC), um pó molhável (WP), um grânulo solúvel (SG) ou qualquer formulação tecnicamente possível em combinação com adjuvantes agricolamente aceitáveis.

[00186] A atividade das composições de acordo com a invenção pode ser consideravelmente ampliada, e adaptada a circunstâncias prevalecentes, por adição de outros ingredientes ativos em termos inseticidas, acaricidas e/ou fungicidas. As misturas dos compostos de fórmula (I) com outros ingredientes ativos em termos inseticidas, acaricidas e/ou fungicidas também podem ter vantagens surpreendentes

adicionais, que também podem ser descritas, em um sentido mais amplo, como atividade sinérgica. Por exemplo, melhor tolerância pelas plantas, fitotoxicidade reduzida, os insetos podem ser controlados em suas diferentes etapas de desenvolvimento ou melhor comportamento durante a sua produção, por exemplo, durante a trituração ou a mistura, durante o seu armazenamento ou durante o seu uso.

[00187] Adições adequadas a ingredientes ativos neste documento são, por exemplo, representativas das seguintes classes de ingredientes ativos: compostos de organofósforo, derivados de nitrofenol, tioureias, hormônios juvenis, formamidinas, derivados de benzofenona, ureias, derivados de pirrol, carbamatos, piretroides, hidrocarbonetos clorados, acilureias, derivados de piridilmetilenoamino, macrolídeos, neonicotinoides e preparações de Bacillus thuringiensis.

[00188] As seguintes misturas dos compostos de fórmula I com ingredientes ativos são preferenciais (a abreviatura "TX" significa "um composto selecionado a partir do grupo consistindo nos compostos descritos nas Tabelas 1 a 96 e na Tabela P da presente invenção"):

um adjuvante selecionado a partir do grupo de substâncias consistindo em óleos de petróleo (nome alternativo) (628) + TX,

um acaricida selecionado do grupo de substâncias consistindo em 1,1-bis(4-clorofenil)-2-etoxietanol (nome IUPAC) (910) + TX, benzenossulfonato de 2,4-diclorofenila (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (1059) + TX, 2-fluoro-*N*-meti-*N*-1-naftilacetamida (nome IUPAC) (1295) + TX, sulfona de 4-clorofenila e fenila (nome IUPAC) (981) + TX, abamectina (1) + TX, acequinocila (3) + TX, acetoprol

[CCN] + TX, acrinatrina (9) + TX, aldicarbe (16) + TX, aldóxicarbe (863) + TX, alfa-cipermetrina (202) + TX, amiditiona (870) + TX, amidoflumete [CCN] + TX, amidotioato (872) + TX, amitona (875) + TX, hidrogeno-oxalato de amitona (875) + TX, amitraz (24) + TX, aramita (881) + TX, óxido arsenioso (882) + TX, AVI 382 (código do composto) + TX, AZ 60541 (código do composto) + TX, azinfos-etila (44) + TX, azinfos-metila (45) + TX, azobenzeno (nome IUPAC) (888) + TX, azociclotina (46) + TX, azotoato (889) + TX, benomila (62) + TX, benoxafós (nome alternativo) [CCN] + TX, benzóximato (71) + TX, benzoato de benzila (nome IUPAC) [CCN] + TX, bifenazato (74) + TX, bifentrina (76) + TX, binapacrila (907) + TX, brofenvalerato (nome alternativo) + TX, bromocicleno (918) + TX, bromofos (920) + TX, bromofos-etila (921) + TX, bromopropilato (94) + TX, buprofezina (99) + TX, butocarboxim (103) + TX, butoxicarboxim (104) + TX, butilpiridabeno (nome alternativo) + TX, polissulfeto de cálcio (nome IUPAC) (111) + TX, camfeclor (941) + TX, carbanolato (943) + TX, carbarila (115) + TX, carbofurano (118) + TX, carbofenotiona (947) + TX, CGA 50´439 (código de desenvolvimento) (125) + TX, quinometionato (126) + TX, clorbensida (959) + TX, clordimeforme (964) + TX, cloridrato de clordimeforme (964) + TX, clorfenapir (130) + TX, clorfenetol (968) + TX, clorfensona (970) + TX, clorofensulfeto (971) + TX, clorfenvinfos (131) + TX, clorobenzilato (975) + TX, cloromebuforme (977) + TX, clorometiurona (978) + TX, cloropropilato (983) + TX, clorpirifos (145) + TX, clorpirifos-metila (146) + TX, clortiofos (994) + TX, cinerina I (696) + TX, cinerina

II (696) + TX, cinerinas (696) + TX, clofentezina (158) + TX, closantel (nome alternativo) [CCN] + TX, coumafos (174) + TX, crotamitona (nome alternativo) [CCN] + TX, crotoxifos (1010) + TX, cufranebe (1013) + TX, ciantoato (1020) + TX, ciflumetofeno (No. Reg. CAS: 400882-07-7) + TX, cialotrina (196) + TX, ci-hexatina (199) + TX, cipermetrina (201) + TX, DCPM (1032) + TX, DDT (219) + TX, demefiona (1037) + TX, demefion-O (1037) + TX, demefion-S (1037) + TX, demetona (1038) + TX, demeton-metila (224) + TX, demeton-O (1038) + TX, demeton-O-metila (224) + TX, demeton-S (1038) + TX, demeton-S-metila (224) + TX, demeton-S-metilssulfona (1039) + TX, diafentiurona (226) + TX, dialifos (1042) + TX, diazinona (227) + TX, diclofluanida (230) + TX, diclorvos (236) + TX, diclifós (nome alternativo) + TX, dicofol (242) + TX, dicrotofos (243) + TX, dienoclor (1071) + TX, dimefox (1081) + TX, dimetoato (262) + TX, dinactina (nome alternativo) (653) + TX, dinex (1089) + TX, dinex-diclexina (1089) + TX, dinobutona (269) + TX, dinocape (270) + TX, dinocape-4 [CCN] + TX, dinocape-6 [CCN] + TX, dinoctona (1090) + TX, dinopentona (1092) + TX, dinossulfona (1097) + TX, dinoterbona (1098) + TX, dioxationa (1102) + TX, sulfona de difenila (nome IUPAC) (1103) + TX, dissulfiram (nome alternativo) [CCN] + TX, dissulfotona (278) + TX, DNOC (282) + TX, dofenapin (1113) + TX, doramectina (nome alternativo) [CCN] + TX, endossulfano (294) + TX, endotiona (1121) + TX, EPN (297) + TX, eprinomectina (nome alternativo) [CCN] + TX, etiona (309) + TX, etoato-metila (1134) + TX, etoxazol (320) + TX, etrimfos (1142) + TX, fenazaflor (1147) + TX,

fenazaquim (328) + TX, óxido de fenbutatina (330) + TX, fenotiocarbe (337) + TX, fenpropatrina (342) + TX, fenpirad (nome alternativo) + TX, fenpiróximato (345) + TX, fensona (1157) + TX, fentrifanila (1161) + TX, fenvalerato (349) + TX, fipronila (354) + TX, fluacripirim (360) + TX, fluazurome (1166) + TX, flubenzimina (1167) + TX, flucicloxurona (366) + TX, flucitrinato (367) + TX, fluenetila (1169) + TX, flufenoxurona (370) + TX, flumetrina (372) + TX, fluorbensida (1174) + TX, fluvalinato (1184) + TX, FMC 1137 (código de desenvolvimento) (1185) + TX, formetanato (405) + TX, cloridrato de formetanato (405) + TX, formotiona (1192) + TX, formparanato (1193) + TX, gama-HCH (430) + TX, gliodina (1205) + TX, halfenprox (424) + TX, heptenofos (432) + TX, ciclopropanocarboxilato de hexadecila (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (1216) + TX, hexitiazox (441) + TX, iodometano (nome IUPAC) (542) + TX, isocarbofos (nome alternativo) (473) + TX, *O*-(metoxiaminotiofosforil)salicilato de isopropila (nome IUPAC) (473) + TX, ivermectina (nome alternativo) [CCN] + TX, jasmolina I (696) + TX, jasmolina II (696) + TX, iodfenfos (1248) + TX, lindano (430) + TX, lufenurome (490) + TX, malationa (492) + TX, malonobeno (1254) + TX, mecarbam (502) + TX, mefosfolano (1261) + TX, messulfeno (nome alternativo) [CCN] + TX, metacrifos (1266) + TX, metamidofos (527) + TX, metidationa (529) + TX, metiocarbe (530) + TX, metomila (531) + TX, brometo de metila (537) + TX, metolcarbe (550) + TX, mevinfos (556) + TX, mexacarbato (1290) + TX, milbemectina (557) + TX, milbemicina oxima (nome alternativo) [CCN] + TX, mipafox

(1293) + TX, monocrotofos (561) + TX, morfotiona (1300) + TX, moxidectina (nome alternativo) [CCN] + TX, naled (567) + TX, NC-184 (código do composto) + TX, NC-512 (código do composto) + TX, nifluridida (1309) + TX, nicomicinas (nome alternativo) [CCN] + TX, nitrilacarbe (1313) + TX, complexo de nitrilacarbe 1:1 cloreto de zinco (1313) + TX, NNI-0101 (código do composto) + TX, NNI-0250 (código do composto) + TX, ometoato (594) + TX, oxamila (602) + TX, oxideprofos (1324) + TX, oxidissulfotona (1325) + TX, pp´-DDT (219) + TX, paration a (615) + TX, permetrina (626) + TX, óleos de petróleo (nome alternativo) (628) + TX, fencaptona (1330) + TX, fentoato (631) + TX, forato (636) + TX, fosalona (637) + TX, fosfolano (1338) + TX, fosmet (638) + TX, fosfamidona (639) + TX, foxim (642) + TX, pirimifos-metila (652) + TX, policloroterpenos (nome tradicional) (1347) + TX, polinactinas (nome alternativo) (653) + TX, proclonol (1350) + TX, profenofos (662) + TX, promacila (1354) + TX, propargita (671) + TX, propetamfos (673) + TX, propoxur (678) + TX, protidationa (1360) + TX, protoato (1362) + TX, piretrina I (696) + TX, piretrina II (696) + TX, piretrinas (696) + TX, piridabeno (699) + TX, piridafentiona (701) + TX, pirimidifen (706) + TX, pirimitato (1370) + TX, quinalfos (711) + TX, quintiofos (1381) + TX, R-1492 (código de desenvolvimento) (1382) + TX, RA-17 (código de desenvolvimento) (1383) + TX, rotenona (722) + TX, escradano (1389) + TX, sebufós (nome alternativo) + TX, selamectina (nome alternativo) [CCN] + TX, SI-0009 (código do composto) + TX, sofamida (1402) + TX, espirodiclofeno (738) + TX, espiromesifeno (739)

+ TX, SSI-121 (código de desenvolvimento) (1404) + TX, sulfiram (nome alternativo) [CCN] + TX, sulfluramida (750) + TX, sulfotep (753) + TX, enxofre (754) + TX, SZI-121 (código de desenvolvimento) (757) + TX, tau-fluvalinato (398) + TX, tebufenpirade (763) + TX, TEPP (1417) + TX, terbam (nome alternativo) + TX, tetraclorvinfos (777) + TX, tetradifona (786) + TX, tetranactina (nome alternativo) (653) + TX, tetrasul (1425) + TX, tiafenox (nome alternativo) + TX, tiocarboxima (1431) + TX, tiofanox (800) + TX, tiometona (801) + TX, tioquinox (1436) + TX, turingiensina (nome alternativo) [CCN] + TX, triamifos (1441) + TX, triarateno (1443) + TX, triazofos (820) + TX, triazurona (nome alternativo) + TX, triclorfona (824) + TX, trifenofos (1455) + TX, trinactina (nome alternativo) (653) + TX, vamidotiona (847) + TX, vaniliprol [CCN] e YI-5302 (código do composto) + TX,

um algicida selecionado do grupo de substâncias consistindo em betoxazina [CCN] + TX, dioctanoato de cobre (nome IUPAC) (170) + TX, sulfato de cobre (172) + TX, cibutrina [CCN] + TX, diclona (1052) + TX, diclorofeno (232) + TX, endotal (295) + TX, fentina (347) + TX, cal hidratada [CCN] + TX, nabam (566) + TX, quinoclamina (714) + TX, quinonamida (1379) + TX, simazina (730) + TX, acetato de trifenilestanho (nome IUPAC) (347) e hidróxido de trifenilestanho (nome IUPAC) (347) + TX,

um anti-helmíntico selecionado do grupo de substâncias consistindo em abamectina (1) + TX, crufomato (1011) + TX, doramectina (nome alternativo) [CCN] + TX, emamectina (291) + TX, benzoato de emamectina (291) + TX, eprinomectina (nome alternativo) [CCN] + TX, ivermectina (nome

alternativo) [CCN] + TX, milbemicina oxima (nome alternativo) [CCN] + TX, moxidectina (nome alternativo) [CCN] + TX, piperazina [CCN] + TX, selamectina (nome alternativo) [CCN] + TX, espinosade (737) e tiofanato (1435) + TX,

um avicida selecionado do grupo de substâncias consistindo em cloralose (127) + TX, endrina (1122) + TX, fentiona (346) + TX, piridin-4-amina (nome IUPAC) (23) e estricnina (745) + TX,

um bactericida selecionado do grupo de substâncias consistindo em 1-hidróxi-1*H*-piridina-2-tiona (nome IUPAC) (1222) + TX, 4-(quinoxalin-2-ilamino)benzenossulfonamida (nome IUPAC) (748) + TX, sulfato de 8-hidroxiquinolina (446) + TX, bronopol (97) + TX, dioctanoato de cobre (nome IUPAC) (170) + TX, hidróxido de cobre (nome IUPAC) (169) + TX, cresol [CCN] + TX, diclorofeno (232) + TX, dipiritiona (1105) + TX, dodicina (1112) + TX, fenaminosulf (1144) + TX, formaldeído (404) + TX, hidrargafeno (nome alternativo) [CCN] + TX, casugamicina (483) + TX, cloridrato de casugamicina hidratado (483) + TX, bis(dimetilditiocarbamato) de níquel (nome IUPAC) (1308) + TX, nitrapirina (580) + TX, octilinona (590) + TX, ácido oxolínico (606) + TX, oxitetraciclina (611) + TX, hidroxiquinolinassulfato de potássio (446) + TX, probenazol (658) + TX, estreptomicina (744) + TX, sesquissulfato de estreptomicina (744) + TX, tecloftalam (766) + TX, e tiomersal (nome alternativo) [CCN] + TX,

um agente biológico selecionado a partir do grupo de substâncias consistindo em *Adoxophyes orana* GV (nome alternativo) (12) + TX, *Agrobacterium radiobacter* (nome

alternativo) (13) + TX, *Amblyseius* spp. (nome alternativo) (19) + TX, *Anagrapha falcifera* NPV (nome alternativo) (28) + TX, *Anagrus atomus* (nome alternativo) (29) + TX, *Aphelinus abdominalis* (nome alternativo) (33) + TX, *Aphidius colemani* (nome alternativo) (34) + TX, *Aphidoletes aphidimyza* (nome alternativo) (35) + TX, *Autographa californica* NPV (nome alternativo) (38) + TX, *Bacillus firmus* (nome alternativo) (48) + TX, *Bacillus sphaericus* Neide (nome científico) (49) + TX, *Bacillus thuringiensis* Berliner (nome científico) (51) + TX, *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai* (nome científico) (51) + TX, *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis* (nome científico) (51) + TX, *Bacillus thuringiensis* subsp. *japonensis* (nome científico) (51) + TX, *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* (nome científico) (51) + TX, *Bacillus thuringiensis* subsp. *tenebrionis* (nome científico) (51) + TX, *Beauveria bassiana* (nome alternativo) (53) + TX, *Beauveria brongniartii* (nome alternativo) (54) + TX, *Chrysoperla carnea* (nome alternativo) (151) + TX, *Cryptolaemus montrouzieri* (nome alternativo) (178) + TX, *Cydia pomonella* GV (nome alternativo) (191) + TX, *Dacnusa sibirica* (nome alternativo) (212) + TX, *Diglyphus isaea* (nome alternativo) (254) + TX, *Encarsia formosa* (nome científico) (293) + TX, *Eretmocerus eremicus* (nome alternativo) (300) + TX, *Helicoverpa zea* NPV (nome alternativo) (431) + TX, *Heterorhabditis bacteriophora* e *H. megidis* (nome alternativo) (433) + TX, *Hippodamia convergens* (nome alternativo) (442) + TX, *Leptomastix dactylopii* (nome alternativo) (488) + TX, *Macrolophus caliginosus* (nome alternativo) (491) + TX, *Mamestra*

brassicae NPV (nome alternativo) (494) + TX, *Metaphycus helvolus* (nome alternativo) (522) + TX, *Metarhizium anisopliae* var. *acridum* (nome científico) (523) + TX, *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* (nome científico) (523) + TX, *Neodiprion sertifer* NPV e *N. lecontei* NPV (nome alternativo) (575) + TX, *Orius* spp. (nome alternativo) (596) + TX, *Paecilomyces fumosoroseus* (nome alternativo) (613) + TX, *Phytoseiulus persimilis* (nome alternativo) (644) + TX, vírus da poliedrose nuclear multicapsídeo de *Spodoptera exigua* (nome científico) (741) + TX, *Steinernema bibionis* (nome alternativo) (742) + TX, *Steinernema carpocapsae* (nome alternativo) (742) + TX, *Steinernema feltiae* (nome alternativo) (742) + TX, *Steinernema glaseri* (nome alternativo) (742) + TX, *Steinernema riobrave* (nome alternativo) (742) + TX, *Steinernema riobravis* (nome alternativo) (742) + TX, *Steinernema scapterisci* (nome alternativo) (742) + TX, *Steinernema* spp. (nome alternativo) (742) + TX, *Trichogramma* spp. (nome alternativo) (826) + TX, *Typhlodromus occidentalis* (nome alternativo) (844) e *Verticillium lecanii* (nome alternativo) (848) + TX,

um esterilizante do solo selecionado do grupo de substâncias consistindo em iodometano (nome IUPAC) (542) e brometo de metila (537) + TX,

um quimioesterilizante selecionado do grupo de substâncias consistindo em afolato [CCN] + TX, bisazir (nome alternativo) [CCN] + TX, bussulfano (nome alternativo) [CCN] + TX, diflubenzurona (250) + TX, dimatif (nome alternativo) [CCN] + TX, hemel [CCN] + TX, hempa [CCN] + TX, metepa [CCN] + TX, metiotepa [CCN] +

TX, afolato de metila [CCN] + TX, morzid [CCN] + TX, penflurona (nome alternativo) [CCN] + TX, tepa [CCN] + TX, tiohempa (nome alternativo) [CCN] + TX, tiotepa (nome alternativo) [CCN] + TX, tretamina (nome alternativo) [CCN] e uredepa (nome alternativo) [CCN] + TX,

um feromônio de insetos selecionado do grupo de substâncias consistindo em acetato de (*E*)-dec-5-en-1-ila com (*E*)-dec-5-en-1-ol (nome IUPAC) (222) + TX, acetato de (*E*)-tridec-4-en-1-ila (nome IUPAC) (829) + TX, (*E*)-6-metil-hept-2-en-4-ol (nome IUPAC) (541) + TX, acetato de (*E,Z*)-tetradeca-4,10-dien-1-ila (nome IUPAC) (779) + TX, acetato de (*Z*)-dodec-7-en-1-ila (nome IUPAC) (285) + TX, (*Z*)-hexadec-11-enal (nome IUPAC) (436) + TX, acetato de (*Z*)-hexadec-11-en-1-ila (nome IUPAC) (437) + TX, acetato de (*Z*)-hexadec-13-en-11-in-1-ila (nome IUPAC) (438) + TX, (*Z*)-icos-13-en-10-ona (nome IUPAC) (448) + TX, (Z)-tetradec-7-en-1-al (nome IUPAC) (782) + TX, *(Z)*-tetradec-9-en-1-ol (nome IUPAC) (783) + TX, acetato de (Z)-tetradec-9-en-1-ila (nome IUPAC) (784) + TX, acetato de (7*E*,9*Z*)-dodeca-7,9-dien-1-ila (nome IUPAC) (283) + TX, acetato de (9*Z*,11*E*)-tetradeca-9,11-dien-1-ila (nome IUPAC) (780) + TX, acetato de (9*Z*,12*E*)-tetradeca-9,12-dien-1-ila (nome IUPAC) (781) + TX, 14-metiloctadec-1-eno (nome IUPAC) (545) + TX, 4-metilnonan-5-ol com 4-metilnonan-5-ona (nome IUPAC) (544) + TX, alfa-multistriatina (nome alternativo) [CCN] + TX, brevicomina (nome alternativo) [CCN] + TX, codlelure (nome alternativo) [CCN] + TX, codlemona (nome alternativo) (167) + TX, cuelure (nome alternativo) (179) + TX, disparlure (277) + TX, acetato de dodec-8-en-1-ila (nome IUPAC) (286) + TX, acetato de dodec-9-en-1-ila (nome IUPAC) (287) + TX,

dodeca-8 + TX, acetato de 10-dien-1-ila (nome IUPAC) (284) + TX, dominicalure (nome alternativo) [CCN] + TX, 4-metiloctanoato de etila (nome IUPAC) (317) + TX, eugenol (nome alternativo) [CCN] + TX, frontalina (nome alternativo) [CCN] + TX, gossiplure (nome alternativo) (420) + TX, grandlure (421) + TX, grandlure I (nome alternativo) (421) + TX, grandlure II (nome alternativo) (421) + TX, grandlure III (nome alternativo) (421) + TX, grandlure IV (nome alternativo) (421) + TX, hexalure [CCN] + TX, ipsdienol (nome alternativo) [CCN] + TX, ipsenol (nome alternativo) [CCN] + TX, japonilure (nome alternativo) (481) + TX, lineatina (nome alternativo) [CCN] + TX, litlure (nome alternativo) [CCN] + TX, looplure (nome alternativo) [CCN] + TX, medlure [CCN] + TX, ácido megatomoico (nome alternativo) [CCN] + TX, metil-eugenol (nome alternativo) (540) + TX, muscalure (563) + TX, acetato de octadeca-2,13-dien-1-ila (nome IUPAC) (588) + TX, acetato de octadeca-3,13-dien-1-ila (nome IUPAC) (589) + TX, orfralure (nome alternativo) [CCN] + TX, orictalure (nome alternativo) (317) + TX, ostramona (nome alternativo) [CCN] + TX, siglure [CCN] + TX, sordidina (nome alternativo) (736) + TX, sulcatol (nome alternativo) [CCN] + TX, acetato de tetradec-11-en-1-ila (nome IUPAC) (785) + TX, trimedlure (839) + TX, trimedlure A (nome alternativo) (839) + TX, trimedlure B_1 (nome alternativo) (839) + TX, trimedlure B_2 (nome alternativo) (839) + TX, trimedlure C (nome alternativo) (839) e trunc-call (nome alternativo) [CCN] + TX,

um repelente de insetos selecionado do grupo de substâncias consistindo em 2-(octiltio)etanol (nome IUPAC)

(591) + TX, butopironoxila (933) + TX, butóxi(polipropileno glicol) (936) + TX, adipato de dibutila (nome IUPAC) (1046) + TX, ftalato de dibutila (1047) + TX, succinato de dibutila (nome IUPAC) (1048) + TX, dietiltoluamida [CCN] + TX, carbato de dimetila [CCN] + TX, ftalato de dimetila [CCN] + TX, hexanodiol de etila (1137) + TX, hexamida [CCN] + TX, metoquina-butila (1276) + TX, metilneodecanamida [CCN] + TX, oxamato [CCN] e picaridina [CCN] + TX,

um inseticida selecionado do grupo de substâncias consistindo em 1-dicloro-1-nitroetano (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (1058) + TX, 1,1-dicloro-2,2-bis(4-etilfenil)etano (nome IUPAC) (1056), + TX, 1,2-dicloropropano (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (1062) + TX, 1,2-dicloropropano com 1,3-dicloropropeno (nome IUPAC) (1063) + TX, 1-bromo-2-cloroetano (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (916) + TX, acetato de 2,2,2-tricloro-1-(3,4-diclorofenil)etila (nome IUPAC) (1451) + TX, fosfato de 2,2-diclorovinil 2-etilsulfiniletil metila (nome IUPAC) (1066) + TX, dimetilcarbamato de 2-(1,3-ditiolan-2-il)fenila (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (1109) + TX, tiocianato de 2-(2-butoxietoxi)etila (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (935) + TX, metilcarbamato de 2-(4,5-dimetil-1,3-dioxolan-2-il)fenila (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (1084) + TX, 2-(4-cloro-3,5-xililóxi)etanol (nome IUPAC) (986) + TX, fosfato de 2-clorovinila e dietila (nome IUPAC) (984) + TX, 2-imidazolidona (nome IUPAC) (1225) + TX, 2-isovalerilindan-1,3-diona (nome IUPAC) (1246) + TX, metilcarbamato de 2-metil(prop-2-inil)aminofenila (nome IUPAC) (1284) + TX, laurato de 2-tiocianatoetila (nome

