

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

(21) **PI0617171-0 A2**

(22) Data de Depósito: 12/09/2006
(43) Data da Publicação: 12/07/2011
(RPI 2114)



(51) *Int.Cl.:*

A01N 43/78 2006.01
C07D 417/04 2006.01
C07D 417/14 2006.01
A01P 3/00 2006.01

(54) Título: **COMPOSTOS TIAZÓIS, PROCESSO PARA PRODUÇÃO E USO DOS MESMOS, AGENTE PARA O COMBATE DE MICROORGANISMOS INDESEJÁVEIS, PROCESSO PARA O DITO COMBATE, PROCESSO DE PRODUÇÃO DE AGENTES PARA O COMBATE E PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS**

(30) Prioridade Unionista: 24/09/2005 DE 10 2005 045 722.3, 07/10/2005 DE 10 2005 048 072.1, 07/10/2005 DE 10 2005 048 072.1, 24/09/2005 DE 10 2005 045 722.3

(73) Titular(es): BAYER CROPSCIENCE AG

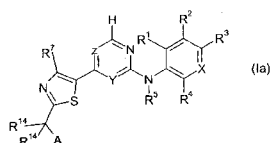
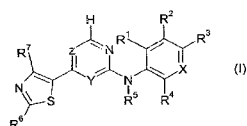
(72) Inventor(es): Jörg Nico Greul, Kerstin Ilg, Oliver Gaertzen, Oliver Guth, Peter Schreier, Ralf Dunkel, Stefan Hillebrand

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

(86) Pedido Internacional: PCT EP2006008861 de 12/09/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/033780 de 29/03/2007

(57) Resumo: COMPOSTOS TIAZÓIS, PROCESSO PARA PRODUÇÃO E USO DOS MESMOS, AGENTE PARA O COMBATE DE MICROORGANISMOS INDESEJÁVEIS, PROCESSO PARA O DITO COMBATE, PROCESSO DE PRODUÇÃO DE AGENTES PARA O COMBATE E PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS presente invenção refere-se ao uso de compostos da fórmula em que R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 e X, Y, Z, têm os significados mencionados no relatório descritivo, como fungicidas. Compostos da fórmula (Ia) em que R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , R^{14} , A, X, Y e Z têm os significados mencionados no relatório descritivo, processos para a produção dessas substâncias e seu uso para o combate de micro-organismos indesejáveis.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"COMPOSTOS TIAZÓIS, PROCESSO PARA PRODUÇÃO E USO DOS MESMOS, AGENTE PARA O COMBATE DE MICRO-ORGANISMOS INDESEJÁVEIS, PROCESSO PARA O DITO COMBATE, PROCESSO DE PRODUÇÃO DE AGENTES PARA O COMBATE E PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS"**.

A invenção refere-se a tiazóis e seu uso para o combate de micro-organismos indesejáveis.

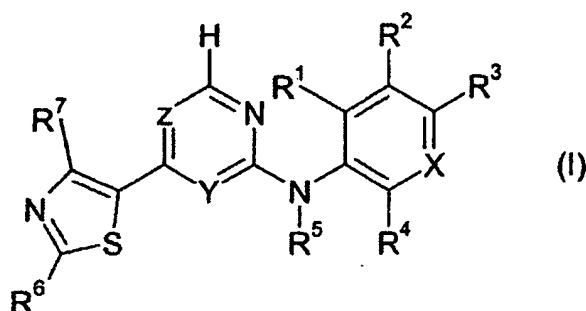
Já se sabe, que certos tiazóis podem ser utilizados como preparados para proteger plantas (vide WO-A 2003/029249).

Visto que, no entanto, as exigências ecológicas e econômicas nos modernos fungicidas aumentam continuamente, por exemplo, o que se refere ao espectro de ação, toxicidade, seletividade, quantidade de aplicação, formação de resíduos e favorável capacidade de produção e, além disso, por exemplo, podem ocorrer problemas com resistências, há o constante objetivo, de desenvolver fungicidas, que pelo menos em parte, apresentem vantagens em relação aos conhecidos.

Surpreendentemente, foi verificado, agora, que os presentes tiazóis resolvem os objetivos mencionados, pelo menos, em aspectos parciais e por isso, são apropriados como fungicidas.

Alguns desses tiazóis já são conhecidos como compostos farmacologicamente eficazes (vide, por exemplo, a WO-A 2005/012298, WO-A 2005/005438 ou WO-A 2004/78682), no entanto, não sua surpreendente eficácia fungicida.

O objeto da invenção é o uso de compostos da fórmula (I) (tiazóis da fórmula (I)),



na qual os símbolos têm os seguintes significados:

R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , SR^{11} , SOR^{11} , SO_2R^{11} , $SO_2N(R^{11})_2$, $C=OR^{11}$, $NR^{11}COOR^{12}$, $N(R^{11})_2$, $NR^{11}COR^{11}$, $NR^{11}COR^{12}$, $CON(R^{11})_2$, $OC=OR^{11}$, $CON(R^{11})_2$, $COOR^{11}$, $(CH_2)_mOR^{11}$, $(CH_2)_mSR^{11}$, $(CH_2)_mN(R^{11})_2$, $(CH_2)_mCOOR^{12}$,
 5 $(CH_2)_mNR^{11}COOR^{11}$, C_1 - C_8 -alquila, C_1 - C_8 -haloalquila, C_3 - C_8 -cicloalquila não-substituída ou substituída; com $m = 1 - 8$

ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 , R^4 adjacentes formam juntos um penta ou hexa-anel heterocíclico não-substituído ou substituído.

10 R^5 é hidrogênio, C_1 - C_8 -alquila não-substituída ou substituída, C_1 - C_4 -alquilC(=O), C_1 - C_4 -alquil-OC(=O) não-substituído ou substituído, C_1 - C_4 -alcóxi(C_1 - C_4)alquila não-substituída ou substituída, C_2 - C_6 -alquenila substituída ou não-substituída, C_2 - C_6 -alquinila, C_1 - C_6 -alquilsulfinila, C_1 - C_6 -alquilsulfonyl, C_3 - C_8 -cicloalquila não-substituída ou substituída; C_1 - C_6 -halogenoalquila, C_1 - C_4 -halogenoalquilsulfinila, C_1 - C_4 -halogenoalquilsulfonyl, halogeno- C_1 - C_4 -alcóxi- C_1 - C_4 -alquila, C_3 - C_8 -halogenocicloalquila em cada caso com 1 até 9 átomos de flúor, cloro e/ou bromo; formila, formil- C_1 - C_3 -alquila, (C_1 - C_3 -alquil)carbonil- C_1 - C_3 -alquila, (C_1 - C_3 -alcóxi)carbonil- C_1 - C_3 -alquila; halogeno-(C_1 - C_3 -alquil)carbonil- C_1 - C_3 -alquila, halogeno-(C_1 - C_3 -alcóxi)carbonil- C_1 - C_3 -alquila em cada caso com 1 até 13 átomos de flúor, cloro e/ou bromo; (C_1 - C_8 -alquil)carbonila, (C_1 - C_8 -alcóxi)carbonila, (C_1 - C_8 -alquiltio)carbonila, (C_1 - C_4 -alcóxi- C_1 - C_4 -alquil)carbonila, (C_3 - C_6 -alquenilóxi)carbonila, (C_3 - C_6 -alquinilóxi)carbonila, (C_3 - C_8 -cicloalquil)carbonila; (C_1 - C_6 -halogenoalquil) carbonila, (C_1 - C_6 -halogenoalquiltio)carbonila, (C_1 - C_6 -halogenoalcóxi)carbonila, (C_3 - C_6 -halogenoalquenilóxi)carbonila, (C_3 - C_6 -halogenoalquinilóxi)carbonila, (halogeno- C_1 - C_4 -alcóxi- C_1 - C_4 -alquil)carbonila, (C_3 - C_8 -halogenocicloalquil)-carbonila em cada caso com 1 até 9 átomos de flúor, cloro e/ou bromo; ou $-CH_2C\equiv C-R^{1A}$, $-CH_2CH=CH-R^{1A}$, $-CH=C=CH-R^{1A}$, $-C(=O)C(=O)R^2$, $-CONR^3R^4$, $-CH_2NR^5R^6$, C_1 - C_4 -trialquil-silila ou C_1 - C_4 -diaquil-monofenil-silila,

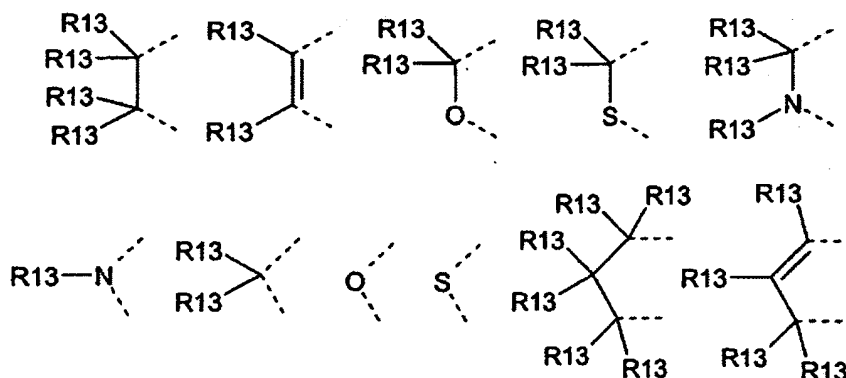
30 R^{1A} representa hidrogênio, C_1 - C_6 -alquila, C_1 - C_6 -halogenoalquila, C_2 - C_6 -alquenila, C_2 - C_6 -alquinila, C_3 - C_7 -cicloalquila, (C_1 - C_4 -alcóxi)carbonila, (C_3 - C_6 -alquenilóxi)carbonila, (C_3 - C_6 -alquinilóxi)carbonila ou ciano,

Z é nitrogênio ou CR¹⁰

5 CO_2R^{11} , $\text{C}_1\text{-C}_8$ -alquila, não-substituída ou substituída $\text{C}_1\text{-C}_8$ -haloalquila, $\text{C}_1\text{-C}_4$ -trialquil-silila, $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{COR}^{12}$, $\text{NR}^{11}\text{SO}_n\text{R}^{11}$, $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, $\text{C}_3\text{-C}_8$ -cicloalquila, arila, hetarila; com $n = 0 - 2$.

R⁷ é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, amino, N(R¹¹)₂, nitro, OR¹¹, SR¹¹, C₁-C₈-alquila não-substituída ou substituída, C₃-C₆-cicloalquila não-substituída ou substituída, C₁-C₄-trialquil-silila, COOR¹¹, CON(R¹¹)₂, COR¹¹

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



15 com R^{13} = independente um do outro, é hidrogênio, halogênio, C_1 - C_3 -alquila não-substituída ou substituída, C_1 - C_3 -alcóxi não-substituído ou substituído ou dois radicais R^{13} em posição geminal representam oxigênio ou enxofre duplamente ligado.

20 R^8 é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , SR^{11} , SOR^{11} , SO_2R^{11} , $SO_2N(R^{11})_2$, $C=OR^{11}$, $NR^{11}COOR^{12}$, $N(R^{11})_2$, $NR^{11}COR^{11}$, $NR^{11}COR^{12}$, $NR^{11}SO_2R^{12}$, $ON(R^{11})_2$, $OC=OR^{11}$, $CON(R^{11})_2$, $COOR^{11}$, $(CH_2)_mOR^{11}$, $(CH_2)_mSR^{11}$, $(CH_2)_mN(R^{11})_2$, $(CH_2)_mCOOR^{12}$, $(CH_2)_mNR^{11}COOR^{11}$, C_1 - C_8 -alquila, C_1 - C_8 -haloalquila não-substituída ou substituída, C_3 - C_8 -cicloalquila; com $m = 1 - 8$

25 R^9 é hidrogênio, halogênio, $N(R^{11})_2$, ciano, hidróxi, OR^{11} , SR^{11} ,

COR^{11} , C_1-C_8 -alquila não-substituída ou substituída ou C_3-C_8 -cicloalquila não-substituída ou substituída;

R^{10} é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, amino, $N(R^{11})_2$, nitro, OR^{11} , SR^{11} , C_1-C_8 -alquila, não-substituída ou substituída C_1-C_4 -trialquil-silila,
5 $COOR^{11}$, $CON(R^{11})_2$

R^{11} igual ou diferente, é hidrogênio, C_1-C_8 -alquila, não-substituída ou substituída C_1-C_8 -haloalquila, C_1-C_4 -trialquil-silila, arila ou

no caso de que dois radicais R^{11} estejam ligados a um átomo de
10 nitrogênio, dois radicais R^{11} formam um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes ou

15 no caso de que dois radicais R^{11} estão presentes adjacentes no grupamento $NR^{11}COR^{11}$, dois radicais R^{11} formam um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes.

20 R^{12} igual ou diferente, é C_1-C_8 -alquila, não-substituída ou substituída C_1-C_8 -haloalquila, $(CH_2)_pOR^{11}$, C_1-C_4 -trialquil-silila; com $p = 1 - 4$ bem como sais agroquimicamente eficazes dos mesmos como fungicidas.

Compostos da fórmula (I) prestam-se muito bem para o combate de micro-organismos indesejáveis. Eles mostram principalmente uma forte
25 eficácia fungicida e podem ser usados tanto na proteção de plantas, como também na proteção de material.

Os compostos de acordo com a invenção, são definidos de modo geral pela fórmula (I).

São preferidos compostos da fórmula (I), nos quais um ou vários
30 dos símbolos têm um dos significados preferidos mencionados a seguir, isto é,

R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, R^1 até R^4 são, in-

dependentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O-(CH₂)₂OH, O-(CH₂)₂OCH₃, O-(CH₂)₃OH, O-(CH₂)₃OCH₃, OCF₃, SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF₃, SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , SO_2 -Me, SO_2 -Et, SO_2 -Pr, SO_2 -*i*Pr, SO_2 -Bu, SO_2 -*sec*Bu, SO_2 -*iso*Bu, SO_2 -*t*Bu, $SON(R^{11})_2$, $SONHMe$, $SONMe_2$, $SONHEt$, $SONEt_2$, $SONHPr$, $SONPr_2$, $SONHBu$, $SONBu_2$, $SONHCF_3$, $SON(CF_3)_2$, $SO_2N(R^{11})_2$, SO_2NHMe , SO_2NMe_2 , SO_2NEt_2 , SO_2NHET , SO_2NPr_2 , SO_2NPr_2 , SO_2NHPr , SO_2NHCF_3 , $SO_2N(CF_3)_2$, COR^{11} , $COMe$, $COEt$, $COPr$, $COiPr$, $COBu$, $COsecBu$, $COisoBu$, $COTBu$, $COCF_3$, $NR^{11}CO_2R^{11}$, $NR^{11}CO_2Me$, $NR^{11}CO_2Et$, $NR^{11}CO_2Pr$, $NR^{11}CO_2iPr$, $NR^{11}CO_2Bu$, $NR^{11}CO_2secBu$, $NR^{11}CO_2isoBu$, $NR^{11}CO_2tBu$, $NR^{11}COR^{11}$, $NHCOMe$, $NHCOEt$, $NHCOPr$, $NHCOiPr$, $NHCOBu$, $NHCOiBu$, $NHCOsecBu$, $NHCOisoBu$, $NHCOTBu$, $NHCO(CH_2)_2OH$, $NHCO(CH_2)_2OCH_3$, $NHCO(CH_2)_3OH$, $NHCO(CH_2)_3OCH_3$, $NR^{11}COMe$, $NR^{11}COEt$, $NR^{11}COPr$, $NR^{11}COiPr$, $NR^{11}COBu$, $NR^{11}COsecBu$, $NR^{11}COTBu$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OCH_3$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OCH_3$, $N(R^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , $NHMe$, NH_2 , $NHtBu$, $NHEt$, $NHPr$, $NHiPr$, $NHBu$, $NHiBu$, $NHsecBu$, piperazin-1-ila, 4-metilpiperazin-1-ila, morfolin-1-ila, $NR^{11}SO_2R^{12}$, $NHSOR^{11}$, $NR^{11}SOR^{11}$, $NH-SOMe$, $NHSO_2Me$, $NHSOEt$, $NHSO_2Et$, $NMeSOMe$, $NHSO_2R^{11}$, $NR^{11}SO_2R^{11}$, $NMeSO_2Me$, $NMeSOEt$, $NMeSO_2Et$, $NHSOCF_3$, $NHSO_2CF_3$, $OCN(R^{11})_2$, $OCNHMe$, $CONHEt$, $CONHPr$, $CONHiPr$, $CONHBu$, $CONHsecBu$, $CONHisoBu$, $CONHtBu$, $CONMe_2$, $CONEt_2$, $CON-Pr_2$, $CONiPr_2$, $CONBu_2$, $CONsecBu_2$, $CONisoBu_2$, $CONHtBu_2$, O- COR^{11} , $OCOMe$, $OCOEt$, $OCOPr$, $OCOiPr$, $OCOBu$, $OCOsecBu$, $OCOisoBu$, $OCOTBu$, $CON(R^{11})_2$, $CONHEt$, $CONEt_2$, $CONHMe$, $CONMe_2$, $CONHPr$, $CONPr_2$, $CONHBu$, $CONHsecBu$, $CONHisoBu$, $CONHtBu$, $CONH-CH(CH_3)CH_2OH$, $CONHCH(CH_3)CH_2OCH_3$, $CONHCH(C_2H_5)CH_2OH$, $CONHCH(C_2H_5)CH_2OCH_3$, $CONH(CH_2)_2OCH_3$, $CONH(CH_2)_2OH$, $CONH(CH_2)_3OCH_3$, $CONH(CH_2)_3OH$, $CONR^{11}CH(CH_3)CH_2OH$, $CONR^{11}CH(CH_3)CH_2OCH_3$, $CONR^{11}CH(C_2H_5)CH_2OH$, $CONR^{11}CH(C_2H_5)CH_2OCH_3$, $CONR^{11}(CH_2)_2OCH_3$, $CONR^{11}(CH_2)_2OH$, $CONR^{11}(CH_2)_3OCH_3$, $CONR^{11}(CH_2)_3OH$, CO_2R^{11} , CO_2Me ,

- CO₂Et, CO₂Pr, CO₂iPr, CO₂Bu, CO₂secBu, CO₂isoBu, CO₂tBu,
 CO₂(CH₂)₂OH, CO₂(CH₂)₂OCH₃, CO₂(CH₂)₃OH, CO₂(CH₂)₃OCH₃,
 (CH₂)_mOR¹¹, CH₂OH, (CH₂)₂OH, (CH₂)₃OH, (CH₂)₄OH, CH₂OMe,
 (CH₂)₂OMe, (CH₂)₃OMe, (CH₂)₄OMe, (CH₂)_mSR¹¹, CH₂SH, (CH₂)₂SH,
 5 (CH₂)₃SH, (CH₂)₄SH, CH₂SMe, (CH₂)₂SMe, (CH₂)₃SMe, (CH₂)₄SMe,
 (CH₂)_mN(R¹¹)₂, CH₂NH₂, CH₂NAC₂, CH₂N(COCF₃)₂, CH₂NHAc,
 CH₂NHCOCF₃, (CH₂)₂NH₂, (CH₂)₃NH₂, (CH₂)₄NH₂, CH₂NMe₂, (CH₂)₂NHMe,
 (CH₂)₂NMe₂, (CH₂)₃NHMe, (CH₂)₃NMe₂, (CH₂)₄NHMe, (CH₂)₄NMe₂,
 (CH₂)_mCOOR¹², CH₂COOMe, (CH₂)₂COOMe, (CH₂)₃COOMe, CH₂COOEt,
 10 (CH₂)₂COOEt, (CH₂)₃COOEt, CH₂COOPr, (CH₂)₂COOPr, (CH₂)₃COOPr,
 (CH₂)₃COOiPr, (CH₂)₂COOiPr, (CH₂)₃COOiPr, CH₂COOtBu, (CH₂)₂COOtBu,
 (CH₂)₃COOtBu, CH₂COO(CH₂)₂OH, CH₂COO(CH₂)₂OCH₃, CH₂COO(CH₂)₃OH,
 CH₂COO(CH₂)₃OCH₃, CH₂NHCOOR¹¹, CH₂NR¹¹COOR¹¹, CH₂NHCOOMe,
 CH₂NHCOOtBu, CH₂NHCOOEt, CH₂NHCOOPr, CH₂NHCOOiPr,
 15 CH₂NHCOOBu, CH₂NHCOOtBu, CH₂NHCOOsecBu, CH₂NHCOOisoBu,
 CH₂NR¹¹COOEt, CH₂NR¹¹COOPr, CH₂NR¹¹COOiPr, CH₂NR¹¹COOBu,
 CH₂NR¹¹COOtBu, CH₂NR¹¹COOsecBu, metila, etila, propila, 1-metiletila,
 butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-
 metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dime-
 20 tilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-
 metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dime-
 tilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-
 trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila;
 ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅,
 25 C₃F₇, CF(CF₃)₂

ou cada dois radicais R¹, R² ou R², R³ ou R³, R⁸ ou R⁸, R⁴ adja-
 centes formam juntos um penta ou hexa-anel heterocíclico não-substituído
 ou substituído com 1 a 4 átomos de halogênio ou com 1 a 4 grupos C₁-C₃-
 alquila, que contém em cada caso até dois átomos de oxigênio

- 30 R⁵ é hidrogênio, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-
 propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇,
 CF(CF₃)₂;

acetila, $C_2H_5C(=O)$, $C_3H_7C(=O)$, $C_4H_9C(=O)$, $CF_3C(=O)$,
 $C_2F_5C(=O)$, $CH_3OC(=O)$, $C_2H_5OC(=O)$, $C_3H_7OC(=O)$, $C_4H_9OC(=O)$,
 $CF_3OC(=O)$, $CCl_3OC(=O)$, $C_2F_5OC(=O)$, CH_2OCH_3 ; $C_2H_4OCH_3$, $CH=CH_2$,
 $CH_2CH=CH_2$, $C\equiv CH$, $CH_2C\equiv CH$, $SOCH_3$, SOC_2H_5 , SOC_3H_7 , SO_2CH_3 ,
5 $SO_2C_2H_5$, $SO_2C_3H_7$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila;
 CH_2OCF_3 ; $C_2H_4OCF_3$, $C=ONH_2$, $SiMe_3$, $SiMe_2tBu$, $SiMe_2Ph$

X é nitrogênio ou CR^8

Y é nitrogênio ou CR^9

Z é nitrogênio ou CR^{10} ,

10 sendo que ou Y e Z são nitrogênio.

ou Y é nitrogênio e Z é CR^{10} .

ou Y é CR^9 e Z é igual a nitrogênio.