IUPAC) (1433) + TX, 3-bromo-1-cloroprop-1-eno (nome IUPAC) (917) + TX, dimetilcarbamato de 3-metil-1-fenilpirazol-5-ila (nome IUPAC) (1283) + TX, metilcarbamato de 4-metil(prop-2-inil)amino-3,5-xilila (nome IUPAC) (1285) + TX, dimetilcarbamato de 5,5-dimetil-3-oxociclo-hex-1-enila (nome IUPAC) (1085) + TX, abamectina (1) + TX, acefato (2) + TX, acetamiprida (4) + TX, acetiona (nome alternativo) [CCN] + TX, acetoprol [CCN] + TX, acrinatrina (9) + TX, acrilonitrila (nome IUPAC) (861) + TX, alanicarbe (15) + TX, aldicarbe (16) + TX, aldóxicarbe (863) + TX, aldrina (864) + TX, aletrina (17) + TX, alosamidina (nome alternativo) [CCN] + TX, alixicarbe (866) + TX, alfa-cipermetrina (202) + TX, alfa-ecdisona (nome alternativo) [CCN] + TX, fosfeto de alumínio (640) + TX, amiditiona (870) + TX, amidotioato (872) + TX, aminocarbe (873) + TX, amitona (875) + TX, hidrogeno-oxalato de amitona (875) + TX, amitraz (24) + TX, anabasina (877) + TX, atidationa (883) + TX, AVI 382 (código do composto) + TX, AZ 60541 (código do composto) + TX, azadiractina (nome alternativo) (41) + TX, azametifos (42) + TX, azinfos-etila (44) + TX, azinfos-metila (45) + TX, azotoato (889) + TX, delta-endotoxinas de *Bacillus thuringiensis* (nome alternativo) (52) + TX, hexafluorossilicato de bário (nome alternativo) [CCN] + TX, polissulfeto de bário (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (892) + TX, bartrina [CCN] + TX, Bayer 22/190 (código de desenvolvimento) (893) + TX, Bayer 22408 (código de desenvolvimento) (894) + TX, bendiocarbe (58) + TX, benfuracarbe (60) + TX, bensultape (66) + TX, beta-ciflutrina (194) + TX, beta-cipermetrina (203) + TX,

bifentrina (76) + TX, bioaletrina (78) + TX, isômero *S*-ciclopentenil de bioaletrina (nome alternativo) (79) + TX, bioetanometrina [CCN] + TX, biopermetrina (908) + TX, bioresmetrina (80) + TX, éter de bis(2-cloroetila) (nome IUPAC) (909) + TX, bistriflurona (83) + TX, bórax (86) + TX, brofenvalerato (nome alternativo) + TX, bromfenvinfos (914) + TX, bromocicleno (918) + TX, bromo-DDT (nome alternativo) [CCN] + TX, bromofos (920) + TX, bromofos-etila (921) + TX, bufencarbe (924) + TX, buprofezina (99) + TX, butacarbe (926) + TX, butatiofos (927) + TX, butocarboxim (103) + TX, butonato (932) + TX, butoxicarboxim (104) + TX, butilpiridabeno (nome alternativo) + TX, cadusafos (109) + TX, arsenato de cálcio [CCN] + TX, cianeto de cálcio (444) + TX, polissulfeto de cálcio (nome IUPAC) (111) + TX, camfeclor (941) + TX, carbanolato (943) + TX, carbarila (115) + TX, carbofurano (118) + TX, dissulfeto de carbono (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (945) + TX, tetracloreto de carbono (nome IUPAC) (946) + TX, carbofenotiona (947) + TX, carbosulfano (119) + TX, cartap (123) + TX, cloridratode cartap (123) + TX, cevadina (nome alternativo) (725) + TX, clorbicicleno (960) + TX, clordano (128) + TX, clordecona (963) + TX, clordimeforme (964) + TX, cloridrato de clordimeforme (964) + TX, cloretoxifos (129) + TX, clorfenapir (130) + TX, clorfenvinfos (131) + TX, clorfluazurona (132) + TX, clormefos (136) + TX, clorofórmio [CCN] + TX, cloropicrina (141) + TX, clorfoxim (989) + TX, clorprazofos (990) + TX, clorpirifos (145) + TX, clorpirifos-metila (146) + TX, clortiofos (994) + TX, cromafenozida (150) + TX, cinerina I (696) + TX,

cinerina II (696) + TX, cinerinas (696) + TX, cis-resmetrina (nome alternativo) + TX, cismetrina (80) + TX, clocitrina (nome alternativo) + TX, cloetocarbe (999) + TX, closantel (nome alternativo) [CCN] + TX, clotianidina (165) + TX, acetoarsenito de cobre [CCN] + TX, arsenato de cobre [CCN] + TX, oleato de cobre [CCN] + TX, coumafos (174) + TX, coumitoato (1006) + TX, crotamitona (nome alternativo) [CCN] + TX, crotoxifos (1010) + TX, crufomato (1011) + TX, criolita (nome alternativo) (177) + TX, CS 708 (código de desenvolvimento) (1012) + TX, cianofenfos (1019) + TX, cianofos (184) + TX, ciantoato (1020) + TX, cicletrina [CCN] + TX, cicloprotrina (188) + TX, ciflutrina (193) + TX, cialotrina (196) + TX, cipermetrina (201) + TX, cifenotrina (206) + TX, ciromazina (209) + TX, citioato (nome alternativo) [CCN] + TX, *d*-limoneno (nome alternativo) [CCN] + TX, *d*-tetrametrina (nome alternativo) (788) + TX, DAEP (1031) + TX, dazomete (216) + TX, DDT (219) + TX, decarbofurano (1034) + TX, deltametrina (223) + TX, demefiona (1037) + TX, demefion-O (1037) + TX, demefion-S (1037) + TX, demetona (1038) + TX, demeton-metila (224) + TX, demeton-O (1038) + TX, demeton-O-metila (224) + TX, demeton-S (1038) + TX, demeton-S-metila (224) + TX, demeton-S-metilsulfona (1039) + TX, diafentiurona (226) + TX, dialifos (1042) + TX, diamidafos (1044) + TX, diazinona (227) + TX, dicaptona (1050) + TX, diclofentiona (1051) + TX, diclorvos (236) + TX, diclifós (nome alternativo) + TX, dicresila (nome alternativo) [CCN] + TX, dicrotofos (243) + TX, diciclanila (244) + TX, dieldrina (1070) + TX, fosfato de dietila e 5-metilpirazol-3-ila (nome IUPAC) (1076) + TX,

diflubenzurona (250) + TX, dilor (nome alternativo) [CCN] + TX, dimeflutrina [CCN] + TX, dimefox (1081) + TX, dimetano (1085) + TX, dimetoato (262) + TX, dimetrina (1083) + TX, dimetilvinfos (265) + TX, dimetilano (1086) + TX, dinex (1089) + TX, dinex-diclexina (1089) + TX, dinoprop (1093) + TX, dinosam (1094) + TX, dinoseb (1095) + TX, dinotefurano (271) + TX, diofenolano (1099) + TX, dioxabenzofos (1100) + TX, dioxacarbe (1101) + TX, dioxationa (1102) + TX, dissulfotona (278) + TX, diticrofos (1108) + TX, DNOC (282) + TX, doramectina (nome alternativo) [CCN] + TX, DSP (1115) + TX, ecdisterona (nome alternativo) [CCN] + TX, EI 1642 (código de desenvolvimento) (1118) + TX, emamectina (291) + TX, benzoato de emamectina (291) + TX, EMPC (1120) + TX, empentrina (292) + TX, endossulfano (294) + TX, endotiona (1121) + TX, endrina (1122) + TX, EPBP (1123) + TX, EPN (297) + TX, epofenonano (1124) + TX, eprinomectina (nome alternativo) [CCN] + TX, esfenvalerato (302) + TX, etafós (nome alternativo) [CCN] + TX, etiofencarbe (308) + TX, etiona (309) + TX, etiprol (310) + TX, etoato-metila (1134) + TX, etoprofos (312) + TX, formato de etila (nome IUPAC) [CCN] + TX, etil-DDD (nome alternativo) (1056) + TX, dibrometo de etileno (316) + TX, dicloreto de etileno (nome químico) (1136) + TX, óxido de etileno [CCN] + TX, etofenprox (319) + TX, etrimfos (1142) + TX, EXD (1143) + TX, famfur (323) + TX, fenamifos (326) + TX, fenazaflor (1147) + TX, fenclorfos (1148) + TX, fenetacarbe (1149) + TX, fenflutrina (1150) + TX, fenitrotiona (335) + TX, fenobucarbe (336) + TX, fenoxacrim (1153) + TX, fenoxicarbe (340) + TX, fenpiritrina (1155) + TX,

fenpropatrina (342) + TX, fenpirad (nome alternativo) + TX, fensulfotiona (1158) + TX, fentiona (346) + TX, fention-etila [CCN] + TX, fenvalerato (349) + TX, fipronila (354) + TX, flonicamida (358) + TX, flubendiamida (No. Reg. CAS.: 272451-65-7) + TX, flucofurona (1168) + TX, flucicloxurona (366) + TX, flucitrinato (367) + TX, fluenetila (1169) + TX, flufenorim [CCN] + TX, flufenoxurona (370) + TX, flufenprox (1171) + TX, flumetrina (372) + TX, fluvalinato (1184) + TX, FMC 1137 (código de desenvolvimento) (1185) + TX, fonofos (1191) + TX, formetanato (405) + TX, cloridrato de formetanato (405) + TX, formotiona (1192) + TX, formparanato (1193) + TX, fosmetilano (1194) + TX, fospirato (1195) + TX, fostiazato (408) + TX, fostietano (1196) + TX, furatiocarbe (412) + TX, furetrina (1200) + TX, gama-cialotrina (197) + TX, gama-HCH (430) + TX, guazatina (422) + TX, acetatos de guazatina (422) + TX, GY-81 (código de desenvolvimento) (423) + TX, halfenprox (424) + TX, halofenozida (425) + TX, HCH (430) + TX, HEOD (1070) + TX, heptaclor (1211) + TX, heptenofos (432) + TX, heterofos [CCN] + TX, hexaflumurona (439) + TX, HHDN (864) + TX, hidrametilnona (443) + TX, cianeto de hidrogênio (444) + TX, hidropreno (445) + TX, hiquincarbe (1223) + TX, imidacloprida (458) + TX, imiprotrina (460) + TX, indoxacarbe (465) + TX, iodometano (nome IUPAC) (542) + TX, IPSP (1229) + TX, isazofos (1231) + TX, isobenzano (1232) + TX, isocarbofos (nome alternativo) (473) + TX, isodrina (1235) + TX, isofenfos (1236) + TX, isolano (1237) + TX, isoprocarbe (472) + TX, *O*-(metoxiaminotiofosforil)salicilato de isopropila (nome

IUPAC) (473) + TX, isoprotiolano (474) + TX, isotioato (1244) + TX, isoxationa (480) + TX, ivermectina (nome alternativo) [CCN] + TX, jasmolina I (696) + TX, jasmolina II (696) + TX, iodfenfos (1248) + TX, hormônio juvenil I (nome alternativo) [CCN] + TX, hormônio juvenil II (nome alternativo) [CCN] + TX, hormônio juvenil III (nome alternativo) [CCN] + TX, celevano (1249) + TX, quinopreno (484) + TX, lambda-cialotrina (198) + TX, arsenato de chumbo [CCN] + TX, lepimectina (CCN) + TX, leptofos (1250) + TX, lindano (430) + TX, lirimfos (1251) + TX, lufenurome (490) + TX, litidationa (1253) + TX, metilcarbamato de *m*-cumenila (nome IUPAC) (1014) + TX, fosfeto de magnésio (nome IUPAC) (640) + TX, malationa (492) + TX, malonobeno (1254) + TX, mazidox (1255) + TX, mecarbam (502) + TX, mecarfona (1258) + TX, menazona (1260) + TX, mefosfolano (1261) + TX, cloreto mercuroso (513) + TX, mosulfenfos (1263) + TX, metaflumizona (CCN) + TX, metam (519) + TX, metam-potássio (nome alternativo) (519) + TX, metam-sódio (519) + TX, metacrifos (1266) + TX, metamidofos (527) + TX, fluoreto de metanossulfonila (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (1268) + TX, metidationa (529) + TX, metiocarbe (530) + TX, metocrotofos (1273) + TX, metomila (531) + TX, metopreno (532) + TX, metoquina-butila (1276) + TX, metotrina (nome alternativo) (533) + TX, metoxicloro (534) + TX, metoxifenozida (535) + TX, brometo de metila (537) + TX, isotiocianato de metila (543) + TX, metil-clorofórmio (nome alternativo) [CCN] + TX, cloreto de metileno [CCN] + TX, metoflutrina [CCN] + TX, metolcarbe (550) + TX, metoxadiazona (1288) + TX, mevinfos (556) + TX, mexacarbato (1290) + TX, milbemectina (557) + TX, milbemicina oxima (nome

alternativo) [CCN] + TX, mipafox (1293) + TX, mirex (1294) + TX, monocrotofos (561) + TX, morfotiona (1300) + TX, moxidectina (nome alternativo) [CCN] + TX, naftalofós (nome alternativo) [CCN] + TX, naled (567) + TX, naftaleno (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (1303) + TX, NC-170 (código de desenvolvimento) (1306) + TX, NC-184 (código do composto) + TX, nicotina (578) + TX, sulfato de nicotina (578) + TX, nifluridida (1309) + TX, nitenpiram (579) + TX, nitiazina (1311) + TX, nitrilacarbe (1313) + TX, complexo de nitrilacarbe 1:1 cloreto de zinco (1313) + TX, NNI-0101 (código do composto) + TX, NNI-0250 (código do composto) + TX, nornicotina (nome tradicional) (1319) + TX, novalurona (585) + TX, noviflumurona (586) + TX, etilfosfonotioato de *O*-5-dicloro-4-iodofenila *O*-etila (nome IUPAC) (1057) + TX, *O*-4-metil-2-oxo-2*H*-chromen-7-ila fosforotioato de *O*,*O*-dietila (nome IUPAC) (1074) + TX, *O*-6-metil-2-propilpirimidin-4-ila fosforotioato de *O*,*O*-dietila (nome IUPAC) (1075) + TX, ditiopirofosfato de *O*,*O*,*O*',*O*'-tetrapropila (nome IUPAC) (1424) + TX, ácido oleico (nome IUPAC) (593) + TX, ometoato (594) + TX, oxamila (602) + TX, oxidemeton-metila (609) + TX, oxideprofos (1324) + TX, oxidissulfotona (1325) + TX, pp´-DDT (219) + TX, para-diclorobenzeno [CCN] + TX, paration (615) + TX, paration-metila (616) + TX, penflurona (nome alternativo) [CCN] + TX, pentaclorofenol (623) + TX, laurato de pentaclorofenila (nome IUPAC) (623) + TX, permetrina (626) + TX, óleos de petróleo (nome alternativo) (628) + TX, PH 60-38 (código de desenvolvimento) (1328) + TX, fencaptona (1330) + TX, fenotrina (630) + TX, fentoato

(631) + TX, forato (636) + TX, fosalona (637) + TX, fosfolano (1338) + TX, fosmet (638) + TX, fosnicloro (1339) + TX, fosfamidona (639) + TX, fosfina (nome IUPAC) (640) + TX, foxim (642) + TX, foxim-metila (1340) + TX, pirimetafos (1344) + TX, pirimicarbe (651) + TX, pirimifos-etila (1345) + TX, pirimifos-metila (652) + TX, isômeros de policlorodiciclopentadieno (nome IUPAC) (1346) + TX, policloroterpenos (nome tradicional) (1347) + TX, arsenito de potássio [CCN] + TX, tiocianato de potássio [CCN] + TX, praletrina (655) + TX, precoceno I (nome alternativo) [CCN] + TX, precoceno II (nome alternativo) [CCN] + TX, precoceno III (nome alternativo) [CCN] + TX, primidofos (1349) + TX, profenofos (662) + TX, proflutrina [CCN] + TX, promacila (1354) + TX, promecarbe (1355) + TX, propafos (1356) + TX, propetamfos (673) + TX, propoxur (678) + TX, protidationa (1360) + TX, protiofos (686) + TX, protoato (1362) + TX, protrifenbuto [CCN] + TX, pimetrozina (688) + TX, piraclofos (689) + TX, pirazofos (693) + TX, piresmetrina (1367) + TX, piretrina I (696) + TX, piretrina II (696) + TX, piretrinas (696) + TX, piridabeno (699) + TX, piridalila (700) + TX, piridafentiona (701) + TX, pirimidifen (706) + TX, pirimitato (1370) + TX, piriproxifeno (708) + TX, quássia (nome alternativo) [CCN] + TX, quinalfos (711) + TX, quinalfos-metila (1376) + TX, quinotiona (1380) + TX, quintiofos (1381) + TX, R-1492 (código de desenvolvimento) (1382) + TX, rafoxanida (nome alternativo) [CCN] + TX, resmetrina (719) + TX, rotenona (722) + TX, RU 15525 (código de desenvolvimento) (723) + TX, RU 25475 (código de desenvolvimento) (1386) + TX, riania (nome alternativo)

(1387) + TX, rianodina (nome tradicional) (1387) + TX, sabadila (nome alternativo) (725) + TX, escradano (1389) + TX, sebufós (nome alternativo) + TX, selamectina (nome alternativo) [CCN] + TX, SI-0009 (código do composto) + TX, SI-0205 (código do composto) + TX, SI-0404 (código do composto) + TX, SI-0405 (código do composto) + TX, silafluofeno (728) + TX, SN 72129 (código de desenvolvimento) (1397) + TX, arsenito de sódio [CCN] + TX, cianeto de sódio (444) + TX, fluoreto de sódio (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (1399) + TX, hexafluorossilicato de sódio (1400) + TX, pentaclorofenóxido de sódio (623) + TX, selenato de sódio (nome IUPAC) (1401) + TX, tiocianato de sódio [CCN] + TX, sofamida (1402) + TX, espinosade (737) + TX, espiromesifeno (739) + TX, espirotetramate [CCN] + TX, sulcofurona (746) + TX, sulcofuron-sódio (746) + TX, sulfluramida (750) + TX, sulfotep (753) + TX, fluoreto de sulfurila (756) + TX, sulprofós (1408) + TX, óleos de alcatrão (nome alternativo) (758) + TX, tau-fluvalinato (398) + TX, tazimcarbe (1412) + TX, TDE (1414) + TX, tebufenozida (762) + TX, tebufenpirade (763) + TX, tebupirimfos (764) + TX, teflubenzurona (768) + TX, teflutrina (769) + TX, temefos (770) + TX, TEPP (1417) + TX, teraletrina (1418) + TX, terbam (nome alternativo) + TX, terbufos (773) + TX, tetracloroetano [CCN] + TX, tetraclorvinfos (777) + TX, tetrametrina (787) + TX, teta-cipermetrina (204) + TX, tiacloprida (791) + TX, tiafenox (nome alternativo) + TX, tiametoxam (792) + TX, ticrofos (1428) + TX, tiocarboxima (1431) + TX, tiociclam (798) + TX, hidrogeno-oxalato de tiociclam (798) + TX, tiodicarbe (799) + TX, tiofanox (800) + TX,

tiometona (801) + TX, tionazina (1434) + TX, tiosultap (803) + TX, tiosultap-sódio (803) + TX, turingiensina (nome alternativo) [CCN] + TX, tolfenpirade (809) + TX, tralometrina (812) + TX, transflutrina (813) + TX, transpermetrina (1440) + TX, triamifos (1441) + TX, triazamato (818) + TX, triazofos (820) + TX, triazurona (nome alternativo) + TX, triclorfona (824) + TX, triclormetafos-3 (nome alternativo) [CCN] + TX, tricloronat (1452) + TX, trifenofos (1455) + TX, triflumurona (835) + TX, trimetacarbe (840) + TX, tripreno (1459) + TX, vamidotiona (847) + TX, vaniliprol [CCN] + TX, veratridina (nome alternativo) (725) + TX, veratrina (nome alternativo) (725) + TX, XMC (853) + TX, xililcarbe (854) + TX, YI-5302 (código do composto) + TX, zeta-cipermetrina (205) + TX, zetametrina (nome alternativo) + TX, fosfeto de zinco (640) + TX, zolaprofos (1469) e ZXI 8901 (código de desenvolvimento) (858) + TX, ciantraniliprol [736994-63-19] + TX, clorantraniliprole [500008-45-7] + TX, cienopirafeno [560121-52-0] + TX, ciflumetofeno [400882-07-7] + TX, pirifluquinazona [337458-27-2] + TX, espinetoram [187166-40-1 + 187166-15-0] + TX, espirotetramat [203313-25-1] + TX, sulfoxaflor [946578-00-3] + TX, flufiprol [704886-18-0] + TX, meperflutrina [915288-13-0] + TX, tetrametilflutrina [84937-88-2] + TX, triflumezopirim (divulgado em WO 2012/092115) + TX, fluxametamida (WO 2007/026965) + TX, epsilon-metoflutrina [240494-71-7] + TX, epsilon-momfluorotrina [1065124-65-3] + TX, fluazaindolizina [1254304-22-7] + TX, cloropraletrina [399572-87-3] + TX, fluxametamida [928783-29-3] + TX, ci-halodiamida [1262605-53-7] + TX, tioxazafeno [330459-31-9] + TX, broflanilida

[1207727-04-5] + TX, flufiprol [704886-18-0] + TX, ciclaniliprol [1031756-98-5] + TX, tetraniliprol [1229654-66-3] + TX, guadipir (descrito em WO2010/060231) + TX, cicloxaprida (descrita em WO2005/077934) + TX,

um moluscicida selecionado do grupo de substâncias consistindo em óxido de bis(tributilestanho) (nome IUPAC) (913) + TX, bromoacetamida [CCN] + TX, arsenato de cálcio [CCN] + TX, cloetocarbe (999) + TX, acetoarsenito de cobre [CCN] + TX, sulfato de cobre (172) + TX, fentina (347) + TX, fosfato férrico (nome IUPAC) (352) + TX, metaldeído (518) + TX, metiocarbe (530) + TX, niclosamida (576) + TX, niclosamida-olamina (576) + TX, pentaclorofenol (623) + TX, pentaclorofenóxido de sódio (623) + TX, tazimcarbe (1412) + TX, tiodicarbe (799) + TX, óxido de tributilestanho (913) + TX, trifenmorf (1454) + TX, trimetacarbe (840) + TX, acetato de trifenilestanho (nome IUPAC) (347) e hidróxido de trifenilestanho (nome IUPAC) (347) + TX, piriprole [394730-71-3] + TX,

um nematicida selecionado do grupo de substâncias consistindo em AKD-3088 (código do composto) + TX, 1,2-dibromo-3-cloropropano (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (1045) + TX, 1,2-dicloropropano (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (1062) + TX, 1,2-dicloropropano com 1,3-dicloropropeno (nome IUPAC) (1063) + TX, 1,3-dicloropropeno (233) + TX, 1,1-dióxido de 3,4-diclorotetra-hidrotiofeno (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (1065) + TX, 3-(4-clorofenil)-5-metilrodanina (nome IUPAC) (980) + TX, ácido 5-metil-6-tioxo-1,3,5-tiadiazinan-3-ilacético (nome IUPAC) (1286) + TX, 6-isopentenilaminopurina (nome alternativo)

(210) + TX, abamectina (1) + TX, acetoprol [CCN] + TX, alanicarbe (15) + TX, aldicarbe (16) + TX, aldóxicarbe (863) + TX, AZ 60541 (código do composto) + TX, benclotiaz [CCN] + TX, benomila (62) + TX, butilpiridabeno (nome alternativo) + TX, cadusafos (109) + TX, carbofurano (118) + TX, dissulfeto de carbono (945) + TX, carbosulfano (119) + TX, cloropicrina (141) + TX, clorpirifos (145) + TX, cloetocarbe (999) + TX, citocininas (nome alternativo) (210) + TX, dazomete (216) + TX, DBCP (1045) + TX, DCIP (218) + TX, diamidafos (1044) + TX, diclofentiona (1051) + TX, diclifós (nome alternativo) + TX, dimetoato (262) + TX, doramectina (nome alternativo) [CCN] + TX, emamectina (291) + TX, benzoato de emamectina (291) + TX, eprinomectina (nome alternativo) [CCN] + TX, etoprofos (312) + TX, dibrometo de etileno (316) + TX, fenamifos (326) + TX, fenpirad (nome alternativo) + TX, fensulfotiona (1158) + TX, fostiazato (408) + TX, fostietano (1196) + TX, furfural (nome alternativo) [CCN] + TX, GY-81 (código de desenvolvimento) (423) + TX, heterofos [CCN] + TX, iodometano (nome IUPAC) (542) + TX, isamidofos (1230) + TX, isazofos (1231) + TX, ivermectina (nome alternativo) [CCN] + TX, cinetina (nome alternativo) (210) + TX, mecarfona (1258) + TX, metam (519) + TX, metam-potássio (nome alternativo) (519) + TX, metam-sódio (519) + TX, brometo de metila (537) + TX, isotiocianato de metila (543) + TX, milbemicina oxima (nome alternativo) [CCN] + TX, moxidectina (nome alternativo) [CCN] + TX, composição de *Myrothecium verrucaria* (nome alternativo) (565) + TX, NC-184 (código do composto) + TX, oxamila (602) + TX, forato (636) + TX, fosfamidona (639) + TX,

fosfocarbe [CCN] + TX, sebufós (nome alternativo) + TX, selamectina (nome alternativo) [CCN] + TX, espinosade (737) + TX, terbam (nome alternativo) + TX, terbufos (773) + TX, tetraclorotiofeno (nome IUPAC/Chemical Abstracts) (1422) + TX, tiafenox (nome alternativo) + TX, tionazina (1434) + TX, triazofos (820) + TX, triazurona (nome alternativo) + TX, xilenóis [CCN] + TX, YI-5302 (código do composto) e zeatina (nome alternativo) (210) + TX, fluensulfona [318290-98-1] + TX,

um inibidor de nitrificação selecionado do grupo de substâncias consistindo em etilxantato de potássio [CCN] e nitrapirina (580) + TX,

um ativador de plantas selecionado do grupo de substâncias consistindo em acibenzolar (6) + TX, acibenzolar-*S*-metila (6) + TX, probenazol (658) e extrato de *Reynoutria sachalinensis* (nome alternativo) (720) + TX,

um rodenticida selecionado do grupo de substâncias consistindo em 2-isovalerilindan-1,3-diona (nome IUPAC) (1246) + TX, 4-(quinoxalin-2-ilamino)benzenossulfonamida (nome IUPAC) (748) + TX, alfa-cloridrina [CCN] + TX, fosfeto de alumínio (640) + TX, antu (880) + TX, óxido arsenioso (882) + TX, carbonato de bário (891) + TX, bistiosemi (912) + TX, brodifacoum (89) + TX, bromadiolona (91) + TX, brometalina (92) + TX, cianeto de cálcio (444) + TX, cloralose (127) + TX, clorofacinona (140) + TX, colecalciferol (nome alternativo) (850) + TX, coumaclor (1004) + TX, coumafurila (1005) + TX, coumatetralila (175) + TX, crimidina (1009) + TX, difenacoum (246) + TX, difetialona (249) + TX, difacinona (273) + TX, ergocalciferol (301) + TX, flocoumafeno (357) + TX,

fluoroacetamida (379) + TX, flupropadina (1183) + TX, hidrocloreto de flupropadina (1183) + TX, gama-HCH (430) + TX, HCH (430) + TX, cianeto de hidrogênio (444) + TX, iodometano (nome IUPAC) (542) + TX, lindano (430) + TX, fosfeto de magnésio (nome IUPAC) (640) + TX, brometo de metila (537) + TX, norbormida (1318) + TX, fosacetim (1336) + TX, fosfina (nome IUPAC) (640) + TX, fósforo [CCN] + TX, pindona (1341) + TX, arsenito de potássio [CCN] + TX, pirinurona (1371) + TX, scilirosida (1390) + TX, arsenito de sódio [CCN] + TX, cianeto de sódio (444) + TX, fluoroacetato de sódio (735) + TX, estricnina (745) + TX, sulfato de tálio [CCN] + TX, warfarina (851) e fosfeto de zinco (640) + TX,