R^6 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, OR^{11} , O-
Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, $OCH(CH_3)CH_2OH$,
15 $OCH(CH_3)CH_2OCH_3$, $OCH(C_2H_5)CH_2OH$, $OCH(C_2H_5)CH_2OCH_3$, $O(CH_2)_2OCH_3$,
 $O(CH_2)_2OH$, $O(CH_2)_3OCH_3$, $O(CH_2)_3OH$, OCF_3 , SR^{11} , S-Me, S-Et, S-Pr, S-
*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me, So-Et, SO-Pr,
SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , SO_2 -Me, SO_2 -Et,
 SO_2 -Pr, SO_2 -*i*Pr, SO_2 -Bu, SO_2 -*sec*Bu, SO_2 -*iso*Bu, SO_2 -*t*Bu, COR^{11} , COMe,
20 COEt, COPr, CO*i*Pr, COBu, CO*sec*Bu, CO*iso*Bu, CO*t*Bu, $COCF_3$, CO_2R^{11} ,
 CO_2 Me, CO_2 Et, CO_2 Pr, CO_2 *i*Pr, CO_2 Bu, CO_2 *sec*Bu, CO_2 *iso*Bu, CO_2 *t*Bu,
 $CO_2CH(CH_3)CH_2OH$, $CO_2CH(CH_3)CH_2OCH_3$, $CO_2CH(C_2H_5)CH_2OH$,
 $CO_2CH(C_2H_5)CH_2OCH_3$, $CO_2(CH_2)_2OCH_3$, $CO_2(CH_2)_2OH$, $CO_2(CH_2)_3OCH_3$,
 $CO_2(CH_2)_3OH$, $NR^{11}CO_2R^{11}$, $NR^{11}CO_2Me$, $NR^{11}CO_2Et$, $NR^{11}CO_2Pr$,
25 $NR^{11}CO_2$ *i*Pr, $NR^{11}CO_2$ Bu, $NR^{11}CO_2$ *sec*Bu, $NR^{11}CO_2$ *iso*Bu, $NR^{11}CO_2$ *t*Bu,
 $NR^{11}COR^{11}$, $NR^{11}COMe$, $NR^{11}COEt$, $NR^{11}COPr$, $NR^{11}CO$ *i*Pr, $NR^{11}CO$ Bu,
 $NR^{11}CO$ *sec*Bu, $NR^{11}CO$ *iso*Bu, $NR^{11}CO$ *t*Bu, metila, etila, propila, 1-metiletila,
butila, 1-metil-propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-
metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dime-
30 tilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-
metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetil-
butila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-

trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila;
 CH_2OCH_3 , $(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$,
 CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$,

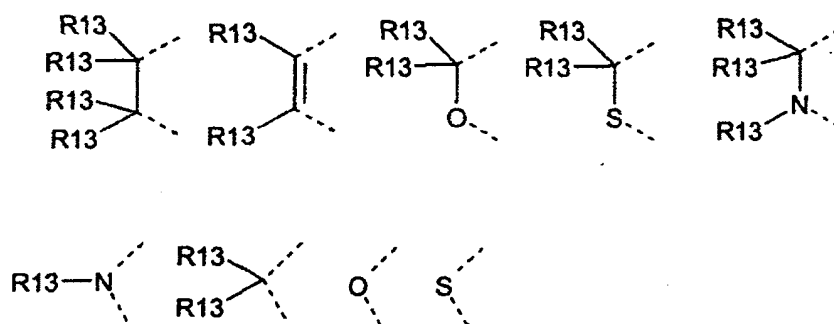
- SiMe_3 , SiMe_2tBu , SiMe_2Ph , NHR^{11} , $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , NHMe ,
5 NH_2 , NHtBu , NHET , NHPr , NHiPr , NHBu , NHiBu , NHsecBu , piperazin-1-ila, 4-
metilpiperazin-1-ila, morfolin-1-ila, $\text{NHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{NHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$,
 $\text{NHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{NHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{NH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$,
 $\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, NHAc , $\text{NR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$,
 $\text{NR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$,
10 $\text{NR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, NR^{11}Ac , NHCOEt , NHCOPr , NHCOiPr ,
 NHCOBu , NHCOsecBu , NHCOisoBu , NHCOtBu , NHCOCF_3 , NHCOC_2F_5 ,
 $\text{N}(\text{Me})\text{tBu}$, $\text{N}(\text{Me})\text{Et}$, $\text{N}(\text{Me})\text{Pr}$, $\text{N}(\text{Me})\text{iPr}$, $\text{N}(\text{Me})\text{Bu}$, $\text{N}(\text{Me})\text{secBu}$, $\text{N}(\text{Me})\text{isoBu}$,
 $\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$,
 $\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{N}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{N}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{N}(\text{CH}_3)$
15 $(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{N}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, NHCOR^{11} , $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$, NMeAc , NMeCOEt ,
 NMeCOPr , NMeCOiPr , NMeCOBu , NMeCOsecBu , NMeCOisoBu , NMeCOtBu ,
 NMeCOCF_3 , $\text{NMeCOC}_2\text{F}_5$, $\text{NHCO}_2\text{R}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{R}^{11}$, NHCO_2Me , NHCO_2Et ,
 NHCO_2Pr , NHCO_2iPr , NHCO_2Bu , $\text{NHCO}_2\text{secBu}$, $\text{NHCO}_2\text{isoBu}$, NHCO_2tBu ,
 NHCO_2CF_3 , $\text{NHCO}_2\text{C}_2\text{F}_5$, $\text{NHCO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{NHCO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)$
20 CH_2OCH_3 , $\text{NHCO}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{NHCO}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, NHCO_2
 $(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NHCO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NHCO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{NHCO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OH}$,
 NMeCO_2Me , NMeCO_2Et , NMeCO_2Pr , NMeCO_2iPr , NMeCO_2Bu , $\text{NMeCO}_2\text{secBu}$,
 $\text{NMeCO}_2\text{isoBu}$, NMeCO_2tBu , $\text{NMeCO}_2\text{CF}_3$, $\text{NMeCO}_2\text{C}_2\text{F}_5$, NEtCO_2Me ,
 NEtCO_2Et , NEtCO_2Pr , NEtCO_2iPr , NEtCO_2Bu , $\text{NEtCO}_2\text{secBu}$, $\text{NEtCO}_2\text{isoBu}$,
25 NEtCO_2tBu , $\text{NEtCO}_2\text{CF}_3$, $\text{NEtCO}_2\text{C}_2\text{F}_5$, $\text{SON}(\text{R}^{11})_2$, SONHMe ,
 SONMe_2 , SONHEt , SONEt_2 , SONHPr , SONPr_2 , SONHBu , SONBu_2 , SONHCF_3 ,
 $\text{SON}(\text{CF}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{N}(\text{R}^{11})_2$, SO_2NHMe , SO_2NMe_2 , SO_2NEt_2 , SO_2NHET ,
 SO_2NPr_2 , SO_2NHPr , SO_2NHCF_3 , $\text{SO}_2\text{N}(\text{CF}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{NHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$,
 $\text{SO}_2\text{NHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{SO}_2\text{NHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{SO}_2\text{NHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$,
30 $\text{SO}_2\text{NH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{SO}_2\text{NH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{SO}_2\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{SO}_2\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$,
 NHSOR^{11} , $\text{NR}^{11}\text{SOR}^{11}$, NHSOMe , NHSO_2Me , NHSOEt , NHSO_2Et , $\text{NMeSO-$
 Me , $\text{NHSO}_2\text{R}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{11}$, NMeSO_2Me , NMeSOEt , NMeSO_2Et , NHSOCF_3 ,

NHSO₂CF₃, CON(R¹¹)₂, CONH₂, CONHMe, CONMe₂, CONHEt, CONEt₂, CO-morfolina, CO-piperidina, CO-piperazina, CO-(4-metil-piperazina), CO-NHCH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONHCH(C₂H₅)CH₂OH, CONHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OH, CO-NH(CH₂)₃OCH₃, CONH(CH₂)₃OH, ciclopropila, ciclopentila, ciclo-hexila, feni-
 5 la, piridin-4-ila, piridin-3-ila, piridin-2-ila, tien-2-ila, tien-3-ila, furan-2-ila, furan-3-ila, N-1,3-oxazolidin-2-ona, N-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona, N-4,4-dimetil-1,3-oxazolidin-2-ona, N-4,5-dimetil-1,3-oxazolidin-2-ona, N-5,5-dimetil-1,3-oxazolidin-2-ona, N-4-etil-1,3-oxazolidin-2-ona, N-4,4-etil-1,3-oxazolidin-2-
 10 ona, NHCH₂tetra-hidrofuran-2-ila.

R⁷ é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino, N(R¹¹)₂, nitro, OR¹¹, SR¹¹, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dime-
 15 tilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe₃,
 20 COOR¹¹, CON(R¹¹)₂, COR¹¹

ou

R⁷ e R¹⁰ formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



com R¹³ = independente um do outro, representa hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, metila, etila, propila, 1-metiletila, CF₂H, CF₃, C₂F₅, OCH₃,
 25 OC₂H₅, OCF₃, OC₂F₅ ou

dois radicais R^{13} em posição geminal representam oxigênio ou enxofre duplamente ligado.

R^8 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O-
 5 (CH₂)₂OH, O-(CH₂)₂OCH₃, O-(CH₂)₃OH, O-(CH₂)₃OCH₃, OCF₃, SR¹¹, SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF₃, SOR¹¹, SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO₂R¹¹, SO₂-Me, SO₂-Et, SO₂-Pr, SO₂-*i*Pr, SO₂-Bu, SO₂-*sec*Bu, SO₂-*iso*Bu, SO₂-*t*Bu, SON(R¹¹)₂, SONHMe, SONMe₂, SONHEt, SONEt₂, SONHPr, SONPr₂, SO-
 10 NHBu, SONBu₂, SONHCF₃, SON(CF₃)₂, SO₂N(R¹¹)₂, SO₂NHMe, SO₂NMe₂, SO₂NEt₂, SO₂NHEt, SO₂NPr₂, SO₂NHPr, SO₂NHCF₃, SO₂N(CF₃)₂, COR¹¹, COMe, COEt, COPr, CO*i*Pr, COBu, CO*sec*Bu, CO*iso*Bu, CO*t*Bu, COCF₃, NR¹¹CO₂R¹¹, NR¹¹CO₂Me, NR¹¹CO₂Et, NR¹¹CO₂Pr, NR¹¹CO₂*i*Pr, NR¹¹CO₂Bu, NR¹¹CO₂*sec*Bu, NR¹¹CO₂*iso*Bu, NR¹¹CO₂*t*Bu, NR¹¹COR¹¹,
 15 NHCOMe, NHCOEt, NHCOPr, NHCO*i*Pr, NHCObu, NHCO*i*Bu, NHCO*sec*Bu, NHCO*iso*Bu, NHCOTBu, NHCO(CH₂)₂OH, NHCO(CH₂)₂OCH₃, NHCO(CH₂)₃OH, NHCO(CH₂)₃OCH₃, NR¹¹COMe, NR¹¹COEt, NR¹¹COPr, NR¹¹CO*i*Pr, NR¹¹COBu, NR¹¹CO*sec*Bu, NR¹¹CO*iso*Bu, NR¹¹COTBu, NR¹¹CO(CH₂)₂OH, NR¹¹CO(CH₂)₂OCH₃, NR¹¹CO(CH₂)₃OH, NR¹¹CO(CH₂)₃OCH₃,
 20 N(R¹¹)₂, NMe₂, NEt₂, NHMe, NH₂, NH*t*Bu, NHEt, NHPr, NHiPr, NHBu, NH-*sec*Bu, NH*iso*Bu, 4-metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila, NR¹¹SO₂R¹², NHSOR¹¹, NR¹¹SOR¹¹, NHSOMe, NHSO₂Me, NHSOEt, NH-SO₂Et, NMESOMe, NHSO₂R¹¹, NR¹¹SO₂R¹¹, NMeSO₂Me, NMeSOEt, NMeSO₂Et, NHSOCF₃, NHSO₂CF₃, OCON(R¹¹)₂, OCONHMe, OCONHEt, OCON-
 25 HPr, OCONHiPr, OCONHBu, OCONH*sec*Bu, OCONH*iso*Bu, OCONH*t*Bu, OCONMe₂, OCONEt₂, OCONPr₂, OCONiPr₂, OCONBu₂, OCON*sec*Bu₂, OCON*iso*Bu₂, OCON*t*Bu₂, OCOR¹¹, OCOMe, OCOEt, OCOPr, OCO*i*Pr, OCOBu, OCO*sec*Bu, OCO*iso*Bu, OCO*t*Bu, CON(R¹¹)₂, CONHEt, CONEt₂, CONHMe, CONMe₂, CONHPr, CONPr₂, CONHBu, OCONHBu, CONH*t*Bu,
 30 CONHCH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONHCH(C₂H₅)CH₂OH, CONHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OH, CONH(CH₂)₃OCH₃, CONH(CH₂)₃OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OCH₃,

$\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$,
 $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, CO_2R^{11} ,
 CO_2Me , CO_2Et , CO_2Pr , CO_2iPr , CO_2Bu , CO_2secBu , CO_2isoBu , CO_2tBu ,
 $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$,
5 $(\text{CH}_2)_m\text{OR}^{11}$, CH_2OH , $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OH}$, CH_2OMe ,
 $(\text{CH}_2)_2\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{SR}^{11}$, CH_2SH , $(\text{CH}_2)_2\text{SH}$,
 $(\text{CH}_2)_3\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SH}$, CH_2SMe , $(\text{CH}_2)_2\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SMe}$,
 $(\text{CH}_2)_m\text{N}(\text{R}^{11})_2$, CH_2NH_2 , CH_2NAC_2 , $\text{CH}_2\text{N}(\text{COCF}_3)_2$, CH_2NHAc ,
 $\text{CH}_2\text{NHCOCF}_3$, $(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$, CH_2NMe_2 , $(\text{CH}_2)_2\text{NHMe}$,
10 $(\text{CH}_2)_2\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_4\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{NMe}_2$,
 $(\text{CH}_2)_m\text{COOR}^{12}$, CH_2COOMe , $(\text{CH}_2)_2\text{COOMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOMe}$, CH_2COOEt ,
 $(\text{CH}_2)_2\text{COOEt}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOEt}$, CH_2COOPr , $(\text{CH}_2)_2\text{COOPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOPr}$,
 CH_2COOiPr , $(\text{CH}_2)_2\text{COOiPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOiPr}$, CH_2COOtBu , $(\text{CH}_2)_2\text{COOtBu}$,
 $(\text{CH}_2)_3\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$,
15 $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{NHCOOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOMe}$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOEt}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOiPr}$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOisoBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOEt}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOisoBu}$, metila, etila,
20 propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila,
pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etil-
propila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-me-
tilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-
dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila,
25 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-
etil-2-metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF_3 ,
 CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$.

R^9 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 ,
 NHMe , NH_2 , $\text{NH}t\text{Bu}$, NHet , NHPr , $\text{NH}i\text{Pr}$, NHBu , NHsecBu , NHisoBu , 4-
30 metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila, ciano, hidróxi, OR^{11} , O-Me,
O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-secBu, O-isoBu, O-*t*Bu, O- $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, O-
 $(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, O- $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, O- $(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, OCF_3 , SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-

Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF₃, COR¹¹, COMe, COEt, COPr, CO^{*i*}Pr, COBu, CO*sec*Bu, CO*iso*Bu, CO^{*t*}Bu, COCF₃, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila,
 5 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂, ciclopropila, ciclobutila,
 10 ciclopentila, ciclo-hexila.

R¹⁰ é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino, N(R¹¹)₂, nitro, OR¹¹, SR¹¹, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila,
 15 SiMe₃, COOR¹¹, CON(R¹¹)₂,

R¹¹ igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila, 1-etil-2-metilpropila; CH₂CH₂OMe, CH(CH₃)CH₂OMe, CH₂CH(CH₃)OMe, CH₂CH₂OEt, CH(CH₃)CH₂OEt, CH₂CH(CH₃)OEt, CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂,
 25 ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe₃, fenila
 30

ou

no caso de que dois radicais R¹¹ estejam ligados a um átomo de

nitrogênio, dois radicais R^{11} podem formar um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes

5 ou

no caso de que dois radicais R^{11} estão presentes adjacentes no grupamento $NR^{11}COR^{11}$, dois radicais R^{11} podem formar um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que

10 dois átomos de oxigênio não são adjacentes.

R^{12} é metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila,

15 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $CF(CF_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, CH_2OR^{11} , $(CH_2)_2OR^{11}$, $(CH_2)_3OR^{11}$, $(CH_2)_4OR^{11}$, $SiMe_3$.

20 Particularmente são preferidos compostos da fórmula (I), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos seguintes significados:

R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O- $(CH_2)_2OH$, O- $(CH_2)_2OCH_3$, O- $(CH_2)_3OH$, O-

25 $(CH_2)_3OCH_3$, OCF_3 , SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , SO_2 -Me, SO_2 -Et, SO_2 -Pr, SO_2 -*i*Pr, SO_2 -Bu, SO_2 -*sec*Bu, SO_2 -*iso*Bu, SO_2 -*t*Bu, $SON(R^{11})_2$, $SONHMe$, $SONMe_2$, $SONH$ Et, $SONEt_2$, $SONHPr$, $SONPr_2$, $SONHBu$, $SONBu_2$, $SONHCF_3$,

30 $SON(CF_3)_2$, $SO_2N(R^{11})_2$, SO_2NHMe , SO_2NMe_2 , SO_2NEt_2 , SO_2NH Et, SO_2NPr_2 , SO_2NPr_2 , SO_2NHPr , SO_2NHCF_3 , $SO_2N(CF_3)_2$, COR^{11} , COMe, CO-Et, COPr, CO-*i*Pr, COBu, CO-*sec*Bu, CO-*iso*Bu, CO-*t*Bu, $COCF_3$, $NR^{11}CO_2R^{11}$,

- $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Me}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Et}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Pr}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{iPr}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Bu}$,
 $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{secBu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{isoBu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{tBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$, NHCOMe , NHCOEt , NHCOPr , NHCOiPr , NHCOBu , NHCOiBu , NHCOsecBu , NHCOisoBu ,
 NHCOtBu , $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}\text{COMe}$, $\text{NR}^{11}\text{COEt}$, $\text{NR}^{11}\text{COPr}$, $\text{NR}^{11}\text{COiPr}$, $\text{NR}^{11}\text{COBu}$,
5 $\text{NR}^{11}\text{COsecBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COtBu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , NHMe , NH_2 ,
 NHtBu , NHET , NHPr , NHiPr , NHBu , NHiBu , NHsecBu , piperazin-1-ila, 4-metilpiperazin-1-ila, morfolin-1-ila, $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{12}$, NHSOR^{11} , NHSOMe , NHSO_2Me , NHSEt , NHSEt , NMeSOMe , NHSEtR^{11} , $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{11}$, NMeSO_2Me , NMeSEt , NMeSO_2Et , NHSOCF_3 , NHSEtCF_3 , $\text{OCON}(\text{R}^{11})_2$, OCONHMe , OCONHET , OCONHPr , OCONHiPr , OCONHBu , OCONHsecBu , OCONHisoBu , OCONHtBu , OCONMe_2 , OCONEt_2 , OCONPr_2 , OCONiPr_2 , OCONBu_2 , OCONsecBu_2 , OCONisoBu_2 , OCONHtBu_2 , OCOR^{11} , OCOMe ,
15 OCOEt , OCOPr , OCOiPr , OCOBu , OCOsecBu , OCOisoBu , OCOtBu , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, CONHET , CONEt_2 , CONHMe , CONMe_2 , CONHPr , CONPr_2 , CONHBu , CONHsecBu , CONHisoBu , CONHtBu , $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$,
20 $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, CO_2R^{11} , CO_2Me , CO_2Et , CO_2Pr , CO_2iPr , CO_2Bu , CO_2secBu , CO_2isoBu , CO_2tBu , $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $(\text{CH}_2)_m\text{OR}^{11}$, CH_2OH ,
25 $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OH}$, CH_2OMe , $(\text{CH}_2)_2\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{SR}^{11}$, CH_2SH , $(\text{CH}_2)_2\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SH}$, CH_2SMe , $(\text{CH}_2)_2\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{N}(\text{R}^{11})_2$, CH_2NH_2 , CH_2NAC_2 , $\text{CH}_2\text{N}(\text{COCF}_3)_2$, CH_2NHAc , $\text{CH}_2\text{NHCOCF}_3$, $(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$, CH_2NMe_2 , $(\text{CH}_2)_2\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_2\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{NMe}_2$,
30 $(\text{CH}_2)_4\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_m\text{COOR}^{12}$, CH_2COOMe , $(\text{CH}_2)_2\text{COOMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOMe}$, CH_2COOEt , $(\text{CH}_2)_2\text{COOEt}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOEt}$, CH_2COOPr , $(\text{CH}_2)_2\text{COOPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOiPr}$, $(\text{CH}_2)_2\text{COOiPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOiPr}$,

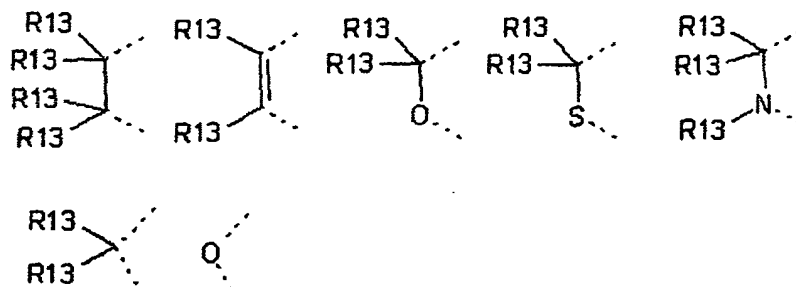
- CH_2COOtBu , $(\text{CH}_2)_2\text{COOtBu}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$,
 $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{NHCOOR}^{11}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOMe}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOEt}$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$,
5 $\text{CH}_2\text{NHCOOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOisoBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOEt}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOPr}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOsecBu}$,
metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-
dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dime-
tilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metil-
10 pentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-
dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dime-
tilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-
etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila,
ciclo-hexila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$
15 ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 , R^4 adja-
centes formam juntos um anel 2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 2,2,3,3-
tetraflúor-2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 1,3-dioxol ou um anel 2,2-diflúor-
1,3-dioxol
 R^5 é hidrogênio, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-
20 metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 ,
 $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$; acetila, $\text{C}_2\text{H}_5\text{C}(=\text{O})$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{C}(=\text{O})$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{C}(=\text{O})$, $\text{CF}_3\text{C}(=\text{O})$,
 $\text{C}_2\text{F}_5\text{C}(=\text{O})$, CH_2OCH_3 , $\text{C}_2\text{H}_4\text{OCH}_3$, $\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}\equiv\text{CH}$,
 $\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$, SOC_2H_5 , SOC_3H_7 , SO_2CH_3 , $\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, $\text{SO}_2\text{C}_3\text{H}_7$, ciclopropila,
 CH_2OCF_3 , $\text{C}_2\text{H}_4\text{OCF}_3$, $\text{C}=\text{ONH}_2$, SiMe , SiMe_2 , SiMe_2tBu , SiMe_2Ph
25 X é nitrogênio ou CR^8
Y é nitrogênio
Z é nitrogênio ou CR^{10}
 R^6 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, OR^{11} , O-
Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, $\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$,
30 $\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{OCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{OCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$,
 $\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{O}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{O}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, OCF_3 , SR^{11} , S-Me, S-Et, S-Pr, S-
*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr,

- SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO₂R¹¹, SO₂-Me, SO₂-Et, SO₂-Pr, SO₂-*i*Pr, SO₂-Bu, SO₂-*sec*Bu, SO₂-*iso*Bu, SO₂-*t*Bu, COR¹¹, COMe, COEt, COPr, CO*i*Pr, COBu, CO*sec*Bu, CO*iso*Bu, CO*t*Bu, COCF₃, CO₂R¹¹, CO₂Me, CO₂Et, CO₂Pr, CO₂*i*Pr, CO₂Bu, CO₂*sec*Bu, CO₂*iso*Bu, CO₂*t*Bu,
- 5 CO₂CH(CH₃)CH₂OH, CO₂CH(CH₃)CH₂OCH₃, CO₂CH(C₂H₅)CH₂OH, CO₂CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CO₂(CH₂)₂OCH₃, CO₂(CH₂)₂OH, CO₂(CH₂)₃OCH₃, CO₂(CH₂)₃OH, NR¹¹CO₂R¹¹, NR¹¹CO₂Me, NR¹¹CO₂Et, NR¹¹CO₂Pr, NR¹¹CO₂*i*Pr, NR¹¹CO₂Bu, NR¹¹CO₂*sec*Bu, NR¹¹CO₂*iso*Bu, NR¹¹CO₂*t*Bu, NR¹¹COR¹¹, NR¹¹COMe, NR¹¹COEt, NR¹¹COPr, NR¹¹CO*i*Pr, NR¹¹COBu,
- 10 NR¹¹CO*sec*Bu, NR¹¹CO*iso*Bu, NR¹¹CO*t*Bu, Me, Et, Pr, *i*Pr, Bu, *sec*Bu, *iso*Bu, *t*Bu, CH₂OCH₃, (CH₂)₂OCH₃, CH(CH₃)CH₂OCH₃, (CH₂)₂OH, CH(CH₃)CH₂OH, CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂,
- SiMe₃, SiMe₂*t*Bu, SiMe₂Ph, NHR¹¹, N(R¹¹)₂, NMe₂, NEt₂, NHMe, NH₂, NH*t*Bu, NH*Et*, NH*Pr*, NH*i*Pr, NHBu, NH*sec*Bu, NH*iso*Bu, NH-
- 15 CH(CH₃)CH₂OH, NHCH(CH₃)CH₂OCH₃, NHCH(C₂H₅)CH₂OH, NHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, NH(CH₂)₂OCH₃, NH(CH₂)₂OH, NH(CH₂)₃OCH₃, NH(CH₂)₃OH, NHAc, NR¹¹CH(CH₃)CH₂OH, NR¹¹CH(CH₃)CH₂OCH₃, NR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OH, NR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, NR¹¹(CH₂)₂OCH₃, NR¹¹(CH₂)₂OH, NR¹¹(CH₂)₃OCH₃, NR¹¹(CH₂)₃OH, NR¹¹Ac, NHCOEt, NHCOPr, NHCO*i*Pr,
- 20 NHCOBu, NHC*sec*Bu, NHC*iso*Bu, NHC*t*Bu, NHCOCF₃, NHCOC₂F₅, N(Me)*t*Bu, N(Me)Et, N(Me)Pr, N(Me)*i*Pr, N(Me)Bu, N(Me)*sec*Bu, N(Me)*iso*Bu, N(CH₃)CH(CH₃)CH₂OH, N(CH₃)CH(CH₃)CH₂OCH₃, N(CH₃)CH(C₂H₅)CH₂OH, N(CH₃)CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, N(CH₃)(CH₂)₂OCH₃, N(CH₃)(CH₂)₂OH, N(CH₃)(CH₂)₃OCH₃, N(CH₃)(CH₂)₃OH, NHCOR¹¹, NR¹¹COR¹¹, NMeAc, NMeCOEt, NMe-
- 25 COPr, NMeCO*i*Pr, NMeCOBu, NMeCO*sec*Bu, NMeCO*iso*Bu, NMeCO*t*Bu, NMeCOCF₃, NMeCOC₂F₅, NHCO₂R¹¹, NR¹¹CO₂R¹¹, NHCO₂Me, NHCO₂Et, NHCO₂Pr, NHCO₂*i*Pr, NHCO₂Bu, NHCO₂*sec*Bu, NHCO₂*iso*Bu, NHCO₂*t*Bu, NHCO₂CF₃, NHCO₂C₂F₅, NHCO₂CH(CH₃)CH₂OH, NHCO₂CH(CH₃)CH₂OCH₃, NHCO₂CH(C₂H₅)CH₂OH, NHCO₂CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, NHCO₂(CH₂)₂OCH₃,
- 30 NHCO₂(CH₂)₂OH, NHCO₂(CH₂)₃OCH₃, NHCO₂(CH₂)₃OH, NMeCO₂Me, NMeCO₂Et, NMeCO₂Pr, NMeCO₂*i*Pr, NMeCO₂Bu, NMeCO₂*sec*Bu, NMeCO₂*iso*Bu, NMeCO₂*t*Bu, NMeCO₂CF₃, NMeCO₂C₂F₅, NEtCO₂Me, NEtCO₂Et,

- NEtCO₂Pr, NEtCO₂*i*Pr, NEtCO₂Bu, NEtCO₂*sec*Bu, NEtCO₂*iso*Bu, NEtCO₂*t*Bu, NEtCO₂CF₃, NEtCO₂C₂F₅, SON(R¹¹)₂, SONHMe, SONMe₂, SONHEt, SONEt₂, SONHPr, SONPr₂, SONHBu, SONBu₂, SONHCF₃, SON(CF₃)₂, SO₂N(R¹¹)₂, SO₂NHMe, SO₂NMe₂, SO₂NEt, SO₂NPr₂,
 5 SO₂NHPr, SO₂NHCF₃, SO₂N(CF₃)₂, SO₂NHCH(CH₃)CH₂OH, SO₂NHCH(CH₃)CH₂OCH₃, SO₂NHCH(C₂H₅)CH₂OH, SO₂NHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, SO₂NH(CH₂)₂OCH₃, SO₂NH(CH₂)₂OH, SO₂NH(CH₂)₃OCH₃, SO₂NH(CH₂)₃OH, NHSOR¹¹, NR¹¹SOR¹¹, NHSOMe, NHSO₂Me, NHSOEt, NHSO₂Et, NMeSOMe, NH-SO₂R¹¹, NR¹¹SO₂R¹¹, NMeSO₂Me, NMeSOEt, NMeSO₂Et, NHSOCF₃, NH-
 10 SO₂CF₃, CON(R¹¹)₂, CONH₂, CONHMe, CONMe₂, CONHEt, CONEt₂, CO-morfolina, CO-piperidina, CO-piperazina, CO-(4-metil-piperazina), CONH-CH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONHCH(C₂H₅)CH₂OH, CONH-CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OH, CONH(CH₂)₃OCH₃, CONH(CH₂)₃OH, ciclopropila, ciclopentila, ciclo-hexila, fenila, piridin-4-ila,
 15 piridin-3-ila, piridin-2-ila, tien-2-ila, tien-3-ila, furan-2-ila, furan-3-ila, *N*-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-4,4-dimetil-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-4,5-dimetil-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-5,5-dimetil-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-4-etil-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-4,4-etil-1,3-oxazolidin-2-ona, NHCH₂tetra-hidrofuran-2-ila.
 20 R⁷ é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino, N(R¹¹)₂, nitro, OR¹¹, SR¹¹, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe₃, COOR¹¹, CON(R¹¹)₂,
 25 COR¹¹,
 30 ou

R⁷ e R¹⁰ formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada

ou insaturada da seguinte estrutura:



com R^{13} = independente um do outro, é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, metila, etila, propila, 1-metiletila, CF_2H , CF_3 , C_2F_5 , OCH_3 , OC_2H_5 , OCF_3 , OC_2F_5 ou

- 5 dois radicais R^{13} em posição geminal representam oxigênio ou enxofre duplamente ligado.

- R^8 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O- $(CH_2)_2OH$, O- $(CH_2)_2OCH_3$, O- $(CH_2)_3OH$, O- $(CH_2)_3OCH_3$, OCF_3 , SR^{11} , SH, S-
- 10 Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , SO_2 -Me, SO_2 -Et, SO_2 -Pr, SO_2 -*i*Pr, SO_2 -Bu, SO_2 -*sec*Bu, SO_2 -*iso*Bu, SO_2 -*t*Bu, $SON(R^{11})_2$, $SONHMe$, $SONMe_2$, $SONHEt$, $SONEt_2$, $SONHPr$, $SONPr_2$, $SONHBu$, $SONBu_2$, $SONHCF_3$, $SON(CF_3)_2$, $SO_2N(R^{11})_2$, SO_2NHMe , SO_2NMe_2 ,
- 15 SO_2NEt_2 , SO_2NHEt , SO_2NPr_2 , SO_2NHPr , SO_2NHCF_3 , $SO_2N(CF_3)_2$, COR^{11} , COMe, COEt, COPr, CO*i*Pr, COBu, CO*sec*Bu, CO*iso*Bu, CO*t*Bu, $COCF_3$, $NR^{11}CO_2R^{11}$, $NR^{11}CO_2Me$, $NR^{11}CO_2Et$, $NR^{11}CO_2Pr$, $NR^{11}CO_2iPr$, $NR^{11}CO_2Bu$, $NR^{11}CO_2secBu$, $NR^{11}CO_2isoBu$, $NR^{11}CO_2tBu$, $NR^{11}COR^{11}$, $NHCOMe$, $NHCOEt$, $NHCOPr$, $NHCOiPr$, $NHCOBu$, $NHCOiBu$, $NHCOsecBu$,
- 20 $NHCOisoBu$, $NHCotBu$, $NHCO(CH_2)_2OH$, $NHCO(CH_2)_2OCH_3$, $NHCO(CH_2)_3OH$, $NHCO(CH_2)_3OCH_3$, $NR^{11}COMe$, $NR^{11}COEt$, $NR^{11}COPr$, $NR^{11}COiPr$, $NR^{11}COBu$, $NR^{11}COsecBu$, $NR^{11}COisoBu$, $NR^{11}CotBu$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OCH_3$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OCH_3$, $N(R^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , $NHMe$, NH_2 , $NHtBu$, $NHEt$, $NHPr$, $NHiPr$, $NHBu$, NH -
- 25 *sec*Bu, $NHisoBu$, 4-metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila, $NR^{11}SO_2R^{12}$, $NHSOR^{11}$, $NR^{11}SOR^{11}$, $NHSOMe$, $NHSO_2Me$, $NHSOEt$, NH -

- SO_2Et , NMESOMe , $\text{NHSO}_2\text{R}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{11}$, NMeSO_2Me , NMeSOEt , NMeSO_2Et , NHSOCF_3 , NHSO_2CF_3 , $\text{OCON}(\text{R}^{11})_2$, OCONHMe , OCONHEt , OCONHPr , OCONHiPr , OCONHBu , OCONHsecBu , OCONHisoBu , OCONHtBu , OCONMe_2 , OCONEt_2 , OCONPr_2 , OCONiPr_2 , OCONBu_2 , OCONsecBu_2 ,
5 OCONisoBu_2 , OCONtBu_2 , OCOR^{11} , OCOMe , OCOEt , OCOPr , OCOiPr , OCOBu , OCOsecBu , OCOisoBu , OCOtBu , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, CONHEt , CONEt_2 , CONHMe , CONMe_2 , CONHPr , CONPr_2 , CONHBu , OCONHBu , CONHtBu , $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$,
10 $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, CO_2R^{11} , CO_2Me , CO_2Et , CO_2Pr , CO_2iPr , CO_2Bu , CO_2secBu , CO_2isoBu , CO_2tBu , $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $(\text{CH}_2)_m\text{OR}^{11}$, CH_2OH ,
15 $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OH}$, CH_2OMe , $(\text{CH}_2)_2\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{SR}^{11}$, CH_2SH , $(\text{CH}_2)_2\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SH}$, CH_2SMe , $(\text{CH}_2)_2\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{N}(\text{R}^{11})_2$, CH_2NH_2 , CH_2NAC_2 , $\text{CH}_2\text{N}(\text{COCF}_3)_2$, CH_2NHAc , $\text{CH}_2\text{NHCOCF}_3$, $(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$, CH_2NMe_2 , $(\text{CH}_2)_2\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_2\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{NMe}_2$,
20 $(\text{CH}_2)_4\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_m\text{COOR}^{12}$, CH_2COOMe , $(\text{CH}_2)_2\text{COOMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOMe}$, CH_2COOEt , $(\text{CH}_2)_2\text{COOEt}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOEt}$, CH_2COOPr , $(\text{CH}_2)_2\text{COOPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOPr}$, CH_2COOiPr , $(\text{CH}_2)_2\text{COOiPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOiPr}$, CH_2COOtBu , $(\text{CH}_2)_2\text{COOtBu}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{NHCOOR}^{11}$,
25 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOMe}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOEt}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOisoBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOEt}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOisoBu}$, meti-
30 la, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila,

1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$.

5 R^{10} é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino, $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, nitro, OR^{11} , SR^{11} , metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-
10 dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , OCF_3 , OCF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe_3 , COOR^{11} , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$,

15 R^{11} igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila,
20 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila, 1-etil-2-metilpropila; $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OMe}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OEt}$, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe_3 , fenila

25 ou

no caso de que dois radicais R^{11} estão presentes adjacentes no grupamento $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$, dois radicais R^{11} podem formar um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que podem conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em
30 que dois átomos de oxigênio não são adjacentes.

R^{12} é metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila,

2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, $\text{CH}_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OR}^{11}$, SiMe_3 .

De modo muito particular, são preferidos compostos da fórmula (I), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos seguinte significados:

- 10 R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O- $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, O- $(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, O- $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, O- $(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, OCF_3 , SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , $\text{SO}_2\text{-Me}$, $\text{SO}_2\text{-Et}$, $\text{SO}_2\text{-Pr}$, $\text{SO}_2\text{-iPr}$, $\text{SO}_2\text{-Bu}$, $\text{SO}_2\text{-secBu}$, $\text{SO}_2\text{-isoBu}$, $\text{SO}_2\text{-tBu}$, $\text{SON}(\text{R}^{11})_2$, SONHMe , SONMe_2 , SONHEt , SONEt_2 , SONHPr , SONPr_2 , SONHBu , SONBu_2 , SONHCF_3 , $\text{SON}(\text{CF}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{N}(\text{R}^{11})_2$, SO_2NHMe , SO_2NMe_2 , SO_2NEt_2 , SO_2NHEt , SO_2NPr_2 , SO_2NHPr , SO_2NHCF_3 , $\text{SO}_2\text{N}(\text{CF}_3)_2$, COR^{11} , COMe, COEt, COPr, CO-*i*Pr, COBu, CO-*sec*Bu, CO-*iso*Bu, CO-*t*Bu, COCF_3 , $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{R}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Me}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Et}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Pr}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{iPr}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Bu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{secBu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{isoBu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{tBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$, NHCOMe , NHCOEt , NHCOPr , NHCOiPr , NHCO-Bu , NHCOiBu , NHCOsecBu , NHCOisoBu , NHCotBu , $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}\text{COMe}$, $\text{NR}^{11}\text{COEt}$, $\text{NR}^{11}\text{COPr}$, $\text{NR}^{11}\text{COiPr}$, $\text{NR}^{11}\text{COBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COsecBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COtBu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , NHMe , NH_2 , NHtBu , NHEt , NHPr , $\text{NH}i\text{Pr}$, NHBu , $\text{NH}i\text{Bu}$, NHsecBu , piperazin-1-ila, 4-metilpiperazin-1-ila, morfolin-1-ila, $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{12}$, NHSOR^{11} ,
- 20 $\text{NR}^{11}\text{SOR}^{11}$, NHSOMe , NHSO_2Me , NHSOEt , NHSO_2Et , NMe-SOMe , $\text{NHSO}_2\text{R}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{11}$, NMeSO_2Me , NMeSOEt , NMeSO_2Et , NH-SOCF_3 , NHSO_2CF_3 , $\text{OCON}(\text{R}^{11})_2$, OCONHMe , OCONHEt , OCONHPr , O-
- 30

- CONHiPr, OCONHBu, OCONHsecBu, OCONHisoBu, OCONHtBu, OCONMe₂, OCONEt₂, OCONPr₂, OCONiPr₂, OCONBu₂, OCONsecBu₂, OCONisoBu₂, OCONHtBu₂, OCOR¹¹, OCOMe, OCOEt, OCOPr, OCOiPr, OCOBu, OCOsecBu, OCOisoBu, OCotBu, CON(R¹¹)₂, CONHEt, CONEt₂, CONHMe, CONMe₂, CONHPr, CONPr₂, CONHBu, CONHsecBu, CONHisoBu, CONHtBu, CONHCH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONHCH(C₂H₅)CH₂OH, CONHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OH, CONH(CH₂)₃OCH₃, CONH(CH₂)₃OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OCH₃, CONR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OH, CONR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONR¹¹(CH₂)₂OCH₃, CONR¹¹(CH₂)₂OH, CONR¹¹(CH₂)₃OCH₃, CONR¹¹(CH₂)₃OH, CO₂R¹¹, CO₂Me, CO₂Et, CO₂Pr, CO₂iPr, CO₂Bu, CO₂secBu, CO₂isoBu, CO₂tBu, CO₂(CH₂)₂OH, CO₂(CH₂)₂OCH₃, CO₂(CH₂)₃OH, CO₂(CH₂)₃OCH₃, (CH₂)_mOR¹¹, CH₂OH, (CH₂)₂OH, (CH₂)₃OH, (CH₂)₄OH, CH₂OMe, (CH₂)₂OMe, (CH₂)₃OMe, (CH₂)₄OMe, (CH₂)_mSR¹¹, CH₂SH, (CH₂)₂SH, (CH₂)₃SH, (CH₂)₄SH, CH₂SMe, (CH₂)₂SMe, (CH₂)₃SMe, (CH₂)₄SMe, (CH₂)_mN(R¹¹)₂, CH₂NH₂, CH₂NAC₂, CH₂N(COCF₃)₂, CH₂NHAc, CH₂NHCOCF₃, (CH₂)₂NH₂, (CH₂)₃NH₂, (CH₂)₄NH₂, CH₂NMe₂, (CH₂)₂NHMe, (CH₂)₂NMe₂, (CH₂)₃NHMe, (CH₂)₃NMe₂, (CH₂)₄NHMe, (CH₂)₄NMe₂, (CH₂)_mCOOR¹², CH₂COOMe, (CH₂)₂COOMe, (CH₂)₃COOMe, CH₂COOEt, (CH₂)₂COOEt, (CH₂)₃COOEt, CH₂COOPr, (CH₂)₂COOPr, (CH₂)₃COOPr, (CH₂)₃COOiPr, (CH₂)₂COOiPr, (CH₂)₃COOiPr, CH₂COOtBu, (CH₂)₂COOtBu, (CH₂)₃COOtBu, CH₂COO(CH₂)₂OH, CH₂COO(CH₂)₂OCH₃, CH₂COO(CH₂)₃OH, CH₂COO(CH₂)₃OCH₃, CH₂NHCOOR¹¹, CH₂NR¹¹COOR¹¹, CH₂NHCOOMe, CH₂NHCOOtBu, CH₂NHCOOEt, CH₂NHCOOPr, CH₂NHCOOiPr, CH₂NHCOOBu, CH₂NHCOOtBu, CH₂NHCOOsecBu, CH₂NHCOOisoBu, CH₂NR¹¹COOEt, CH₂NR¹¹COOPr, CH₂NR¹¹COOiPr, CH₂NR¹¹COOBu, CH₂NR¹¹COOtBu, CH₂NR¹¹COOsecBu, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-

metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF_3 , CF_2H , C-Cl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$

- ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 , R^4 adjacentes formam juntos um penta ou hexa-anel heterocíclico não-substituído
 5 ou substituído com 1 a 4 átomos de halogênio ou com 1 a 4 grupos C_1 - C_3 -alquila, que contém em cada caso até dois átomos de oxigênio

R^5 é hidrogênio, acetila, trifluoracetila,

X é nitrogênio ou CR^8 ,

Y é nitrogênio,

- 10 Z é nitrogênio ou CR^{10} ,

- R^6 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, $\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{OCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{OCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{O}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{O}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, OCF_3 , SR^{11} , S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , SO_2 -Me, SO_2 -Et, SO_2 -Pr, SO_2 -*i*Pr, SO_2 -Bu, SO_2 -*sec*Bu, SO_2 -*iso*Bu, SO_2 -*t*Bu, COR^{11} , COMe, COEt, COPr, CO*i*Pr, COBu, CO*sec*Bu, CO*iso*Bu, CO*t*Bu, COCF_3 , CO_2R^{11} , CO_2 -Me, CO_2 -Et, CO_2 -Pr, CO_2 -*i*Pr, CO_2 -Bu, CO_2 -*sec*Bu, CO_2 -*iso*Bu, CO_2 -*t*Bu,
 20 $\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CO}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{R}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Me}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Et}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Pr}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2$ -*i*Pr, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2$ -Bu, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2$ -*sec*Bu, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2$ -*iso*Bu, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2$ -*t*Bu, $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{COMe}$, $\text{NR}^{11}\text{COEt}$, $\text{NR}^{11}\text{COPr}$, $\text{NR}^{11}\text{COiPr}$, $\text{NR}^{11}\text{COBu}$,
 25 $\text{NR}^{11}\text{COsecBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COisoBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COtBu}$, Me, Et, Pr, *i*Pr, Bu, *sec*Bu, *iso*Bu, *t*Bu, CH_2OCH_3 , $(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$,

- SiMe_3 , SiMe_2tBu , SiMe_2Ph , NHR^{11} , $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , NHMe , NH_2 , NHtBu , NHEt , NHPr , NH*i*Pr , NHBu , NHsecBu , NHisoBu , $\text{NH-CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{NHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{NHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{NH-CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{NH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, NHAc , $\text{NR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$,
- 30

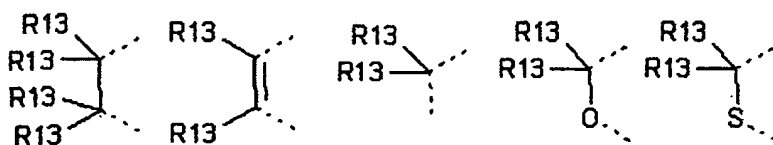
- $\text{NR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$,
 $\text{NR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, NR^{11}Ac , NHCOEt , NHCOPr , $\text{NHCO}i\text{Pr}$, NHCOBu , NHCOsecBu , NHCOisoBu , $\text{NHCO}t\text{Bu}$, NHCOCF_3 , NHCOC_2F_5 , $\text{N(Me)}t\text{Bu}$, N(Me)Et , N(Me)Pr , $\text{N(Me)}i\text{Pr}$, N(Me)Bu ,
5 N(Me)secBu , N(Me)isoBu , $\text{N(CH}_3\text{)CH(CH}_3\text{)CH}_2\text{OH}$, $\text{N(CH}_3\text{)CH(CH}_3\text{)CH}_2\text{OCH}_3$,
 $\text{N(CH}_3\text{)CH(C}_2\text{H}_5\text{)CH}_2\text{OH}$, $\text{N(CH}_3\text{)CH(C}_2\text{H}_5\text{)CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{N(CH}_3\text{)(CH}_2\text{)}_2\text{OCH}_3$,
 $\text{N(CH}_3\text{)(CH}_2\text{)}_2\text{OH}$, $\text{N(CH}_3\text{)(CH}_2\text{)}_3\text{OCH}_3$, $\text{N(CH}_3\text{)(CH}_2\text{)}_3\text{OH}$, NHCOR^{11} ,
 $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$, NMeAc , NMeCOEt , NMeCOPr , $\text{NMeCO}i\text{Pr}$, NMeCOBu , NMeCOsecBu , NMeCOisoBu , $\text{NMeCO}t\text{Bu}$, NMeCOCF_3 , $\text{NMeCOC}_2\text{F}_5$, $\text{NHCO}_2\text{R}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{R}^{11}$, NHCO_2Me , NHCO_2Et , NHCO_2Pr , NHCO_2iPr , NHCO_2Bu , $\text{NHCO}_2\text{secBu}$, $\text{NHCO}_2iso\text{Bu}$, NHCO_2tBu , NHCO_2CF_3 , $\text{NHCO}_2\text{C}_2\text{F}_5$,
10 $\text{NHCO}_2\text{CH(CH}_3\text{)CH}_2\text{OH}$, $\text{NHCO}_2\text{CH(CH}_3\text{)CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{NHCO}_2\text{CH(C}_2\text{H}_5\text{)CH}_2\text{OH}$, $\text{NHCO}_2\text{CH(C}_2\text{H}_5\text{)CH}_2\text{OCH}_3$,
 $\text{NHCO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NHCO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NHCO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{NHCO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, NMeCO_2Me , NMeCO_2Et , NMeCO_2Pr ,
15 NMeCO_2iPr , NMeCO_2Bu , $\text{NMeCO}_2\text{secBu}$, $\text{NMeCO}_2iso\text{Bu}$, NMeCO_2tBu ,
 $\text{NMeCO}_2\text{CF}_3$, $\text{NMeCO}_2\text{C}_2\text{F}_5$, NEtCO_2Me , NEtCO_2Et , NEtCO_2Pr , NEtCO_2iPr ,
 NEtCO_2Bu , $\text{NEtCO}_2\text{secBu}$, $\text{NEtCO}_2iso\text{Bu}$, NEtCO_2tBu , $\text{NEtCO}_2\text{CF}_3$, $\text{NEtCO}_2\text{C}_2\text{F}_5$, $\text{SON(R}^{11}\text{)}_2$, SONHMe , SONMe_2 , SONHEt , SONEt_2 , SONHPr ,
 SONPr_2 , SONHBu , SONBu_2 , SONHCF_3 , $\text{SON(CF}_3\text{)}_2$, $\text{SO}_2\text{N(R}^{11}\text{)}_2$, SO_2NHMe ,
20 SO_2NMe_2 , SO_2NEt_2 , SO_2NHEt , SO_2NPr_2 , SO_2NHPr , SO_2NHCF_3 ,
 $\text{SO}_2\text{N(CF}_3\text{)}_2$, $\text{SO}_2\text{NHCH(CH}_3\text{)CH}_2\text{OH}$, $\text{SO}_2\text{NHCH(CH}_3\text{)CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{SO}_2\text{NHCH(C}_2\text{H}_5\text{)CH}_2\text{OH}$,
 $\text{SO}_2\text{NHCH(C}_2\text{H}_5\text{)CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{SO}_2\text{NH(CH}_2\text{)}_2\text{OCH}_3$, $\text{SO}_2\text{NH(CH}_2\text{)}_2\text{OH}$,
 $\text{SO}_2\text{NH(CH}_2\text{)}_3\text{OCH}_3$, $\text{SO}_2\text{NH(CH}_2\text{)}_3\text{OH}$, NHSOR^{11} , $\text{NR}^{11}\text{SOR}^{11}$, NHSOMe ,
 NHSO_2Me , NHSOEt , NHSO_2Et , NMeSOMe , $\text{NHSO}_2\text{R}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{11}$, NMeSO_2Me , NMeSOEt , NMeSO_2Et , NHSOCF_3 , NHSO_2CF_3 , $\text{CON(R}^{11}\text{)}_2$, CONH_2 ,
25 CONHMe , CONMe_2 , CONHEt , CONEt_2 , CO-morfolina , CO-piperidina , CO-piperazina ,
 $\text{CO-(4-metil-piperazina)}$, $\text{CONHCH(CH}_3\text{)CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH(CH}_3\text{)CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONHCH(C}_2\text{H}_5\text{)CH}_2\text{OH}$,
 $\text{CONHCH(C}_2\text{H}_5\text{)CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH(CH}_2\text{)}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH(CH}_2\text{)}_2\text{OH}$, $\text{CONH(CH}_2\text{)}_3\text{OCH}_3$, $\text{CONH(CH}_2\text{)}_3\text{OH}$,
30 ciclopropila , ciclopentila , ciclo-hexila , fenila , piridin-4-ila , piridin-3-ila , piridin-2-ila ,
 tien-2-ila , tien-3-ila , furan-2-ila , furan-3-ila , $\text{N-1,3-oxazolidin-2-ona}$, $\text{N-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona}$,
 $\text{N-4,4-dimetil-1,3-oxazolidin-2-ona}$, N-4,5-dimetil-

1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-5,5-dimetil-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-4-etil-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-4,4-etil-1,3-oxazolidin-2-ona, NHCH₂tetra-hidrofuran-2-ila.