um agente sinérgico selecionado do grupo de substâncias consistindo em piperonilato de 2-(2-butoxietoxi)etila (nome IUPAC) (934) + TX, 5-(1,3-benzodioxol-5-il)-3-hexilciclo-hex-2-enona (nome IUPAC) (903) + TX, farnesol com nerolidol (nome alternativo) (324) + TX, MB-599 (código de desenvolvimento) (498) + TX, MGK 264 (código de desenvolvimento) (296) + TX, butóxido de piperonila (649) + TX, piprotal (1343) + TX, isômero de propila (1358) + TX, S421 (código de desenvolvimento) (724) + TX, sesamex (1393) + TX, sesasmolina (1394) e sulfóxido (1406) + TX,

um repelente animal selecionado do grupo de substâncias consistindo em antraquinona (32) + TX, cloralose (127) + TX, naftenato de cobre [CCN] + TX, oxicloreto de cobre (171) + TX, diazinona (227) + TX, diciclopentadieno (nome químico) (1069) + TX, guazatina (422) + TX, acetatos de guazatina (422) + TX, metiocarbe (530) + TX, piridin-4-amina (nome IUPAC) (23) + TX, tiram (804) + TX,

trimetacarbe (840) + TX, naftenato de zinco [CCN] e ziram (856) + TX,

um virucida selecionado a partir do grupo de substâncias consistindo em imanina (nome alternativo) [CCN] e ribavirina (nome alternativo) [CCN] + TX,

um protetor de feridas selecionado do grupo de substâncias consistindo em óxido mercúrico (512) + TX, octilinona (590) e tiofanato-metila (802) + TX,

e compostos biologicamente ativos selecionados do grupo consistindo em azaconazol [60207-31-0] + TX, bitertanol [70585-36-3] + TX, bromuconazol [116255-48-2] + TX, ciproconazol [94361-06-5] + TX, difenoconazol [119446-68-3] + TX, diniconazol [83657-24-3] + TX, epoxiconazol [106325-08-0] + TX, fenbuconazol [114369-43-6] + TX, fluquinconazol [136426-54-5] + TX, flusilazol [85509-19-9] + TX, flutriafol [76674-21-0] + TX, hexaconazol [79983-71-4] + TX, imazalila [35554-44-0] + TX, imibenconazol [86598-92-7] + TX, ipconazol [125225-28-7] + TX, metconazol [125116-23-6] + TX, miclobutanila [88671-89-0] + TX, pefurazoato [101903-30-4] + TX, penconazol [66246-88-6] + TX, protioconazol [178928-70-6] + TX, pirifenox [88283-41-4] + TX, procloraz [67747-09-5] + TX, propiconazol [60207-90-1] + TX, simeconazol [149508-90-7] + TX, tebuconazol [107534-96-3] + TX, tetraconazol [112281-77-3] + TX, triadimefona [43121-43-3] + TX, triadimenol [55219-65-3] + TX, triflumizol [99387-89-0] + TX, triticonazol [131983-72-7] + TX, ancimidol [12771-68-5] + TX, fenarimol [60168-88-9] + TX, nuarimol [63284-71-9] + TX, bupirimato [41483-43-6] + TX, dimetirimol [5221-53-4] + TX, etirimol [23947-60-6] + TX,

dodemorfe [1593-77-7] + TX, fenpropidina [67306-00-7] + TX, fenpropimorfe [67564-91-4] + TX, espiroxamina [118134-30-8] + TX, tridemorfe [81412-43-3] + TX, ciprodinila [121552-61-2] + TX, mepanipirim [110235-47-7] + TX, pirimetanila [53112-28-0] + TX, fenpiclonila [74738-17-3] + TX, fludioxonila [131341-86-1] + TX, benalaxila [71626-11-4] + TX, furalaxila [57646-30-7] + TX, metalaxila [57837-19-1] + TX, R-metalaxila [70630-17-0] + TX, ofurace [58810-48-3] + TX, oxadixila [77732-09-3] + TX, benomila [17804-35-2] + TX, carbendazim [10605-21-7] + TX, debacarbe [62732-91-6] + TX, fuberidazol [3878-19-1] + TX, tiabendazol [148-79-8] + TX, clozolinato [84332-86-5] + TX, diclozolina [24201-58-9] + TX, iprodiona [36734-19-7] + TX, miclozolina [54864-61-8] + TX, procimidona [32809-16-8] + TX, vinclozolina [50471-44-8] + TX, boscalida [188425-85-6] + TX, carboxina [5234-68-4] + TX, fenfuram [24691-80-3] + TX, flutolanila [66332-96-5] + TX, mepronila [55814-41-0] + TX, oxicarboxina [5259-88-1] + TX, pentiopirade [183675-82-3] + TX, tifluzamida [130000-40-7] + TX, guazatina [108173-90-6] + TX, dodina [2439-10-3] [112-65-2] (base livre) + TX, iminoctadina [13516-27-3] + TX, azoxistrobina [131860-33-8] + TX, dimoxistrobina [149961-52-4] + TX, enestroburina {Proc. BCPC, Int. Congr., Glasgow, 2003, **1**, 93} + TX, fluoxastrobina [361377-29-9] + TX, cresoxim-metila [143390-89-0] + TX, metominostrobina [133408-50-1] + TX, trifloxistrobina [141517-21-7] + TX, orizastrobina [248593-16-0] + TX, picóxistrobina [117428-22-5] + TX, piraclostrobina [175013-18-0] + TX, ferbam [14484-64-1] + TX, mancozebe

[8018-01-7] + TX, manebe [12427-38-2] + TX, metiram [9006-42-2] + TX, propinebe [12071-83-9] + TX, tiram [137-26-8] + TX, zinebe [12122-67-7] + TX, ziram [137-30-4] + TX, captafol [2425-06-1] + TX, captana [133-06-2] + TX, diclofluanida [1085-98-9] + TX, fluoroimida [41205-21-4] + TX, folpet [133-07-3] + TX, tolilfluanida [731-27-1] + TX, mistura de bordeaux [8011-63-0] + TX, hidróxido de cobre [20427-59-2] + TX, oxicloreto de cobre [1332-40-7] + TX, sulfato de cobre [7758-98-7] + TX, óxido de cobre [1317-39-1] + TX, mancobre [53988-93-5] + TX, oxina-cobre [10380-28-6] + TX, dinocape [131-72-6] + TX, nitrotal-isopropila [10552-74-6] + TX, edifenfos [17109-49-8] + TX, iprobenfos [26087-47-8] + TX, isoprotiolano [50512-35-1] + TX, fosdifeno [36519-00-3] + TX, pirazofos [13457-18-6] + TX, tolclofos-metila [57018-04-9] + TX, acibenzolar-S-metila [135158-54-2] + TX, anilazina [101-05-3] + TX, bentiavalicarbe [413615-35-7] + TX, blasticidina-S [2079-00-7] + TX, quinometionato [2439-01-2] + TX, cloronebe [2675-77-6] + TX, clorotalonil *[1897-45-6]* + TX, ciflufenamida *[180409-60-3]* + TX, cimoxanil *[57966-95-7]* + TX, diclona *[117-80-6]* + TX, diclocimet [139920-32-4] + TX, diclomezina *[62865-36-5]* + TX, dicloran *[99-30-9]* + TX, dietofencarb *[87130-20-9]* + TX, dimetomorfe *[110488-70-5]* + TX, SYP-LI90 (Flumorph) *[211867-47-9]* + TX, ditianon *[3347-22-6]* + TX, etaboxam *[162650-77-3]* + TX, etridiazol *[2593-15-9]* + TX, famoxadona *[131807-57-3] + TX,* fenamidona *[161326-34-7]* + TX, fenoxanil *[115852-48-7]* + TX, fentina *[668-34-8]* + TX, ferimzona *[89269-64-7]* + TX, fluazinam *[79622-59-6]* + TX, fluopicolida [239110-15-7] + TX, flusulfamida

[106917-52-6] + TX, fenhexamida [126833-17-8] + TX, fosetil-alumínio [39148-24-8] + TX, himexazol [10004-44-1] + TX, iprovalicarbe [140923-17-7] + TX, IKF-916 (Ciazofamida) *[120116-88-3]* + TX, casugamicina [6980-18-3] + TX, metassulfocarbe *[66952-49-6]* + TX, metrafenona *[220899-03-6]* + TX, pencicuron *[66063-05-6]* + TX, ftalida [27355-22-2] + TX, polioxinas [11113-80-7] + TX, probenazol [27605-76-1] + TX, propamocarbe [25606-41-1] + TX, proquinazida [189278-12-4] + TX, piroquilona [57369-32-1] + TX, quinoxifeno [124495-18-7] + TX, quintozeno [82-68-8] + TX, enxofre [7704-34-9] + TX, tiadinila [223580-51-6] + TX, triazóxido [72459-58-6] + TX, triciclazol [41814-78-2] + TX, triforina [26644-46-2] + TX, validamicina [37248-47-8] + TX, zoxamida (RH7281) [156052-68-5] + TX, mandipropamida [374726-62-2] + TX, isopirazam [881685-58-1] + TX, sedaxano [874967-67-6] + TX, (9-diclorometileno-1,2,3,4-tetra-hidro-1,4-metano-naftalen-5-il)-amida do ácido 3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxílico (divulgada em WO 2007/048556) + TX, (3´,4´,5´-trifluoro-bifenil-2-il)-amida do ácido 3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxílico (divulgada em WO 2006/087343) + TX, [(3*S*,4*R*,4a*R*,6*S*,6a*S*,12*R*,12a*S*,12b*S*)-3-[(ciclopropilcarbonil)oxi]1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahidro-6,12-di-hidroxi-4,6a,12b-trimetil-11-oxo-9-(3-piridinil)-2*H*,11*H*nafto[2,1-*b*]pirano[3,4-*e*]piran-4-il]metil-ciclopropanocarboxilato [915972-17-7] + TX; 1,3,5-trimetil-N-(2-metil-1-oxopropil)-N-[3-(2-metilpropil)-4-[2,2,2-trifluoro-1-metoxi-1-(trifluorometil)etil]fenil]-1H-pirazol-4-carboxamida [926914-55-8] + TX; lancotriona [1486617-21-3] + TX; florpirauxifeno [943832-81-3] + TX;,

ipfentrifluconazol[1417782-08-1] + TX;, mefentrifluconazol [1417782-03-6] + TX; quinofumelina [861647-84-9] + TX;, cloropraletrina [399572-87-3] + TX; ci-halodiamida [1262605-53-7] + TX;, fluazaindolizina [1254304-22-7] + TX; fluxametamida [928783-29-3] + TX; epsilon-metoflutrina [240494-71-7] + TX; epsilon-momfluorotina [1065124-65-3] + TX; pidiflumetofeno [1228284-64-7] + TX; kappa-bifentrina [439680-76-9] + TX; broflanilida [1207727-04-5] + TX; dicloromezotiaz [1263629-39-5] + TX; dipimetitrona [16114-35-5] + TX; piraziflumida [942515-63-1] + TX; e kappa-teflutina [391634-71-2] + TX; e

microbianos incluindo: *Acinetobacter lwoffii* + TX, *Acremonium alternatum* + TX + TX, *Acremonium cephalosporium* + TX + TX, *Acremonium diospyri* + TX, *Acremonium obclavatum* + TX, *Adoxophyes orana granulovirus* (AdoxGV) (Capex®) + TX, estirpe de *Agrobacterium radiobacter* K84 (Galltrol-A®) + TX, *Alternaria alternate* + TX, *Alternaria cassia* + TX, *Alternaria destruens* (Smolder®) + TX, *Ampelomyces quisqualis* (AQ10®) + TX, *Aspergillus flavus* AF36 (AF36®) + TX, *Aspergillus flavus* NRRL 21882 (Aflaguard®) + TX, *Aspergillus* spp. + TX, *Aureobasidium pullulans* + TX, *Azospirillum* + TX, (MicroAZ® + TX, TAZO B®) + TX, *Azotobacter* + TX, *Azotobacter chroocuccum* (Azotomeal®) + TX, cistos de *Azotobacter* (Bionatural Blooming Blossoms®) + TX, *Bacillus amyloliquefaciens* + TX, *Bacillus cereus* + TX, estirpe de *Bacillus chitinosporus* CM-1 + TX, estirpe de *Bacillus chitinosporus* AQ746 + TX, estirpe de *Bacillus licheniformis* HB-2 (Biostart™ Rhizoboost®) + TX, estirpe de *Bacillus licheniformis* 3086 (EcoGuard® + TX, Green Releaf®) + TX, *Bacillus circulans* + TX, *Bacillus firmus* (BioSafe® + TX,

BioNem-WP® + TX, VOTiVO®) + TX, estirpe de *Bacillus firmus* I-1582 + TX, *Bacillus macerans* + TX, *Bacillus marismortui* + TX, *Bacillus megaterium* + TX, estirpe de *Bacillus mycoides* AQ726 + TX, *Bacillus papillae* (Milky Spore Powder®) + TX, *Bacillus pumilus* spp. + TX, estirpe de *Bacillus pumilus* GB34 (Yield Shield®) + TX, estirpe de *Bacillus pumilus* AQ717 + TX, estirpe de *Bacillus pumilus* QST 2808 (Sonata® + TX, Ballad Plus®) + TX, *Bacillus spahericus* (VectoLex®) + TX, *Bacillus* spp. + TX, estirpe de *Bacillus spp.* AQ175 + TX, estirpe de *Bacillus spp.* AQ177 + TX, estirpe de *Bacillus spp.* AQ178 + TX, estirpe de *Bacillus subtilis* QST 713 (CEASE® + TX, Serenade® + TX, Rhapsody®) + TX, estirpe de *Bacillus subtilis* QST 714 (JAZZ®) + TX, estirpe de *Bacillus subtilis* AQ153 + TX, estirpe de *Bacillus subtilis* AQ743 + TX, estirpe de *Bacillus subtilis* QST3002 + TX, estirpe de *Bacillus subtilis* QST3004 + TX, estirpe de *Bacillus subtilis var. amyloliquefaciens* FZB24 (Taegro® + TX, Rhizopro®) + TX, Cry 2Ae de *Bacillus thuringiensis* + TX, Cry1Ab de *Bacillus thuringiensis* + TX, *Bacillus thuringiensis aizawai* GC 91 (Agree®) + TX, *Bacillus thuringiensis israelensis* (BMP123® + TX, Aquabac® + TX, VectoBac®) + TX, *Bacillus thuringiensis kurstaki* (Javelin® + TX, Deliver® + TX, CryMax® + TX, Bonide® + TX, Scutella WP® + TX, Turilav WP ® + TX, Astuto® + TX, Dipel WP® + TX, Biobit® + TX, Foray®) + TX, *Bacillus thuringiensis kurstaki* BMP 123 (Baritone®) + TX, *Bacillus thuringiensis kurstaki* HD-1 (Bioprotec-CAF / 3P®) + TX, estirpe de *Bacillus thuringiensis* BD#32 + TX, estirpe de *Bacillus thuringiensis* AQ52 + TX, *Bacillus thuringiensis var. aizawai* (XenTari® + TX, DiPel®) + TX, *bacteria spp.* (GROWMEND® + TX, GROWSWEET® + TX, Shootup®) + TX,

bacteriófago de *Clavipacter michiganensis* (AgriPhage®) + TX, Bakflor® + TX, *Beauveria bassiana* (Beaugenic® + TX, Brocaril WP®) + TX, *Beauveria bassiana* GHA (Mycotrol ES® + TX, Mycotrol O® + TX, BotaniGuard®) + TX, *Beauveria brongniartii* (Engerlingspilz® + TX, Schweizer Beauveria® + TX, Melocont®) + TX, *Beauveria spp.* + TX, *Botrytis cineria* + TX, *Bradyrhizobium japonicum* (TerraMax®) + TX, *Brevibacillus brevis* + TX, *Bacillus thuringiensis tenebrionis* (Novodor®) + TX, BtBooster + TX, *Burkholderia cepacia* (Deny® + TX, Intercept® + TX, Blue Circle®) + TX, *Burkholderia gladii* + TX, *Burkholderia gladioli* + TX, *Burkholderia spp.* + TX, Fungo de cardo canadense (CBH Canadian Bioherbicide®) + TX, *Candida butyri* + TX, *Candida famata* + TX, *Candida fructus* + TX, *Candida glabrata* + TX, *Candida guilliermondii* + TX, *Candida melibiosica* + TX, estirpe de *Candida oleophila* O + TX, *Candida parapsilosis* + TX, *Candida pelliculosa* + TX, *Candida pulcherrima* + TX, *Candida reukaufii* + TX, *Candida saitoana* (Bio-Coat® + TX, Biocure®) + TX, *Candida sake* + TX, *Candida* spp. + TX, *Candida tenius* + TX, *Cedecea dravisae* + TX, *Cellulomonas flavigena* + TX, *Chaetomium cochliodes* (Nova-Cide®) + TX, *Chaetomium globosum* (Nova-Cide®) + TX, estirpe de *Chromobacterium subtsugae* PRAA4-1T (Grandevo®) + TX, *Cladosporium cladosporioides* + TX, *Cladosporium oxysporum* + TX, *Cladosporium chlorocephalum* + TX, *Cladosporium* spp. + TX, *Cladosporium tenuissimum* + TX, *Clonostachys rosea* (EndoFine®) + TX, *Colletotrichum acutatum* + TX, *Coniothyrium minitans* (Cotans WG®) + TX, *Coniothyrium* spp. + TX, *Cryptococcus albidus* (YIELDPLUS®) + TX, *Cryptococcus humicola* + TX, *Cryptococcus infirmo-miniatus* + TX, *Cryptococcus laurentii* + TX, *Cryptophlebia leucotreta*

granulovirus (Cryptex®) + TX, *Cupriavidus campinensis* + TX, *Cydia pomonella granulovirus* (CYD-X®) + TX, *Cydia pomonella granulovirus* (Madex® + TX, Madex Plus® + TX, Madex Max/Carpovirusine®) + TX, *Cylindrobasidium laeve* (Stumpout®) + TX, *Cylindrocladium* + TX, *Debaryomyces hansenii* + TX, *Drechslera hawaiinensis* + TX, *Enterobacter cloacae* + TX, *Enterobacteriaceae* + TX, *Entomophtora virulenta* (Vektor®) + TX, *Epicoccum nigrum* + TX, *Epicoccum purpurascens* + TX, *Epicoccum spp.* + TX, *Filobasidium floriforme* + TX, *Fusarium acuminatum* + TX, *Fusarium chlamydosporum* + TX, *Fusarium oxisporum* (Fusaclean® / Biofox C®) + TX, *Fusarium proliferatum* + TX, *Fusarium spp.* + TX, *Galactomyces geotrichum* + TX, *Gliocladium catenulatum* (Primastop® + TX, Prestop®) + TX, *Gliocladium roseum* + TX, *Gliocladium spp.* (SoilGard®) + TX, *Gliocladium virens* (Soilgard®) + TX, *Granulovirus* (Granupom®) + TX, *Halobacillus halophilus* + TX, *Halobacillus litoralis* + TX, *Halobacillus trueperi* + TX, *Halomonas* spp. + TX, *Halomonas subglaciescola* + TX, *Halovibrio variabilis* + TX, *Hanseniaspora uvarum* + TX, nucleopoliedrovírus de *Helicoverpa armigera* (Helicovex®) + TX, vírus da poliedrose nuclear de *Helicoverpa zea* (Gemstar®) + TX, Isoflavona – formononetina (Myconate®) + TX, *Kloeckera apiculata* + TX, *Kloeckera* spp. + TX, *Lagenidium giganteum* (Laginex®) + TX, *Lecanicillium longisporum* (Vertiblast®) + TX, *Lecanicillium muscarium* (Vertikil®) + TX, vírus da nucleopoliedrose de *Lymantria Dispar* (Disparvirus®) + TX, *Marinococcus halophilus* + TX, *Meira geulakonigii* + TX, *Metarhizium anisopliae* (Met52®) + TX, *Metarhizium anisopliae* (Destruxin WP®) + TX, *Metschnikowia fruticola* (Shemer®) + TX, *Metschnikowia pulcherrima* + TX, *Microdochium dimerum*

(Antibot®) + TX, *Micromonospora coerulea* + TX, *Microsphaeropsis ochracea* + TX, *Muscodor albus* 620 (Muscudor®) + TX, estirpe de *Muscodor roseus* A3-5 + TX, *Mycorrhizae spp.* (AMykor® + TX, Root Maximizer®) + TX, estirpe de *Myrothecium verrucaria* AARC-0255 (DiTera®) + TX, BROS PLUS® + TX, estirpe de *Ophiostoma piliferum* D97 (Sylvanex®) + TX, *Paecilomyces farinosus* + TX, *Paecilomyces fumosoroseus* (PFR-97® + TX, PreFeRal®) + TX, *Paecilomyces linacinus* (Biostat WP®) + TX, estirpe de *Paecilomyces lilacinus* 251 (MeloCon WG®) + TX, *Paenibacillus polymyxa* + TX, *Pantoea agglomerans* (BlightBan C9-1®) + TX, *Pantoea* spp. + TX, *Pasteuria spp.* (Econem®) + TX, *Pasteuria nishizawae* + TX, *Penicillium aurantiogriseum* + TX, *Penicillium billai* (Jumpstart® + TX, TagTeam®) + TX, *Penicillium brevicompactum* + TX, *Penicillium frequentans* + TX, *Penicillium griseofulvum* + TX, *Penicillium purpurogenum* + TX, *Penicillium spp.* + TX, *Penicillium viridicatum* + TX, *Phlebiopsis gigantean* (Rotstop®) + TX, bactérias solubilizadoras de fosfato (Phosphomeal®) + TX, *Phytophthora cryptogea* + TX, *Phytophtora palmivora* (Devine®) + TX, *Pichia anomala* + TX, *Pichia guilermondii* + TX, *Pichia membranaefaciens* + TX, *Pichia onychis* + TX, *Pichia stipites* + TX, *Pseudomonas aeruginosa* + TX, *Pseudomonas aureofasciens* (Spot-Less Biofungicide®) + TX, *Pseudomonas cepacia* + TX, *Pseudomonas chlororaphis* (AtEze®) + TX, *Pseudomonas corrugate* + TX, estirpe de *Pseudomonas fluorescens* A506 (BlightBan A506®) + TX, *Pseudomonas putida* + TX, *Pseudomonas reactans* + TX, *Pseudomonas spp.* + TX, *Pseudomonas syringae* (Bio-Save®) + TX, *Pseudomonas viridiflava* + TX, *Pseudomons fluorescens* (Zequanox®) + TX, estirpe de *Pseudozyma flocculosa* PF-A22 UL

(Sporodex L®) + TX, *Puccinia canaliculata* + TX, *Puccinia thlaspeos* (Wood Warrior®) + TX, *Pythium paroecandrum* + TX, *Pythium oligandrum* (Polygandron® + TX, Polyversum®) + TX, *Pythium periplocum* + TX, *Rhanella aquatilis* + TX, *Rhanella* spp. + TX, *Rhizobia* (Dormal® + TX, Vault®) + TX, *Rhizoctonia* + TX, estirpe de *Rhodococcus globerulus* AQ719 + TX, *Rhodosporidium diobovatum* + TX, *Rhodosporidium toruloides* + TX, *Rhodotorula* spp. + TX, *Rhodotorula glutinis* + TX, *Rhodotorula graminis* + TX, *Rhodotorula mucilagnosa* + TX, *Rhodotorula rubra* + TX, *Saccharomyces cerevisiae* + TX, *Salinococcus roseus* + TX, *Sclerotinia minor* + TX, *Sclerotinia minor* (SARRITOR®) + TX, *Scytalidium* spp. + TX, *Scytalidium uredinicola* + TX, vírus da poliedrose nuclear de *Spodoptera exigua* (Spod-X® + TX, Spexit®) + TX, *Serratia marcescens* + TX, *Serratia plymuthica* + TX, *Serratia* spp. + TX, *Sordaria fimicola* + TX, nucleopoliedrovírus de *Spodoptera littoralis* (Littovir®) + TX, *Sporobolomyces roseus* + TX, *Stenotrophomonas maltophilia* + TX, *Streptomyces ahygroscopicus* + TX, *Streptomyces albaduncus* + TX, *Streptomyces exfoliates* + TX, *Streptomyces galbus* + TX, *Streptomyces griseoplanus* + TX, *Streptomyces griseoviridis* (Mycostop®) + TX, *Streptomyces lydicus* (Actinovate®) + TX, *Streptomyces lydicus* WYEC-108 (ActinoGrow®) + TX, *Streptomyces violaceus* + TX, *Tilletiopsis minor* + TX, *Tilletiopsis spp.* + TX, *Trichoderma asperellum* (T34 Biocontrol®) + TX, *Trichoderma gamsii* (Tenet®) + TX, *Trichoderma atroviride* (Plantmate®) + TX, *Trichoderma hamatum* TH 382 + TX, *Trichoderma harzianum rifai* (Mycostar®) + TX, *Trichoderma harzianum* T-22 (Trianum-P® + TX, PlantShield HC® + TX, RootShield® + TX, Trianum-G®) + TX,

Trichoderma harzianum T-39 (Trichodex®) + TX, *Trichoderma inhamatum* + TX, *Trichoderma koningii* + TX, *Trichoderma spp.* LC 52 (Sentinel®) + TX, *Trichoderma lignorum* + TX, *Trichoderma longibrachiatum* + TX, *Trichoderma polysporum* (Binab T®) + TX, *Trichoderma taxi* + TX, *Trichoderma virens* + TX, *Trichoderma virens* (anteriormente *Gliocladium virens* GL-21) (SoilGuard®) + TX, *Trichoderma viride* + TX, estirpe de *Trichoderma viride* ICC 080 (Remedier®) + TX, *Trichosporon pullulans* + TX, *Trichosporon* spp. + TX, *Trichothecium* spp. + TX, *Trichothecium roseum* + TX, estirpe de *Typhula phacorrhiza* 94670 + TX, estirpe de *Typhula phacorrhiza* 94671 + TX, *Ulocladium atrum* + TX, *Ulocladium oudemansii* (Botry-Zen®) + TX, *Ustilago maydis* + TX, várias bactérias e micronutrientes suplementares (Natural II®) + TX, vários fungos (Millennium Microbes®) + TX, *Verticillium chlamydosporium* + TX, *Verticillium lecanii* (Mycotal® + TX, Vertalec®) + TX, Vip3Aa20 (VIPtera®) + TX, *Virgibaclillus marismortui* + TX, *Xanthomonas campestris pv. Poae* (Camperico®) + TX, *Xenorhabdus bovienii* + TX, *Xenorhabdus nematophilus*; e

Extratos vegetais incluindo: óleo de pinheiro (Retenol®) + TX, azadiractina (Plasma Neem Oil® + TX, AzaGuard® + TX, MeemAzal® + TX, Molt-X® + TX, Botanical IGR (Neemazad® + TX, Neemix®) + TX, óleo de canola (Lilly Miller Vegol®) + TX, *Chenopodium ambrosioides near ambrosioides* (Requiem®) + TX, extrato de *Chrysanthemum* (Crisant®) + TX, extrato de óleo de nim (Trilogy®) + TX, óleos essenciais de *Labiatae* (Botania®) + TX, extratos de óleo de cravo, alecrim, hortelã-pimenta e tomilho (Garden insect killer®) + TX, Glicinabetaína (Greenstim®) + TX, alho + TX, óleo de capim-limão

(GreenMatch®) + TX, óleo de nim + TX, *Nepeta cataria* (Óleo de nepenta) + TX, *Nepeta catarina* + TX, nicotina + TX, óleo de orégano (MossBuster®) + TX, óleo de *Pedaliaceae* (Nematon®) + TX, piretro + TX, *Quillaja saponaria* (NemaQ®) + TX, *Reynoutria sachalinensis* (Regalia® + TX, Sakalia®) + TX, rotenona (Eco Roten®) + TX, extrato vegetal de *Rutaceae* (Soleo®) + TX, óleo de soja (Ortho ecosense®) + TX, óleo da árvore do chá (Timorex Gold®) + TX, óleo de tomilho + TX, AGNIQUE® MMF + TX, BugOil® + TX, mistura de extratos de alecrim, sésamo, hortelã-pimenta, tomilho e canela (EF 300®) + TX, mistura de extrato de cravo, alecrim e hortelã-pimenta (EF 400®) + TX, mistura de óleo de cravo, hortelã-pimenta e alho e hortelã (Soil Shot®) + TX, caulim (Screen®) + TX, glucama de armazenamento de algas marrons (Laminarin®); e

feromônios incluindo: feromônio do verme do fogo de cabeça negra (3M Sprayable Blackheaded Fireworm Pheromone®) + TX, Feromônio da Lagarta das Frutas (doseador Paramount-(CM)/ Isomate C-Plus®) + TX, Feromônio da traça das bagas da uva (3M MEC-GBM Sprayable Pheromone®) + TX, Feromônio de enrolador de folhas (3M MEC – LR Sprayable Pheromone®) + TX, Muscamona (Snip7 Fly Bait® + TX, Starbar Premium Fly Bait®) + TX, Feromônio da traça oriental da fruta (3M oriental fruit moth sprayable pheromone®) + TX, Feromônio da broca do pessegueiro (Isomate-P®) + TX, Feromônio do verme do tomate (3M Sprayable pheromone®) + TX, Pó de entostat (extrato da palmeira) (Exosex CM®) + TX, (E + TX,Z + TX,Z)-3 + TX, 8 + TX, Acetato de 11-tetradecatrienila + TX, (Z + TX,Z + TX,E)-7 + TX, 11 + TX, 13-Hexadecatrienal + TX, (E + TX,Z)-7 + TX, Acetato de 9-dodecadien-1-ila + TX, 2-Metil-1-butanol + TX, Acetato de cálcio + TX, Scenturion® + TX, Biolure® + TX,

Check-Mate® + TX, Senecioato de lavandulila; e

Macrobianos incluindo: *Aphelinus abdominalis* + TX, *Aphidius ervi* (Aphelinus-System®) + TX, *Acerophagus papaya* + TX, *Adalia bipunctata* (Adalia-System®) + TX, *Adalia bipunctata* (Adaline®) + TX, *Adalia bipunctata* (Aphidalia®) + TX, *Ageniaspis citricola* + TX, *Ageniaspis fuscicollis* + TX, *Amblyseius andersoni* (Anderline® + TX, Andersoni-System®) + TX, *Amblyseius californicus* (Amblyline® + TX, Spical®) + TX, *Amblyseius cucumeris* (Thripex® + TX, Bugline cucumeris®) + TX, *Amblyseius fallacis* (Fallacis®) + TX, *Amblyseius swirskii* (Bugline swirskii® + TX, Swirskii-Mite®) + TX, *Amblyseius womersleyi* (WomerMite®) + TX, *Amitus hesperidum* + TX, *Anagrus atomus* + TX, *Anagyrus fusciventris* + TX, *Anagyrus kamali* + TX, *Anagyrus loecki* + TX, *Anagyrus pseudococci* (Citripar®) + TX, *Anicetus benefices* + TX, *Anisopteromalus calandrae* + TX, *Anthocoris nemoralis* (Anthocoris-System®) + TX, *Aphelinus abdominalis* (Apheline® + TX, Aphiline®) + TX, *Aphelinus asychis* + TX, *Aphidius colemani* (Aphipar®) + TX, *Aphidius ervi* (Ervipar®) + TX, *Aphidius gifuensis* + TX, *Aphidius matricariae* (Aphipar-M®) + TX, *Aphidoletes aphidimyza* (Aphidend®) + TX, *Aphidoletes aphidimyza* (Aphidoline®) + TX, *Aphytis lingnanensis* + TX, *Aphytis melinus* + TX, *Aprostocetus hagenowii* + TX, *Atheta coriaria* (Staphyline®) + TX, *Bombus spp.* + TX, *Bombus terrestris* (Natupol Beehive®) + TX, *Bombus terrestris* (Beeline® + TX, Tripol®) + TX, *Cephalonomia stephanoderis* + TX, *Chilocorus nigritus* + TX, *Chrysoperla carnea* (Chrysoline®) + TX, *Chrysoperla carnea* (Chrysopa®) + TX, *Chrysoperla rufilabris* + TX, *Cirrospilus ingenuus* + TX, *Cirrospilus quadristriatus* + TX, *Citrostichus*

phyllocnistoides + TX, *Closterocerus chamaeleon* + TX, *Closterocerus spp.* + TX, *Coccidoxenoides perminutus* (Planopar®) + TX, *Coccophagus cowperi* + TX, *Coccophagus lycimnia* + TX, *Cotesia flavipes* + TX, *Cotesia plutellae* + TX, *Cryptolaemus montrouzieri* (Cryptobug® + TX, Cryptoline®) + TX, *Cybocephalus nipponicus* + TX, *Dacnusa sibirica* + TX, *Dacnusa sibirica* (Minusa®) + TX, *Diglyphus isaea* (Diminex®) + TX, *Delphastus catalinae* (Delphastus®) + TX, *Delphastus pusillus* + TX, *Diachasmimorpha krausii* + TX, *Diachasmimorpha longicaudata* + TX, *Diaparsis jucunda* + TX, *Diaphorencyrtus aligarhensis* + TX, *Diglyphus isaea* + TX, *Diglyphus isaea* (Miglyphus® + TX, Digline®) + TX, *Dacnusa sibirica* (DacDigline® + TX, Minex®) + TX, *Diversinervus spp.* + TX, *Encarsia citrina* + TX, *Encarsia formosa* (Encarsia max® + TX, Encarline® + TX, En-Strip®) + TX, *Eretmocerus eremicus* (Enermix®) + TX, *Encarsia guadeloupae* + TX, *Encarsia haitiensis* + TX, *Episyrphus balteatus* (Syrphidend®) + TX, *Eretmoceris siphonini* + TX, *Eretmocerus californicus* + TX, *Eretmocerus eremicus* (Ercal® + TX, Eretline e®) + TX, *Eretmocerus eremicus* (Bemimix®) + TX, *Eretmocerus hayati* + TX, *Eretmocerus mundus* (Bemipar® + TX, Eretline m®) + TX, *Eretmocerus siphonini* + TX, *Exochomus quadripustulatus* + TX, *Feltiella acarisuga* (Spidend®) + TX, *Feltiella acarisuga* (Feltiline®) + TX, *Fopius arisanus* + TX, *Fopius ceratitivorus* + TX, Formononetina (Wirless Beehome®) + TX, *Franklinothrips vespiformis* (Vespop®) + TX, *Galendromus occidentalis* + TX, *Goniozus legneri* + TX, *Habrobracon hebetor* + TX, *Harmonia axyridis* (HarmoBeetle®) + TX, *Heterorhabditis* spp. (Lawn Patrol®) + TX, *Heterorhabditis bacteriophora* (NemaShield HB® + TX, Nemaseek® + TX, Terranem-Nam® + TX,

Terranem® + TX, Larvanem® + TX, B-Green® + TX, NemAttack® + TX, Nematop®) + TX, *Heterorhabditis megidis* (Nemasys H® + TX, BioNem H® + TX, Exhibitline hm® + TX, Larvanem-M®) + TX, *Hippodamia convergens* + TX, *Hypoaspis aculeifer* (Aculeifer-System® + TX, Entomite-A®) + TX, *Hypoaspis miles* (Hypoline m® + TX, Entomite-M®) + TX, *Lbalia leucospoides* + TX, *Lecanoideus floccissimus* + TX, *Lemophagus errabundus* + TX, *Leptomastidea abnormis* + TX, *Leptomastix dactylopii* (Leptopar®) + TX, *Leptomastix epona* + TX, *Lindorus lophanthae* + TX, *Lipolexis oregmae* + TX, *Lucilia caesar* (Natufly®) + TX, *Lysiphlebus testaceipes* + TX, *Macrolophus caliginosus* (Mirical-N® + TX, Macroline c® + TX, Mirical®) + TX, *Mesoseiulus longipes* + TX, *Metaphycus flavus* + TX, *Metaphycus lounsburyi* + TX, *Micromus angulatus* (Milacewing®) + TX, *Microterys flavus* + TX, *Muscidifurax raptorellus* e *Spalangia cameroni* (Biopar®) + TX, *Neodryinus typhlocybae* + TX, *Neoseiulus californicus* + TX, *Neoseiulus cucumeris* (THRYPEX®) + TX, *Neoseiulus fallacis* + TX, *Nesideocoris tenuis* (NesidioBug® + TX, Nesibug®) + TX, *Ophyra aenescens* (Biofly®) + TX, *Orius insidiosus* (Thripor-I® + TX, Oriline i®) + TX, *Orius laevigatus* (Thripor-L® + TX, Oriline l®) + TX, *Orius majusculus* (Oriline m®) + TX, *Orius strigicollis* (Thripor-S®) + TX, *Pauesia juniperorum* + TX, *Pediobius foveolatus* + TX, *Phasmarhabditis hermaphrodita* (Nemaslug®) + TX, *Phymastichus coffea* + TX, *Phytoseiulus macropilus* + TX, *Phytoseiulus persimilis* (Spidex® + TX, Phytoline p®) + TX, *Podisus maculiventris* (Podisus®) + TX, *Pseudacteon curvatus* + TX, *Pseudacteon obtusus* + TX, *Pseudacteon tricuspis* + TX, *Pseudaphycus maculipennis* + TX, *Pseudleptomastix mexicana* + TX, *Psyllaephagus pilosus* + TX,

Psyttalia concolor (complexo) + TX, *Quadrastichus* spp. + TX, *Rhyzobius lophanthae* + TX, *Rodolia cardinalis* + TX, *Rumina decollate* + TX, *Semielacher petiolatus* + TX, *Sitobion avenae* (Ervibank®) + TX, *Steinernema carpocapsae* (Nematac C® + TX, Millenium® + TX, BioNem C® + TX, NemAttack® + TX, Nemastar® + TX, Capsanem®) + TX, *Steinernema feltiae* (NemaShield® + TX, Nemasys F® + TX, BioNem F® + TX, Steinernema-System® + TX, NemAttack® + TX, Nemaplus® + TX, Exhibitline sf® + TX, Scia-rid® + TX, Entonem®) + TX, *Steinernema kraussei* (Nemasys L® + TX, BioNem L® + TX, Exhibitline srb®) + TX, *Steinernema riobrave* (BioVector® + TX, BioVektor®) + TX, *Steinernema scapterisci* (Nematac S®) + TX, *Steinernema* spp. + TX, *Steinernematid spp.* (Guardian Nematodes®) + TX, *Stethorus punctillum* (Stethorus®) + TX, *Tamarixia radiate* + TX, *Tetrastichus setifer* + TX, *Thripobius semiluteus* + TX, *Torymus sinensis* + TX, *Trichogramma brassicae* (Tricholine b®) + TX, *Trichogramma brassicae* (Tricho-Strip®) + TX, *Trichogramma evanescens* + TX, *Trichogramma minutum* + TX, *Trichogramma ostriniae* + TX, *Trichogramma platneri* + TX, *Trichogramma pretiosum* + TX, *Xanthopimpla stemmator*; e

outros biológicos incluindo: ácido abscísico + TX, bioSea® + TX, *Chondrostereum purpureum* (Chontrol Paste®) + TX, *Colletotrichum gloeosporioides* (Collego®) + TX, Octanoato de Cobre (Cueva®) + TX, Armadilhas Delta (Trapline d®) + TX, Erwinia amylovora (Harpina) (ProAct® + TX, Ni-HIBIT Gold CST®) + TX, Ferri-fosfato (Ferramol®) + TX, Armadilhas de funil (Trapline y®) + TX, Gallex® + TX, Grower's Secret® + TX, Homo-brassonolida + TX, Fosfato de Ferro (Lilly Miller Worry Free Ferramol Slug & Snail Bait®) + TX, Armadilha de granizo MCP (Trapline f®) + TX, *Microctonus hyperodae* + TX,

Mycoleptodiscus terrestris (Des-X®) + TX, BioGain® + TX, Aminomite® + TX, Zenox® + TX, Armadilha com feromônios (Thripline ams®) + TX, bicarbonato de potássio (MilStop®) + TX, sais de potássio de ácidos graxos (Sanova®) + TX, solução de silicato de potássio (Sil-Matrix®) + TX, iodeto de potássio + tiocinato de potássio (Enzicur®) + TX, SuffOil-X® + TX, Veneno de aranha + TX, *Nosema locustae* (Semaspore Organic Grasshopper Control®) + TX, Armadilhas pegajosas (Trapline YF® + TX, Rebell Amarillo®) + TX e Armadilhas (Takitrapline y + b®) + TX.

[00189] As referências entre parênteses retos após os ingredientes ativos, por exemplo, *[3878-19-1]* se referem ao Número de Registro do Chemical Abstracts. Os parceiros de mistura acima descritos são conhecidos. Quando os ingredientes ativos estão incluídos no "The Pesticide Manual" [The Pesticide Manual - A World Compendium; Décima Terceira Edição; Editor: C. D. S. TomLin; The British Crop Protection Council] esses são aí descritos sob o número de entrada dado entre parênteses curvos anteriormente para o composto particular; por exemplo, o composto "abamectina" é descrito sob o número de entrada (1). Quando "[CCN]" é aqui adicionado acima ao composto particular, o composto em questão está incluído no "Compendium of Pesticide Common Names", que é acessível pela internet [A. Wood; Compendium of Pesticide Common Names, Copyright © 1995-2004]; por exemplo, o composto "acetoprol" está descrito no endereço da internet http://www.alanwood.net/pesticides/acetoprole.html.

[00190] A maioria dos ingredientes ativos descritos acima é referida anteriormente por um assim chamado "nome comum", o "nome comum ISO" relevante ou outro "nome comum" sendo

usado em casos individuais. Se a designação não for um "nome comum", a natureza da designação alternativa usada é dada entre parênteses curvos para o composto particular; nesse caso é usado o nome IUPAC, o nome IUPAC/Chemical Abstracts, um "nome químico", um "nome tradicional", um "nome do composto" ou um "código de desenvolvimento" ou, se nenhuma dessas designações nem um "nome comum" for usado, é empregue um "nome alternativo". "No. Reg. CAS" significa o Número de Registro do Chemical Abstracts.

[00191] A mistura de ingredientes ativos dos compostos de fórmula (I) selecionados das Tabelas 1 a 96 e da Tabela A da presente invenção com ingredientes ativos descritos acima compreende um composto selecionado das Tabelas 1 a 96 e da Tabela A e um ingrediente ativo como descrito acima preferencialmente em uma razão de mistura de 100:1 a 1:6000, especialmente de 50:1 a 1:50, mais especialmente em uma razão de 20:1 a 1:20, ainda mais especialmente de 10:1 a 1:10, muito especialmente de 5:1 e 1:5, sendo dada especial preferência a uma razão de 2:1 a 1:2, e sendo do mesmo modo preferencial uma razão de 4:1 a 2:1, acima de tudo uma razão de 1:1, ou 5:1, ou 5:2, ou 5:3, ou 5:4, ou 4:1, ou 4:2, ou 4:3, ou 3:1, ou 3:2, ou 2:1, ou 1:5, ou 2:5, ou 3:5, ou 4:5, ou 1:4, ou 2:4, ou 3:4, ou 1:3, ou 2:3, ou 1:2, ou 1:600, ou 1:300, ou 1:150, ou 1:35, ou 2:35, ou 4:35, ou 1:75, ou 2:75, ou 4:75, ou 1:6000, ou 1:3000, ou 1:1500, ou 1:350, ou 2:350, ou 4:350, ou 1:750, ou 2:750, ou 4:750. Essas razões de mistura são em peso.

[00192] As misturas como descritas acima podem ser usadas em um método para controle de pragas, que compreende aplicação de uma composição compreendendo uma mistura como

descrita acima às pragas ou ao seu ambiente, com a exceção de um método para tratamento do corpo humano ou animal por cirurgia ou terapia e métodos de diagnósticos praticados no corpo humano ou animal.

[00193] As misturas compreendendo um composto de fórmula (I) selecionado das Tabelas 1 a 96 e da Tabela P e um ou mais ingredientes ativos conforme descritos acima podem ser aplicadas, por exemplo, em uma única forma "pronta-a-misturar", em uma mistura para pulverização combinada composta por formulações separadas dos componentes dos ingredientes ativos individuais, tais como um "tanque de mistura", e em um uso combinado dos ingredientes ativos individuais quando aplicados de um modo sequencial, i.e., um a seguir ao outro dentro de um período razoavelmente curto, tal como algumas horas ou dias. A ordem de aplicação dos compostos de fórmula (I) selecionados das Tabelas 1 a 96 e da Tabela P e dos ingredientes ativos como descritos acima não é essencial para a realização da presente invenção.

[00194] As composições de acordo com a invenção também podem compreender auxiliares sólidos ou líquidos adicionais, tais como estabilizadores, por exemplo, óleos vegetais não epoxidados ou epoxidados (por exemplo, óleo de coco, óleo de colza ou óleo de soja epoxidado), antiespumantes, por exemplo, óleo de silicone, conservantes, reguladores de viscosidade, ligantes e/ou agentes de aderência, fertilizantes ou outros ingredientes ativos para se alcançarem efeitos específicos, por exemplo, bactericidas, fungicidas, nematicidas, ativadores vegetais, moluscicidas ou herbicidas.

[00195] As composições de acordo com a invenção são

preparadas de modo conhecido per se, na ausência de auxiliares, por exemplo, por trituração, crivagem e/ou compressão de um ingrediente ativo sólido e na presença de pelo menos um auxiliar, por exemplo, por mistura íntima e/ou trituração do ingrediente ativo com o auxiliar (auxiliares). Esses processos para a preparação das composições e o uso dos compostos I para a preparação dessas composições também são um assunto da invenção.

[00196] Os métodos de aplicação para as composições, isto é, os métodos de controle de pragas do tipo acima mencionado, tais como pulverização, atomização, empoeiramento, pincelamento, cobertura, dispersão ou derramamento - que são para ser selecionados de modo a se adequarem aos objetivos pretendidos das circunstâncias prevalecentes - e o uso das composições para controle de pragas do tipo acima mencionado, são outros assuntos da invenção. As taxas típicas de concentração estão entre 0,1 e 1.000 ppm, preferencialmente entre 0,1 e 500 ppm, de ingrediente ativo. A taxa de aplicação por hectare é geralmente 1 a 2.000 g de ingrediente ativo por hectare, em particular 10 a 1.000 g/ha, preferencialmente 10 a 600 g/ha.

[00197] Um método preferencial de aplicação na área da proteção de culturas é a aplicação à folhagem das plantas (aplicação foliar), sendo possível selecionar a frequência e a taxa de aplicação para corresponder ao perigo de infestação da praga em questão. Alternativamente, o ingrediente ativo pode alcançar as plantas através do sistema radicular (ação sistêmica), por encharcamento do local das plantas com uma composição líquida ou por incorporação do ingrediente ativo na forma sólida no local das plantas, por

exemplo, no solo, por exemplo, na forma de grânulos (aplicação no solo). No caso de culturas de arrozais, tais grânulos podem ser doseados no arrozal inundado.

[00198] Os compostos da invenção e as suas composições também são adequados para a proteção de material de propagação vegetal, por exemplo, sementes, tais como frutos, tubérculos ou grãos, ou plantas de viveiro, contra pragas do tipo acima mencionado. O material de propagação pode ser tratado com o composto antes do plantio, por exemplo a semente pode ser tratada antes da semeadura. Alternativamente, o composto pode ser aplicado aos grãos de sementes (revestimento), quer por embebição dos grãos em uma composição líquida ou por aplicação de uma camada de uma composição sólida. Também é possível aplicar as composições quando o material de propagação é plantado no local da aplicação, por exemplo, no sulco da semente durante o processo de formação de fileiras. Esses métodos de tratamento para o material de propagação vegetal e o material de propagação vegetal assim tratado são assuntos adicionais da invenção. As taxas de tratamento típicas dependem da planta e da praga/fungos a serem controlados, e variam geralmente entre 1 e 200 gramas por 100 kg de sementes, preferencialmente entre 5 e 150 gramas por 100 kg de sementes, tal como entre 10 e 100 gramas por 100 kg de sementes.

[00199] O termo semente abrange sementes e propágulos de plantas de todos os tipos, incluindo mas não se limitando a sementes verdadeiras, pedaços de sementes, rebentos, calos, bulbos, frutos, tubérculos, grãos, rizomas, estacas, brotos de estacas e similares, e significa em uma modalidade

preferencial sementes verdadeiras.

[00200] A presente invenção também compreende sementes revestidas ou tratadas com ou contendo um composto de fórmula (I). O termo "revestidas ou tratadas com e/ou contendo" significa geralmente que o ingrediente ativo está maioritariamente na superfície da semente aquando da aplicação, embora uma parte maior ou menor do ingrediente possa penetrar no material de semente, dependendo do método de aplicação. Quando o referido produto de semente é (re)plantado, esse pode absorver o ingrediente ativo. Em uma modalidade, a presente invenção torna disponível um material de propagação vegetal ao qual está aderido um composto de fórmula (I). Adicionalmente é desse modo tornada disponível uma composição compreendendo um material de propagação vegetal tratado com um composto de fórmula (I).

[00201] O tratamento de sementes compreende todas as técnicas adequadas de tratamento de sementes conhecidas na técnica, tais como tratamento de sementes, revestimento de sementes, empoeiramento de sementes, embebição de sementes e peletização de sementes. A aplicação de tratamento de sementes do composto de fórmula (I) pode ser levada a cabo por quaisquer métodos conhecidos, tais como pulverização ou por empoeiramento das sementes antes da semeadura ou durante a semeadura/plantio das sementes.

[00202] A invenção se destina adicionalmente ao método para controle de pragas, que compreende a aplicação de uma composição de acordo com a invenção às pragas ou ao seu ambiente, preferencialmente com a exceção de um método para tratamento do corpo humano ou animal por cirurgia ou terapia e métodos de diagnóstico praticados no corpo humano ou

animal.

[00203] A invenção se destina adicionalmente ao método para a proteção de material de propagação vegetal do ataque por pragas, o qual compreende o tratamento do material de propagação ou do local, onde o material de propagação é plantado, com uma composição compreendendo um composto de acordo com a presente invenção ou com um composto de acordo com a presente invenção. A invenção se destina adicionalmente a um material de propagação vegetal tratado com a composição pesticida compreendendo um composto de acordo com a presente invenção ou com um composto de acordo com a presente invenção.

[00204] Os Exemplos que se seguem servem para ilustrar a invenção. Os compostos da invenção podem ser distinguidos de compostos conhecidos em virtude da maior eficácia a taxas de aplicação baixas, o que pode ser verificado pelo perito na técnica usando os procedimentos experimentais delineados nos Exemplos, usando taxas de aplicação mais baixas se necessário, por exemplo 50 ppm, 12,5 ppm, 6 ppm, 3 ppm, 1,5 ppm ou 0,8 ppm. As temperaturas são dadas em graus Celsius; as razões de mistura de solventes são dadas em partes por volume.

Exemplos Preparativos:

[00205] "Pf" significa ponto de fusão em °C. Os radicais livres representam grupos metila. As medições por ^{1}H RMN foram registradas em um espectrômetro Brucker 400 MHz, os desvios químicos são dados em ppm em relação a um padrão de TMS. Os espectros foram medidos nos solventes deuterados conforme indicado.

[00206] Os seguintes métodos de LC-MS foram usados para

caracterizar os compostos:

[00207] Método A

MS	Os espectros foram registrados em um Espectrômetro de Massa da Waters (Espectrômetro de massa de quadrupolo simples SQD ou SQDII) equipado com uma fonte de eletropulverização (Polaridade: íons positivos ou negativos, Capilar: 3,00 kV, Gama do cone: 30 V, Extrator: 2,00 V, Temperatura da Fonte: 150 °C, Temperatura de Dessolvatação: 350 °C, Fluxo de Gás no Cone: 0 L/h, Fluxo de Gás de Dessolvatação: 650 L/h, Gama de massas: 100 a 900 Da)
LC	UPLC Acquity da Waters: Bomba binária, compartimento da coluna aquecido e detector de arranjo de díodos. Desgaseificador de solvente, bomba binária, compartimento da coluna aquecido e detector de arranjo de díodos. Coluna: UPLC HSS T3 da Waters, 1,8 µm, 30 x 2,1 mm, Temp: 60 °C; Gama de comprimentos de onda do DAD (nm): 210 a 500, Gradiente de Solventes: A = água + MeOH a 5% + HCOOH a 0,05%, B= Acetonitrila + HCOOH a 0,05%: gradiente: 0 min B a 0%, A a 100%; 1,2-1,5 min B a 100%; Fluxo (mL/min) 0,85.