R^7 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino, $N(R^{11})_2$, NMe₂, NEt₂, NHMe, NH₂, NHtBu, NHet, NHPr, NHiPr, NHBu, NHiBu, NHsecBu, piperazin-1-ila, 4-metilpiperazin-1-ila, morfolin-1-ila, nitro, OR¹¹, O-Me, O-Et, O-Pr, O-iPr, O-Bu, O-secBu, O-isoBu, O-tBu, OCH(CH₃)CH₂OH, OCH(CH₃)CH₂OCH₃, OCH(C₂H₅)CH₂OH, OCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, O(CH₂)₂OCH₃, O(CH₂)₂OH, O(CH₂)₃OCH₃, O(CH₂)₃OH, OCF₃, SR¹¹, S-Me, S-Et, S-Pr, S-iPr, S-Bu, S-secBu, S-isoBu, S-tBu, SCF₃, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe₃, COOR¹¹, CO₂Me, CO₂Et, CO₂Pr, CO₂iPr, CO₂Bu, CO₂secBu, CO₂isoBu, CO₂tBu, CON(R¹¹)₂, CONH₂, CONHMe, CONMe₂, CONHET, CONEt₂, CO-morfolina, CO-piperidina, CO-piperazina, CO-(4-metil-piperazina), CONHCH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONHCH(C₂H₅)CH₂OH, CONHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OH, CONH(CH₂)₃OCH₃, CONH(CH₂)₃OH, COR¹¹, COMe, COEt, COPr, COiPr, COBu, COsecBu, COisoBu, COtBu, COF₃

ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



com R independente um do outro, representa hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, metila, etila, propila, 1-metiletila, CF₂H, CF₃, C₂F₅, OCH₃; OC₂H₅, OCF₃, OC₂F₅ ou

dois radicais R^{13} em posição geminal representam oxigênio ou enxofre duplamente ligado.

R^8 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O-
 5 (CH₂)₂OH, O-(CH₂)₂OCH₃, O-(CH₂)₃OH, O-(CH₂)₃OCH₃, OCF₃, SR¹¹, SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF₃, SOR¹¹, SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO₂R¹¹, SO₂-Me, SO₂-Et, SO₂-Pr, SO₂-*i*Pr, SO₂-Bu, SO₂-*sec*Bu, SO₂-*iso*Bu, SO₂-*t*Bu, SON(R¹¹)₂, SONHMe, SONMe₂, SONHEt, SONEt₂, SONHPr, SONPr₂, SO-
 10 NHBu, SONBu₂, SONHCF₃, SON(CF₃)₂, SO₂N(R¹¹)₂, SO₂NHMe, SO₂NMe₂, SO₂NEt₂, SO₂NHEt, SO₂NPr₂, SO₂NHPr, SO₂NHCF₃, SO₂N(CF₃)₂, COR¹¹, COMe, COEt, COPr, CO*i*Pr, COBu, CO*sec*Bu, CO*iso*Bu, CO*t*Bu, COCF₃, NR¹¹CO₂R¹¹, NR¹¹CO₂Me, NR¹¹CO₂Et, NR¹¹CO₂Pr, NR¹¹CO₂*i*Pr, NR¹¹CO₂Bu, NR¹¹CO₂*sec*Bu, NR¹¹CO₂*iso*Bu, NR¹¹CO₂*t*Bu, NR¹¹COR¹¹,
 15 NHCOMe, NHCOEt, NHCOPr, NHCO*i*Pr, NHCObu, NHCO*i*Bu, NHCO*sec*Bu, NHCO*iso*Bu, NHCOTBu, NHCO(CH₂)₂OH, NHCO(CH₂)₂OCH₃, NHCO(CH₂)₃OH, NHCO(CH₂)₃OCH₃, NR¹¹COMe, NR¹¹COEt, NR¹¹COPr, NR¹¹CO*i*Pr, NR¹¹COBu, NR¹¹CO*sec*Bu, NR¹¹CO*iso*Bu, NR¹¹CO*t*Bu, NR¹¹CO(CH₂)₂OH, NR¹¹CO(CH₂)₂OCH₃, NR¹¹CO(CH₂)₃OH, NR¹¹CO(CH₂)₃OCH₃,
 20 N(R¹¹)₂, NMe₂, NEt₂, NHMe, NH₂, NH*t*Bu, NHEt, NHPr, NHiPr, NHBu, NH-*sec*Bu, NH*iso*Bu, 4-metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila, NR¹¹SO₂R¹², NHSOR¹¹, NR¹¹SOR¹¹, NHSOMe, NHSO₂Me, NHSOEt, NH-SO₂Et, NMESOMe, NHSO₂R¹¹, NR¹¹SO₂R¹¹, NMeSO₂Me, NMeSOEt, NMe-SO₂Et, NHSOCF₃, NHSO₂CF₃, OCON(R¹¹)₂, OCONHMe, OCONHEt, OCO-
 25 NHPr, OCONHiPr, OCONHBu, OCONH*sec*Bu, OCONH*iso*Bu, OCONH*t*Bu, OCONMe₂, OCONEt₂, OCONPr₂, OCONiPr₂, OCONBu₂, OCON*sec*Bu₂, OCON*iso*Bu₂, OCON*t*Bu₂, OCOR¹¹, OCOMe, OCOEt, OCOPr, OCO*i*Pr, OCOBu, OCO*sec*Bu, OCO*iso*Bu, OCO*t*Bu, CON(R¹¹)₂, CONHEt, CONEt₂, CONHMe, CONMe₂, CONHPr, CONPr₂, CONHBu, OCONHBu, CONH*t*Bu,
 30 CONHCH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONHCH(C₂H₅)CH₂OH, CONHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OH, CONH(CH₂)₃OCH₃, CONH(CH₂)₃OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OCH₃,

$\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$,
 $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, CO_2R^{11} ,
 CO_2Me , CO_2Et , CO_2Pr , CO_2iPr , CO_2Bu , CO_2secBu , CO_2isoBu , CO_2tBu ,
 $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $(\text{CH}_2)_m\text{OR}^{11}$, CH_2OH ,
5 $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OH}$, CH_2OMe , $(\text{CH}_2)_2\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OMe}$,
 $(\text{CH}_2)_m\text{SR}^{11}$, CH_2SH , $(\text{CH}_2)_2\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SH}$, CH_2SMe , $(\text{CH}_2)_2\text{SMe}$,
 $(\text{CH}_2)_3\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{N}(\text{R}^{11})_2$, CH_2NH_2 , CH_2NAC_2 , $\text{CH}_2\text{N}(\text{COCF}_3)_2$,
 CH_2NHAc , $\text{CH}_2\text{NHCOCF}_3$, $(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$, CH_2NMe_2 ,
 $(\text{CH}_2)_2\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_2\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_4\text{NHMe}$,
10 $(\text{CH}_2)_4\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_m\text{COOR}^{12}$, CH_2COOMe , $(\text{CH}_2)_2\text{COOMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOMe}$,
 CH_2COOEt , $(\text{CH}_2)_2\text{COOEt}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOEt}$, CH_2COOPr , $(\text{CH}_2)_2\text{COOPr}$,
 $(\text{CH}_2)_3\text{COOPr}$, CH_2COOiPr , $(\text{CH}_2)_2\text{COOiPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOiPr}$, CH_2COOtBu ,
 $(\text{CH}_2)_2\text{COOtBu}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$,
 $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{NHCOOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOR}^{11}$,
15 $\text{CH}_2\text{NHCOOMe}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOEt}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOiPr}$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOisoBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOEt}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOisoBu}$, metila, etila,
propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila,
20 pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etil-
propila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metil-
pentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-
dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila,
2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-
25 etil-2-metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF_3 ,
 CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$.

R^{10} é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino,
 $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , NHMe , NH_2 , NHtBu , NHtEt , NHPr , $\text{NH}i\text{Pr}$, NHBu , NH-
 secBu , NHisoBu , 4-metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila, nitro,
30 OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-secBu, O-isoBu, O-*t*Bu, O-
 $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{OC}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{OCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{OCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$,
 $\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{O}(\text{CH})_2\text{OH}$, $\text{O}-(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{O}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, OCF_3 , SR^{11} , S-Me,

- S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-secBu, S-isoBu, S-*t*Bu, SCF₃, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metil-
- 5 pentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe₃, COOR¹¹, CO₂Me, CO₂Et, CO₂Pr, CO₂*i*Pr,
- 10 CO₂Bu, CO₂secBu, CO₂isoBu, CO₂*t*Bu, CON(R¹¹)₂, CONH₂, CONHMe, CONMe₂, CONHEt, CONEt₂, CO-morfolina, CO-piperidina, CO-piperazina, CO-(4-metil-piperazina), CONHCH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONHCH(C₂H₅)CH₂OH, CONHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OH, CONH(CH₂)₃OCH₃, CONH(CH₂)₃OH,
- 15 R¹¹, igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metil-
- 20 pentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila, 1-etil-2-metilpropila, CH₂CH₂OMe, CH(CH₃)CH₂OMe, CH₂CH(CH₃)OMe, CH₂CH₂OEt, CH(CH₃)CH₂OEt, CH₂CH(CH₃)OEt, CF₃, CF₂H, CCl₂, C₂F₅, C₃F₇, CF(CH₃)₂, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe₃, fenila
- 25 ou
- no caso de que dois radicais R¹¹ estejam ligados a um átomo de nitrogênio, esses podem representar juntos piperidin-1-ila, piperazin-1-ila, 4-metilpiperazin-1-ila ou morfolin-1-ila
- ou
- 30 no caso de que dois radicais R¹¹ estão presentes adjacentes no grupamento NR¹¹COR¹¹, dois radicais R¹¹ podem formar um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que po-

dem conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes.

R^{12} é metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $CF(CF_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, CH_2OR^{11} , $(CH_2)_2OR^{11}$, $(CH_2)_3OR^{11}$, $(CH_2)_4OR^{11}$, $SiMe_3$.

Além disso, preferem-se de modo muito particular os compostos da fórmula (I), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos seguintes significados:

R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, ciano, hidróxi, nitro, OMe, CF_3 , $COCH_3$, $COOCH_3$, $COOH$, $N(Me)_2$, $NHCOCH_3$, $NHCOCF_3$, $NHSO_2CH_3$, $NHCOOCH_3$, $NHCOO(CH_2CH_2)OCH_3$, 4-N-metil-piperazin-1-ila, CH_2NH_2 , $CH_2NHCOOCH_3$, $CH_2NHCOOtBu$, metila, ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 R^4 adjacentes formam juntos um anel 2,3-di-hidro-1,4-dioxina ou um anel 1,3-dioxol.

R^5 é hidrogênio, $COCH_3$

X é nitrogênio ou CR^8

Y é nitrogênio

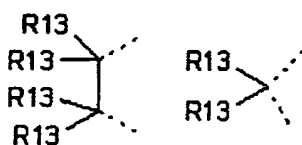
Z é nitrogênio ou CR^{10}

R^6 é hidrogênio, S-Me, $NHCOMe$, $NHCOCF_3$, NMe_2 , $NHMe$, NH_2 , $NHtBu$, $NHCH(CH_3)CH_2OH$, $NHCH(CH_3)CH_2OCH_3$, $CONMe_2$, ciclopropila, ciclo-hexila, fenila, N-1,3-oxazolidin-2-ona, N-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona, $NHCH_2$ tetra-hidrofuran-2-ila

R^7 é hidrogênio, metila, 1-metilpropila, CF_3 , CF_2H , ciclopropila,

ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



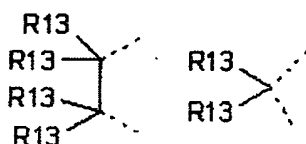
com R^{13} sendo hidrogênio,

R^8 é hidrogênio, flúor, cloro, ciano, hidróxi, nitro, OMe, CF_3 , $CO-CH_3$, $COOCH_3$, $COOH$, $N(Me)_2$, $NHCOCH_3$, $NHCOCF_3$, $NHSO_2CH_3$, $NHCOOCH_3$, $NHCOO(CH_2CH_2)OCH_3$, 4-N-metilpiperazin-1-ila, CH_2NH_2 , $CH_2NHCOOCH_3$,
 5 $CH_2NHCOOtBu$, metila

R^{10} é hidrogênio

ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



10 com $R^{13} =$ hidrogênio.

Além disso, preferem-se de modo muito particular os compostos da fórmula (I), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos seguintes significados:

R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OMe, OCH_2tBu , $OCOCH_3$, SO_2NH_2 ,
 15 $SO_2N(CH_3)_2$, $COCH_3$, $COCH_2CH_2CH_3$, $COOCH_2CH_2OCH_3$, $COOCH_2CH_2CH_2OCH_3$, $CONHCH_2CH_2OCH_3$, NH_2 , $N(Me)_2$, $NHCOCH_3$, $NHSO_2CH_3$, $NHCOOCH_3$, $NHCOOCH_2CH_3$, $NHCOOtBu$, $NHCOOCH_2CH_2OH$, 4-N-acetilpiperazin-1-ila, N-pirolidin-2-on-1-ila, $CH_2NHCOOCH_3$, $CH_2NHCOOtBu$, metila, CF_3

20 ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 , R^4 adjacentes formam juntos um anel 2,3-di-hidrofuran-2-ona, 2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 2,2,3,3-tetraflúor-2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 1,3-dioxol ou um anel 2,2-diflúor-1,3-dioxol

R^5 é hidrogênio, $COCH_3$, $COCF_3$, $COOCH_3$

25 X é nitrogênio ou CR^8

R^8 é hidrogênio, O-Me

Y é nitrogênio

Z é CR¹⁰

R¹⁰ é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, ciano, CF₃

ou

- 5 R⁷ e R¹⁰ formam juntos uma ligação por meio de ponte de CH₂
ou uma CH₂CH₂

- R⁶ é metila, etila, isopropila, ciclopropila, fenila, 4-cloro-fenila, 3-
piridila, CH₂OCH₃, O(CH₂)₂OCH₃, S-Me, NH₂, NHMe, NMe₂, NHtBu, NHBu,
NH/Bu, N-morfolinila, NH(CH₂)₂OH, NH(CH₂)₂OCH₃, NH(CH₂)₃OCH₃, NH-
10 CH(CH₃)CH₂OCH₃, NCH₃(CH₂)₂OCH₃, NCH₃(CH₂)₃OCH₃, NHCH₂tetra-
hidrofuran-2-ila, N-1,3-oxazolidin-2-ona

R⁷ é hidrogênio, metila, CF₃, CF₂H,

ou

- 15 R⁷ e R¹⁰ formam juntos uma ligação por meio de ponte de CH₂
ou uma CH₂CH₂.

Além disso, preferem-se de modo muito particular os compostos da fórmula (I), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos seguintes significados:

- 20 R¹ até R⁴ são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OMe, OCH₂tBu, OCOCH₃, SO₂NH₂, SO₂N(CH₃)₂, COCH₃, COCH₂CH₂CH₃, COOCH₂CH₂OCH₃, COO-CH₂CH₂CH₂OCH₃, CONHCH₂CH₂OCH₃, NH₂, N(Me)₂, NHCOCH₃, NH-SO₂CH₃, NHCOOCH₃, NHCOOCH₂CH₃, NHCOOtBu, NHCOOCH₂CH₂OCH₃, CH₂NHCOOtBu, metila, CF₃

- 25 ou cada dois radicais R¹, R² ou R², R³ ou R³, R⁸ ou R⁸, R⁴ adjacentes formam juntos um anel 2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 2,2,3,3-tetraflúor-2,3-di-hidro-1,3-dioxina, um anel 1,3-dioxol ou um anel 2,2-diflúor-1,3-dioxol

R⁵ é hidrogênio, COCH₃, COCF₃, COOCH₃

- 30 X é nitrogênio ou CR⁸

R⁸ é hidrogênio, O-Me

Y é nitrogênio

Z é CR¹⁰

R¹⁰ é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, ciano, CF₃

ou

R⁷ e R¹⁰ formam juntos uma ligação por meio de ponte de CH₂

5 ou uma CH₂CH₂

R⁶ é metila, etila, isopropila, ciclopropila, fenila, 3-piridila, CH₂OCH₃, O(CH₂)₂OCH₃, S-Me, NH₂, NHMe, NMe₂, NHtBu, NHBu, NHiBu, N-morfolinila, NH(CH₂)₂OH, NH(CO₂)₂OCH₃, NH(CH₂)₃OCH₃, NH-CH(CH₃)CH₂OCH₃, NCH₃(CH₂)₂OCH₃, NCH₃(CH₂)₃OCH₃, NHCH₂tetra-

10 hidrofuran-2-ila, N-1,3-oxazolidin-2-ona

R⁷ é hidrogênio, metila, CF₃, CF₂H,

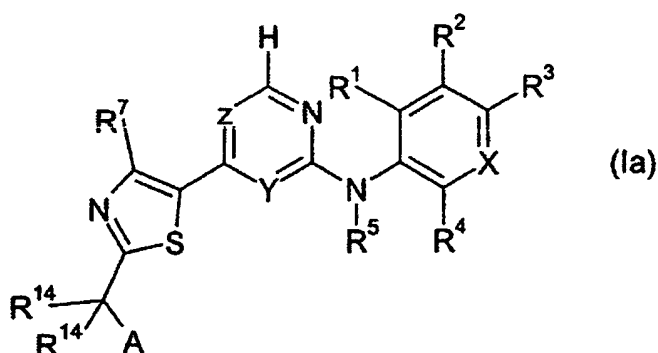
ou

R⁷ e R¹⁰ formam juntos uma ligação por meio de ponte de CH₂

ou uma CH₂CH₂.

15 As definições dos radicais mencionados acima, podem ser combinadas entre si de maneira desejada. Além disso, definições individuais podem ser desnecessárias.

Além disso, os compostos da fórmula (Ia) são abrangidos pelos compostos da fórmula (I). Desconhecidos e com isso, do mesmo modo, ob-
20 jeto da invenção, são os compostos da fórmula (Ia)



na qual os símbolos têm os seguintes significados:

R¹ até R⁴ são, independentes uns dos outros, hidrogênio, halo-
gênio, ciano, hidróxi, nitro, OR¹¹, SR¹¹, SOR¹¹, SO₂R¹¹, SO₂N(R¹¹)₂, C=OR¹¹,
NR¹¹COOR¹², N(R¹¹)₂, NR¹¹COR¹¹, NR¹¹COR¹², OCON(R¹¹)₂, OC=OR¹¹,
25 CON(R¹¹)₂, COOR¹¹, (CH₂)_mOR¹¹, (CH₂)_mSR¹¹, (CH₂)_mN(R¹¹)₂,

$(\text{CH}_2)_m\text{COOR}^{12}$, $(\text{CH}_2)_m\text{NR}^{11}\text{COOR}^{11}$, $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-alquila}$, $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-haloalquila}$, $\text{C}_3\text{-C}_8\text{-cicloalquila}$ não-substituída ou substituída; com $m = 1 - 8$

ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 , R^4 adjacentes formam juntos um penta ou hexa-anel heterocíclico não-substituído ou substituído.