[00208] Método B

MS	Os espectros foram registrados em um Espectrômetro de Massa da Waters (Espectrômetro de massa de quadrupolo simples SQD ou SQDII) equipado com uma fonte de eletropulverização (Polaridade: íons positivos ou negativos, Capilar: 3,00 kV, Gama do cone: 45 V, Extrator: 2,00 V, Temperatura da Fonte: 150 °C, Temperatura de Dessolvatação: 350 °C, Fluxo de Gás no Cone: 0 L/h, Fluxo de Gás de Dessolvatação: 650 L/h,

	Gama de massas: 100 a 900 Da)
LC	UPLC Acquity da Waters: Bomba binária, compartimento da coluna aquecido e detector de arranjo de díodos. Desgaseificador de solvente, bomba binária, compartimento da coluna aquecido e detector de arranjo de díodos. Coluna: UPLC HSS T3 da Waters, 1,8 µm, 30 x 2,1 mm, Temp: 60 °C; Gama de comprimentos de onda do DAD (nm): 210 a 500, Gradiente de Solventes: A = água + MeOH a 5% + HCOOH a 0,05%, B= Acetonitrila + HCOOH a 0,05%: gradiente: 0 min B a 0%, A a 100%; 1,2-1,5 min B a 100%; Fluxo (mL/min) 0,85.

[00209] Método C

MS	Os espectros foram registrados em um Espectrômetro de Massa da Waters (Espectrômetro de massa de quadrupolo simples SQD, SQDII) equipado com uma fonte de eletropulverização (Polaridade: íons positivos e negativos), Capilar: 3,00 kV, Gama do cone: 30 V, Extrator: 2,00 V, Temperatura da Fonte: 150 °C, Temperatura de Dessolvatação: 350 °C, Fluxo de Gás no Cone: 50 L/h, Fluxo de Gás de Dessolvatação: 650 L/h, Gama de massas: 100 a 900 Da)
LC	UPLC Acquity da Waters: Bomba binária, compartimento da coluna aquecido, detector de arranjo de díodos e detector ELSD. Coluna: UPLC HSS T3 da Waters, 1,8 µm, 30 x 2,1 mm, Temp: 60 °C; Gama de comprimentos de onda do DAD (nm): 210 a 500, Gradiente de Solventes: A = água + MeOH a 5% + HCOOH a 0,05%, B= Acetonitrila + HCOOH a 0,05%; gradiente: B a 10-100% em 2,7 min; Fluxo (mL/min) 0,85

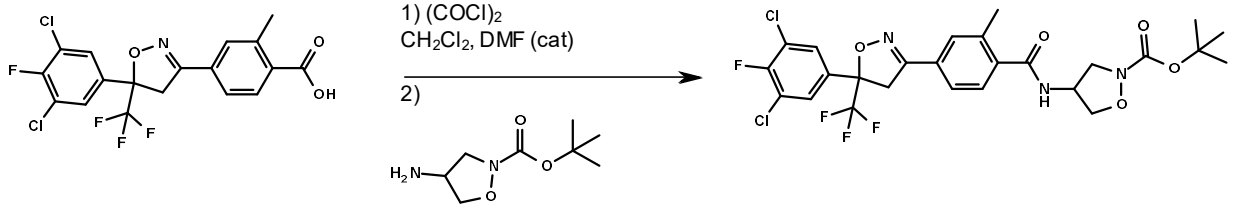
[00210] Método D

MS	Os espectros foram registrados em um Espectrômetro de Massa SQD2 da Waters (Espectrômetro de massa de quadrupolo único), Método de Ionização: Eletropulverização, Polaridade: íons positivos Capilar (kV) 3,50, Cone (V) 30,00, Extrator (V) 3,00, Temperatura da Fonte (°C) 150, Temperatura de Dessolvatação (°C) 400, Fluxo de Gás no Cone (L/h) 60, Fluxo do Gás de Dessolvatação (L/h) 700; Gama de massas: 140 a 800 Da; Gama de comprimentos de onda do DAD (nm): 210 a 400
LC	Método UPLC ACQUITY da Waters com as seguintes condições de gradiente de HPLC (Solvente A: Água/Metanol 9:1, ácido fórmico a 0,1% e Solvente B: Acetonitrila, ácido fórmico a 0,1%) Tempo (minutos) A (%) B (%) Caudal (mL/min) 0 100 0 0,75 2,5 0 100 0,75 2,8 0 100 0,75 3,0 100 0 0,75 Tipo de coluna: UPLC ACQUITY HSS T3 da Waters; Comprimento da coluna: 30 mm; Diâmetro interno da coluna: 2,1 mm; Tamanho das Partículas: 1,8 mícrons; Temperatura: 60 °C.

Exemplo 1: N-(2-ciclobutilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida (exemplo A014 na tabela A)

Etapa A: 4-[[4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-

benzoil]amino]isoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila



[00211] Uma solução de 4-aminoisoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila (preparação descrita em WO11/067272) (0,377 g) em tetra-hidrofurano (5 mL) foi tratada com trietilamina (0,307 g) e agitada a 20 °C. Uma quantidade de cloreto de 4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil (0,911 g) (a preparação de ácido 4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzôico é descrita em WO13/026695) dissolvida em tetra-hidrofurano (5 mL) foi lentamente adicionada. A mistura foi agitada durante uma hora, depois diluída com diclorometano e uma solução aquosa de bicarbonato de sódio. As fases foram separadas e a fase aquosa foi extraída com diclorometano. As fases orgânicas foram combinadas, secas sobre sulfato de sódio e evaporadas para render um produto em bruto como um sólido amarelo. A cromatografia flash sobre sílica gel com mistura de acetato de etila-heptano (1:1) deu origem ao composto do título como um sólido ligeiramente amarelo. 1H-RMN (CDCl3, 400 Mhz, δ em ppm): 7,58 (d, 2H), 7,54 – 7,46 (m, 2H), 7,40 (d, 1H), 6,25 (d, 1H), 5,02 (m, 1H), 4,12 – 3,95 (m, 4H), 3,72 – 3,57 (m, 2H), 2,47 (s, 3H), 1,49 (s, 9H).

Etapa B: 4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-isoxazolidin-2-ium-4-il-2-metil-benzamida; 2,2,2-trifluoroacetato

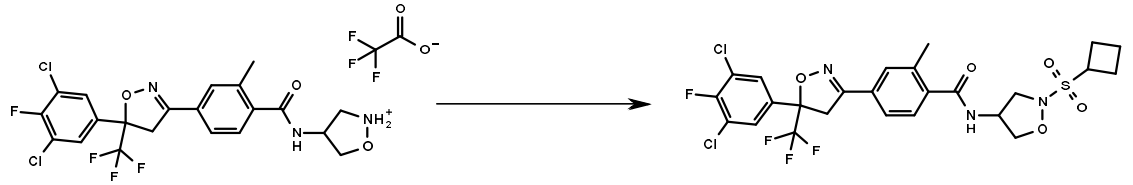


[00212] Uma solução de 4-[[4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila (1,00 g) em diclorometano (8,5 mL) foi tratada com ácido trifluoroacético (0,945 g) e agitada a 20 ° C durante 16 horas A reação foi seguida por análise de TLC em sílica gel, eluindo com álcool metílico-acetato de etila (5/95).

[00213] A mistura de reação foi concentrada sob pressão reduzida e o resíduo foi submetido a cromatografia flash sobre sílica gel, eluindo com álcool metílico-acetato de etila 0:10 a 1:9. Após evaporação das fracções selecionadas, o composto do título foi obtido como um pó amarelo.

1H-RMN (CDCl3, 400 Mhz, δ em ppm): 8,40 - 8,10 (s l, 2H), 7,58 (d, 2H), 7,52 – 7,45 (m, 3H), 5,17 (m, 1H), 4,30 (m, 1H), 4,20 (m, 1H), 4,08 (d, 1H), 3,70 (m, 2H), 3,60 (m, 1H), 2,40 (s, 3H).

Etapa C: N-(2-ciclobutilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida

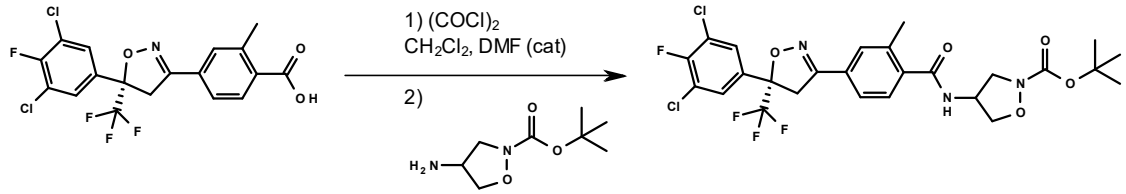


[00214] Uma solução de 4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-isoxazolidin-2-ium-4-il-2-metil-benzamida; 2,2,2-trifluoroacetato (descrito na etapa B) (0,150 g) em tetra-hidrofurano (5,0 mL), sob

atmosfera de árgon foi tratada com piridina (0,038 g) e cloreto de ciclubutano de sulfonila (0,187 g). A mistura de reação foi agitada durante 18 horas a 20 °C. A reação foi seguida por TLC (sílica gel, Acetato de etila/Heptano 1:1). A mistura de reação foi evaporada sob pressão reduzida e o resíduo foi submetido a cromatografia flash sobre sílica gel, eluindo com Acetato de etila/Heptano a 1:1. As frações selecionadas foram evaporadas para originar o composto do título (exemplo A014 na tabela A) como um sólido incolor. 1H-RMN (CDCl3, 400 Mhz, δ em ppm): 7,60 (d, 2H), 7,52 – 7,40 (m, 3H), 6,97 (d, 1H), 5,32 (m, 1H), 4,45 (t, 1H), 4,27 (dd, 1H), 4,10 – 3,95 (m, 3H), 3,73 - 3,63 (m, 2H), 2,49 (s, 3H), 1,30 – 1,15 (m, 2H), 0,75 (d, 2H), 0,45 (m, 2H).

Exemplo 2: 4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida (exemplo A001 na tabela A)

Etapa A: 4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila



[00215] Seguindo condições semelhantes às descritas na etapa A no exemplo 1, mas começando com o ácido estereoenriquecido 4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzóico (descrito em WO 2013026931), 4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidina-2-carboxilato de terc-butila

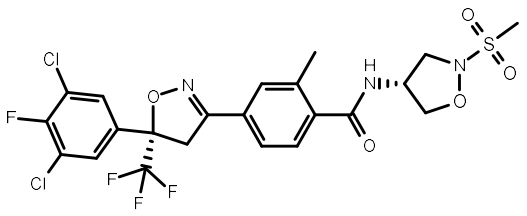
foi preparado como uma mistura de diastereômeros.

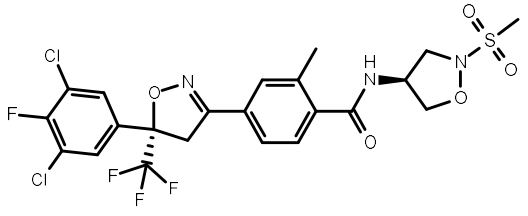
^{1}HRMN (CDCl3, 400 Mhz): 7,59 (s, 1H), 7,58 (s, 1H), 7,53 - 7,47 (m, 2H), 7,38 (d, J = 8 Hz, 1H), 6,24 (d, J = 8 Hz, 1H), 5,05 – 4,97 (m, 1H), 4,12 – 4,01 (m, 3H), 3,97 (dd, J1 = 10 Hz, J2 = 3 Hz, 1H), 3,68 (d, J = 17 Hz, 1H), 3,60 (dd, J1 = 12 Hz, J2 = 3 Hz, 1H), 2,46 (s, 3H), 1,48 (s, 9H).

Etapas B e C: 4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida

[00216] De modo semelhante às etapas B e C do exemplo 1, mas usando o cloreto de metanossulfonila em vez do cloreto de ciclobutanossulfonila, o composto do título foi obtido como uma mistura de diastereômeros (composto A001 na tabela A) (dados LC-MS na tabela).

Exemplo 3: Diastereômeros individuais 4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida (exemplo A013 na Tabela A) e 4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida (exemplo A012 na tabela A)





[00217] O intermediário, 4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidina-2-carboxilato de terc-butila obtido na etapa A do exemplo de preparação 2 foi submetido a resolução quiral por cromatografia preparativa por HPLC

usando as condições realçadas a seguir.

Método HPLC analítico:

[00218] HPLC: Waters UPLC – HClass, Detector de DAD de Waters UPLC

[00219] Coluna: Daicel CHIRALPAK® IB, 3 µm, 0,46 cm x 10 cm

[00220] Fase móvel: Hept/EtOH 90/10

[00221] Taxa de Fluxo: 1,0 mL/min

[00222] Detecção: 265 nm

[00223] Concentração de amostras: 1 mg/mL em DCM/iPrOH 50/50

[00224] Injeção: 2 µL

Método HPLC preparativo:

[00225] Sistema de Autopurificação da Waters: Gestor de amostras 2767, Detector de UV/Visível 2489, Módulo de Gradiente Quaternário 2545.

[00226] Coluna: Daicel CHIRALPAK® IB, 5 µm, 1,0 cm x 25 cm

[00227] Fase móvel: Hept/EtOH 90/10

[00228] Taxa de Fluxo: 10 mL/min

[00229] Detecção: UV a 260 nm

[00230] Concentração de amostras: 50 mg/mL em (4 mL de Heptano/2 mL de EtOH)

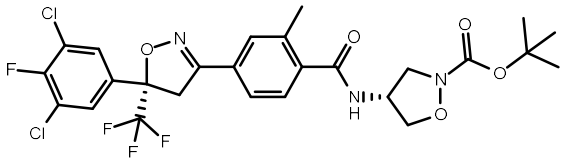
[00231] Injeção: 250 µL - 500 µL

Resultados:

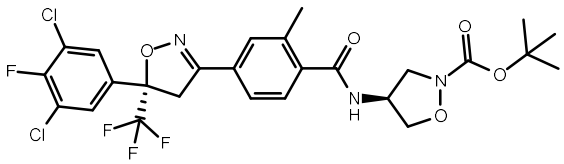
Primeiro enantiômero de eluição	Segundo enantiômero de eluição
Tempo de retenção (min) ~ 6,68	Tempo de retenção (min) ~ 10,79
Pureza química (área% a 265 nm) 99	Pureza química (área% a 265 nm) 99

Excesso enantiomêtrico (%) > 99	Excesso enantiomêtrico (%) > 99

[00232] O enantiômero com o tempo de eluição de 6,68 min é (4R)-4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila



enquanto o intermediário com o tempo de eluição de 10,79 min é (4S)-4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila.



[00233] Cada diastereômero foi submetido às etapas sintéticas B e C, conforme descrito para o exemplo de preparação 2 para render, respectivamente:

[00234] 4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida (exemplo A013 na Tabela A) com um tempo de retenção de 21,71 min sob as condições descritas a seguir no presente documento

e

[00235] 4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida (exemplo A012 na tabela A) com um tempo de retenção de 17,61 min sob as mesmas condições.

[00236] Método analítico:

[00237] HPLC:Waters UPLC - HClass

[00238] Detector de DAD de Waters UPLC

[00239] Coluna: Daicel CHIRALPAK® IB, 3 µm, 0,46 cm x 10 cm

[00240] Fase móvel: Heptano/EtOH 90/10

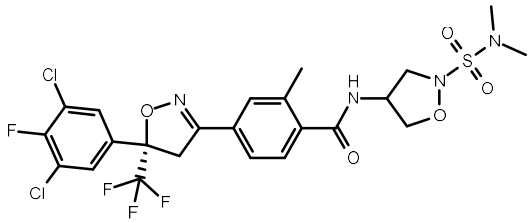
[00241] Taxa de Fluxo: 1,0 mL/min

[00242] Detecção: 265 nm

[00243] Concentração de amostras: 1 mg/mL em DCM/iPr 50/50

[00244] Injeção: 2 µL

Exemplo 4: 4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida (exemplo A010 na tabela A)



[00245] Seguindo exatamente a mesma sequência sintética como no exemplo de síntese 2, mas usando cloreto de dimetilsulfamoíla em vez de cloreto de metanossulfonila, o composto do título foi preparado como uma mistura de diastereômeros. Os dados de LC-MS são indicados na tabela A.

[00246] A mistura foi submetida a separação preparativa por HPLC quiral nas condições descritas abaixo no presente doumento.

Método HPLC analítico:

[00247] HPLC: Waters UPLC – HClass, Detector de DAD de Waters UPLC

[00248] Coluna: Daicel CHIRALPAK® IA, 3 µm, 0,46 cm x 10

cm

[00249] Fase móvel: TBME/EtOH 98/02

[00250] Taxa de Fluxo: 1,0 mL/min

[00251] Detecção: 265 nm

[00252] Concentração de amostras: 1 mg/mL em DCM/iPrOH 50/50

[00253] Injeção: 2 µL

Método HPLC preparativo:

[00254] Sistema de Autopurificação da Waters: Gestor de amostras 2767, Detector de UV/Visível 2489, Módulo de Gradiente Quaternário 2545.

[00255] Coluna: Daicel CHIRALPAK® IA, 5 µm, 1,0 cm x 25 cm

[00256] Fase móvel: TBME/EtOH 98/02

[00257] Taxa de Fluxo: 10 mL/min

[00258] Detecção: UV a 260 nm

[00259] Concentração de amostras: 25mg/mL em diclorometano, filtrado

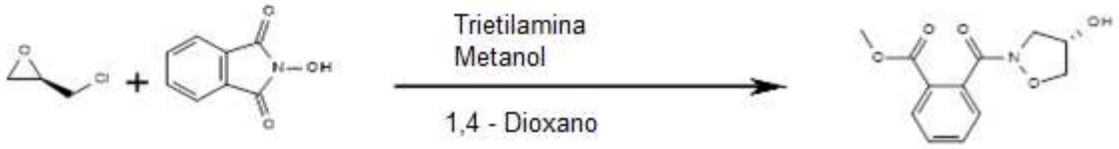
[00260] Injeção: 100 µL - 200 µL

Primeiro enantiômero de eluição (composto A143 na tabela A)	Segundo enantiômero de eluição (composto A034 na tabela A)
Tempo de retenção (min) ~ 3,6	Tempo de retenção (min) ~ 4,77
Pureza química (área% a 266 nm) 99	Pureza química (área% a 266 nm) 99
Excesso enantiomêtrico (%) > 99	Excesso enantiomêtrico (%) > 99

Exemplo 5: 2-cloro-N-[(4R)-2-(ciclopropilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida

(composto A154 na tabela A)

Etapa A: 2-[(4S)-4-hidroxiisoxazolidino-2-carbonil]benzoato de metila



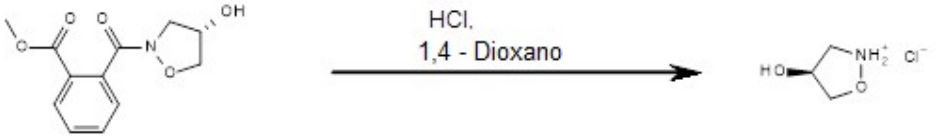
[00261] Em um balão de sulfonação com agitador mecânico, condensador, termômetro, sob atmosfera inerte, uma suspensão de N-hidroxiftalimida (40,0 g) e (R)-(-)-epicloridrina (25,0 g) em 1,4-dioxano anidro (240 mL), foi tratada com trietilamina (3,42 mL). A suspensão ficou imediatamente cor de laranja. A mistura resultante foi então aquecida a 55 °C e agitada a essa temperatura durante 6 dias. À solução resultante de cor vermelha escura se adicionou metanol (240 mL) e trietilamina (34,2 mL) e a agitação foi continuada durante 3 horas à mesma temperatura.

[00262] A mistura de reação foi então concentrada sob vácuo para render um óleo vermelho escuro que foi tratado com um pouco de diclorometano e uma solução aquosa saturada de bicarbonato de sódio. A mistura foi extraída duas vezes com diclorometano. A fase orgânica foi seca sobre sulfato de sódio e evaporada sob pressão reduzida. O resíduo foi submetido a cromatografia em sílica gel, usando metanol/diclorometano 5:95 como eluente. As fracções seleccionadas foram evaporadas e o resíduo foi triturado com acetato de etila. Uma suspensão branca se formou lentamente. 2-[(4S)-4-hidroxiisoxazolidino-2-carbonil]benzoato de metila foi isolado por filtração.

^{1}HRMN (CDCl3, 400 Mhz): 7,99 (d, J = 8 Hz, 1H), 7,62 (t, J = 8 Hz, 1H), 7,51-7,42 (m, 2H), 4,81-4,72 (m, 1H), 4,35-3,63

(m, 4H), 3,92 (s, 3H).

Etapa B: cloreto de (4S)-isoxazolidin-2-ium-4-ol

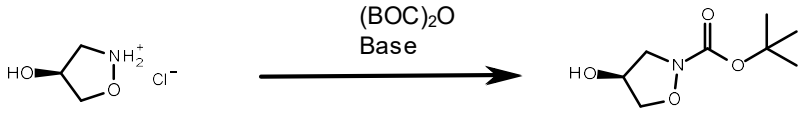


[00263] 2-[(4S)-4-hidroxiisoxazolidino-2-carbonil]benzoato de metila (264 g) foi colocado em um balão equipado com um agitador mecânico, um condensador, um termômetro e uma entrada e saída de gás inerte através de um borbulhador. Uma solução anidra 4 molar de ácido clorídrico em dioxano (1,313 L) foi adicionada. A solução resultante foi agitada a 80 °C ao longo de 20 horas. Foi tomado cuidado para reter o gás clorídrico saindo do aparelho.

[00264] A mistura de reação foi então arrefecida até 0 °C e o sólido que se formou foi isolado por filtração cuidadosa. Após enxaguamento com dioxano seco e secagem, cloreto de (4S)-isoxazolidin-2-ium-4-ol foi isolado como pó incolor. O composto foi analisado por RMN.

^{1}HRMN (DMSO-d6, 400 Mhz): 13,1-12,1 (s l, 2H), 6,2-5,2 (s l, 1H), 4,85-477 (m, 1H), 4,08 (d, 1H), 4,04 (dd, 1H), 3,49 (dd, 1H), 3,33 (d, 1H).

Etapa C: (4S)-4-hidroxiisoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila



[00265] Uma suspensão de cloreto de (4S)-isoxazolidin-2-ium-4-ol (67,8 g) em tetra-hidrofurano seco (300 mL) sob atmosfera inerte foi agitada a 0 °C. Uma solução de trietilamina (82 g) em tetra-hidrofurano (100 mL) foi adicionada ao longo de um período de 10 minutos. Uma solução de dicarbonato de di-terc-butila (141 g) em tetra-

hidrofurano (100 mL) foi então adicionada à mistura de reação. Após a remoção do banho de gelo, a mistura de reação foi agitada à temperatura ambiente até o material de partida ter sido reagido.

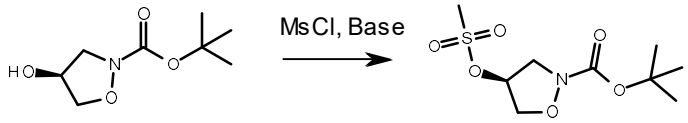
[00266] A progressão da reacção é monitorizada por análise de TLC das alíquotas eluídas em uma placa de sílica gel com uma mistura de acetato de etila/heptano 1:1. A placa pode ser desenvolvida com vapor de iodo ou ninhidrina.

[00267] A mistura de reação foi então filtrada e o precipitado lavado com tetra-hidrofurano. O filtrado foi concentrado sob vácuo e o resíduo foi purificado em uma coluna de sílica gel usando primeiro um gradiente de heptano/acetato de etila de 3:1 a 1:3.

[00268] O (4S)-4-hidroxiisoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila é isolado como um óleo amarelo pálido, caracterizado pelo seu espectro de RMN.

^{1}HRMN (CDCl3, 400 Mhz): 4,78-4,74 (m, 1H), 3,96-3,94 (m, 2H), 3,72-3,68 (m, 2H), 2,36 (largo d, 1H), 1,48 (s, 9H).

Etapa D: (4S)-4-metilsulfoniloxiisoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila



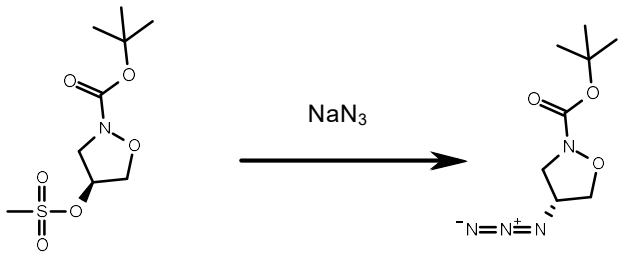
[00269] A uma solução de (4S)-4-hidroxiisoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila (5,00 g) em diclorometano (30 mL) foi adicionada trietilamina (7,52 mL). O balão de reação foi arrefecido em um banho de gelo e uma solução de cloreto de metanosulfonila (3,13 mL) em diclorometano (10 mL) foi adicionada lentamente de modo a manter a temperatura abaixo de 20 °C. A suspensão resultante cor de laranja foi agitada durante 16 horas a 20 °C e resultou em uma suspensão

castanha.

[00270] A mistura de reação foi, em seguida, lavada com ácido clorídrico aquoso a 1M (30 mL) e a fase aquosa foi extraída com diclorometano. Os extratos orgânicos combinados foram lavados com hidróxido de sódio aquoso a 1M (30 mL). A fase aquosa foi extraída com diclorometano e os extratos orgânicos combinados foram secos sobre sulfato de sódio e concentrados sob vácuo para render (4S)-4-metilsulfoniloxiisoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila em bruto que era suficientemente puro para ser utilizado na etapa seguinte.

^{1}HRMN (CDCl3, 400 Mhz): 5,53-5,47 (m, 1H), 4,20-4,15 (largo d, J=10 Hz, 1H), 4,11-4,05 (dd, J_1=10 Hz, J_2= 5 Hz, 1H), 4,03-3,97 (largo d, J=14 Hz, 1H), 3,89-3,82 (dd, J_1=14 Hz, J_2= 5 Hz, 1H), 3,07 (s, 3H), 1,50 (s, 9H).