R^5 é hidrogênio, $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-alquila}$ não-substituída ou substituída, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alquilC(=O)}$, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alquil-OC(=O)}$ não-substituída ou substituída, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alcóxi(C}_1\text{-C}_4\text{)alquila}$ não-substituída ou substituída, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquenila}$ substituída ou não-substituída, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquinila}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfinila}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquil-sulfonila}$, $\text{C}_3\text{-C}_8\text{-cicloalquila}$ não-substituída ou substituída; $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-halogenoalquila}$, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-halogenoalquilsulfinila}$, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-halogenoalquilsulfonila}$, $\text{halogeno-C}_1\text{-C}_4\text{-alcóxi-C}_1\text{-C}_4\text{-alquila}$, $\text{C}_3\text{-C}_8\text{-halogenocicloalquila}$ em cada caso com 1 até 9 átomos de flúor, cloro e/ou bromo; formila, formil- $\text{C}_1\text{-C}_3\text{-alquila}$, $(\text{C}_1\text{-C}_3\text{-alquil})\text{carbonil-C}_1\text{-C}_3\text{-alquila}$, $(\text{C}_1\text{-C}_3\text{-alcóxi})\text{carbonil-C}_1\text{-C}_3\text{-alquila}$; $\text{halogeno-(C}_1\text{-C}_3\text{-alquil})\text{carbonil-C}_1\text{-C}_3\text{-alquila}$, $\text{halogeno-(C}_1\text{-C}_3\text{-alcóxi})\text{carbonil-C}_1\text{-C}_3\text{-alquila}$ em cada caso com 1 até 13 átomos de flúor, cloro e/ou bromo; $(\text{C}_1\text{-C}_8\text{-alquil})\text{carbonila}$, $(\text{C}_1\text{-C}_8\text{-alcóxi})\text{carbonila}$, $(\text{C}_1\text{-C}_8\text{-alquiltio})\text{carbonila}$, $(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alcóxi-C}_1\text{-C}_4\text{-alquil})\text{carbonila}$, $(\text{C}_3\text{-C}_6\text{-alquenilóxi})\text{carbonila}$, $(\text{C}_3\text{-C}_6\text{-alquinilóxi})\text{carbonila}$, $(\text{C}_3\text{-C}_8\text{-cicloalquil})\text{carbonila}$; $(\text{C}_1\text{-C}_6\text{-halogenoalquil})\text{carbonila}$, $(\text{C}_1\text{-C}_6\text{-halogenoalquiltio})\text{carbonila}$, $(\text{C}_1\text{-C}_6\text{-halogenoalcóxi})\text{carbonila}$, $(\text{C}_3\text{-C}_6\text{-halogenoalquenilóxi})\text{carbonila}$, $(\text{C}_3\text{-C}_6\text{-halogenoalquinilóxi})\text{carbonila}$, $(\text{halogeno-C}_1\text{-C}_4\text{-alcóxi-C}_1\text{-C}_4\text{-alquil})\text{carbonila}$, $(\text{C}_3\text{-C}_8\text{-halogenocicloalquil})\text{-carbonila}$ em cada caso com 1 até 9 átomos de flúor, cloro e/ou bromo; ou $-\text{CH}_2\text{-C}\equiv\text{C-R}^{1-A}$, $-\text{CH}_2\text{-CH=CH-R}^{1-A}$, $-\text{CH=C=CH-R}^{1-A}$, $-\text{C(=O)C(=O)R}^2$, $-\text{CONR}^3\text{R}^4$, $-\text{CH}_2\text{NR}^5\text{R}^6$, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-trialquil-silila}$ ou $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-diaquil-monofenil-silila}$,

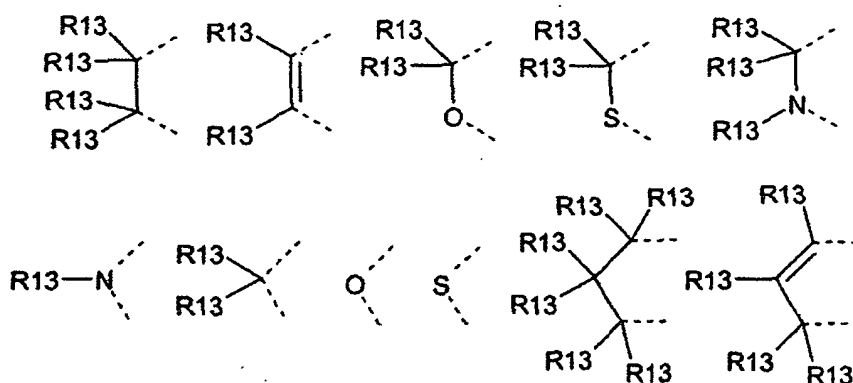
R^{1-A} representa hidrogênio, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquila}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-halogenoalquila}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquenila}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquinila}$, $\text{C}_3\text{-C}_7\text{-cicloalquila}$, $(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alcóxi})\text{carbonila}$, $(\text{C}_3\text{-C}_6\text{-alquenilóxi})\text{carbonila}$, $(\text{C}_3\text{-C}_6\text{-alquinilóxi})\text{carbonila}$ ou ciano,

X é nitrogênio ou CR^8
 Y é nitrogênio ou CR^9
 Z é nitrogênio ou CR^{10}

R^7 é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, amino, $N(R^{11})_2$, nitro, OR^{11} , SR^{11} , C_1 - C_8 -alquila não-substituída ou substituída, C_3 - C_6 -cicloalquila, C_1 - C_4 -trialquil-silila não-substituída ou substituída, arila ou hetarila não-substituída ou substituída, $COOR^{11}$, $CON(R^{11})_2$, COR^{11}

5 ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte da seguinte estrutura:



com R^{13} = independente um do outro, representa hidrogênio, halogênio, C_1 - C_3 -alquila não-substituída ou substituída, C_1 - C_3 -alcóxi não-substituído ou substituído ou

10

dois radicais R^{13} em posição geminal representam oxigênio ou enxofre duplamente ligado.

R^8 é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , SR^{11} , SOR^{11} , SO_2R^{11} , $SO_2N(R^{11})_2$, $C=OR^{11}$, $NR^{11}COOR^{12}$, $N(R^{11})_2$, $NR^{11}COR^{11}$, $NR^{11}COR^{12}$, $NR^{11}SO_2R^{12}$, $OCON(R^{11})_2$, $OC=OR^{11}$, $CON(R^{11})_2$, $COOR^{11}$, $(CH_2)_mOR^{11}$, $(CH_2)_mSR^{11}$, $(CH_2)_mN(R^{11})_2$, $(CH_2)_mCOOR^{12}$, $(CH_2)_mNR^{11}COOR^{11}$, C_1 - C_8 -alquila, C_1 - C_8 -haloalquila, C_3 - C_8 -cicloalquila não-substituída ou substituída; com $m = 1 - 8$

15

R^9 é hidrogênio, halogênio, $N(R^{11})_2$, ciano, hidróxi, OR^{11} , SR^{11} , COR^{11} , C_1 - C_8 -alquila não-substituída ou substituída ou C_3 - C_8 -cicloalquila não-substituída ou substituída;

20

R^{10} é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, amino, $N(R^{11})_2$, nitro, OR^{11} , SR^{11} , C_1 - C_8 -alquila, C_1 - C_4 -trialquil-silila não-substituída ou substituída, $COOR^{11}$, $CON(R^{11})_2$

R^{11} igual ou diferente, é hidrogênio, C_1 - C_8 -alquila, C_1 - C_8 -haloalquila, C_1 - C_4 -trialquil-silila, arila não-substituída ou substituída

ou

no caso de que dois radicais R^{11} estejam ligados a um átomo de nitrogênio, dois radicais R^{11} formam um ciclo saturado ou insaturado, insubstituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes

ou

no caso de que dois radicais R^{11} estão presentes adjacentes no grupamento $NR^{11}COR^{11}$, dois radicais R^{11} formam um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes.

R^{12} igual ou diferente, é C_1 - C_8 -alquila, C_1 - C_8 -haloalquila não-substituída ou substituída, $(CH_2)_tOR^{11}$, C_1 - C_4 -trialquil-silila; com $t = 1 - 4$

R^{14} independente um do outro, é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, OR^{11} , SR^{11} , COR^{11} , C_1 - C_8 -alquila, C_1 - C_8 -haloalquila, C_1 - C_4 -trialquil-silila não-substituída ou substituída ou C_3 - C_8 -cicloalquila não-substituída ou substituída

A é OR^{15} , SR^{15} , $N(R^{15})_2$ ou $C(R^{16})_3$

R^{15} é, independente um do outro, COR^{17} , C_2 - C_8 -alquila, C_1 - C_8 -haloalquila não-substituída ou substituída, C_3 - C_8 -cicloalquila não-substituída ou substituída, $(CH_2)_uOR^{11}$; com $u = 1 - 4$

R^{16} é, independente um do outro, hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, OR^{11} , SR^{11} , COR^{11} , $N(R^{11})_2$, C_1 - C_8 -alquila não-substituída ou substituída ou C_3 - C_8 -cicloalquila não-substituída ou substituída;

ou

cada dois radicais R^{16} representam oxigênio duplamente ligado ou enxofre duplamente ligado;

ou

cada dois radicais R^{14} , R^{14} ou R^{15} , R^{15} ou R^{16} , R^{16} ou R^{14} , R^{16}

formam juntos um anel carbocíclico com 3 a 7 membros saturado ou insaturado ou 4-piridila eventualmente substituída

R^{17} é C_1 - C_3 -alquila ou C_1 - C_3 -haloalquila não-substituída ou substituída bem como sais agroquimicamente eficazes.

- 5 Compostos da fórmula (Ia) prestam-se muito bem para o combate de micro-organismos indesejáveis. Eles mostram principalmente uma forte eficácia fungicida e podem ser utilizados tanto na proteção de plantas, como também na proteção de material.

Os compostos de acordo com a invenção, são definidos de modo geral pela fórmula (Ia).

São preferidos compostos da fórmula (Ia), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos seguintes significados preferidos mencionados a seguir, isto é,

- R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O-(CH₂)₂OH, O-(CH₂)₂OCH₃, O-(CH₂)₃OH, O-(CH₂)₃OCH₃, OCF₃, SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF₃, SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , SO_2 -Me, SO_2 -Et, SO_2 -Pr, SO_2 -*i*Pr, SO_2 -Bu, SO_2 -*sec*Bu, SO_2 -*iso*Bu, SO_2 -*t*Bu, $SON(R^{11})_2$, $SONHMe$, $SONMe_2$, $SONHEt$, $SONEt_2$, $SONHPr$, $SONPr_2$, $SONHBu$, $SONBu_2$, $SONHCF_3$, $SON(CF_3)_2$, $SO_2N(R^{11})_2$, SO_2NHMe , SO_2NMe_2 , SO_2NEt_2 , SO_2NHEt , SO_2NPr_2 , SO_2NPr_2 , SO_2NHPr , SO_2NHCF_3 , $SO_2N(CF_3)_2$, COR^{11} , $COMe$, $COEt$, $COPr$, $COiPr$, $COBu$, $COsecBu$, $COisoBu$, $COTBu$, $COCF_3$, $NR^{11}CO_2R^{11}$, $NR^{11}CO_2Me$, $NR^{11}CO_2Et$, $NR^{11}CO_2Pr$, $NR^{11}CO_2iPr$, $NR^{11}CO_2Bu$, $NR^{11}CO_2secBu$, $NR^{11}CO_2isoBu$, $NR^{11}CO_2tBu$, $NR^{11}COR^{11}$, $NHCOMe$, $NHCOEt$, $NHCOPr$, $NHCOiPr$, $NHCOBu$, $NHCOiBu$, $NHCOsecBu$, $NHCOisoBu$, $NHCOtBu$, $NHCO(CH_2)_2OH$, $NHCO(CH_2)_2OCH_3$, $NHCO(CH_2)_3OH$, $NHCO(CH_2)_3OCH_3$, $NR^{11}COMe$, $NR^{11}COEt$, $NR^{11}COPr$, $NR^{11}COiPr$, $NR^{11}COBu$, $NR^{11}COsecBu$, $NR^{11}COTBu$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OCH_3$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OCH_3$, $N(R^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , $NHMe$, NH_2 , $NHtBu$, $NHEt$, $NHPr$, $NHiPr$, $NHBu$, $NHiBu$, $NHsecBu$, piperazin-1-ila, 4-

- metilpiperazin-1-ila, morfolin-1-ila, $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{12}$, NHSOR^{11} , $\text{NR}^{11}\text{SOR}^{11}$, NH-SOMe , NHSO_2Me , NHSOEt , NHSO_2Et , NMeSOMe , $\text{NHSO}_2\text{R}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{11}$, NMeSO_2Me , NMeSOEt , NMeSO_2Et , NHSOCF_3 , NHSO_2CF_3 , $\text{OCON}(\text{R}^{11})_2$, OCONHMe , OCONHEt , OCONHPr , OCONHiPr , OCONHBu ,
5 OCONHsecBu , OCONHisoBu , OCONHtBu , OCONMe_2 , OCONEt_2 , OCON-Pr_2 , OCONiPr_2 , OCONBu_2 , OCONsecBu_2 , OCONisoBu_2 , OCONHtBu_2 , O-COR^{11} , OCOMe , OCOEt , OCOPr , OCOiPr , OCOBu , OCOsecBu , OCOisoBu , OCOtBu , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, CONHEt , CONEt_2 , CONHMe , CONMe_2 , CONHPr , CONPr_2 , CONHBu , CONHsecBu , CONHisoBu , CONHtBu , CONH-
10 $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONH-CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, CO_2R^{11} , CO_2Me , CO_2Et , CO_2Pr ,
15 CO_2iPr , CO_2Bu , CO_2secBu , CO_2isoBu , CO_2tBu , $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $(\text{CH}_2)_m\text{OR}^{11}$, CH_2OH , $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OH}$, CH_2OMe , $(\text{CH}_2)_2\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{SR}^{11}$, CH_2SH , $(\text{CH}_2)_2\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SH}$, CH_2SMe , $(\text{CH}_2)_2\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{N}(\text{R}^{11})_2$, CH_2NH_2 , CH_2NAC_2 ,
20 $\text{CH}_2\text{N}(\text{COCF}_3)_2$, CH_2NHAc , $\text{CH}_2\text{NHCOCF}_3$, $(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$, CH_2NMe_2 , $(\text{CH}_2)_2\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_2\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_4\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_m\text{COOR}^{12}$, CH_2COOMe , $(\text{CH}_2)_2\text{COOMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOMe}$, CH_2COOEt , $(\text{CH}_2)_2\text{COOEt}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOEt}$, CH_2COOPr , $(\text{CH}_2)_2\text{COOPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOiPr}$, $(\text{CH}_2)_2\text{COOiPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOiPr}$,
25 CH_2COOtBu , $(\text{CH}_2)_2\text{COOtBu}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{NHCOOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOMe}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOEt}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOisoBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOEt}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOPr}$,
30 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOsecBu}$, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila,

1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclohexila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$

ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 , R^4 adjacentes formam juntos um penta ou hexa-anel heterocíclico não-substituído ou substituído com 1 a 4 átomos de halogênio ou com 1 a 4 grupos C_1 - C_3 -alquila, que contém em cada caso até dois átomos de oxigênio

R^5 é hidrogênio, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$;

acetila, $\text{C}_2\text{H}_5\text{C}(=\text{O})$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{C}(=\text{O})$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{C}(=\text{O})$, $\text{CF}_3\text{C}(=\text{O})$, $\text{C}_2\text{F}_5\text{C}(=\text{O})$, $\text{CH}_3\text{OC}(=\text{O})$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}(=\text{O})$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{OC}(=\text{O})$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{OC}(=\text{O})$, $\text{CF}_3\text{OC}(=\text{O})$, $\text{CCl}_3\text{OC}(=\text{O})$, $\text{C}_2\text{F}_5\text{OC}(=\text{O})$, CH_2OCH_3 ; $\text{C}_2\text{H}_4\text{OCH}_3$, $\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}\equiv\text{CH}$, $\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$, SOCH_3 , SOC_2H_5 , SOC_3H_7 , SO_2CH_3 , $\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, $\text{SO}_2\text{C}_3\text{H}_7$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclohexila; CH_2OCF_3 ; $\text{C}_2\text{H}_4\text{OCF}_3$, $\text{C}=\text{ONH}_2$, SiMe_3 , SiMe_2tBu , SiMe_2Ph

X é nitrogênio ou CR^8

Y é nitrogênio ou CR^9

Z é nitrogênio ou CR^{10} .

Sendo que ou Y e Z são nitrogênio.

Ou Y é nitrogênio e Z é CR^{10} .

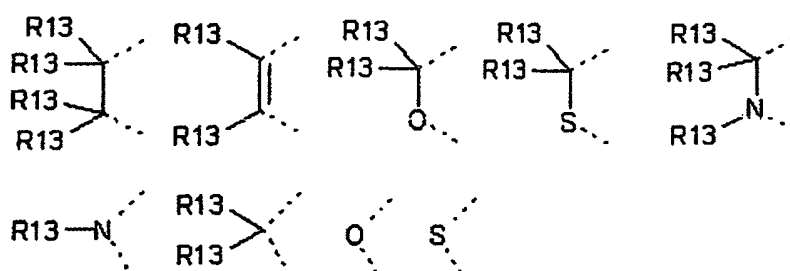
Ou Y é CR^9 e Z é igual a nitrogênio.

R^7 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino, $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, nitro, OR^{11} , SR^{11} , metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-

trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, fenila, p-Cl-fenila, p-F-fenila, p-Br-fenila, p-I-fenila, p-metoxifenila, p-trifluorometoxifenila, 2-piridila, 3-piridila, 4-piridila, 2-tienila, 3-tienila, SiMe_3 , COOR^{11} ,
 5 $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, COR^{11}

ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



com R^{13} é, independente um do outro, hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo,
 10 metila, etila, propila, 1-metiletila, CF_2H , CF_3 , C_2F_5 , OCH_3 , OC_2H_5 , OCF_3 , OC_2F_5 ou

dois radicais R^{13} em posição geminal representam oxigênio ou enxofre duplamente ligado.

R^8 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, OR^{11} , O-
 15 Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-secBu, O-isoBu, O-*t*Bu, O-(CH_2)₂OH, O-(CH_2)₂OCH₃, O-(CH_2)₃OH, O-(CH_2)₃OCH₃, OCF_3 , SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-secBu, S-isoBu, S-*t*Bu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-secBu, SO-isoBu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , SO_2 -Me, SO_2 -Et, SO_2 -Pr, SO_2 -*i*Pr, SO_2 -Bu, SO_2 -secBu, SO_2 -isoBu, SO_2 -*t*Bu, $\text{SON}(\text{R}^{11})_2$, SO-
 20 NHMe, SONMe₂, SONHET, SONEt₂, SONHPr, SONPr₂, SONHBu, SONBu₂, SONHCF₃, $\text{SON}(\text{CF}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{N}(\text{R}^{11})_2$, SO_2 NHMe, SO_2 NMe₂, SO_2 NEt₂, SO_2 NHET, SO_2 NPr₂, SO_2 NHPr, SO_2 NHCF₃, $\text{SO}_2\text{N}(\text{CF}_3)_2$, COR^{11} , COMe, COEt, COPr, CO*i*Pr, COBu, COsecBu, COisoBu, CO*t*Bu, COCF_3 , $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{R}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Me}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Et}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Pr}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{iPr}$,
 25 $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Bu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{secBu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{isoBu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{tBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$, NHCOMe, NHCOEt, NHCOPr, NHCO*i*Pr, NHCObu, NHCO*i*Bu, NHCOfBu, NHCOsecBu, NHCOisoBu, NHCOfBu, $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, NH-

- CO(CH₂)₃OH, NHCO(CH₂)₃OCH₃, NR¹¹COMe, NR¹¹COEt, NR¹¹COPr, NR¹¹COiPr, NR¹¹COBu, NR¹¹COsecBu, NR¹¹COisoBu, NR¹¹COtBu, NR¹¹CO(CH₂)₂OH, NR¹¹CO(CH₂)₂OCH₃, NR¹¹CO(CH₂)₃OH, NR¹¹CO(CH₂)₃OCH₃, N(R¹¹)₂, NMe₂, NEt₂, NHMe, NH₂, NHtBu, NHet, NHPr, NHiPr, NHBu, NH-secBu, NHisoBu, 4-metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila, NR¹¹SO₂R¹², NHSOR¹¹, NR¹¹SOR¹¹, NHSOMe, NHSO₂Me, NHSOEt, NH-SO₂Et, NMESOMe, NHSO₂R¹¹, NR¹¹SO₂R¹¹, NMeSO₂Me, NMeSOEt, NMe-SO₂Et, NHSOCF₃, NHSO₂CF₃, OCON(R¹¹)₂, OCONHMe, OCONHEt, OCONHPr, OCONHiPr, OCONHBu, OCONHsecBu, OCONHisoBu, OCONHtBu, OCONMe₂, OCONEt₂, OCONPr₂, OCONiPr₂, OCONBu₂, OCONsecBu₂, OCONisoBu₂, OCONtBu₂, OCOR¹¹, OCOMe, OCOEt, OCOPr, OCOiPr, OCOBu, OCOsecBu, OCOisoBu, OCOtBu, CON(R¹¹)₂, CONHEt, CONEt₂, CONHMe, CONMe₂, CONHPr, CONPr₂, CONHBu, OCONHBu, CONHtBu, CONHCH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONHCH(C₂H₅)CH₂OH, CONHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OH, CONH(CH₂)₃OCH₃, CONH(CH₂)₃OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OCH₃, CONR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OH, CONR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONR¹¹(CH₂)₂OCH₃, CONR¹¹(CH₂)₂OH, CONR¹¹(CH₂)₃OCH₃, CONR¹¹(CH₂)₃OH, CO₂R¹¹, CO₂Me, CO₂Et, CO₂Pr, CO₂iPr, CO₂Bu, CO₂secBu, CO₂isoBu, CO₂tBu, CO₂(CH₂)₂OH, CO₂(CH₂)₂OCH₃, CO₂(CH₂)₃OH, CO₂(CH₂)₃OCH₃, (CH₂)_mOR¹¹, CH₂OH, (CH₂)₂OH, (CH₂)₃OH, (CH₂)₄OH, CH₂OMe, (CH₂)₂OMe, (CH₂)₃OMe, (CH₂)₄OMe, (CH₂)_mSR¹¹, CH₂SH, (CH₂)₂SH, (CH₂)₃SH, (CH₂)₄SH, CH₂SMe, (CH₂)₂SMe, (CH₂)₃SMe, (CH₂)₄SMe, (CH₂)_mN(R¹¹)₂, CH₂NH₂, CH₂NAC₂, CH₂N(COCF₃)₂, CH₂NHAc, CH₂NHCOCF₃, (CH₂)₂NH₂, (CH₂)₃NH₂, (CH₂)₄NH₂, CH₂NMe₂, (CH₂)₂NHMe, (CH₂)₂NMe₂, (CH₂)₃NHMe, (CH₂)₃NMe₂, (CH₂)₄NHMe, (CH₂)₄NMe₂, (CH₂)_mCOOR¹², CH₂COOMe, (CH₂)₂COOMe, (CH₂)₃COOMe, CH₂COOEt, (CH₂)₂COOEt, (CH₂)₃COOEt, CH₂COOPr, (CH₂)₂COOPr, (CH₂)₃COOPr, CH₂COOiPr, (CH₂)₂COOiPr, (CH₂)₃COOiPr, CH₂COOtBu, (CH₂)₂COOtBu, (CH₂)₃COOtBu, CH₂COO(CH₂)₂OH, CH₂COO(CH₂)₂OCH₃, CH₂COO(CH₂)₃OH, CH₂COO(CH₂)₃OCH₃, CH₂NHCOOR¹¹, CH₂NR¹¹COOR¹¹, CH₂NHCOOMe, CH₂NHCOOtBu, CH₂NHCOOEt, CH₂NHCOOPr, CH₂NHCOOiPr,

CH₂NHCOOBu, CH₂NHCOOtBu, CH₂NHCOOsecBu, CH₂NHCOOisoBu, CH₂NR¹¹COOEt, CH₂NR¹¹COOPr, CH₂NR¹¹COOiPr, CH₂NR¹¹COOBu, CH₂NR¹¹COOtBu, CH₂NR¹¹COOsecBu, CH₂NR¹¹COOisoBu, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂.

R⁹ é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, N(R¹¹)₂, NMe₂, NEt₂, NHMe, NH₂, NH*t*Bu, NH*Et*, NH*Pr*, NH*i*Pr, NHBu, NHsecBu, NHisoBu, 4-metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila, ciano, hidróxi, OR¹¹, O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-secBu, O-isoBu, O-*t*Bu, O-(CH₂)₂OH, O-(CH₂)₂OCH₃, O-(CH₂)₃OH, O-(CH₂)₃OCH₃, OCF₃, SR¹¹, SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-secBu, S-isoBu, S-*t*Bu, SCF₃, COR¹¹, COMe, COEt, COPr, CO*i*Pr, COBu, COsecBu, COisoBu, CO*t*Bu, COCF₃, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila.

R¹⁰ é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino, N(R¹¹)₂, nitro, OR¹¹, SR¹¹, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dime-

tilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe_3 , COOR^{11} , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$,

- 5 R^{11} igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 10 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila, 1-etil-2-metilpropila; $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OMe}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OEt}$, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe_3 , CO- 15 OR^{11} , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, fenila

ou

- no caso de que dois radicais R^{11} estejam ligados a um átomo de nitrogênio, dois radicais R^{11} podem formar um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de 20 oxigênio não são adjacentes

ou

- no caso de que dois radicais R^{11} estejam presentes adjacentes no grupamento $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$, dois radicais R^{11} podem formar um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que 25 pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes.