Etapa E: (4R)-4-azidoisoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila



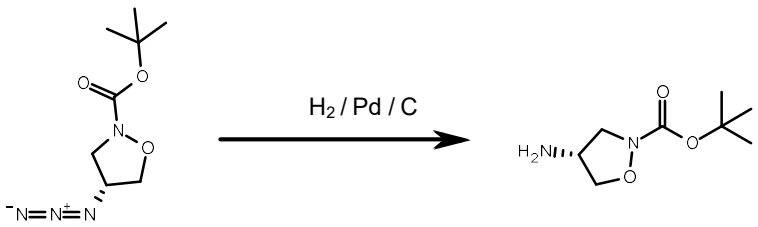
[00271] Azida de sódio (21,5 g) foi suspensa em 170 mL de dimetilformamida (seca sobre peneiras moleculares) num em um balão de 500 mL equipado com um agitador mecânico, um termômetro, um condensador, uma entrada e saída de árgon com um borbulhador e um funil de gotejamento. O balão de reação foi colocado em um banho de óleo e aquecido sob agitação a 60 °C. A reação foi realizada sob atmosfera de árgon e atrás de um escudo de segurança. Foi tomado cuidado especial com a ausência de traços de solventes clorados no mesilato de

partida por razões de segurança. Uma solução de (4S)-4-metilsulfoniloxiisoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila (descrito acima) (68 g) em dimetilformamida seca (170 mL) foi adicionada sob agitação. Não foi observada nenhuma exotermia. Após a adição estar concluída, a mistura de reação foi agitada à mesma temperatura ao longo de 22 horas. A progressão da reação pode ser seguida por análise de TLC (placa de sílica gel, eluente de acetato de etila-heptano 1:1, material de partida Rf 0,3, produto Rf 0,6).

[00272] A mistura de reação foi, em seguida, deixada a arrefecer até à temperatura ambiente e transferida em uma mistura de água (1 L) e acetato de etila. A mistura resultante foi extraída três vezes com acetato de etila. Os extractos orgânicos combinados foram lavados três vezes com água, depois com salmoura antes de serem secos sobre sulfato de sódio. Após a remoção do solvente sob vácuo, o (4R)-4-azidoisoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila em bruto foi obtido como um óleo cor de laranja claro. Esse foi usado sem purificação para a etapa seguinte.

^{1}HRMN (CDCl3, 400 Mhz): 4,47-4,42 (m, 1H), 4,07-4,01 (dd, 1H), 3,97-3,92 (dd, 1H), 3,80-3,77 (d, 2H), 1,51 (s, 9H).

<u>Etapa F: (4R)-4-aminoisoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila</u>



[00273] Uma solução de (4R)-4-azidoisoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila (56 g) em tetra-hidrufurano (1.300 mL) foi colocada em um autoclave inertizado equipado

com um agitador mecânico. Paládio sobre carbono (2,50 g, 5% de carga de catalisador) foi introduzido e o reactor foi fechado. Após a evacuação da atmosfera do reator, hidrogênio foi introduzido (essa operação foi repetida duas vezes). A pressão aplicada não excedeu 3 atm. A reação foi realizada sob forte agitação, à temperatura ambiente. A progressão foi verificada por análise de alíquotas da mistura de reação (após remoção de hidrogênio sob vácuo e enchendo o reator com árgon). Após 8 horas, outra porção de catalisador (1,25 g) foi introduzida, seguindo um protocolo seguro e a hidrogenação foi continuada durante mais duas horas, após o que a conversão foi concluída. Após inertização do reator, a mistura de reação foi filtrada através de um pequeno leito de celite e o filtrado foi evaporado no evaporador rotativo a 60 °C. O (4R)-4-aminoisoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila em bruto foi obtido como um óleo marrom pálido.

^{1}HRMN (CDCl3, 400 Mhz): 4,00-3,89 (m, 2H), 3,87-3,80 (dd, 1H), 3,70-3,65 (dd, 1H), 3,38-3,33 (dd, 1H), 1,48 (s, 9H).

[00274] Pureza enantiomérica de (4R)-4-aminoisoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila: A análise quiral do produto foi realizada em uma HPLC quiral, usando um composto racêmico como referência.

[00275] HPLC: Waters UPLC - HClass

[00276] Detector de DAD de Waters UPLC

[00277] Coluna: Daicel CHIRALPAK® IF, 3 µm, 0,46 cm x 10 cm

[00278] Fase móvel: Heptano/EtOH/DEA 80/20/0,1%

[00279] Taxa de Fluxo: 1,0 mL/min

[00280] Detecção: 220 nm

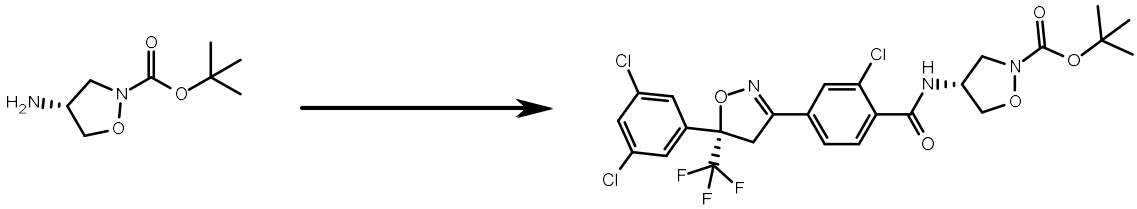
[00281] Concentração de amostras: 1 mg/mL em iPrOH 100%

[00282] Injeção: 2 µL

[00283] Sob essas condições, os enantiômeros têm um tempo de retenção de 5,99 min e 9,69 min respectivamente.

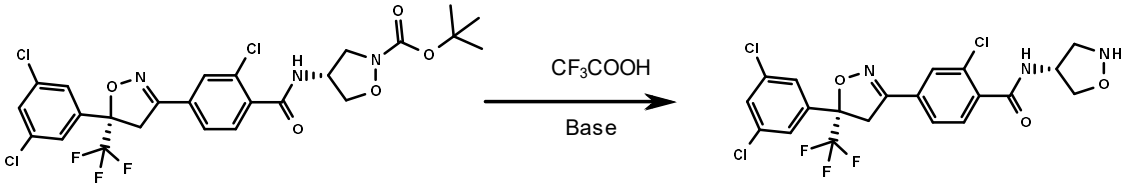
[00284] O produto obtido conforme descrito acima mostrou apenas o pico do tempo de retenção curto, o outro isômero não sendo detectado.

Etapa G: (4R)-4-[[2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzoil]amino]isoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila



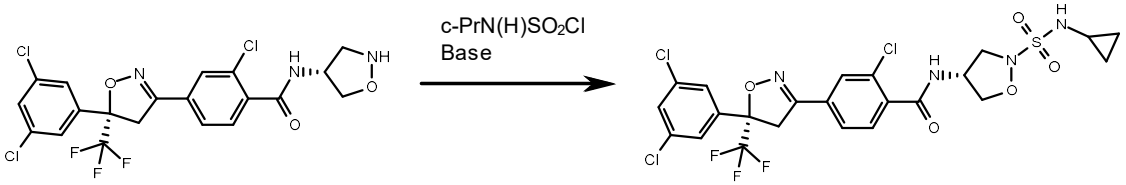
[00285] Essa etapa foi realizada de maneira análoga à descrita em exemplos anteriores.

Etapa H: 2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-ill]-N-[(4R)-isoxazolidin-4-il]benzamida



[00286] Essa etapa foi realizada de maneira análoga à descrita em exemplos anteriores.

Etapa I: N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida (composto A154 na tabela A)



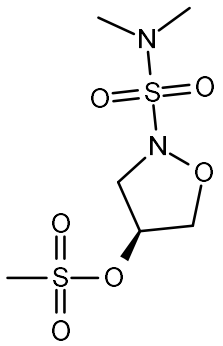
[00287] Uma solução de 2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-

diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-isoxazolidin-4-il]benzamida (0,35 g) em tetra-hidrofurano (5,5 mL) sob atmosfera de nitrogênio, foi tratada com cloreto de ciclopropilsulfamoíla (0,161 g) (obtido em duas etapas através da adição de um equivalente de ácido clorossulfônico a três equivalentes de ciclopropilamina em diclorometano a 0 °C, filtrando e tratando o resíduo sólido com PCI5 em tolueno a 75 °C durante 2 horas, o produto estando em solução pode ser recuperado por decantação e evaporação do solvente.) seguido de piridina (0,065 g). Após uma hora de agitação a 20 °C, a mistura de reação foi evaporada e o resíduo foi submetido a cromatografia sobre sílica gel para render o composto do título que foi caracterizado por RMN.

^{1}HRMN ($CDCl_3$, 400 Mhz): 7,75-7,65 (m, 2H), 7,64 – 7,48 (m, 1H), 7,50 (s, 2H), 7,42 (s, 1H), 7,20 (d, 1H), 5,45-5,35 (m, 1H), 5,11 (s, 1H), 4,48 (t, 1H), 4,21-4,15 (m, 1H), 4,05 (d, 1H), 3,94-3,86 (m, 1H), 3,85-3,76 (m, 1H), 3,68 (d, 1H), 2,73-2-67 (m, 1H), 0,90-0,65 (m, 4H).

Exemplo 6: N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida (composto A037 na tabela A)

Etapa A: [(4S)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il] metanosulfonato



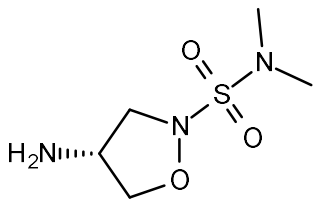
[00288] A uma suspensão de cloreto de (4S)-isoxazolidin-

2-ium-4-ol (síntese descrita na Etapa B do exemplo 5) (5,00 g) em tetra-hidrofurano (50 mL) sob atmosfera inerte foi adicionada trietilamina (19,6 mL). A mistura foi agitada a 20 °C por 15 minutos, depois depois cloreto de N,N-dimetilsulfamoíla (4,75 mL) foi adicionado. A mistura de reação foi então aquecida a 60 °C e agitada durante 20 horas.

[00289] A suspensão resultante foi então arrefecida até 0 °C e cloreto de metanossulfonila (3,42 mL) foi adicionado gota a gota, de modo que a temperatura foi mantida abaixo de 30 °C. A mistura foi então agitada a 20 °C durante 2 horas. A mistura de reação foi tratada com água (150 mL), e extraída três vezes com acetato de etila. As fases orgânicas combinadas foram lavadas com uma solução aquosa saturada de bicarbonato de sódio, seguida por salmoura e secas sobre sulfato de sódio. Após a remoção do solvente, o óleo marrom pálido foi cristalizado a partir de acetato de etila/hexanos para render cristais esbranquiçados do produto do título que foram caracterizados por RMN.

^{1}HRMN ($CDCl_3$, 400 Mhz): 5,67-5,58 (m, 1H), 4,50 (dd, J_1 = 10,4 Hz, J_2 = 6,2 Hz, 1H), 4,24 (dd, J_1 = 10,4 Hz, J_2 = 2,6 Hz, 1H), 4,15 (dd, J_1 = 14,3 Hz, J_2 = 6,2 Hz, 1H), 3,71 (dd, J_1 = 14,3 Hz, J_2 = 2,6 Hz, 1H), 3,10 (s, 3H), 2,96 (s, 3H).

<u>Etapas B e depois C: (4R)-4-amino-N,N-dimetil-isoxazolidino-2-sulfonamida</u>



[00290] O composto do título foi obtido de uma maneira análoga à descrita nas etapas E e F do exemplo de síntese 5.

Esse foi caracterizado por análise de RMN.

^{1}HRMN ($CDCl_3$, 400 Mhz): 4,25 (t, 1H), 4,07-3,99 (m, 1H), 3,79 (dd, 1H), 3,73 (dd, 1H), 3,25 (dd, 1H), 2,89 (s, 6H).

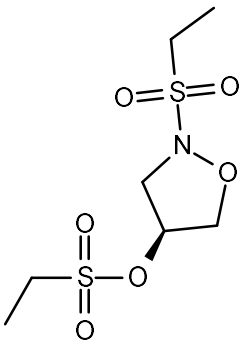
Etapa D: N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida

[00291] De uma maneira análoga à descrita nos exemplos de síntese anteriores, o cloreto de ácido obtido a partir do ácido 2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il] benzóico estereoenriquecido foi reagido com a (4R)-4-amino-N,N-dimetil-isoxazolidino-2-sulfonamida acima descrita para render o composto do título. A análise de LC-MS (condições na Tabela A) indicou um tempo de retenção de 1,23 minutos e picos [M-H]- m/z: 627, 629, 631, 633.

^{1}HRMN ($CDCl_3$, 400 Mhz): 7,65 (s, 2H), 7,54-7,42 (m, 3H), 7,00 (d l, 1H), 5,36-5,27 (m, 1H), 4,45 (t, 1H), 4,15 (dd, 1H), 4,07 (d, 1H), 3,87-3,80 (m, 1H), 3,78 - 3,62 (m, 2H), 2,97 (s, 6H), 2,47 (s, 3H).

Exemplo 7: Síntese de 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin4-il]-2-metil-benzamida (composto A121 na tabela A).

Etapa A: [(4S)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il] etanosulfonato

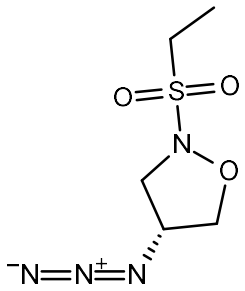


[00292] A uma suspensão agitada de cloreto de (4S)-isoxazolidin-2-ium-4-ol (síntese descrita na etapa B do exemplo 5) (2,50 g) em diclorometano (100 mL) a 0 °C foi adicionada trietilamina (11,2 mL), pelo que a mistura de reação se tornou uma solução amarela. Cloreto de etanossulfonila (6,53 g) foi então adicionado, de tal maneira que a temperatura não excedeu 25 °C. A suspensão formada e a mistura de reação foi agitada a 0 °C durante 30 min, depois durante 1 hora a 20 °C.

[00293] A mistura de reação foi então lavada com solução aquosa de ácido clorídrico (1 N), fseguida por água e salmoura. Após a secagem da fase orgânica sobre sulfato de sódio e a remoção do solvente, o óleo marrom escuro foi purificado por cromatografia sobre um sílica gel, eluindo com uma mistura de heptano e acetato de etila. O composto do título foi isolado como um óleo marrom e caracterizado por RMN.

^{1}HRMN ($CDCl_3$, 400 Mhz): 5,65-5,59 (m, 1H), 4,47 (dd, 1H), 4,37 (dd, 1H), 4,21 (dd,1H), 3,72 (dd, 1H), 3,42-3,34 (m, 2H), 3,22 (q, 2H), 1,47-1,38 (m, 6H).

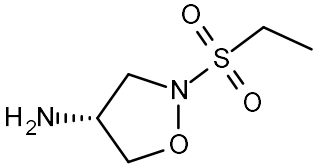
Etapa B: (4R)-4-azido-2-etilsulfonil-isoxazolidina



[00294] De um modo similar ao descrito acima, mas com aquecimento a 90 °C, o composto do título foi obtido como um óleo amarelo pálido.

^{1}HRMN ($CDCl_3$, 400 Mhz): 4,63-4,55 (m, 1H), 4,41 (dd, 1H), 4,21 (dd, 1H), 4,04 (dd,1H), 3,45-3,20 (m, 3H), 1,44 (t, 3H).

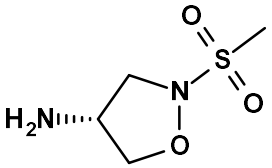
Etapa C: (4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-amina



[00295] De um modo similar ao descrito acima, o composto do título foi obtido como um óleo incolor.

^{1}HRMN ($CDCl_3$, 400 Mhz): 4,31 (dd, 1H), 4,14-4,06 (m, 1H), 3,90 (dd, 1H), 3,82 (dd,1H), 3,38-3,25 (m, 3H), 1,60 (s l, 2H), 1,42 (t, 3H).

[00296] Por analogia, o composto (4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-amina, adiante, também foi preparado



como um óleo amarelo claro.

^{1}HRMN ($CDCl_3$, 400 Mhz): 4,34 (dd, 1H), 4,13-4,07 (m, 1H), 3,88 (dd, 1H), 3,84 (dd,1H), 3,34 (dd, 1H), 3,12 (s, 3H),

1,56 (s l, 2H).

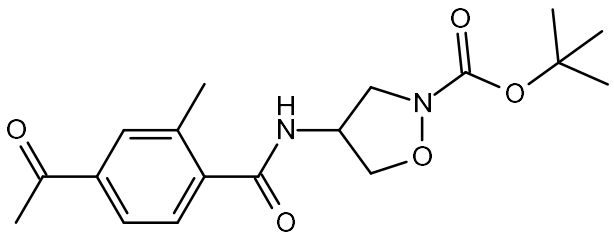
Etapa D: 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida

[00297] Após reação do cloreto de ácido obtido a partir do ácido 4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzóico estereoenriquecido com a (4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-amina, de uma maneira semelhante à descrita nos exemplos sintéticos anteriores, o composto do título foi obtido.

^{1}HRMN ($CDCl_3$, 400 Mhz): 7,53-7,47 (m, 4H), 7,46 – 7,41 (m, 2H), 6,95 (d, 1H), 5,36-5,28 (m, 1H), 4,50-4,43 (m, 1H), 4,18-4,13 (m, 1H), 4,08 (d, 1H), 3,98 (d, 1H), 3,72 - 3,64 (m, 2H), 3,45-3,23 (m, 2H), 2,47 (s, 3H), 1,43 (t, 3H).

Exemplo 8 : 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida

Etapa A: 4-[(4-acetil-2-metil-benzoil)amino]isoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila

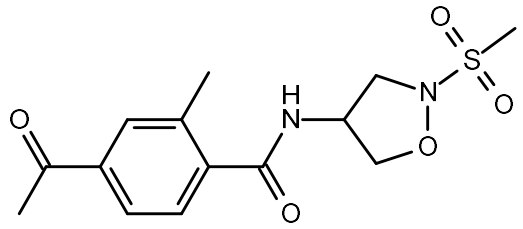


[00298] O tratamento de cloreto de 4-acetil-2-metil-benzoíla com 4-aminoisoxazolidino-2-carboxilato de terc-butila de uma maneira análoga à da etapa A do exemplo 1 conduz ao produto do título como um óleo viscoso.

^{1}HRMN ($CDCl_3$, 400 Mhz): 7,76 (s, 1H), 7,72 (d, 2H), 7,39 (d, 1H), 6,58 (d l, 1H), 5,05-4,96 (m, 1H), 4,10-4,02 (m, 2H), 3,97 (dd, 1H), 3,60 (dd, 1H), 2,58 (s, 3H), 2,45 (s, 3H),

1,47 (s, 9H).

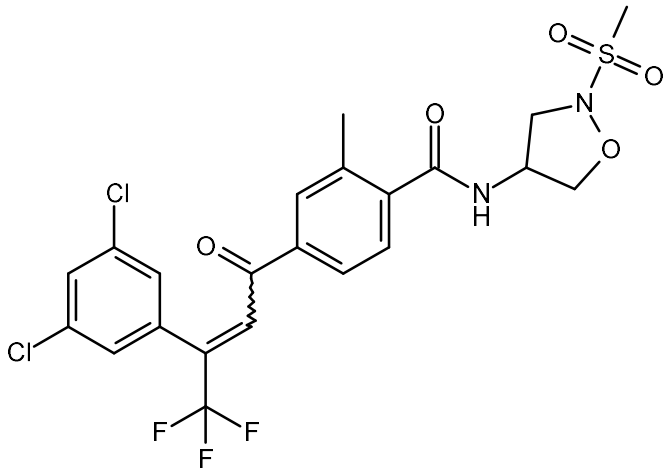
Etapa B: 4-acetil-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida



[00299] Procedendo de maneira análoga como na etapa B e etapa C do exemplo 1, mas usando cloreto de metanossulfonila em vez de cloreto de ciclobuanossulfonila, o composto do título foi obtido como cristais incolores com um ponto de fusão de 153-155 °C.

^{1}HRMN ($CDCl_3$, 400 Mhz): 7,80-7,73 (m, 2H), 7,44 (d, 1H), 6,94 (d l, 1H), 5,37-5,29 (m, 1H), 4,48 (t, 1H), 4,18 (dd, 1H), 3,96 (d, 1H), 3,71 (dd, 1H), 3,17 (s, 3H), 2,60 (s, 3H), 2,48 (s, 3H).

Etapa C: 4-[(E-Z)-3-(3,5-diclorofenil)-4,4,4-trifluoro-but-2-enoíl]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)-benzamida



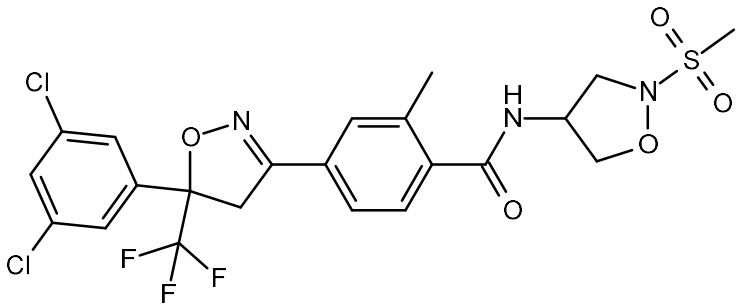
[00300] 4-Acetil-2-metil-N-(2-metilsuIfonilisoxazolidin-4-il)benzamida (3,00 g), 1-(3,5-diclorofenil)-2,2,2-trifluoro-etanona (3,35 g) e carbonato de potássio (3,18 g)

foram misturados em tetra-hidrofurano (50 mL). A suspensão foi agitada a 65 °C durante 44 horas.

[00301] A mistura resultante foi diluída com água (200 mL) e ácido clorídrico a 2N (25 mL), de seguida extraída duas vezes com acetato de etila. A fase orgânica foi lavada com água, salmoura e seca sobre sulfato de sódio. Após a evaporação do solvente, o produto em bruto foi submetido a cromatografia sobre sílica gel.

^{1}HRMN ($CDCl_3$, 400 Mhz): 7,68-7,63 (m, 2H), 7,45 (d, 1H), 7,35 (d, 1H), 7,14 (s, 2H), 6,90 (d l, 1H), 5,38-5,28 (m, 1H), 4,50 (t, 1H), 4,20 (dd, 1H), 4,01-3,95 (m, 1H), 3,68 (dd, 1H), 3,18 (s, 3H), 2,48 (s, 3H).

Etapa D : 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida



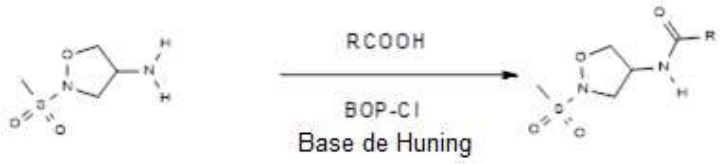
[00302] A uma solução agitada de 4-[(E-Z)-3-(3,5-diclorofenil)-4,4,4-trifluoro-but-2-enoil]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4- il) benzamida (3,15 g) em clorofórmio (57 mL) agitada a -20 °C sob atmosfera de nitrogênio, foi adicionada uma solução de hidrato de hidróxido de césio (2,89 g) em água (3 mL), seguida de uma solução aquosa a 50% de hidroxilamina (0,76 g) e cloreto de (R)-[1-(9-antrilmetil)-5-vinil-quinuclidin-1-ium-2-il]-(6-metoxi-4-quinolil) metanol (0,63 g). (0,2 equiv.). Após 3 hora a essa temperatura, o banho foi removido e a mistura

foi agitada a 20 °C durante 15 horas.

[00303] A mistura de reação foi diluída com diclorometano (50 mL) e de seguida lavada com HCl diluído. À medida que a separação de fases foi difícil, a mistura foi tratada com hidróxido de sódio aquoso para pH de 11. A camada orgânica foi seca sobre sulfato de sódio e concentrada. O resíduo foi submetido a cromatografia em sílica gel para render o produto do título que foi caracterizado por RMN.

^{1}HRMN ($CDCl_3$, 400 Mhz): 7,54-7,47 (m, 4H), 7,46 – 7,39 (m, 2H), 6,91 (d l, 1H), 5,35-5,27 (m, 1H), 4,50-4,48 (t, 1H), 4,20-4,14 (m, 1H), 4,14-4,04 (m, 1H), 3,95 (d, 1H), 3,75 - 3,66 (m, 2H), 3,17 (s, 3H), 2,47 (s, 3H)

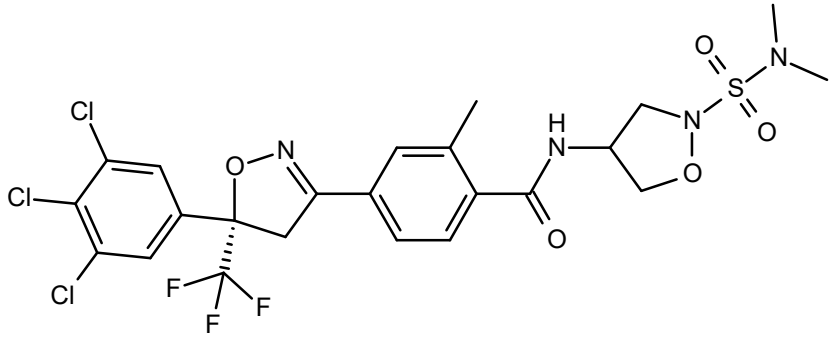
Exemplo 9: Método de preparação de compostos da invenção a partir de um ácido carboxílico



[00304] A uma solução de um ácido de fórmula RCOOH (45 µmol), por exemplo ácido 4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoico, no caso do Composto N ° A040 da Tabela AX em dimetilacetamida (0,3 mL) foi sucessivamente adicionada uma solução de 2-metilsulfonilisoxazolidin-4-amina (30 µmol) em dimetilacetamida (0,25 mL), diisopropiletilamina (base de Hunig) (0,6 mL) e uma solução de cloreto bis(2-oxo-3-oxazolidinil)fosfónico ("BOP-CI") (15,3 mg) em dimetilacetamida (0,25 ml). A mistura de reação foi agitada a 50 °C durante 16 horas. Em seguida, a mistura de reação foi evaporada até à secura. A mistura remanescente foi dissolvida com metanol/ dimetilacetamida (4:1) (0,7 mL) e

purificada por HPLC preparativa. Esse método foi usado para preparar um número de compostos (Compostos nos. A040 e A045 a A066 da Tabela A) em paralelo.

Exemplo 10: Resolução de 4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida (exemplos A037 e A112 na tabela A)



[00305] A mistura de isômeros de N-[2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida foi submetida a separação preparativa por HPLC quiral nas condições descritas abaixo.

Método HPLC analítico:

[00306] HPLC: Waters UPLC – HClass, Detector de DAD de Waters UPLC

[00307] Coluna: Daicel CHIRALPAK® IF, 3 µm, 0,46 cm x 10 cm

[00308] Fase móvel: Hept/EtOAc 70/30

[00309] Taxa de Fluxo: 1,0 mL/min

[00310] Detecção: 265 nm

[00311] Concentração de amostras: 1 mg/mL em DCM/iPrOH 50/50

[00312] Injeção: 2 µL

Método HPLC preparativo:

[00313] Sistema de Autopurificação da Waters: Gestor de amostras 2767, Detector de UV/Visível 2489, Módulo de Gradiente Quaternário 2545.

[00314] Coluna: Daicel CHIRALPAK® IF, 5 µm, 1,0 cm x 25 cm

[00315] Fase móvel: Hept/EtOAc 70/30

[00316] Taxa de Fluxo: 10 mL/min

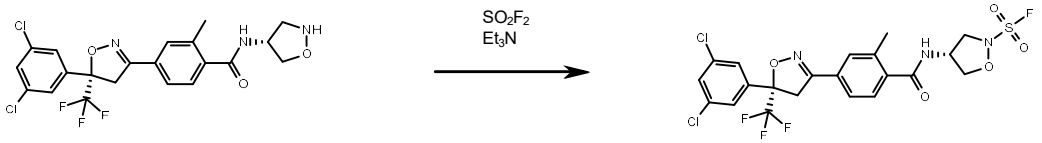
[00317] Detecção: UV a 260 nm

[00318] Concentração de amostras: 166 mg/mL em EtOAc/Hept, filtrado

[00319] Injeção: 30 µL - 150 µL

Primeiro enantiômero de eluição (composto A112 na tabela A)	Segundo enantiômero de eluição (composto A037 na tabela A)
Tempo de retenção (min) ~ 5,45	Tempo de retenção (min) ~ 8,86
Pureza química (área% a 265 nm) 99	Pureza química (área% a 265 nm) 99
Excesso enantiomêtrico (%) > 99	Excesso enantiomêtrico (%) > 99

Exemplo 11: Fluoreto de (4R)-4-[[4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidino-2-sulfonila (composto A198 na tabela A)



[00320] A uma solução de 1,000 g do composto 4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenl)-5-(trifluorometl)-4H-isoxazol-3-l]-N-[(4R)-isoxazolidin-4-l]-2-metil-benzamida (obtida por analogia como na etapa G do exemplo 5) em tetra-hidrofurano

(15 mL), foi adicionada trietilamina (0,207 g). Uma corrente lenta de fluoreto de sulfurila foi borbulhada através da mistura durante uma hora, depois a mistura foi agitada durante a noite a 20 °C. A mistura de reação foi então concentrada sob vácuo. O resíduo foi dissolvido em acetato de etila e lavado com água, seco sobre sulfato de sódio e o produto em bruto foi purificado por cromatografia sobre sílica gel eluindo com uma mistura de acetato de etila e heptano.

[00321] O composto do título foi caracterizado por LC-MS (ver tabela A) e RMN.

^{1}HRMN ($CDCl_3$, 400 Mhz): 7,50 (s, 2H), 7,48 – 7,39 (m, 3H), 7,38 – 7,32 (m, 1H), 6,75 – 6,60 (m, 1H), 5,28-5,18 (m, 1H), 4,47-4,40 (m, 1H), 4,20 (d, 1H), 4,18-4,05 (m, 2H), 3,84 (d, 1H), 3,71 (d, 1H), 2,40 (s, 3H)

Tabela A: Compostos de acordo com a invenção

Número do composto	**nome químico**	**Método de LC-MS**	**TR (min)**	**$[M+H]^+$**	**$[M-H]^-$**
A1	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	A	1,14	584 / 586 / 588	
A2	N-[2-(4-clorofenil)sulfonilisoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-	A	1,26	678 / 680 / 682 / 684	

	fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida				
A3	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-propilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	A	1,21	612 / 614 / 616	
A4	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il)-2-metil-benzamida	A	1,18	598 / 600 / 602	
A5	N-[2-(clorometilsulfonil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida	A	1,18	618 / 620 / 622 / 624	
A6	N-(2-ciclopropilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida	A	1,18	610 / 612 / 614	

A7	N-[2-(2-cloroetilsulfonil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida	A	1,17	632 / 634 / 636 / 638	
A8	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[2-(2,2,2-trifluoroetilsulfonil)isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,2	652 / 654 / 656	
A9	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[2-(2-tienilsulfonil)isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,19	652 / 654 / 656	
A10	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,19	613 / 615 / 617	
A11	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-	A	1,22	666 / 668 /	

	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[2-(3,3,3-trifluoropropilsulfonil)isoxazolidin-4-il]benzamida			670	
A12	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,14	584 / 586 / 588	
A13	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,14	584 / 586 / 588	
A14	N-(2-ciclobutilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida	A	1,22	624 / 626 / 628	
A15	2-cloro-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-	A	1,17	620 / 622 / 624 / 626	

	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida				
A16	4-[(5S)-5-[3-bromo-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	A	1,14	644 / 646	
A17	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-isopropilsulfonilisoxazolidin-4-il)-2-metil-benzamida	A	1,21	612 / 614 / 616	
A18	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-(2-metóxietilsulfonil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,17	628 / 630 / 632	
A19	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	A	1,15		602 / 604 / 606 / 608

A20	4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	A	1,14	600 / 602	
A21	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,18	633 / 635 / 637	
A22	4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,17	629 / 631	
A23	4-[(5S)-5-[3-bromo-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,18	673 / 675	
A24	2-cloro-N-(2-ciclopropilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[(5S)-5-	A	1,18	630 / 632 / 634 /	

	(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida			636	
A25	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	A	1,2	618 / 620 / 622 / 624	
A26	2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,18		598 / 600 / 602
A27	N-(2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il)-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,2	614 / 616 / 618 / 620	
A28	2-cloro-N-(2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,22	634 / 636 / 638 / 640 / 642	
A29	N-(2-ciclopropilsulfonilisoxazolidin-4-il)-2-metil-4-	A	1,21	626 / 628 / 630 /	

	[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida			632	
A30	2-cloro-N-(2-ciclopropilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,22	646 / 648 / 650 / 652	
A31	N-[2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,22	629 / 631 / 633 / 635	
A32	2-cloro-N-[2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,23	649 / 651 / 653 / 655	
A33	4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	A	1,14		564 / 565 / 568

A34	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4S)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,19	613 / 615 / 617	
A35	2-metil-N-(2-sulfamoilisoxazolidin-4-il)-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,13	601 / 603 / 605	
A36	2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,18	600 / 602 / 604	
A37	N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,23		627 / 629 / 631 / 633
A38	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-	A	1,14	566 / 568	

	[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida				
A39	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,19	595 / 597	
A40	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1,89	566,13	
A41	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	B	1,17		593 / 595
A42	4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il)-2-metil-benzamida	B	1,17		612 / 614

A43	2-bromo-N-(2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	B	1,22		676 / 678 / 680
A44	2-bromo-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	B	1,19		660 / 662 / 664
A45	4-[5-(4-bromo-3,5-dicloro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1,98	644,01	
A46	4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)naftaleno-1-carboxamida	D	1,97	602,11	
A47	2-ciano-4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1,9	577,09	

A48	2-bromo-4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1,89	630	
A49	2-cloro-4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1,88	586,05	
A50	4-[5-(3,5-dicloro-4-ciano-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1,76	591,09	
A51	4-[5-(3-cloro-5-metil-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1,81	546,16	
A52	2-ciclopropil-4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1,93	592,13	

A53	2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[5-[4-(trifluorometóxi)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	D	1,79	582,16	
A54	4-[5-(2-fluoro-4-piridil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1,44	517,15	
A55	4-[5-(4-bromofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1,74	576,1	
A56	8-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)quinolino-5-carboxamida	D	1,93	603,09	
A57	4-[5-[4-cloro-3,5-bis(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-	D	2	668,1	

	4-il)benzamida				
A58	4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)-2-(trifluorometil)benzamida	D	1,93	620,07	
A59	4-[5-[3,5-bis(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1,91	634,15	
A60	2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[5-(trifluorometil)-5-[3-(trifluorometil)fenil]-4H-isoxazol-3-il]benzamida	D	1,74	566,17	
A61	2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	D	1,97	600,06	
A62	4-[5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-	D	1,89	600,12	

	isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida				
A63	4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1,89	584,11	
A64	4-[5-[cloro(difluoro)metil]-5-(3,5-diclorofenil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1,91	582,08	
A65	4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)-2-vinil-benzamida	D	1,91	578,12	
A66	4-[5-(3,4-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1,83	566,13	

A67	2-metil-N-[(4R)-2-(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,17		615 / 617 / 619
A68	2-metil-N-[(4R)-2-sulfamoilisoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,13		599 / 601 / 603
A69	2-metil-N-[2-(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,18		613 / 615 / 617
A70	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[2-(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,14	599 / 601 / 603	
A71	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-sulfamoilisoxazolidin-	A	1,1	585 / 587 / 589	

	4-il)benzamida				
A72	N-[(4R)-2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,25		641 / 643 / 645
A73	N-[2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,25		641 / 643 / 645
A74	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-[dimetilcarbamoil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,16	670 / 672 / 674	
A75	4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,14		598 / 600

A76	N-[4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidin-2-il]sulfonil-N-metil-carbamato de etila	A	1,21	671 / 673	
A77	N-[4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidin-2-il]sulfonil-N-metil-carbamato de metila	A	1,18		655 / 657 / 659
A78	N-[4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidin-2-il]sulfonil-N-metil-piridino-3-carboxamida	A	1,18	704 / 706 / 708	
A79	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-[dimetilsulfamoil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,2		704 / 706 / 708
A80	N-[2-[benzoil(metil)sulfamoil]i	A	1,24		701 / 703 /

	soxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida				705
A81	N-[2-[ciano(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida	A	1,18		622 / 624 / 626
A82	N-[2-[alil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,27		653 / 655 / 656
A83	2-metil-N-[2-[metil(oxiran-2-ilmetil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,21		669 / 671 / 674
A84	2-metil-N-[2-[metil(propil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-	A	1,28		655 / 657 / 659

	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida				
A85	N-[2-[butil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,31		669 / 671 / 673
A86	N-[2-[benzil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,31		703 / 706 / 707
A87	N-[2-[cianometil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,2		652 / 654 / 656
A88	2-[metil-[4-[[2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzoil]amino]isoxazolidin-2-il]sulfonil-	A	1,21		*[M+HCOO]- 721 / 723 / 725

	amino]acetato de metila				
A89	2-[metil-[4-[[2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzoil]amino]isoxazolidin-2-il]sulfonil-amino]acetato de etila	A	1,24		699 / 701 / 703
A90	N-[2-[2-metóxietil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,23		671 / 673 / 676
A91	4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,19	629 / 631	
A92	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[2-[metil(metilsulfonil)sulfa	A	1,17	677 / 679 / 701	

	moil]isoxazolidin-4-il]benzamida				
A93	N-[4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidin-2-il]sulfonil-N-etil-carbamato de terc-butila	A	1,28		712 / 714 / 716
A94	N-alil-N-[4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidin-2-il]sulfonil-carbamato de terc-butila	A	1,28		723 / 725 / 727
A95	4-[(5S)-5- (3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-(etilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,15	613 / 615 / 617	
A96	N-[2-[metóximetil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,22		657 / 659

A97	N-[2-(terc-butilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida	A	1,19		641 / 643
A98	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-(dietilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,23		639 / 641 / 643
A99	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-pirrolidin-1-ilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	A	1,2		639 / 641 / 643
A100	N-[2-[terc-butila(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida	A	1,25		655 / 657 / 659
A101	N-[2-(isopropilsulfamoil)isoxaz	A	1,2		641 / 643 /

	olidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida				645
A102	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[2-(metilsulfonilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,01		661 / 663 / 665
A103	N-[2-[isopropil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,26		655 / 657 / 659
A104	N-[2-[etil(isopropil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,29	671 / 673 / 675	
A105	N-[2-(alilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-	A	1,15	625 / 627 / 629	

	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida				
A106	fluoreto de 4-[[2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzoil]amino]isoxazolidino-2-sulfonila	A	1,25		602 / 604 / 606
A107	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,24	633 / 635 / 637	
A108	2-cloro-4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,23		647 / 649
A109	2-cloro-N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,23	649 / 651 / 653 / 655	

A110	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,19		613 / 615 / 617
A111	N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(trifluorometil)-5-[3-(trifluorometil)fenil]-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,12	595	
A112	N-[(4S)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	*	*	*	*
A113	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(etilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,21	615 / 617 / 619	613 / 615 / 617
A114	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-	A	1,18	601 / 603 / 605	599 / 601 / 603

	(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida				
A115	2-cloro-4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,19	635 / 637 / 639	633 / 635 / 637
A116	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,19	586 / 588 / 590	
A117	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,22	600 / 602 / 604	
A118	N-[(4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,22	614 / 616 / 618	
A119	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-	A	1,18	598 / 600 / 602	

	isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida				
A120	4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,18		612 / 614 / 616
A121	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,17	580 / 582 / 584	
A122	2-cloro-4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,18	634 / 636	
A123	2-cloro-4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,15	620 / 622	

A124	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(etilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	C	2,05	633 / 635 / 637	631 / 633 / 635
A125	2-cloro-N-[(4R)-2-(etilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	C	2,13	649 / 651 / 653 / 655	647 / 649 / 651 / 653
A126	2-cloro-N-[(4R)-2-(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	C	2,07	635 / 637 / 639 / 641	633 / 635 / 637
A127	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,27	629 / 631 / 633	627 / 629 / 631
A128	2-cloro-4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(etilsulfamoil)isoxazolidi	A	1,21	649 / 651 / 653	647 / 649

	n-4-il]benzamida				
A129	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,27	629 / 631 / 633	627 / 629 / 631
A130	2-cloro-4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,27	663 / 665	661 / 663 / 665
A131	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]benzamida	C	2,18	647 / 649 / 651	645 / 647 / 649
A132	2-cloro-N-[(4R)-2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	C	2,26	663 / 665 / 667	661 / 663 / 665 / 667
A133	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-	A	1,2		611 / 613 / 615

	isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(etilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida				
A134	4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(etilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,2		627 / 629
A135	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(etilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,2		593 / 595 / 597
A136	N-[(4R)-2-(etilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,24		627 / 629 / 631
A137	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,19		597 / 599 / 601
A138	4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-	A	1,18		613 / 615

	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida				
A139	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,18		579 / 581 / 583
A140	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,26		625 / 627 / 629
A141	4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,26		641 / 643
A142	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-	A	1,26		607 / 609

	[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida				
A143	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1,23	613 / 615	
A144	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,16	604 / 606 / 608 / 610	
A145	2-cloro-N-[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,19	620 / 622 / 624	
A146	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,23	618 / 620 / 622	
A147	2-cloro-N-[(4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-	A	1,27		632 / 634 /

	4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida				636
A148	N-[(4R)-2-(azetidin-1-ilsulfonil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida	A	1,26		623 / 625
A149	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-(2,2,2-trifluoroetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,25		665 / 667 / 669
A150	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-[metil(2,2,2-trifluoroetil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,25		679 / 681 / 683
A151	N-[(4R)-4-[[2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-	A	1,19		685 / 687 / 687

	il]benzoil]amino]isoxazolidin-2-il]sulfonilcarbamato de terc-butila				
A152	N-[(4R)-4-[[2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzoil]amino]isoxazolidin-2-il]sulfonil-N-prop-2-inil-carbamato de terc-butila	A	1,28		723 / 725
A153	2-cloro-N-[(4R)-2-[ciclopropil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,23	641 / 643 / 645	
A154	2-cloro-N-[(4R)-2-(ciclopropilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,17	627 / 629 / 631	
A155	N-[(4R)-2-(ciclopropilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-	A	1,16	607 / 609. 611	

	isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida				
A156	N-[(4R)-2-[ciclopropil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida	A	1,23	621 / 623	
A157	2-cloro-N-[(4R)-2-[ciclopropil(etil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,26	655 / 657 / 659	
A158	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(prop-2-inilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,15	625 / 627 / 629	
A159	2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(trifluorometil)-5-[3-(trifluorometil)fenil]-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,07		564

A160	N-[(4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(trifluorometil)-5-[3-(trifluorometil)fenil]-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,11	580	
A161	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-[etil(prop-2-inil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1,23	653 / 655 / 657 / 659	
A162	N-[2-[acetil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1,2	641 / 643	
A163	N-[(4R)-2-(cianometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1,17	609, 611	
A164	N-[(4R)-2-(clorometilsulfonil)-1,2-	A	1,21	618, 620,	

	oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida			622	
A165	N-[(4R)-2-(cianometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1,16		589, 591, 593
A166	N-[(4R)-2-(clorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1,19	600, 602, 604	
A167	N-[(4R)-2-[(1-cianociclopropil)sulfamoil]-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1,15	632, 634	
A168	N-[(4R)-2-[(1-cianociclopropil)sulfamoil	A	1,16	650, 652	

	]-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida				
A169	N-[(4S)-2-(dimetilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-[3-fluoro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1,19	613	
A170	4-[(5S)-5-[3-fluoro-4-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,13	584	
A171	N-[(4S)-2-(dimetilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-[3-fluoro-4-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1,18	613	
A172	4-[(5S)-5-[3-fluoro-5-(trifluorometil)fenil]-5-	A	1,14	584	

	(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-metilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida				
A173	N-[(4S)-2-(bromometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1,20	644, 646, 648	
A174	ácido 2-[[(4S)-4-[[4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2-oxazolidin-2-il]sulfonil]acético	A	1,10	610, 612, 614	
A175	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4S)-2-etenilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida	A	1,17	578, 580	
A176	2-[[(4R)-4-[[4-[(5R)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-	A	1,16	624, 628, 630	

	metilbenzoil]amino]-1,2-oxazolidin-2-il]sulfonil]acetato de metila				
A177	N-[(4R)-2-(2-bromoetilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1,22		656, 658, 660
A178	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-sulfamoil-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,09	567, 569, 571	
A179	N-[(4R)-2-[(1-cianociclopropil)-metilsulfamoil]-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1,20	645, 647, 649	
A180	4-[(5R)-5-[3-fluoro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-(metilsulfamoil)-	A	1,10	599	

	1,2-oxazolidin-4-il]benzamida				
A181	4-[(5S)-5-[4-fluoro-3-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-(metilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,09	599	
A182	4-[(5S)-5-[3-fluoro-4-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-(metilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,10	599	
A183	4-[(5S)-5-[4-fluoro-3-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,10	584	
A184	N-[(4S)-2-(dimetilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-[4-fluoro-3-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1,15	613	

A185	4-[(5R)-5-[3-cloro-5-(difluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	B	1,09	582, 584	
A186	4-[(5R)-5-[3-cloro-5-(difluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida	B	1,14	611, 613	
A187	N-[(4S)-2-[(1-cianociclopropil)-metilsulfamoil]-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1,22	664, 666	
A188	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-morfolin-4-ilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,20	655, 657, 659	

A189	N-[(4R)-2-(bromometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1,20	662, 664, 666	
A190	2-[[(4S)-4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2-oxazolidin-2-il]sulfonil]acetato de metila	A	1,17	642, 644, 646	
A191	N-[(4R)-2-(2-bromoetilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1,23	676, 678, 680	
A192	4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-(2,2,2-	A	1,22	652, 654, 656	

	trifluoroetilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida				
A193	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4R)-2-etenilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida	A	1,18	596, 598, 600	
A194	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-(2,2,2-trifluoroetilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,19	649, 651	
A195	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-(2,2,2-trifluoroetilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,22	634, 636, 638	
A196	4-[(5S)-5-[3,5-dicloro-4-(difluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4S)-2-	A	1,19	645, 647, 649	

	(dimetilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida				
A197	4-[(5S)-5-[3,5-dicloro-4-(difluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-metilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,13	616, 618, 620	
A198	fluoreto de (4R)-4-[[4-[(5R)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2-oxazolidino-2-sulfonila	A	1,23	570, 572, 574	
A199	4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-(3,3,3-trifluoropropilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,24	666, 668, 670	
A200	ácido 2-[[(4S)-4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2-	A	1,10	628, 630	

	oxazolidin-2-il]sulfonil]acético				
A201	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-[2-(metilamino)-2-oxoetil]sulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,10	623, 625	
A202	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4S)-2-[2-(dimetilamino)-2-oxoetil]sulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida	A	1,12	637, 639, 641	
A203	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4S)-2-[2-(hidroxiamino)-2-oxoetil]sulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida	C	1,79	643, 645, 647	
A204	4-[(5S)-5-[3,5-dicloro-4-(difluorometóxi)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-metilsulfonil-1,2-	A	1,13	632, 634, 636	

	oxazolidin-4-il]benzamida				
A205	4-[(5S)-5-[3,5-dicloro-4-(difluorometóxi)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4S)-2-(dimetilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida	A	1,18	661, 663, 665	
A206	4-[(5R)-5-[3,5-dicloro-4-(difluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-(metilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,12	631, 633, 635	
A207	4-[(5R)-5-[3,5-dicloro-4-(difluorometóxi)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-(metilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,12	647, 649, 651	
A208	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-sulfamoil-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,10	585, 587, 589	
A209	N-[[(4R)-4-[[4-[(5R)-5-	A	1,21		683,

	(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2-oxazolidin-2-il]sulfonil]carbamato de terc-butila				685, 687
A210	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4S)-2-(fluorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida	A	1,17	583, 586	
A211	4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(fluorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida	A	1,19	602, 604	
A212	2-metil-N-[(4S)-2-metilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-[3-metil-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]benzamida	C	1,91	580	

A213	fluoreto de (4S)-4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2-oxazolidino-2-sulfonila	A	1,22	588, 590, 592	
A214	4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-(2,2,2-trifluoroetilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,23	668, 670	
A215	2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(trifluorometil)-5-[6-(trifluorometil)piridin-2-il]-4H-1,2-oxazol-3-il]benzamida	C	1,70	567	
A216	N-[(4R)-2-(fluorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5R)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]benzamida	A	1,23	618, 620, 622	

A217	N-[(4R)-2-(clorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1,20	634, 636	
A218	4-[(5R)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(fluorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida	A	1,19	618, 620	
A219	fluoreto de (4R)-4-[[4-[(5R)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2-oxazolidino-2-sulfonila	A	1,23	604, 606	
A220	N-[(4R)-2-(clorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5R)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]benzamida	A	1,25	634, 636, 638	

A221	2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(2,2,2-trifluoroetilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,27	668, 670, 672	
A222	2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[5-(trifluorometil)-5-[4-(trifluorometil)piridin-2-il]-4H-1,2-oxazol-3-il]benzamida	C	1,71	567	
A223	4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-(trifluorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,26	638, 640, 642	
A224	4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-(trifluorometilsulfanil)-1,2-oxazolidin-4-	A	1,26	606, 608, 610	

	il]benzamida				
A225	4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(2,2-difluoroetilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida	A	1,20	634, 636, 638	
A226	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(difluorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida	A	1,21	620, 622, 624	
A227	4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-(triclorometilsulfanil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1,31	654, 656, 658, 660, 662	
A228	N-[(4S)-2-ciclopropilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-	A	1,19	610, 612, 614	

	(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida				
A229	N-[(4S)-2-ciclopropilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]benzamida	A	1,24	626, 628, 630	
A230	N-[(4S)-2-ciclopropilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1,19	592, 594	
A231	N-[(4R)-2-(difluorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]benzamida	A	1,24	636, 638, 640	
A232	4-[(5R)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4S)-2-(difluorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-	A	1,20	602, 604, 606	

	metilbenzamida				
A233	4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4S)-2-(difluorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida	A	1,20	636, 638	
A234	N-[[(4R)-4-[[4-[(5R)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2-oxazolidin-2-il]sulfonil]carbamato de terc-butila	A	1,20		665, 667, 669
A235	2-metil-N-[(4S)-2-(1-metilciclopropil)sulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]benzamida	A	1,27	640, 642, 644	
A236	6-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-4-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)piridino-3-	D	1,83	567,1	

	carboxamida				
A237	6-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)piridino-3-carboxamida	D	1,86	567,12	
A238	5-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)piridino-2-carboxamida	D	1,85	553,09	
A239	1-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)isoquinolino-4-carboxamida	D	2	603,11	

Exemplos biológicos

[00322] Esses Exemplos ilustram as propriedades pesticidas/inseticidas dos compostos de fórmula (I).

[00323] Foram realizados testes como se segue:

Diabrotica balteata (Lagarta da raiz do milho)

[00324] Rebentos de maís colocados em uma camada de ágar em placas de microtitulação de 24 poços foram tratados com soluções de teste aquosas preparadas a partir de soluções de estoque em DMSO a 10.000 ppm por pulverização. Após secagem,

as placas foram infestadas com larvas L2 (6 a 10 por poço). As amostras foram avaliadas quanto à mortalidade e inibição do crescimento em comparação com amostras não tratadas 4 dias após infestação.

[00325] Os seguintes compostos originaram um efeito de pelo menos 80% em pelo menos uma das duas categorias (mortalidade ou inibição do crescimento) a uma taxa de aplicação de 200 ppm:

A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A48, A49, A50, A51, A52, A53, A54, A55, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78, A79, A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, A88, A89, A90, A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97, A98, A99, A100, A101, A102, A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A110, A111, A112, A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A120, A121, A122, A123, A124, A125, A126, A127, A128, A129, A130, A131, A132, A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140, A141, A142, A143, A144, A145, A146, A147, A148, A149, A150, A151, A152, A153, A154, A155, A156, A157, A158, A159, A160, A161, A162, A163, A164, A165, A166, A167, A168, A169, A170, A171, A172, A173, A174, A176, A178, A179, A180, A181, A182, A183, A184, A185, A186, A187, A188, A189, A190, A192, A194, A195, A196, A197, A198, A199, A200, A201, A202, A203, A204, A205, A206, A207, A208, A209, A210, A211, A212, A213, A214, A215, A216, A217, A218, A219, A220, A221, A222, A223, A224, A225, A226, A227, A228, A229, A230, A231, A232, A233, A236, A237, A239.

Euschistus heros (Percevejo marrom neotropical):

[00326] Folhas de soja em ágar em placas de microtitulação de 24 poços foram pulverizadas com soluções de teste aquosas preparadas a partir de soluções de estoque em DMSO a 10.000 ppm. Após secagem, as folhas foram infestadas com ninfas N2. As amostras foram avaliadas quanto à mortalidade e inibição do crescimento em comparação com amostras não tratadas 5 dias após infestação.