- R^{12} é metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 30 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-

dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, $\text{CH}_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OR}^{11}$, SiMe_3

- 5 R^{14} independente um do outro, é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 10 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$ ou ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe_3

A é OR^{15} , SR^{15} , $\text{N}(\text{R}^{15})_2$ ou $\text{C}(\text{R}^{16})_3$

- 15 R^{15} independente um do outro, é COR^{17} , COCH_3 , COCF_3 , etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dime- 20 tilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OMe}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OEt}$, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$ ou ciclopropila, ciclobutila, ciclo-hexila, 25 $\text{CH}_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OR}^{11}$,

- R^{16} independente um do outro, é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, OR^{11} , SR^{11} , COR^{11} , $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dime- 30 tilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-

trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$ ou ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, $\text{CH}_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OR}^{11}$, SiMe_3

ou

- 5 cada dois radicais R^{16} representam oxigênio duplamente ligado ou enxofre duplamente ligado;

ou

- cada dois radicais R^{14} , R^{14} ou R^{15} , R^{15} ou R^{16} , R^{16} ou R^{14} , R^{15} ou R^{14} , R^{16} formam juntos uma ciclopentila, ciclo-hexila, ciclopentenila, ciclo-hexenila, ciclopentadienila, ciclo-hexadienila, 4-piridila.

- 10 R^{17} é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$.

Particularmente são preferidos compostos da fórmula (Ia), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos seguintes significados:

- 15 R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O- $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, O- $(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, O- $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, O- $(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, OCF_3 , SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , $\text{SO}_2\text{-Me}$, $\text{SO}_2\text{-Et}$, $\text{SO}_2\text{-Pr}$, $\text{SO}_2\text{-iPr}$, $\text{SO}_2\text{-Bu}$, $\text{SO}_2\text{-secBu}$, $\text{SO}_2\text{-isoBu}$, $\text{SO}_2\text{-tBu}$, $\text{SON}(\text{R}^{11})_2$, SONHMe , SONMe_2 , SONHEt , SONEt_2 , SONHPr , SONPr_2 , SONHBu , SONBu_2 , SONHCF_3 , $\text{SON}(\text{CF}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{N}(\text{R}^{11})_2$, SO_2NHMe , SO_2NMe_2 , SO_2NEt_2 , SO_2NHEt , SO_2NPr_2 , SO_2NHPr , SO_2NHCF_3 , $\text{SO}_2\text{N}(\text{CF}_3)_2$, COR^{11} , COMe, COEt, COPr, CO*i*Pr, COBu, CO*sec*Bu, CO*iso*Bu, CO*t*Bu, COCF_3 , $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{R}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Me}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Et}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Pr}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{iPr}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Bu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{secBu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{isoBu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{tBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$, NHCOMe , NHCOEt , NHCOPr , NHCOiPr , NHCOBu , NHCOiBu , NHCOsecBu , NHCOisoBu , NHCOtBu , $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}\text{COMe}$, $\text{NR}^{11}\text{COEt}$, $\text{NR}^{11}\text{COPr}$, $\text{NR}^{11}\text{COiPr}$, $\text{NR}^{11}\text{COBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COsecBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COisoBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COtBu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , NHMe , NH_2 , NHtBu ,

NH₄Et, NH₄Pr, NH₄iPr, NH₄Bu, NH₄secBu, piperazin-1-ila, 4-metilpiperazin-1-ila,
 morfolin-1-ila, NR¹¹SO₂R¹², NHSOR¹¹, NR¹¹SOR¹¹, NHSOMe, NHSO₂Me,
 NHSOEt, NHSO₂Et, NMESOMe, NHSO₂R¹¹, NR¹¹SO₂R¹¹, NMeSO₂Me,
 NMeSOEt, NMeSO₂Et, NHSOCF₃, NHSO₂CF₃, OCON(R¹¹)₂, OCONHMe,
 5 OCONHEt, OCONHPr, OCONHiPr, OCONHBu, OCONHsecBu, OCONHiso-
 Bu, OCONHtBu, OCONMe₂, OCONEt₂, OCONPr₂, OCONiPr₂, OCONBu₂,
 OCONsecBu₂, OCONisoBu₂, OCONtBu₂, OCOR¹¹, OCOMe, OCOEt, OCO-
 Pr, OCOiPr, OCOBu, OCOsecBu, OCOisoBu, OCOtBu, CON(R¹¹)₂, CO-
 NH₄Et, CONEt₂, CONHMe, CONMe₂, CONHPr, CONPr₂, CONHBu, OCONH-
 10 Bu, CONHtBu, CONHCH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONH-
 CH(C₂H₅)CH₂OH, CONHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CO-
 NH(CH₂)₂OH, CONH(CH₂)₃OCH₃, CONH(CH₂)₃OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OH,
 CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OCH₃, CONR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OH, CONR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OCH₃,
 CONR¹¹(CH₂)₂OCH₃, CONR¹¹(CH₂)₂OH, CONR¹¹(CH₂)₃OCH₃,
 15 CONR¹¹(CH₂)₃OH, CO₂R¹¹, CO₂Me, CO₂Et, CO₂Pr, CO₂iPr, CO₂Bu,
 CO₂secBu, CO₂isoBu, CO₂tBu, CO₂(CH₂)₂OH, CO₂(CH₂)₂OCH₃,
 CO₂(CH₂)₃OH, CO₂(CH₂)₃OCH₃, (CH₂)_mOR¹¹, CH₂OH, (CH₂)₂OH, (CH₂)₃OH,
 (CH₂)₄OH, CH₂OMe, (CH₂)₂OMe, (CH₂)₃OMe, (CH₂)₄OMe, (CH₂)_mSR¹¹,
 CH₂SH, (CH₂)₂SH, (CH₂)₃SH, (CH₂)₄SH, CH₂SMe, (CH₂)₂SMe, (CH₂)₃SMe,
 20 (CH₂)₄SMe, (CH₂)_mN(R¹¹)₂, CH₂NH₂, CH₂NAC₂, CH₂N(COCF₃)₂, CH₂NHAc,
 CH₂NHCOCF₃, (CH₂)₂NH₂, (CH₂)₃NH₂, (CH₂)₄NH₂, CH₂NMe₂, (CH₂)₂NHMe,
 (CH₂)₂NMe₂, (CH₂)₃NHMe, (CH₂)₃NMe₂, (CH₂)₄NHMe, (CH₂)₄NMe₂,
 (CH₂)_mCOOR¹², CH₂COOMe, (CH₂)₂COOMe, (CH₂)₃COOMe, CH₂COOEt,
 (CH₂)₂COOEt, (CH₂)₃COOEt, CH₂COOPr, (CH₂)₂COOPr, (CH₂)₃COOPr,
 25 CH₂COOiPr, (CH₂)₂COOiPr, (CH₂)₃COOiPr, CH₂COOtBu, (CH₂)₂COOtBu,
 (CH₂)₃COOtBu, CH₂COO(CH₂)₂OH, CH₂COO(CH₂)₂OCH₃, CH₂COO(CH₂)₃OH,
 CH₂COO(CH₂)₃OCH₃, CH₂NHCOOR¹¹, CH₂NR¹¹COOR¹¹, CH₂NHCOOMe,
 CH₂NHCOOtBu, CH₂NHCOOEt, CH₂NHCOOPr, CH₂NHCOOiPr,
 CH₂NHCOOBu, CH₂NHCOOtBu, CH₂NHCOOsecBu, CH₂NHCOOisoBu,
 30 CH₂NR¹¹COOEt, CH₂NR¹¹COOPr, CH₂NR¹¹COOiPr, CH₂NR¹¹COOBu,
 CH₂NR¹¹COOtBu, CH₂NR¹¹COOsecBu, metila, etila, propila, 1-metiletila,
 butila, 1-metil-propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-

metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$,

ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 , R^4 adjacentes formam juntos um anel 2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 2,2,3,3-tetraflúor-2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 1,3-dioxol ou um anel 2,2-diflúor-1,3-dioxol

R^5 é hidrogênio, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$; acetila, $\text{C}_2\text{H}_5\text{C}(=\text{O})$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{C}(=\text{O})$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{C}(=\text{O})$, $\text{CF}_3\text{C}(=\text{O})$, $\text{C}_2\text{F}_5\text{C}(=\text{O})$, CH_2OCH_3 ; $\text{C}_2\text{H}_4\text{OCH}_3$, $\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}\equiv\text{CH}$, $\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$, SOC_2H_5 , SOC_3H_7 , SO_2CH_3 , $\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, $\text{SO}_2\text{C}_3\text{H}_7$, ciclopropila, CH_2OCF_3 ; $\text{C}_2\text{H}_4\text{OCF}_3$, $\text{C}=\text{ONH}_2$, SiMe , SiMe_2 , SiMe_2tBu , SiMe_2Ph

X é nitrogênio ou CR^8

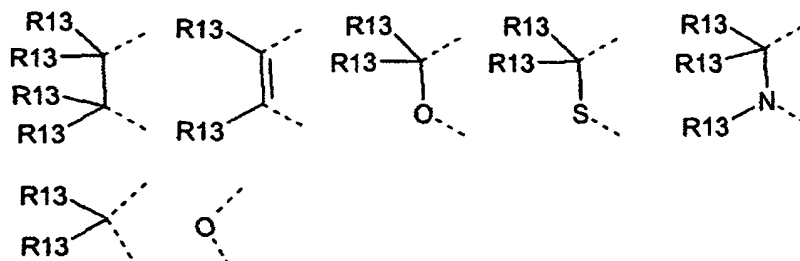
Y é nitrogênio

Z é nitrogênio ou CR^{10}

R^7 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino, $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, nitro, OR^{11} , SR^{11} , metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, fenila, p-Cl-fenila, p-F-fenila, p-Br-fenila, p-I-fenila, p-metoxifenila, p-triflormetoxifenila, 2-piridila, 3-piridila, 4-piridila, 2-tienila, 3-tienila, SiMe_3 , COOR^{11} , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, COR^{11}

ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



com R^{13} independente um do outro, representa hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, metila, etila, propila, 1-metiletila, CF_2H , CF_3 , C_2F_5 , OCH_3 ; OC_2H_5 , OCF_3 , OC_2F_5 ou

dois radicais R^{13} em posição germinal representam oxigênio ou enxofre duplamente ligados

R^8 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O- $(CH_2)_2OH$, O- $(CH_2)_2OCH_3$, O- $(CH_2)_3OH$, O- $(CH_2)_3OCH_3$, OCF_3 , SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , SO_2 -Me, SO_2 -Et, SO_2 -Pr, SO_2 -*i*Pr, SO_2 -Bu, SO_2 -*sec*Bu, SO_2 -*iso*Bu, SO_2 -*t*Bu, $SON(R^{11})_2$, $SONHMe$, $SONMe_2$, $SONHEt$, $SONEt_2$, $SONHPr$, $SONPr_2$, $SONHBu$, $SONBu_2$, $SONHCF_3$, $SON(CF_3)_2$, $SO_2N(R^{11})_2$, SO_2NHMe , SO_2NMe_2 , SO_2NEt_2 , SO_2NHEt , SO_2NPr_2 , SO_2NHPr , SO_2NHCF_3 , $SO_2N(CF_3)_2$, COR^{11} , $COMe$, $COEt$, $COPr$, $COiPr$, $COBu$, $COsecBu$, $COisoBu$, $COtBu$, $COCF_3$, $NR^{11}CO_2R^{11}$, $NR^{11}CO_2Me$, $NR^{11}CO_2Et$, $NR^{11}CO_2Pr$, $NR^{11}CO_2iPr$, $NR^{11}CO_2Bu$, $NR^{11}CO_2secBu$, $NR^{11}CO_2isoBu$, $NR^{11}CO_2tBu$, $NR^{11}COR^{11}$, $NHCOMe$, $NHCOEt$, $NHCOPr$, $NHCOiPr$, $NHCOBu$, $NHCOiBu$, $NHCOsecBu$, $NHCOisoBu$, $NHCotBu$, $NHCO(CH_2)_2OH$, $NHCO(CH_2)_2OCH_3$, $NHCO(CH_2)_3OH$, $NHCO(CH_2)_3OCH_3$, $NR^{11}COMe$, $NR^{11}COEt$, $NR^{11}COPr$, $NR^{11}COiPr$, $NR^{11}COBu$, $NR^{11}COsecBu$, $NR^{11}COisoBu$, $NR^{11}COtBu$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OCH_3$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OCH_3$, $N(R^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , $NHMe$, NH_2 , $NHtBu$, $NHEt$, $NHPr$, $NHiPr$, $NHBu$, $NHsecBu$, $NHisoBu$, 4-metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila,

- $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{12}$, NHSOR^{11} , $\text{NR}^{11}\text{SOR}^{11}$, NHSOMe , NHSO_2Me , NHSOEt , NH-
 SO_2Et , NMESOMe , $\text{NHSO}_2\text{R}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{11}$, NMeSO_2Me , NMeSOEt , NMe-
 SO_2Et , NHSOCF_3 , NHSO_2CF_3 , $\text{OCON(R}^{11})_2$, OCONHMe , OCONHEt , OCO-
 NHPr , OCONHiPr , OCONHBu , OCONHsecBu , OCONHisoBu , OCONHtBu ,
5 OCONMe_2 , OCONEt_2 , OCONPr_2 , OCONiPr_2 , OCONBu_2 , OCONsecBu_2 ,
 OCONisoBu_2 , OCONtBu_2 , OCOR^{11} , OCOMe , OCOEt , OCOPr , OCOiPr ,
 OCOBu , OCOsecBu , OCoisBu , OCOtBu , $\text{CON(R}^{11})_2$, CONHEt , CONEt_2 ,
 CONHMe , CONMe_2 , CONHPr , CONPr_2 , CONHBu , OCONHBu , CONHtBu ,
 $\text{CONHCH(CH}_3\text{)CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH(CH}_3\text{)CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONHCH(C}_2\text{H}_5\text{)CH}_2\text{OH}$,
10 $\text{CONHCH(C}_2\text{H}_5\text{)CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH(CH}_2\text{)}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH(CH}_2\text{)}_2\text{OH}$, CO-
 $\text{NH(CH}_2\text{)}_3\text{OCH}_3$, $\text{CONH(CH}_2\text{)}_3\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH(CH}_3\text{)CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH(CH}_3\text{)CH}_2\text{OCH}_3$,
 $\text{CONR}^{11}\text{CH(C}_2\text{H}_5\text{)CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH(C}_2\text{H}_5\text{)CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}\text{(CH}_2\text{)}_2\text{OCH}_3$,
 $\text{CONR}^{11}\text{(CH}_2\text{)}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{(CH}_2\text{)}_3\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}\text{(CH}_2\text{)}_3\text{OH}$, CO_2R^{11} , CO_2Me ,
 CO_2Et , CO_2Pr , CO_2iPr , CO_2Bu , CO_2secBu , CO_2isoBu , CO_2tBu ,
15 $\text{CO}_2\text{(CH}_2\text{)}_2\text{OH}$, $\text{CO}_2\text{(CH}_2\text{)}_2\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2\text{(CH}_2\text{)}_3\text{OH}$, $\text{CO}_2\text{(CH}_2\text{)}_3\text{OCH}_3$,
 $\text{(CH}_2\text{)}_m\text{OR}^{11}$, CH_2OH , $\text{(CH}_2\text{)}_2\text{OH}$, $\text{(CH}_2\text{)}_3\text{OH}$, $\text{(CH}_2\text{)}_4\text{OH}$, CH_2OMe ,
 $\text{(CH}_2\text{)}_2\text{OMe}$, $\text{(CH}_2\text{)}_3\text{OMe}$, $\text{(CH}_2\text{)}_4\text{OMe}$, $\text{(CH}_2\text{)}_m\text{SR}^{11}$, CH_2SH , $\text{(CH}_2\text{)}_2\text{SH}$,
 $\text{(CH}_2\text{)}_3\text{SH}$, $\text{(CH}_2\text{)}_4\text{SH}$, CH_2SMe , $\text{(CH}_2\text{)}_2\text{SMe}$, $\text{(CH}_2\text{)}_3\text{SMe}$, $\text{(CH}_2\text{)}_4\text{SMe}$,
 $\text{(CH}_2\text{)}_m\text{N(R}^{11})_2$, CH_2NH_2 , CH_2NAC_2 , $\text{CH}_2\text{N(COCF}_3\text{)}_2$, CH_2NHAc ,
20 $\text{CH}_2\text{NHCOCF}_3$, $\text{(CH}_2\text{)}_2\text{NH}_2$, $\text{(CH}_2\text{)}_3\text{NH}_2$, $\text{(CH}_2\text{)}_4\text{NH}_2$, CH_2NMe_2 , $\text{(CH}_2\text{)}_2\text{NHMe}$,
 $\text{(CH}_2\text{)}_3\text{NHMe}$, $\text{(CH}_2\text{)}_3\text{NMe}_2$, $\text{(CH}_2\text{)}_4\text{NHMe}$, $\text{(CH}_2\text{)}_4\text{NMe}_2$,
 $\text{(CH}_2\text{)}_m\text{COOR}^{12}$, CH_2COOMe , $\text{(CH}_2\text{)}_2\text{COOMe}$, $\text{(CH}_2\text{)}_3\text{COOMe}$, CH_2COOEt ,
 $\text{(CH}_2\text{)}_2\text{COOEt}$, $\text{(CH}_2\text{)}_3\text{COOEt}$, CH_2COOPr , $\text{(CH}_2\text{)}_2\text{COOPr}$, $\text{(CH}_2\text{)}_3\text{COOPr}$,
 CH_2COOiPr , $\text{(CH}_2\text{)}_2\text{COOiPr}$, $\text{(CH}_2\text{)}_3\text{COOiPr}$, CH_2COOtBu , $\text{(CH}_2\text{)}_2\text{COOtBu}$,
25 $\text{(CH}_2\text{)}_3\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{COO(CH}_2\text{)}_2\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO(CH}_2\text{)}_2\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{COO(CH}_2\text{)}_3\text{OH}$,
 $\text{CH}_2\text{COO(CH}_2\text{)}_3\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{NHCOOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOMe}$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOEt}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOiPr}$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOisoBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOEt}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOBu}$,
30 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOisoBu}$, metila, etila,
propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila,
pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etil-

propila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclohexila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$.

R^{10} é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino, $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, nitro, OR^{11} , SR^{11} , metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , OCF_3 , OCF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclohexila, SiMe_3 , COOR^{11} , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$,

R^{11} igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila, 1-etil-2-metilpropila, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OMe}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OEt}$, CF_3 , CF_2H , CCl_2 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CH}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclohexila, SiMe_3 , COOR^{11} , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, fenila

ou

no caso de que dois radicais R^{11} estejam ligados a um átomo de nitrogênio, esses podem representar juntos piperidin-1-ila, piperazin-1-ila, 4-metilpiperazin-1-ila ou morfolin-1-ila

ou

no caso de que dois radicais R^{11} estão presentes adjacentes no grupamento $NR^{11}COR^{11}$, dois radicais R^{11} podem formar um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que
 5 dois átomos de oxigênio não são adjacentes.

R^{12} é metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila,
 10 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $CF(CF_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, CH_2OR^{11} , $(CH_2)_2OR^{11}$, $(CH_2)_3OR^{11}$, $(CH_2)_4OR^{11}$, $SiMe_3$.

R^{14} independente um do outro, é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila,
 20 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $CF(CF_3)_2$, $CF(CF_3)_2$ ou ciclopropila, ciclo-hexila, ciclopentila, $SiMe_3$

A é OR^{15} , $N(R^{15})_2$ ou $C(R^{16})_3$

R^{15} independente um do outro, é COR^{17} , $COCH_3$, $COCF_2$, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila, 1-etil-2-metilpropila;
 30 CH_2CH_2OMe , $CH(CH_3)CH_2OMe$, $CH_2CH(CH_3)OMe$,

$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OEt}$, CF_3 , CF_2H , CCl_2 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CH}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclo-hexila, $\text{CH}_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OR}^{11}$

R^{16} independente um do outro, é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, OR^{11} , SR^{11} , COR^{11} , $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, $\text{CH}_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OR}^{11}$, SiMe_3

ou

cada dois radicais R^{16} representam oxigênio duplamente ligado ou enxofre duplamente ligado;

ou

cada dois radicais R^{14} , R^{14} ou R^{15} , R^{15} ou R^{16} , R^{16} ou R^{14} , R^{15} ou R^{14} , R^{16} formam juntos uma ciclopentila, ciclo-hexila, ciclopentenila, ciclo-hexenila, ciclopentadienila, ciclo-hexadienila, 4-piridila.

R^{17} é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$.

De modo muito particular, são preferidos compostos da fórmula (Ia), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos seguintes significados:

R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-iPr, O-Bu, O-secBu, O-isoBu, O-tBu, O- $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, O- $(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, O- $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, O- $(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, OCF_3 , SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-iPr, S-Bu, S-secBu, S-isoBu, S-tBu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-iPr, SO-Bu, SO-secBu, SO-isoBu, SO-tBu, SO_2R^{11} , $\text{SO}_2\text{-Me}$, $\text{SO}_2\text{-Et}$, $\text{SO}_2\text{-Pr}$, $\text{SO}_2\text{-iPr}$, $\text{SO}_2\text{-Bu}$, $\text{SO}_2\text{-secBu}$, $\text{SO}_2\text{-isoBu}$, $\text{SO}_2\text{-tBu}$, $\text{SON}(\text{R}^{11})_2$, SONHMe , SONMe_2 , SO-

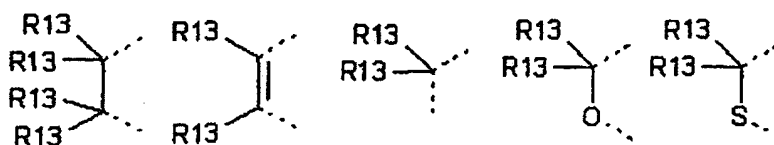
NHet, SONEt₂, SONHPr, SONPr₂, SONHBu, SONBu₂, SONHCF₃,
 SON(CF₃)₂, SO₂N(R¹¹)₂, SO₂NHMe, SO₂NMe₂, SO₂NEt₂, SO₂NHET,
 SO₂NPr₂, SO₂NHPr, SO₂NHCF₃, SO₂N(CF₃)₂, COR¹¹, COMe, COEt, COPr,
 COiPr, COBu, COsecBu, COisoBu, COtBu, COCF₃, NR¹¹CO₂R¹¹,
 5 NR¹¹CO₂Me, NR¹¹CO₂Et, NR¹¹CO₂Pr, NR¹¹CO₂iPr, NR¹¹CO₂Bu,
 NR¹¹CO₂secBu, NR¹¹CO₂isoBu, NR¹¹CO₂tBu, NR¹¹COR¹¹, NHCOMe, NH-
 COEt, NHCOPr, NHCOiPr, NHCOBu, NHCOiBu, NHCOsecBu, NHCOisoBu,
 NHCOtBu, NHCO(CH₂)₂OH, NHCO(CH₂)₂OCH₃, NHCO(CH₂)₃OH, NH-
 CO(CH₂)₃OCH₃, NR¹¹COMe, NR¹¹COEt, NR¹¹COPr, NR¹¹COiPr, NR¹¹COBu,
 10 NR¹¹COsecBu, NR¹¹COisoBu, NR¹¹COtBu, NR¹¹CO(CH₂)₂OH,
 NR¹¹CO(CH₂)₂OCH₃, NR¹¹CO(CH₂)₃OH, NR¹¹CO(CH₂)₃OCH₃, N(R¹¹)₂,
 NMe₂, NEt₂, NHMe, NH₂, NHtBu, NHet, NHPr, NHiPr, NHBu, NHiBu, NH-
 secBu, piperazin-1-ila, 4-metilpiperazin-1-ila, morfolin-1-ila, NR¹¹SO₂R¹²,
 NHSOR¹¹, NR¹¹SOR¹¹, NHSOMe, NHSO₂Me, NHSOEt, NHSO₂Et, NMESO-
 15 Me, NHSO₂R¹¹, NR¹¹SO₂R¹¹, NMeSO₂Me, NMeSOEt, NMeSO₂Et, NH-
 SOCF₃, NHSO₂CF₃, OCON(R¹¹)₂, OCONHMe, OCONHET, OCONHPr, O-
 CONHiPr, OCONHBu, OCONHsecBu, OCONHisoBu, OCONHtBu, OCON-
 Me₂, OCONEt₂, OCONPr₂, OCONiPr₂, OCONBu₂, OCONsecBu₂, OCONiso-
 Bu₂, OCONtBu₂, OCOR¹¹, OCOMe, OCOEt, OCOPr, OCOiPr, OCOBu, O-
 20 COsecBu, OCOisoBu, OCOTBu, CON(R¹¹)₂, CONHET, CONEt₂, CONHMe,
 CONMe₂, CONHPr, CONPr₂, CONHBu, OCONHBu, CONHtBu, CONH-
 CH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONHCH(C₂H₅)CH₂OH, CONH-
 CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OH, CONH(CH₂)₃OCH₃,
 CONH(CH₂)₃OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OCH₃,
 25 CONR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OH, CONR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONR¹¹(CH₂)₂OCH₃,
 CONR¹¹(CH₂)₂OH, CONR¹¹(CH₂)₃OCH₃, CONR¹¹(CH₂)₃OH, CO₂R¹¹,
 CO₂Me, CO₂Et, CO₂Pr, CO₂iPr, CO₂Bu, CO₂secBu, CO₂isoBu, CO₂tBu,
 CO₂(CH₂)₂OH, CO₂(CH₂)₂OCH₃, CO₂(CH₂)₃OH, CO₂(CH₂)₃OCH₃,
 (CH₂)_mOR¹¹, CH₂OH, (CH₂)₂OH, (CH₂)₃OH, (CH₂)₄OH, CH₂OMe,
 30 (CH₂)₂OMe, (CH₂)₃OMe, (CH₂)₄OMe, (CH₂)_mSR¹¹, CH₂SH, (CH₂)₂SH,
 (CH₂)₃SH, (CH₂)₄SH, CH₂SMe, (CH₂)₂SMe, (CH₂)₃SMe, (CH₂)₄SMe,
 (CH₂)_mN(R¹¹)₂, CH₂NH₂, CH₂NAC₂, CH₂N(COCF₃)₂, CH₂NHAc, CH₂NHCOCF₃,

- $(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$, CH_2NMe_2 , $(\text{CH}_2)_2\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_2\text{NMe}_2$,
 $(\text{CH}_2)_3\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_4\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_m\text{COOR}^{12}$,
 CH_2COOMe , $(\text{CH}_2)_2\text{COOMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOMe}$, CH_2COOEt , $(\text{CH}_2)_2\text{COOEt}$,
 $(\text{CH}_2)_3\text{COOEt}$, CH_2COOPr , $(\text{CH}_2)_2\text{COOPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOPr}$, CH_2COOiPr ,
5 $(\text{CH}_2)_2\text{COOiPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOiPr}$, CH_2COOtBu , $(\text{CH}_2)_2\text{COOtBu}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOtBu}$,
 $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOMe}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOEt}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOisoBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOEt}$,
10 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOtBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOsecBu}$, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-propila,
2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-
metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-
dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-
15 dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-
dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila,
1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila,
ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$
ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 R^4 adja-
20 centes formam juntos um anel 2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 2,2,3,3-
tetraflúor-2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 1,3-dioxol ou um anel 2,2-diflúor-
1,3-dioxol
 R^5 é hidrogênio, acetila, trifluoracetila
 X é nitrogênio ou CR^8
25 Y é nitrogênio
 Z é nitrogênio ou CR^{10}
 R^7 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino,
 $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, nitro, OR^{11} , SR^{11} , metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-
propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-
30 metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-
dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-
dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dime-

tilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, fenila, p-Cl-fenila, p-F-fenila, p-Br-fenila, p-I-fenila, p-metoxifenila, p-trifluorometoxifenila, 2-piridila, 3-piridila, 4-piridila, 2-tienila, 3-tienila, SiMe_3 , COOR^{11} , CO_2Me , CO_2Et , CO_2Pr , CO_2iPr , CO_2Bu , CO_2secBu , CO_2isoBu , CO_2tBu , $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, CONHEt , CONEt_2 , CONHMe , CONMe_2 , CONHPr , CONPr_2 , CONHBu , CONHsecBu , CONisoBu , CONHtBu , $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, COR^{11} , COMe , COEt , COPr , COiPr , COBu , COsecBu , COisoBu , CotBu , COCF_3

ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



com R^{13} = independente um do outro, é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, metila, etila, propila, 1-metiletila, CF_2H , CF_3 , C_2F_5 , OCH_3 ; OC_2H_5 , OCF_3 , OC_2F_5 ou

dois radicais R^{13} em posição geminal representam oxigênio ou enxofre duplamente ligado.

R^8 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-secBu, O-isoBu, O-*t*Bu, O- $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, O- $(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, O- $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, O- $(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, OCF_3 , SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-secBu, S-isoBu, S-*t*Bu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-secBu, SO-isoBu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , SO_2Me , SO_2Et , SO_2Pr , SO_2iPr , SO_2Bu , SO_2secBu , SO_2isoBu , SO_2tBu , $\text{SON}(\text{R}^{11})_2$, SONHMe , SONMe_2 , SONHEt , SONEt_2 , SONHPr , SONPr_2 , SONHBu , SONBu_2 , SONHCF_3 , $\text{SON}(\text{CF}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{N}(\text{R}^{11})_2$, SO_2NHMe , SO_2NMe_2 ,

- SO_2NEt_2 , SO_2NHet , SO_2NPr_2 , SO_2NHPr , SO_2NHCF_3 , $\text{SO}_2\text{N}(\text{CF}_3)_2$, COR^{11} ,
 COMe , COEt , COPr , COiPr , COBu , COsecBu , COisoBu , COtBu , COCF_3 ,
 $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{R}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Me}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Et}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Pr}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{iPr}$,
 $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Bu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{secBu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{isoBu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{tBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$,
5 NHCOMe , NHCOEt , NHCOPr , NHCOiPr , NHCOBu , NHCOiBu , NHCOsecBu ,
 NHCOisoBu , NHCOtBu , $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, NH-
 $\text{CO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}\text{COMe}$, $\text{NR}^{11}\text{COEt}$, $\text{NR}^{11}\text{COPr}$,
 $\text{NR}^{11}\text{COiPr}$, $\text{NR}^{11}\text{COBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COsecBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COisoBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COtBu}$,
 $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_3$
10 OCH_3 , $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , NHMe , NH_2 , NHtBu , NHet , NHPr , NHiPr , NHBu ,
 NHsecBu , NHisoBu , 4-metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila,
 $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{12}$, NHSOR^{11} , $\text{NR}^{11}\text{SOR}^{11}$, NHSOMe , NHSO_2Me , NHSOEt , NH-
 SO_2Et , NMESOMe , $\text{NHSO}_2\text{R}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{11}$, NMeSO_2Me , NMeSOEt , NMe-
 SO_2Et , NHSOCF_3 , NHSO_2CF_3 , $\text{OCON}(\text{R}^{11})_2$, OCONHMe , OCONHEt , OCO-
15 NHPr , OCONHiPr , OCONHBu , OCONHsecBu , OCONHisoBu , OCONHtBu ,
 OCONMe_2 , OCONEt_2 , OCONPr_2 , OCONiPr_2 , OCONBu_2 , OCONsecBu_2 ,
 OCONisoBu_2 , OCONtBu_2 , OCOR^{11} , OCOMe , OCOEt , OCOPr , OCOiPr ,
 OCOBu , OCOsecBu , OCOisoBu , OCOtBu , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, CONHEt , CONEt_2 ,
 CONHMe , CONMe_2 , CONHPr , CONPr_2 , CONHBu , OCONHBu , CONHtBu ,
20 $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$,
 $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, CO-
 $\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)$
 CH_2OCH_3 , $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2$
 OCH_3 , $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, CO_2R^{11} ,
25 CO_2Me , CO_2Et , CO_2Pr , CO_2iPr , CO_2Bu , CO_2secBu , CO_2isoBu , CO_2tBu ,
 $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $(\text{CH}_2)_m\text{OR}^{11}$,
 CH_2OH , $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OH}$, CH_2OMe , $(\text{CH}_2)_2\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OMe}$,
 $(\text{CH}_2)_4\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{SR}^{11}$, CH_2SH , $(\text{CH}_2)_2\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SH}$, CH_2SMe ,
 $(\text{CH}_2)_2\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{N}(\text{R}^{11})_2$, CH_2NH_2 , CH_2NAC_2 ,
30 $\text{CH}_2\text{N}(\text{COCF}_3)_2$, CH_2NHAc , $\text{CH}_2\text{NHCOCF}_3$, $(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$,
 $(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$, CH_2NMe_2 , $(\text{CH}_2)_2\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_2\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{NMe}_2$,
 $(\text{CH}_2)_4\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_m\text{COOR}^{12}$, CH_2COOMe , $(\text{CH}_2)_2\text{COOMe}$,

- $(\text{CH}_2)_3\text{COOMe}$, CH_2COOEt , $(\text{CH}_2)_2\text{COOEt}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOEt}$, CH_2COOPr ,
 $(\text{CH}_2)_2\text{COOPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOPr}$, CH_2COOiPr , $(\text{CH}_2)_2\text{COOiPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOiPr}$,
 CH_2COOtBu , $(\text{CH}_2)_2\text{COOtBu}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$,
 $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{NHCOOR}^{11}$,
5 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOMe}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOEt}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOPr}$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOisoBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOEt}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOtBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOisoBu}$, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila,
1-metil-propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-
10 metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dime-
tilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-
metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dime-
tilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-tri-
metilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila;
15 ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 ,
 C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$
 R^{10} é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino,
 $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , NHMe , NH_2 , NHtBu , NHET , NHPr , NHiPr , NHBu , NH-
 secBu , NHisoBu , 4-metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila, nitro,
20 OR^{11} , O-Me , O-Et , O-Pr , $\text{O-}i\text{Pr}$, O-Bu , O-secBu , O-isoBu , $\text{O-}t\text{Bu}$, O-
 $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{OC}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{OCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{OCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$,
 $\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{O}(\text{CH})_2\text{OH}$, $\text{O}-(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{O}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, OCF_3 , SR^{11} , S-Me ,
 S-Et , S-Pr , $\text{S-}i\text{Pr}$, S-Bu , S-secBu , S-isoBu , $\text{S-}t\text{Bu}$, SCF_3 , metila, etila, propila,
1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-
25 metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila,
1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metil-
pentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila,
2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila,
1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-
30 metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila,
ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe_3 , COOR^{11} , CO_2Me , CO_2Et , CO_2Pr , CO_2iPr ,
 CO_2Bu , CO_2secBu , CO_2isoBu , CO_2tBu , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, CONH_2 , CONHMe ,

CONMe₂, CONHEt, CONEt₂, CO-morfolina, CO-piperidina, CO-piperazina, CO-(4-metil-piperazina), CONHCH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONHCH(C₂H₅)CH₂OH, CONHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OH, CONH(CH₂)₃OCH₃, CONH(CH₂)₃OH,

- 5 R¹¹ igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 10 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila, 1-etil-2-metilpropila; CH₂CH₂OMe, CH(CH₃)CH₂OMe, CH₂CH(CH₃)OMe, CH₂CH₂OEt, CH(CH₃)CH₂OEt, CH₂CH(CH₃)OEt, CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe₃, COOR¹¹, CON(R¹¹)₂, 15 fenila

ou

no caso de que dois radicais R¹¹ estejam ligados a um átomo de nitrogênio, esses podem representar juntos piperidin-1-ila, piperazin-1-ila, 4-metilpiperazin-1-ila ou morfolin-1-ila

- 20 ou

- no caso de que dois radicais R¹¹ estejam presentes adjacentes no grupamento NR¹¹COR¹¹, dois radicais R¹¹ podem formar um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em 25 que dois átomos de oxigênio não são adjacentes.

- R¹² é metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, 30

$\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, $\text{CH}_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OR}^{11}$, SiMe_3

R^{14} independente um do outro, é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$ ou ciclopropila, ciclo-hexila, ciclopentila, SiMe_3

A é OR^{15} , $\text{N}(\text{R}^{15})_2$ ou $\text{C}(\text{R}^{16})_3$

R^{15} independente um do outro, é COR^{17} , COCH_3 , COCF_3 , etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila, 1-etil-2-metilpropila; $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OMe}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OEt}$, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$ ou ciclopropila, ciclobutila, ciclo-hexila, $\text{CH}_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OR}^{11}$,

R^{16} independente um do outro, é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, OR^{11} , SR^{11} , COR^{11} , $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$ ou ciclopropila, ciclobutila, ciclopenti-

la, ciclo-hexila, $\text{CH}_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OR}^{11}$, SiMe_3

ou

cada dois radicais R^{16} representam oxigênio duplamente ligado ou enxofre duplamente ligado;

5 ou

cada dois radicais R^{14} , R^{14} ou R^{15} , R^{15} ou R^{16} , R^{16} ou R^{14} , R^{15} ou R^{14} , R^{16} formam juntos uma ciclopentila, ciclo-hexila, ciclopentenila, ciclo-hexenila, ciclopentadienila, ciclo-hexadienila, 4-piridila.

R^{17} é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 ,

10 C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$.

Além disso, preferem-se de modo muito particular os compostos da fórmula (la), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos seguintes significados:

15 R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, ciano, hidróxi, nitro, OMe , CF_3 , COCH_3 , COOCH_3 , COOH , $\text{N}(\text{Me})_2$, NHCOCH_3 , NHCOCF_3 , NHSO_2CH_3 , NHCOOCH_3 , $\text{NHCOO}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{OCH}_3$, 4-N-metil-piperazin-1-ila, CH_2NH_2 , $\text{CH}_2\text{NHCOOCH}_3$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, metila ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 R^4 adjacentes formam juntos um anel 2,3-di-hidro-1,4-dioxina ou um anel 1,3-dioxol.

20 R^5 é hidrogênio, COCH_3

X é nitrogênio ou CR^8

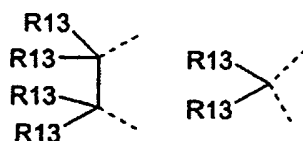
Y é nitrogênio

Z é nitrogênio ou CR^{10}

R^7 é hidrogênio, metila, 1-metilpropila, CF_3 , CF_2H , ciclopropila

25 ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



com R^{13} = hidrogênio,

R^8 é hidrogênio, flúor, cloro, ciano, hidróxi, nitro, OMe , CF_3 , CO-

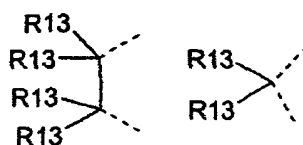
CH₃, COOCH₃, COOH, N(Me)₂, NHCOCH₃, NHCOCF₃, NHSO₂CH₃, NHCOOCH₃, NHCOO(CH₂CH₂)OCH₃, 4-N-metil-piperazin-1-ila, CH₂NH₂, CH₂NHCOOCH₃, CH₂NHCOOtBu, metila

R¹⁰ é hidrogênio

5

ou

R⁷ e R¹⁰ formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



com R¹³ = hidrogênio,

R¹¹ igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, CH(CH₃)CH₂OMe, CH₂CH(CH₃)OMe, CH₂CH₂OEt, CH(CH₃)CH₂OEt, CH₂CH(CH₃)OEt, ciclopropila, ciclo-hexila,

10

ou

no caso de que dois radicais R¹¹ estejam ligados a um átomo de nitrogênio, esses podem representar juntos 4-metilpiperazin-1-ila.

15

R¹² é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF₃, ciclopropila, ciclo-hexila

R¹⁴ independente um do outro, é hidrogênio, metila, ciclopropila,

A é OR¹⁵ ou C(R¹⁶)₃

R¹⁵ é etila

20

R¹⁶ é hidrogênio

R¹⁷ é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂.

25

Além disso, são preferidos de modo muito particular os compostos da fórmula (Ia), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos seguintes significados:

R¹ até R⁴ são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OMe, OCH₂tBu, OCOCH₃, SO₂NH₂, SO₂N(CH₃)₂, COCH₃, COCH₂CH₂CH₃, COOCH₂CH₂OCH₃, COOCH₂CH₂CH₂OCH₃, CONHCH₂CH₂OCH₃, NH₂, N(Me)₂, NHCOCH₃, NHSO₂CH₃, NHCOOCH₃,

- NHCOOCH₂CH₂, NHCOOtBu, NHCOOCH₂CH₂OCH₃, 4-N-acetil-piperazin-1-ila, N-pirrolidin-2-on-1-ila, CH₂NHCOOCH₃, CH₂NHCOOtBu, metila, CF₃
 ou cada dois radicais R¹, R² ou R², R³ ou R³, R⁸ ou R⁸, R⁴ adjacentes formam juntos um anel 2,3-di-hidrofuran-2-ona, 2,3-di-hidro-1,4-dioxazina, um anel 2,2,3,3-tetraflúor-2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 1,3-dioxol ou um anel 2,2-diflúor-1,3-dioxol
- R⁵ é hidrogênio, COCH₃, COCF₃, COOCH₃
 X é nitrogênio ou CR⁸
 R⁸ é hidrogênio, O-Me
- 10 Y é nitrogênio
 Z é CR¹⁰
 R¹⁰ é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, ciano, CF₃
 ou
 R⁷ e R¹⁰ formam juntos CH₂ ou uma ligação por meio de ponte
- 15 CH₂CH₂
 R⁷ é hidrogênio, metila, CF₃, CF₂H,
 ou
 R⁷ e R¹⁰ formam juntos CH₂ ou uma ligação por meio de ponte
- CH₂CH₂
- 20 R¹¹ igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, CH(CH₃)CH₂OMe, CH₂CH(CH₃)OMe, CH₂CH₂OEt, CH(CH₃)CH₂OEt, CH₂CH(CH₃)OEt, ciclopropila, ciclo-hexila,
 ou
 no caso de que dois radicais R¹¹ estejam ligados a um átomo de
- 25 nitrogênio, esses podem representar juntos 4-metilpiperazin-1-ila.
 R¹² é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF₃, ciclopropila, ciclohexila
- R¹⁴ independente um do outro, é hidrogênio, metila, ciclopropila
 A é OR¹⁵ ou C(R¹⁶)₃
- 30 R¹⁵ é etila
 R¹⁶ é hidrogênio
 R¹⁷ é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂H₅,

C_3F_7 , $CF(CF_3)_2$.

Além disso, são preferidos de modo muito particular os compostos da fórmula (Ia), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos seguintes significados:

- 5 R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OMe, OCH_2tBu , $OCOCH_3$, SO_2NH_2 , $SO_2N(CH_3)_2$, $COCH_3$, $COCH_2CH_2CH_3$, $COOCH_2CH_2OCH_3$, $COOCH_2CH_2CH_2OCH_3$, $CONHCH_2CH_2OCH_3$, NH_2 , $N(Me)_2$, $NHCOCH_3$, $NHSO_2CH_3$, $NHCOOCH_3$, $NHCOOCH_2CH_3$, $NHCOOtBu$, $NHCOOCH_2CH_2OCH_3$, $CH_2NHCOOCH$,
10 $CH_2NHCOOtBu$, metila, CF_3

ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 , R^4 adjacentes formam juntos um anel 2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 2,2,3,3-tetraflúor-2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 1,3-dioxol ou um anel 2,2-diflúor-1,3-dioxol

- 15 R^5 é hidrogênio, $COCH_3$, $COCF_3$, $COOCH_3$

X é nitrogênio ou CR^8

R^8 é hidrogênio, O-Me

Y é nitrogênio

Z é CR^{10}

- 20 R^{10} é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, ciano, CF_3

ou

R^7 e R^{10} formam juntos CH_2 ou uma ligação por meio de ponte

CH_2CH_2

R^6 é etila, isopropila, CH_2OCH_3 , ciclopropila, 3-piridila

- 25 R^7 é hidrogênio, metila, CF_3 , CF_2H ,

ou

R^7 e R^{10} formam juntos CH_2 ou uma ligação por meio de ponte

CH_2CH_2

- 30 R^{11} igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, $CH(CH_3)CH_2OMe$, $CH_2CH(CH_3)OMe$, CH_2CH_2OEt , $CH(CH_3)CH_2OEt$, $CH_2CH(CH_3)OEt$, ciclopropila, ciclo-hexila,

ou

no caso de que dois radicais R^{11} estejam ligados a um átomo de nitrogênio, esses podem representar juntos 4-metilpiperazin-1-ila.

R^{12} é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF_3 , ciclopropila, ciclohexila

5 R^{14} independente um do outro, é hidrogênio, metila, ciclopropila

A é OR^{15} ou $C(R^{16})_3$

R^{15} é etila

R^{16} é hidrogênio

10 R^{17} é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2H_5 , C_3F_7 , $CF(CF_3)_2$.

Além disso, são preferidos de modo muito particular os compostos da fórmula (Ia), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos seguintes significados:

15 R^1 até R^4 independentes uns dos outros, são hidrogênio, flúor, cloro, ciano, hidróxi, nitro, OMe, CF_3 , $COCH_3$, $COOCH_3$, $COOH$, $N(Me)_2$, $NHCOCH_3$, $NHSO_2CH_3$, $NHCOOCH_3$, $NHCOO(CH_2CH_2)OCH_3$, 4-N-metilpiperazin-1-ila, CH_2NH_2 , $CH_2NHCOOCH_3$, $CH_2NHCOOtBu$

ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 R^4 adjacentes formam juntos um anel 2,3-di-hidro-1,4-dioxina ou um anel 1,3-dioxol.

20 R^5 é hidrogênio,

X é nitrogênio ou CR^8

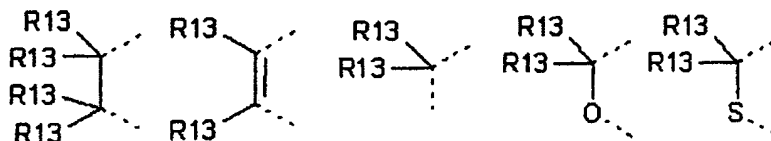
Y é nitrogênio

Z é nitrogênio ou CR^{10}

R^7 é hidrogênio, metila, 1-metilpropila, CF_3 , ciclopropila,

25 ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



com R^{13} = hidrogênio,

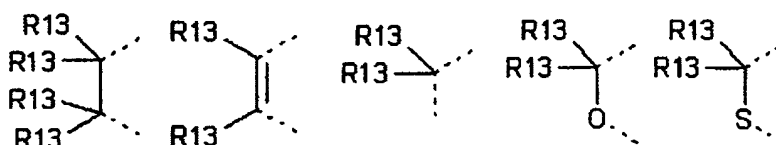
R^8 é hidrogênio, flúor, cloro, ciano, hidróxi, nitro, OMe, CF_3 , CO-

CH₃, COOCH₃, COOH, N(Me)₂, NHCOCH₃, NHSO₂CH₃, NHCOOCH₃, NHCOO(CH₂CH₂)OCH₃, 4-N-metil-piperazin-1-ila, CH₂NH₂, CH₂NHCOOCH₃, CH₂NHCOOtBu

R¹⁰ é hidrogênio

5 ou

R⁷ e R¹⁰ formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



com R¹³ = hidrogênio,

R¹¹ igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, CH(CH₃)CH₂OMe, CH₂CH(CH₃)OMe, CH₂CH₂OEt, CH(CH₃)CH₂OEt, CH₂CH(CH₃)OEt, ciclopropila, ciclo-hexila,

ou

no caso de que dois radicais R¹¹ estejam ligados a um átomo de nitrogênio, esses podem representar juntos 4-metilpiperazin-1-ila.

15 R¹² é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF₃, ciclopropila, ciclo-hexila

R¹⁴ independente um do outro, é hidrogênio, metila,

A é OR¹⁵ ou C(R¹⁶)₃

R¹⁵ é etila

20 R¹⁶ é hidrogênio

R¹⁷ é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂H₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂.