[00327] Os seguintes compostos originaram um efeito de pelo menos 80% em pelo menos uma das duas categorias (mortalidade ou inibição do crescimento) a uma taxa de aplicação de 200 ppm:

A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A17, A18, A19, A20, A26, A27, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A48, A49, A50, A52, A54, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78, A79, A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, A88, A89, A90, A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97, A98, A99, A100, A101, A102, A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A110, A111, A112, A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A120, A121, A122, A123, A124, A125, A126, A127, A128, A129, A130, A131, A132, A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140, A141, A142, A143, A144, A145, A146, A147, A148, A149, A150, A151, A152, A153, A154, A155, A156, A157, A158, A159, A160, A161, A162, A163, A164, A165, A166, A167, A168, A169, A172, A173, A174, A176, A178, A179, A180, A181, A183, A184, A185, A186, A187, A188, A189, A190, A192, A194, A195, A196, A197, A198, A199, A200, A201, A202, A203, A204, A205, A206, A207, A209, A210, A211, A212, A213, A214, A215, A216, A217, A218, A219,

A220, A221, A223, A224, A225, A226, A227, A228, A229, A230, A231, A232, A233, A236, A239

Myzus persicae (Afídeo de pêssego verde): Alimentação/atividade de contato

[00328] Discos de folhas de girassol foram colocados em ágar em uma placa de microtitulação de 24 poços e pulverizados com soluções de teste aquosas preparadas a partir de soluções de estoque em DMSO a 10.000 ppm. Após secagem, os discos de folhas foram infestados com uma população de afídeos de idades mistas. As amostras foram avaliadas quanto à mortalidade 6 dias após infestação.

[00329] Os seguintes compostos resultaram em pelo menos 80% de mortalidade a uma taxa de aplicação de 200 ppm:
A1, A3, A4, A5, A6, A7, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A50, A59, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78, A79, A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, A90, A91, A93, A95, A96, A97, A98, A99, A100, A101, A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A111, A112, A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A120, A121, A122, A123, A124, A125, A126, A127, A128, A129, A130, A131, A132, A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140, A141, A142, A143, A144, A145, A146, A147, A148, A149, A150, A151, A152, A153, A154, A155, A156, A157, A158, A159, A161, A162, A164, A166, A168, A169, A172, A173, A174, A178, A180, A181, A183, A184, A185, A186, A187, A188, A189, A192, A196, A197, A198, A200, A204, A205, A206, A207, A208, A209, A210, A211, A212, A213, A214, A215, A216, A217, A218, A219, A220, A223, A226, A228, A229, A230, A231, A232,

A233.

Plutella xylostella (Traça das crucíferas)

[00330] Placas de microtitulação de 24 poços com dieta artificial foram tratadas com soluções de teste aquosas preparadas a partir de soluções de estoque em DMSO a 10.000 ppm por pipetagem. Após secagem, as placas foram infestadas com larvas L2 (10 a 15 por poço). As amostras foram avaliadas quanto à mortalidade e inibição do crescimento em comparação com amostras não tratadas 5 dias após infestação.

[00331] Os seguintes compostos originaram um efeito de pelo menos 80% em pelo menos uma das duas categorias (mortalidade ou inibição do crescimento) a uma taxa de aplicação de 200 ppm:

A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A48, A49, A50, A51, A52, A53, A54, A55, A56, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78, A79, A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, A88, A89, A90, A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97, A98, A99, A100, A101, A102, A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A110, A111, A112, A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A120, A121, A122, A123, A124, A125, A126, A127, A128, A129, A130, A131, A132, A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140, A141, A142, A143, A144, A145, A146, A147, A148, A149, A150, A151, A152, A153, A154, A155, A156, A157, A158, A159, A160, A161, A162, A163, A164, A165, A166, A167, A168, A169, A170, A171, A172, A173, A174, A176, A177, A178, A179, A180, A181, A182, A183, A184, A185, A186, A187, A188, A189, A190, A192,

A193, A194, A195, A196, A197, A198, A199, A200, A201, A202, A203, A204, A205, A206, A207, A208, A209, A210, A211, A212, A213, A214, A215, A216, A217, A218, A219, A220, A221, A222, A223, A224, A225, A226, A227, A228, A229, A230, A231, A232, A233, A236, A237, A239.

Spodoptera littoralis (Curuquerê do algodoeiro egípcio)

[00332] Discos de folhas de algodão foram colocados em ágar em placas de microtitulação de 24 poços e pulverizados com soluções de teste aquosas preparadas a partir de soluções de estoque em DMSO a 10.000 ppm. Após secagem, os discos de folhas foram infestados com cinco larvas L1. As amostras foram avaliadas quanto à mortalidade, efeito antialimentação e inibição do crescimento em comparação com amostras não tratadas 3 dias após infestação. O controle de Spodoptera littoralis por uma amostra de teste é dado quando pelo menos uma das categorias mortalidade, efeito antialimentação, e inibição do crescimento é mais elevada do que a amostra não tratada.

[00333] Os seguintes compostos resultaram em pelo menos 80% de controle a uma taxa de aplicação de 200 ppm:

A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A47, A48, A49, A50, A51, A52, A53, A54, A55, A56, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78, A79, A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, A88, A89, A90, A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97, A98, A99, A100, A101, A102, A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A110, A111, A112, A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119,

A120, A121, A122, A123, A124, A125, A126, A127, A128, A129, A130, A131, A132, A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140, A141, A142, A143, A144, A145, A146, A147, A148, A149, A150, A151, A152, A153, A154, A155, A156, A157, A158, A159, A160, A161, A162, A163, A164, A165, A166, A167, A168, A169, A170, A171, A172, A173, A174, A175, A176, A177, A178, A179, A180, A181, A182, A183, A184, A185, A186, A187, A188, A189, A190, A192, A193, A194, A195, A196, A197, A198, A199, A200, A201, A202, A203, A204, A205, A206, A207, A208, A209, A210, A211, A212, A213, A214, A215, A216, A217, A218, A219, A220, A221, A222, A223, A224, A225, A226, A227, A228, A229, A230, A231, A232, A233, A236, A237, A238, A239

Spodoptera littoralis (Curuquerê do algodoeiro egípcio)

[00334] Os compostos de teste foram aplicados por pipeta a partir de soluções de estoque em DMSO a 10.000 ppm em placas de 24 poços e misturados com ágar. Sementes de alface foram colocadas no ágar e a placa de múltiplos poços foi fechada por outra placa que também continha ágar. Após 7 dias, o composto foi absorvido pelas raízes e a alface cresceu para a placa de tampa. As folhas de alface foram depois cortadas para a placa de tampa. Ovos de Spodoptera foram pipetados através de um estêncil de plástico em um papel de coloração de gel úmido e a placa de tampa foi fechada com esse. As amostras foram avaliadas quanto à mortalidade, efeito antialimentação e inibição do crescimento em comparação com amostras não tratadas 6 dias após infestação.

[00335] Os seguintes compostos deram um efeito de pelo menos 80% em pelo menos uma das três categorias (mortalidade, antialimentação ou inibição do crescimento) a uma taxa de

teste de 12,5 ppm:

A1, A5, A6, A8, A10, A11, A12, A13, A16, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A27, A28, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A44, A45, A48, A52, A57, A59, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A72, A73, A75, A76, A78, A81, A82, A87, A90, A91, A95, A97, A98, A105, A107, A108, A109, A111, A112, A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A120, A121, A122, A123, A125, A126, A127, A128, A130, A131, A132, A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140, A141, A142, A143, A144, A145, A146, A147, A155, A158, A159, A160, A236.

Tetranychus urticae (Ácaro-aranha de duas manchas): Atividade por alimentação/contato

[00336] Discos de folhas de feijoeiro em ágar em placas de microtitulação de 24 poços foram pulverizados com soluções de teste aquosas preparadas a partir de soluções de estoque em DMSO a 10.000 ppm. Após secagem, os discos de folhas foram infestados com uma população de ácaros de idades mistas. As amostras foram avaliadas quanto à mortalidade em uma população mista (estágios móveis) 8 dias após infestação.

[00337] Os seguintes compostos resultaram em pelo menos 80% de mortalidade a uma taxa de aplicação de 200 ppm:

A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A48, A49, A50, A51, A52, A53, A54, A55, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78, A79, A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, A88, A89, A90, A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97, A98, A99, A100, A101,

A102, A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A110, A111, A112, A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A120, A121, A122, A123, A124, A125, A126, A127, A128, A129, A130, A131, A132, A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140, A141, A142, A143, A144, A145, A146, A147, A148, A149, A150, A151, A152, A153, A154, A155, A156, A157, A158, A159, A160, A161, A162, A163, A164, A165, A166, A167, A168, A169, A170, A171, A172, A173, A174, A176, A178, A179, A180, A181, A182, A183, A184, A185, A186, A187, A188, A189, A190, A192, A193, A194, A195, A196, A197, A198, A199, A200, A201, A202, A203, A204, A205, A206, A207, A208, A209, A210, A211, A212, A213, A214, A215, A216, A217, A218, A219, A220, A221, A222, A223, A224, A225, A226, A227, A228, A229, A230, A231, A232, A233, A236.

Thrips tabaci (Tripes da cebola) Alimentação/Atividade de contato

[00338] Discos de folhas de girassol foram colocados em ágar em placas de microtitulação de 24 poços e pulverizados com soluções de teste aquosas preparadas a partir de soluções de estoque em DMSO a 10.000 ppm. Após secagem os discos de folhas foram infestados com uma população de tripes de idades mistas. As amostras foram avaliadas quanto à mortalidade 6 dias após infestação.

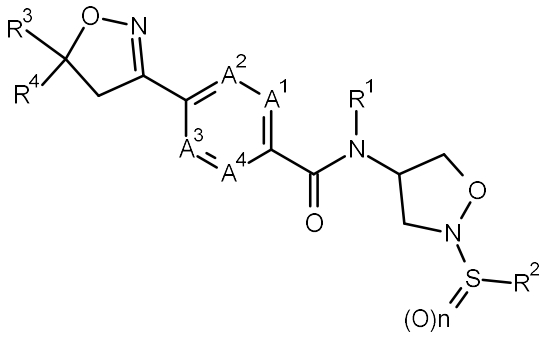
[00339] Os seguintes compostos resultaram em pelo menos 80% de mortalidade a uma taxa de aplicação de 200 ppm:

A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A48, A49, A50, A51, A52, A55, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78, A79,

A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, A88, A89, A90, A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97, A98, A99, A100, A101, A102, A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A110, A111, A112, A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A120, A121, A122, A123, A124, A125, A126, A127, A128, A129, A130, A131, A132, A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140, A141, A142, A143, A144, A145, A146, A147, A148, A149, A150, A151, A152, A153, A154, A155, A156, A157, A158, A159, A160, A161, A162, A163, A164, A165, A166, A167, A168, A169, A170, A171, A172, A173, A174, A176, A177, A178, A179, A180, A181, A182, A183, A184, A185, A186, A187, A188, A189, A190, A192, A193, A194, A195, A196, A197, A198, A199, A200, A202, A203, A204, A205, A206, A207, A208, A209, A210, A211, A212, A213, A214, A215, A216, A217, A218, A219, A220, A221, A223, A224, A225, A226, A227, A228, A229, A230, A231, A232, A233, A236, A239.

REIVINDICAÇÕES

1. Composto de fórmula (I)



(I)

caracterizado por

A^1, A^2, A^3 e A^4 serem, independentemente entre si, C-H, C-R^5 ou nitrogênio;

R^1 ser hidrogênio, alquila C_1-C_8, alquilcarbonil C_1-C_8-, alcóxi C_1-C_8, alcóxi C_1-C_8-alquila C_1-C_8 ou alcóxicarbonil C_1-C_8-;

R^2 ser alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, haloalquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, cicloalquila C_3-C_8, cicloalquila C_3-C_8 substituída por um a três R^{6b}, cicloalquila C_3-C_8 onde um átomo de carbono é substituído por O, S, S(O) ou SO_2, cicloalquila C_3-C_8-alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8-alquila C_1-C_8 onde um átomo de carbono no grupo cicloalquila é substituído por O, S, S(O) ou SO_2, cicloalquila C_3-C_8-haloalquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8, alquenila C_2-C_8 substituída por um a três R^{6a}, haloalquenila C_2-C_8, haloalquenila C_2-C_8 substituída por um a três R^{6a}, alquinila C_2-C_8, haloalquinila C_2-C_8, fenila, fenila substituída por um a três R^7, fenil-alquila C_1-C_4, fenil-alquila C_1-C_4 em que a porção fenila é substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros-alquila C_1-C_4, heteroarila de 5-6 membros-alquila C_1-

C_4 em que a porção heteroarila é substituída por um a três R^7, $-N(R^8)(R^9)$, halogênio ou $-OR^{10}$;

R^3 ser haloalquila C_1-C_8;

R^4 ser arila, arila substituída por um a três R^7, heteroarila ou heteroarila substituída por um a três R^7;

R^5 ser independentemente halogênio, ciano, nitro, alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8, haloalquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8, haloalquenila C_2-C_8, alquinila C_2-C_8, haloalquinila C_2-C_8, alcóxi C_1-C_8, haloalcóxi C_1-C_8 ou alcóxicarbonil C_1-C_8-, ou dois R^5 em átomos de carbono adjacentes formarem em conjunto uma ponte -CH=CH-CH=CH- ou uma ponte -N=CH-CH=CH-;

R^{6a} ser independentemente ciano, nitro, amino, alquilamino C_1-C_8, N,N-dialquilamino C_1-C_8, hidróxi, alcóxi C_1-C_8 ou haloalcóxi C_1-C_8;

R^{6b} ser independentemente halogênio, ciano, nitro, oxo, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8, amino, alquilamino C_1-C_8, N,N-dialquilamino C_1-C_8, hidroxila, alcóxi C_1-C_8, haloalcóxi C_1-C_8, fenila, fenila substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7;

R^7 ser independentemente halogênio, ciano, nitro, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8, alcóxi C_1-C_8, haloalcóxi C_1-C_8;

R^8 e R^9 serem independentemente hidrogênio, ciano, ciano-alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, alquenila C_2-C_8, alquenila C_2-C_8 substituída por um a três R^{6a}, alcóxi C_1-C_8, haloalcóxi C_1-C_8, haloalcóxi C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, alcóxi C_1-C_8 substituído por um a três R^{6a},haloalquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, cicloalquila C_3-C_8, cicloalquila C_3-C_8 substituída por um a três R^{6b}, cicloalquila C_3-C_8 onde um

átomo de carbono é substituído por O, S, S(O) ou SO_2, cicloalquila C_3-C_8-alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8-alquila C_1-C_8 onde um átomo de carbono no grupo cicloalquila é substituído por O, S, S(O) ou SO_2, cicloalquila C_3-C_8-haloalquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8, alquenila C_2-C_8 substituída por um a três R^{6a}, haloalquenila C_2-C_8, haloalquenila C_2-C_8 substituída por um a três R^{6a}, alquinila C_2-C_8, haloalquinila C_2-C_8, fenila, fenila substituída por um a três R^7, fenil-alquila C_1-C_4, fenil-alquila C_1-C_4 em que o radical fenila é substituído por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros-alquila C_1-C_4, heteroarila de 5-6 membros-alquila C_1-C_4 em que o radical heteroarila é substituído por um a três R^7, -S(O)R^{10}, -$S(O)_2R^{10}$, COR^{10}, $COOR^{10}$, ou R^8 e R^9, em conjunto com o átomo nitrogênio, poderem ser ligados através de uma cadeia alquileno C_3-C_8, uma cadeia alquileno C_3-C_8 substituída por um a três R^{6b} ou uma cadeia alquileno C_3-C_8, onde um átomo de carbono é substituído por O, S, S(O) ou SO_2;

R^{10} ser hidrogênio, ciano-alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, haloalquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, cicloalquila C_3-C_8, cicloalquila C_3-C_8 substituída por um a três R^{6b}, cicloalquila C_3-C_8 onde um átomo de carbono é substituído por O, S, S(O) ou SO_2, cicloalquila C_3-C_8-alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8-alquila C_1-C_8 onde um átomo de carbono no grupo cicloalquila é substituído por O, S, S(O) ou SO_2, cicloalquila C_3-C_8-haloalquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8, alquenila C_2-C_8 substituída por um a três R^{6a}, haloalquenila C_2-C_8, haloalquenila C_2-C_8 substituída por um a três R^{6a},

alquinila C_2-C_8, haloalquinila C_2-C_8, fenila, fenila substituída por um a três R^7, fenil-alquila C_1-C_4, fenil-alquila C_1-C_4 em que o radical fenila é substituído por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros-alquila C_1-C_4, ou heteroarila de 5-6 membros-alquila C_1-C_4 em que o radical heteroarila é substituído por um a três R^7;

n ser 1 ou 2;

ou um sal ou *N*-óxido dos mesmos.

2. Composto, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** por A^1 ser CR^5, e A^2, A^3 e A^4 serem cada um CH, em que R^5 é como definido na reivindicação 1.

3. Composto, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado** por R^1 ser hidrogênio, alquila C_1-C_8, alquilcarbonil C_1-C_8- ou alcóxicarbonil C_1-C_8-.

4. Composto, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **caracterizado** por R^2 ser alquila C_1-C_8 ou alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, haloalquila C_1-C_8 ou haloalquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, cicloalquila C_3-C_8 ou cicloalquila C_3-C_8 substituída por um a três R^{6b}, fenila, fenila substituída por um a três R^7, fenil-alquila C_1-C_4, fenil-alquila C_1-C_4 em que o radical fenila é substituído por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7, halogênio ou $-N(R^8)(R^9)$ em que R^8, R^9, R^{6a} e R^{6b} são como definidos na reivindicação 1.

5. Composto, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizado** por R^3 ser haloalquila C_1-C_4.

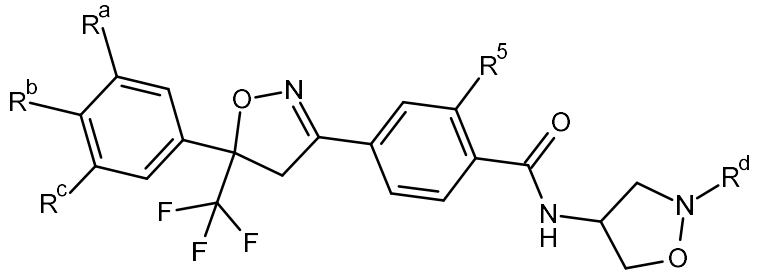
6. Composto, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizado** por R^4 ser fenila ou fenila substituída por um a três R^7; em que R^7 é independentemente halogênio, ciano, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8, alcóxi C_1-C_8 ou haloalcóxi C_1-C_8.

7. Composto, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, **caracterizado** por A^1 ser CR^5, e A^2, A^3 e A^4 serem cada um CH; R^1 ser hidrogênio, metila, etila, metilcarbonil- ou metóxicarbonila; R^2 ser alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, alquenila C_2-C_8, alquinila C_2-C_8, cicloalquila C_3-C_8, haloalquila C_1-C_8, di-alquilamino C_1-C_8, alquilamino C_1-C_4, flúor, arila, arila substituída por um a três R^{6b}, heteroarila de 5-6 membros ou heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^{6b}; R^3 ser haloalquila C_1-C_4; R^4 ser arila ou arila substituída por um a três R^{6b}; e n ser 2; em que R^5 é halogênio ou alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8, haloalquila C_1-C_8 ou alquenila C_2-C_8; R^{6a} ser independentemente ciano, halogênio, nitro, alcóxi C_1-C_4 ou haloalcóxi C_1-C_4; e R^{6b} ser independentemente halogênio, ciano, nitro, alquila C_1-C_4 ou haloalquila C_1-C_4, alcóxi C_1-C_4 ou haloalcóxi C_1-C_4.

8. Composto, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, **caracterizado** por A^1 ser CR^5, e A^2, A^3 e A^4 serem cada um CH; R^1 ser hidrogênio; R^2 ser alquila C_1-C_4, alquila C_1-C_4 substituída por um a três R^{6a}, alquenila C_2-C_4, alquinila C_2-C_4, cicloalquila C_3-C_5, haloalquila C_1-C_4, di-alquilamino C_1-C_4, alquilamino C_1-C_4, flúor, 1-3 fenila substituída com halo, ou heteroarila de 5-6 membros; R^3 ser clorodifluorometila ou trifluorometila; R^4 ser 3,5-bis-(trifluorometil)-fenila, 3-cloro-5-trifluorometil-fenila,

3-bromo-5-trifluorometil-fenila, 3,5-dibromo-fenila, 3,5-dicloro-fenila, 3,4-dicloro-fenila, 3-trifluorometil-fenila, 4-bromo-3,5-diclorofenila, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenila ou 3,4,5-tricloro-fenila; e n ser 2; em que R^5 é bromo, cloro, flúor, ciano, nitro, metila, etila, trifluorometila, ciclopropila ou vinila; R^{6a} ser independentemente flúor, ciano, nitro, metóxi, difluorometóxi ou trifluorometóxi; e R^{6b} ser independentemente bromo, cloro, flúor, ciano, nitro metila, etila, trifluorometila, metóxi, difluorometóxi, trifluorometóxi.

9. Composto, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** por ser representado pelos compostos de fórmula (Ib)



(Ib)

em que

R^a é hidrogênio, halogênio, ciano, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8 ou haloalcóxi C_1-C_8;

R^b é hidrogênio, halogênio, ciano, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8 ou haloalcóxi C_1-C_8;

R^c é hidrogênio, halogênio, ciano, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8 ou haloalcóxi C_1-C_8;

R^5 é halogênio, ciano, alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8, haloalquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8;

R^d é $S(O)_2$-R^2;

R^2 é alquila C_1-C_8 ou alquila C_1-C_8 substituída por um a três

R^{6a}, haloalquila C_1-C_8 ou haloalquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, cicloalquila C_3-C_8 ou cicloalquila C_3-C_8 substituída por um a três R^{6b}, fenila, fenila substituída por um a três R^7, fenil-alquila C_1-C_4, fenil-alquila C_1-C_4 em que o radical fenila é substituído por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7, $-N(R^8)(R^9)$, alquilamino C_1-C_4, flúor;

R^5 é independentemente halogênio, ciano, nitro, alquila C_1-C_8, cicloalquila C_3-C_8, haloalquila C_1-C_8, alquenila C_2-C_8;

R^{6a} é independentemente alcóxi C_1-C_8 ou haloalcóxi C_1-C_8;

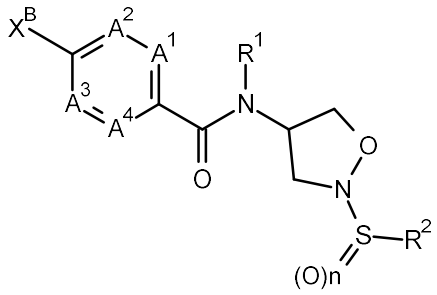
R^{6b} é independentemente oxo, amino, alquilamino C_1-C_8, N,N-dialquilamino C_1-C_8, alcóxi C_1-C_8, haloalcóxi C_1-C_8, fenila, fenila substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7;

R^7 é independentemente halogênio, ciano, alquila C_1-C_8, haloalquila C_1-C_8, alcóxi C_1-C_8 ou haloalcóxi C_1-C_8;

R^8 e R^9 são independentemente hidrogênio, ciano-alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, alquenila C_2-C_8 ou alquenila C_2-C_8 substituída por um a três R^{6a}, fenil-alquila C_1-C_4, fenil-alquila C_1-C_4 em que o radical fenila é substituído por um a três R^7, $-S(O)_2R^{10}$;

R^{10} é hidrogênio, ciano-alquila C_1-C_8, alquila C_1-C_8 ou alquila C_1-C_8 substituída por um a três R^{6a}, fenila, fenila substituída por um a três R^7, heteroarila de 5-6 membros, heteroarila de 5-6 membros substituída por um a três R^7.

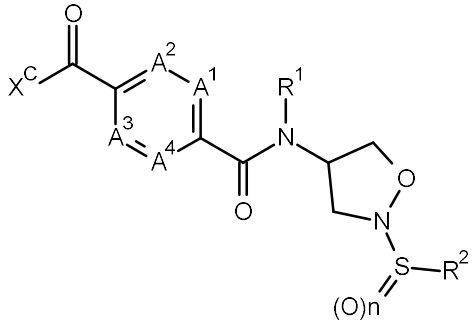
10. Composto de fórmula (Int-I)



(Int-I)

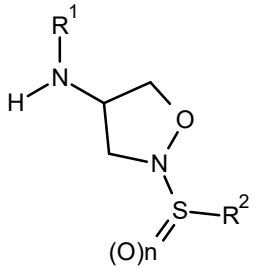
caracterizado por A^1, A^2, A^3, A^4, R^1, R^2 e *n* serem como definidos para um composto de fórmula (I), conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 9, e X^B ser um grupo lábil, ou X^B ser ciano, formila, CH=N-OH ou acetila; ou um sal ou *N*-óxido dos mesmos; ou

um composto de fórmula (Int-II)



(Int-II)

em que A^1, A^2, A^3, A^4, R^1, R^2 e *n* são como definidos para um composto de fórmula (I), conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 9, e X^C ser CH_2-halogênio, $CH=C(R^3)R^4$ ou $CH_2C(OH)(R^3)R^4$ em que R^3 e R^4 são como definidos para um composto de fórmula (I), conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 9; ou um sal ou *N*-óxido do mesmo; ou um composto de fórmula (Int-III)



(Int-III)

em que por R^1, R^2 e *n* são como definidos para um composto de fórmula (I), conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 9; ou um sal ou *N*-óxido do mesmo.

11. Método para combate e/ou controle de uma praga de animal invertebrado **caracterizado** por compreender a aplicação à praga, a um lócus da praga ou a uma planta suscetível de ataque pela praga, de uma quantidade eficaz em termos pesticidas de um composto de fórmula (I), conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 9, com a exceção de um método para tratamento do corpo humano ou animal por cirurgia ou terapia e métodos de diagnóstico praticados no corpo humano ou animal.

12. Composição pesticida **caracterizada** por compreender pelo menos um composto de fórmula (I), conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 9, ou, quando apropriado, um tautômero do mesmo, em cada caso na forma livre ou em uma forma de sal agroquimicamente utilizável, como ingrediente ativo.

13. Método para controle de pragas **caracterizado** por compreender a aplicação de uma composição, conforme definida na reivindicação 12, às pragas ou seu ambiente, com a exceção de um método para tratamento do corpo humano ou animal por cirurgia ou terapia e métodos de diagnóstico praticados no corpo humano ou animal.

14. Método para a proteção de material de propagação vegetal do ataque por pragas **caracterizado** por compreender o tratamento do material de propagação ou do local, onde o material de propagação é plantado, com uma composição, conforme definida na reivindicação 12.

15. Material de propagação vegetal **caracterizado** por

ser revestido com a composição pesticida, conforme definida na reivindicação 12.