25 As definições dos radicais mencionados acima podem ser combinadas entre si de maneira desejada. Além disso, as definições individuais podem ser desnecessárias.

Nas definições dos símbolos mencionados nas fórmulas acima, foram usados termos compreensivos que de modo geral são representativos para os seguintes substituintes:

Halogênio: flúor, cloro, bromo e iodo;

Alquila: radicais hidrocarboneto saturados, em cadeia linear ou ramificada com 1 até 4, 6 ou 8 átomos de carbono, por exemplo, C₁-C₆-alquila, tais como metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila;

Halogenoalquila: grupos alquila em cadeia linear ou ramificada com 1 a 8 átomos de carbono (tal como mencionado acima), sendo que nesses grupos, parcial ou integralmente, os átomos de hidrogênio podem ser substituídos tal como mencionado acima, por exemplo, C₁-C₃-halogenoalquila, tal como clorometila, bromometila, diclorometila, triclorometila, fluorometila, difluorometila, trifluorometila, clorofluorometila, diclorofluorometila, clorodifluorometila, 1-cloroetila, 1-bromoetila, 1-fluoretila, 2-fluoretila, 2,2-difluoretila, 2,2,2-trifluoretila, 2-cloro-2-fluoretila, 2-cloro-2-difluoretila, 2,2-dicloro-2-fluoretila, 2,2,2-tricloroetila, pentafluoretila e 1,1,1-trifluorprop-2-ila;

Alquenila: radicais hidrocarboneto insaturados, em cadeia linear ou ramificada com 2 a 4, 6 ou 8 átomos de carbono e uma ligação dupla em uma posição desejada, por exemplo, C₂-C₈-alquenila, tal como etenila, 1-propenila, 2-propenila, 1-metiletenila, 1-butenila, 2-butenila, 3-butenila, 1-metil-1-propenila, 2-metil-1-propenila, 1-metil-2-propenila, 2-metil-2-propenila, 1-pentenila, 2-pentenila, 3-pentenila, 4-pentenila, 1-metil-1-butenila, 2-metil-1-butenila, 3-metil-1-butenila, 1-metil-2-butenila, 2-metil-2-butenila, 3-metil-2-butenila, 1-metil-3-butenila, 2-metil-3-butenila, 3-metil-3-butenila, 1,1-dimetil-2-propenila, 1,2-dimetil-1-propenila, 1,2-dimetil-2-propenila, 1-etil-1-propenila, 1-etil-2-propenila, 1-hexenila, 2-hexenila, 3-hexenila, 4-hexenila, 5-hexenila, 1-metil-1-pentenila, 2-metil-1-pentenila, 3-metil-1-pentenila, 4-metil-1-pentenila, 1-metil-2-pentenila, 2-metil-2-pentenila, 3-metil-2-pentenila, 4-metil-2-pentenila, 1-metil-3-pentenila, 2-metil-3-pentenila, 3-metil-3-pentenila, 4-metil-3-pentenila, 1-metil-4-pentenila, 2-metil-4-

pentenila, 3-metil-4-pentenila, 4-metil-4-pentenila, 1,1-dimetil-2-butenila, 1,1-dimetil-3-butenila, 1,2-dimetil-1-butenila, 1,2-dimetil-2-butenila, 1,2-dimetil-3-butenila, 1,3-dimetil-1-butenila, 1,3-dimetil-2-butenila, 1,3-dimetil-3-butenila, 2,2-dimetil-3-butenila, 2,3-dimetil-1-butenila, 2,3-dimetil-2-butenila, 2,3-dimetil-3-butenila, 3,3-dimetil-1-butenila, 3,3-dimetil-2-butenila, 1-etil-1-butenila, 1-etil-2-butenila, 1-etil-3-butenila, 2-etil-1-butenila, 2-etil-2-butenila, 2-etil-3-butenila, 1,1,2-trimetil-2-propenila, 1-etil-1-metil-2-propenila, 1-etil-2-metil-1-propenila e 1-etil-2-metil-2-propenila;

Alquinila: grupos de hidrocarbonetos em cadeia linear ou ramificada com 2 até 4, 6 ou 8 átomos de carbono e uma ligação tripla em uma posição desejada, por exemplo, C₂-C₆-alquinila, tal como etinila, 1-propinila, 2-propinila, 1-butinila, 2-butinila, 3-butinila, 1-metil-2-propinila, 1-pentinila, 2-pentinila, 3-pentinila, 4-pentinila, 1-metil-2-butinila, 1-metil-3-butinila, 2-metil-3-butinila, 3-metil-1-butinila, 1,1-dimetil-2-propinila, 1-etil-2-propinila, 1-hexinila, 2-hexinila, 3-hexinila, 4-hexinila, 5-hexinila, 1-metil-2-pentinila, 1-metil-3-pentinila, 1-metil-4-pentinila, 2-metil-3-pentinila, 2-metil-4-pentinila, 3-metil-1-pentinila, 3-metil-4-pentinila, 4-metil-1-pentinila, 4-metil-2-pentinila, 1,1-dimetil-2-butinila, 1,1-dimetil-3-butinila, 1,2-dimetil-3-butinila, 2,2-dimetil-3-butinila, 3,3-dimetil-1-butinila, 1-etil-2-butinila, 1-etil-3-butinila, 2-etil-3-butinila e 1-etil-1-metil-2-propinila;

Cicloalquila: grupos de hidrocarbonetos monocíclicos, saturados com 3 a 8 membros de anel de carbono, tal como ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila e ciclo-hexila;

Cicloalquenila: grupos de hidrocarbonetos monocíclicos, não aromáticos com 3 a 8 membros de anel de carbono com pelo menos uma ligação dupla, tal como ciclopenten-1-ila, ciclo-hexen-1-ila, ciclo-hepta-1,3-dien-1-ila;

Alcoxicarbonila: um grupo alcóxi com 1 a 6 átomos de carbono (tal como mencionado acima), o qual está ligado à estrutura através de um grupo carbonila (-CO-);

Oxialquilenóxi: cadeias divalentes não ramificadas de 1 a 3 grupos CH₂, em que duas valências estão ligadas à estrutura através de um

átomo de oxigênio, por exemplo, OCH_2O , $\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{O}$ e $\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}$;

- Heterociclo saturado ou parcialmente insaturado com cinco até dez membros, contendo um até quatro heteroátomos do grupo oxigênio, nitrogênio ou enxofre:** heterociclos mono- ou bicíclicos (heterocicli-
- 5 la) contendo além de membros de anel de carbono, um a três átomos de nitrogênio e/ou um átomo de oxigênio ou enxofre ou um ou dois átomos de oxigênio e/ou enxofre; caso o anel contenha vários átomos de oxigênio, então esses não são diretamente adjacentes; por exemplo, oxiranila, aziridinila, 2-tetra-hidrofuranila, 3-tetra-hidrofuranila, 2-tetra-hidrotienila, 3-tetra-hidro-
- 10 tienila, 2-pirrolidinila, 3-pirrolidinila, 3-isoxazolidinila, 4-isoxazolidinila, 5-isoxazolidinila, 3-isotiazolidinila, 4-isotiazolidinila, 5-isotiazolidinila, 3-pirazolidinila, 4-pirazolidinila, 5-pirazolidinila, 2-oxazolidinila, 4-oxazolidinila, 5-oxazolidinila, 2-tiazolidinila, 4-tiazolidinila, 5-tiazolidinila, 2-imidazolidinila, 4-imidazolidinila, 1,2,4-oxadiazolidin-3-ila, 1,2,4-oxadiazolidin-5-ila, 1,2,4-tia-
- 15 diazolidin-3-ila, 1,2,4-tiadiazolidin-5-ila, 1,2,4-triazolidin-3-ila, 1,3,4-oxadiazolidin-2-ila, 1,3,4-tiadiazolidin-2-ila, 1,3,4-triazolidin-2-ila, 2,3-di-hidrofur-2-ila, 2,3-di-hidrofur-3-ila, 2,4-di-hidrofur-2-ila, 2,4-di-hidrofur-3-ila, 2,3-di-hidrotien-2-ila, 2,3-di-hidrotien-3-ila, 2,4-di-hidrotien-2-ila, 2,4-di-hidrotien-3-ila, 2-pirrolin-2-ila, 2-pirrolin-3-ila, 3-pirrolin-2-ila, 3-pirrolin-3-ila, 2-isoxazolin-
- 20 3-ila, 3-isoxazolin-3-ila, 4-isoxazolin-3-ila, 2-isoxazolin-4-ila, 3-isoxazolin-4-ila, 4-isoxazolin-4-ila, 2-isoxazolin-5-ila, 3-isoxazolin-5-ila, 4-isoxazolin-5-ila, 2-isotiazolin-3-ila, 3-isotiazolin-3-ila, 4-isotiazolin-3-ila, 2-isotiazolin-4-ila, 3-isotiazolin-4-ila, 4-isotiazolin-4-ila, 2-isotiazolin-5-ila, 3-isotiazolin-5-ila, 4-isotiazolin-5-ila, 2,3-di-hidropirazol-1-ila, 2,3-di-hidropirazol-2-ila, 2,3-di-
- 25 hidropirazol-3-ila, 2,3-di-hidropirazol-4-ila, 2,3-di-hidropirazol-5-ila, 3,4-di-hidropirazol-1-ila, 3,4-di-hidropirazol-3-ila, 3,4-di-hidropirazol-4-ila, 3,4-di-hidropirazol-5-ila, 4,5-di-hidropirazol-1-ila, 4,5-di-hidropirazol-3-ila, 4,5-di-hidropirazol-4-ila, 4,5-di-hidropirazol-5-ila, 2,3-di-hidro-oxazol-2-ila, 2,3-di-hidro-oxazol-3-ila, 2,3-di-hidro-oxazol-4-ila, 2,3-di-hidro-oxazol-5-ila, 3,4-di-
- 30 hidro-oxazol-2-ila, 3,4-di-hidro-oxazol-3-ila, 3,4-di-hidro-oxazol-4-ila, 3,4-di-hidro-oxazol-5-ila, 3,4-di-hidro-oxazol-2-ila, 3,4-di-hidro-oxazol-3-ila, 3,4-di-hidro-oxazol-4-ila, 2-piperidinila, 3-piperidinila, 4-piperidinila, 1,3-dioxan-5-ila,

2-tetra-hidropiranila, 4-tetra-hidropiranila, 2-tetra-hidrotienila, 3-hexa-hidropiridazinila, 4-hexa-hidropiridazinila, 2-hexa-hidropirimidinila, 4-hexa-hidropirimidinila, 5-hexa-hidropirimidinila, 2-piperazinila, 1,3,5-hexa-hidro-triazin-2-ila e 1,2,4-hexa-hidrotriazin-3-ila;

- 5 **heterociclo aromático com cinco a dez membros, contendo um a quatro heteroátomos do grupo oxigênio, nitrogênio ou enxofre:**
heteroarila com um ou dois núcleos, por exemplo,

- heteroarila com 5 membros, contendo um a quatro átomos de nitrogênio ou um a três átomos de nitrogênio e um átomo de enxofre ou oxigênio: grupos heteroarila com 5 anéis, que além de átomos de carbono podem conter um a quatro átomos de nitrogênio ou um a três átomos de nitrogênio e um átomo de enxofre ou oxigênio como membros de anel, por exemplo, 2-furila, 3-furila, 2-tienila, 3-tienila, 2-pirrolila, 3-pirrolila, 3-isoxazolila, 4-isoxazolila, 5-isoxazolila, 3-isotiazolila, 4-isotiazolila, 5-isotiazolila, 3-pirazolila, 4-pirazolila, 5-pirazolila, 2-oxazolila, 4-oxazolila, 5-oxazolila, 2-tiazolila, 4-tiazolila, 5-tiazolila, 2-imidazolila, 4-imidazolila, 1,2,4-oxadiazol-3-ila, 1,2,4-oxadiazol-5-ila, 1,2,4-tiadiazol-3-ila, 1,2,4-tiadiazol-5-ila, 1,2,4-triazol-3-ila, 1,3,4-oxadiazol-2-ila, 1,3,4-tiadiazol-2-ila e 1,3,4-triazol-2-ila;

- heteroarila benzocondensada com 5 membros, contendo um a três átomos de nitrogênio ou um átomo de nitrogênio e um átomo de oxigênio ou enxofre: grupos heteroarila com 5 anéis, que além de átomos de carbono, podem conter um a quatro átomos de nitrogênio ou um a três átomos de nitrogênio e um átomo de enxofre ou oxigênio como membros de anel e nos quais dois membros de anel de carbono adjacentes ou um membro de anel de nitrogênio e um membro de anel de carbono adjacente podem estar ligados por meio de ponte através de um grupo buta-1,3-dien-1,4-diila, no qual um ou dois átomos de carbono podem ser substituídos por átomos de N;

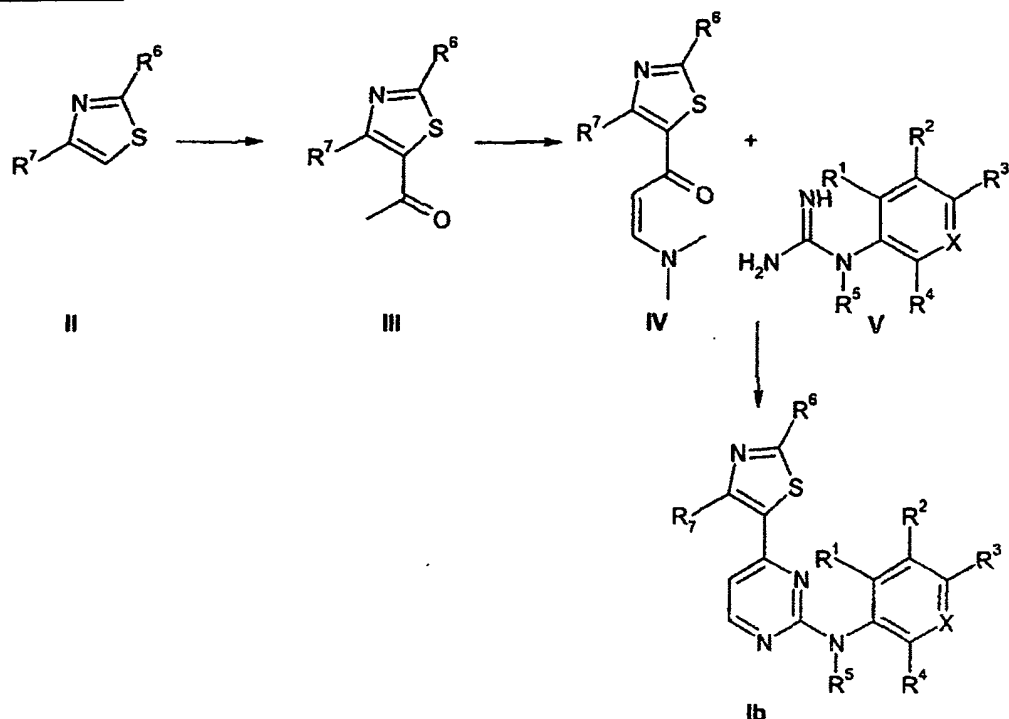
- heteroarila com 5 membros ligada através de nitrogênio, contendo um a quatro átomos de nitrogênio ou heteroarila benzocondensada com 5 membros ligada através de nitrogênio, contendo um a três átomos de nitrogênio: grupo heteroarila com 5 anéis, que além de átomos de carbono, po-

dem conter um a quatro átomos de nitrogênio ou um a três átomos de nitrogênio como membros de anel e nos quais dois membros de anel de carbono adjacentes ou um membro de anel de nitrogênio e um de carbono adjacente podem estar ligados por meio de ponte através de um grupo buta-1,3-dien-1,4-diila, no qual um ou dois átomos de carbono podem ser substituídos por átomos de N, sendo que esses anéis estão ligados à estrutura através de um dos membros de anel de nitrogênio, por exemplo, 1-pirrolila, 1-pirazolila, 1,2,4-triazol-1-ila, 1-imidazolila, 1,2,3-triazol-1-ila, 1,3,4-triazol-1-ila;

heteoarila com 6 membros, contendo um a três ou um a quatro átomos de nitrogênio: grupos heteroarila com 6 anéis, os quais além de átomos de carbono, podem conter um a três ou um a quatro átomos de nitrogênio como membros de anel, por exemplo, 3-pirazinila, 4-piridazinila, 2-pirimidinila, 4-pirimidinila, 5-pirimidinila, 2-pirazinila, 1,3,5-triazin-2-ila e 1,2,4-triazin-3-ila.

Compostos das fórmulas I e Ia podem ser preparados por métodos geralmente conhecidos. Um possível processo para a síntese de compostos Ib, nos quais $Y = N$ e $Z = CH$, é o esquema I esquematizado. Nesse caso, os símbolos têm os significados mencionados acima. R^6 tem o significado mencionado acima. Além disso, R^6 também pode representar um grupo $C(R^{14})_2A$, no qual os símbolos têm os significados mencionados acima.

Esquema 1



com R^6 sendo $C(R^{14})_2A$ para a síntese do tipo Ia.

A síntese de tiazóis substituídos do tipo II e III é descrita na literatura (Houben Weyl, Methoden der Organischen Chemie, volume E6b, Heterene III/parte 2, Thieme Verlag 1994, página 1-361; vide também entre outros, a WO-A 2005/12298; WO-A 2004/056368; WO-A 2001/072745). Dessa maneira, por exemplo, a síntese de tiazóis II ocorre de acordo com o método de Hantzsch através da condensação de alfa-halogenocetonas substituídas correspondentemente com tioamidas substituídas correspondentemente ou tioureia (eventualmente N-substituídas). Alternativamente, esses tiazóis podem ser preparados através de ciclocondensação de alfa-acilaminocetonas, por exemplo, com pentassulfeto de fósforo (variante da síntese de Robinson-Gabriel). Tiazol-5-ilmetilcetonas III são acessíveis, por exemplo, através da acilação de Friedel-Crafts de 5-tiazóis não-substituídos.

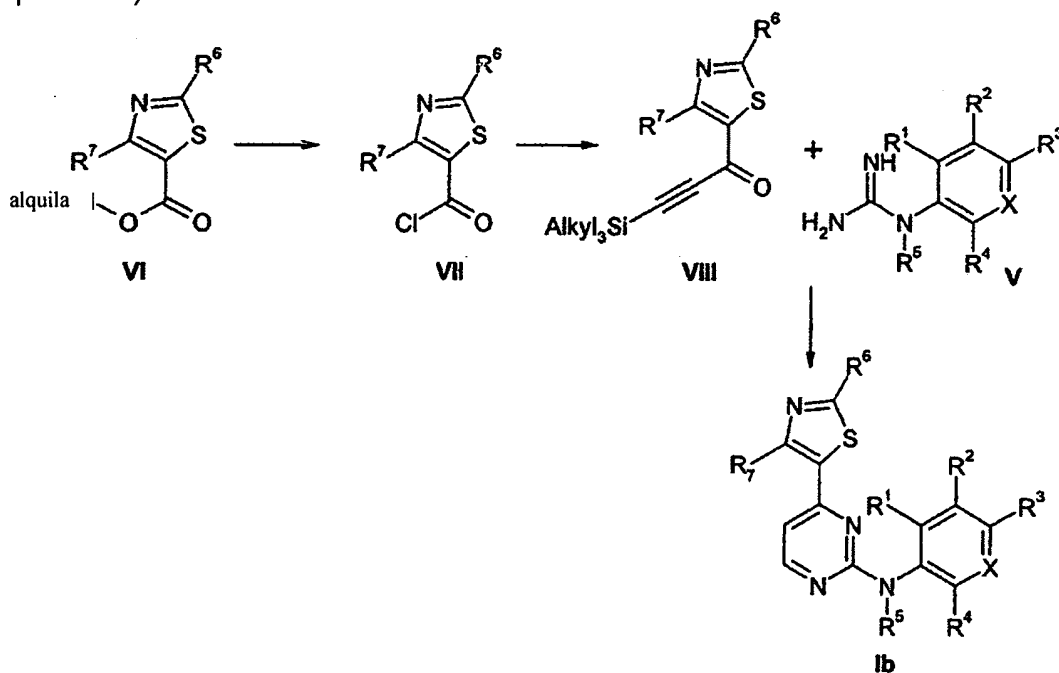
Alternativamente, as tiazol-5-il-metilcetonas do tipo III podem ser preparadas a partir de derivados de ácido tiazolil-5-carboxílico descritos a seguir; para isso, são descritos diversos processos na literatura (por exemplo, adição catalisada por ferro de metilgrignard com cloretos de ácido carboxílico: *J. Org. Chem.* **2004**, *69*, 3943; adição de metilgrignard com amidas

de Weinreb: *Synlett* **1999**, 1091; adição de éster malônico com cloretos de ácido carboxílico seguida por dupla descarboxilação: *Tetrahedron* **1992**, *48*, 9233; adição de metilgrignard com nitrilas de ácido carboxílico: *J. Am. Chem. Soc.* **1956**, *78*, 2141).

5 As tiazolilcetonas **III** são reagidas em uma reação de condensação com um composto ativado com metileno para formar enaminoacetonas **IV** (*Chem. Ber.* **1964**, *97*, 3397). Equivalentes de 1,3-dicarbonila preparados dessa maneira podem ser condensados, em seguida, com guanidinas **V** ou seus sais para formar pirimidinas **Ib**.

10 A preparação de guanidinas **V** substituídas ou dos sais de guanidínio correspondentes ocorre através da reação de aminas apropriadas com cianamida, por exemplo, mediante aquecimento em um solvente apropriado, por exemplo, etanol, eventualmente na presença de quantidades estequiométricas de ácido mineral, por exemplo, ácido nítrico concentrado ou
15 ácido clorídrico concentrado (US 1972/3681459; US 1975/3903159; US 1976/3076787).

Alternativamente, os compostos **Ib** podem ser sintetizados partindo de derivados de ácido tiazol-5-carboxílico 2,4-dissubstituídos **VI** (esquema 2).



20 com R^6 sendo $C(R^{14})_2A$ para a síntese do tipo Ia; alquila = independente

uma da outra, representa C₁-C₄-alquila ramificada ou não ramificada.

Os derivados **VI** são acessíveis através de reações de condensação de compostos 2-halo-1,3-dicarbonila, tais como, por exemplo, 2-halogeno-3-cetoésteres, 2-halogeno-3-cetonitrilas ou nitrila de éster 2-halogenomalônico (Houben-Weyl, *Methoden der Organischen Chemie*, volume E6b, Heterene III/parte 2, Thieme Verlag **1994**, página 1-361).

Intermediários do tipo **VIII** são igualmente objeto da presente invenção. Do mesmo modo, a reação dos intermediários **VIII** para formar compostos **Ib** é objeto da presente invenção. O processo presta-se especialmente para a preparação de compostos **Ia** e **I**.

Para esse fim, os ácidos tiazolcarboxílicos são convertidos por métodos conhecidos nos cloretos de ácido carboxílico **VII** correspondentes (por exemplo, *J. Chem. Soc. Perkin. Trans. I* **1982**, 159; *J. Heterocycl. Chem.* **1985**, 22, 1621; *J. Med. Chem.* **1999**, 42, 5064; *J. Fluorine Chem.* **2004**, 125, 1287). Em seguida, esses são convertidos com condições de Sonogashira, à temperatura ambiente, nas trialquilsililalquinonas correspondentes (*Org. Lett.* **2003**, 5, 3451; *Synthesis* **2003**, 2815). Como catalisador de paládio utiliza-se preferentemente (Ph₃P)₂PdCl₂; o cocatalisador preferido é CuI. A base auxiliar estequiométrica preferida é trietilamina. A reação de Sonogashira é preferencialmente efetuada em THF, mas também acetonitrila ou outros solventes, tal como éter dietílico e outros são apropriados como meio de reação.

Além disso, processos alternativos para a preparação de trialquilsililalquinonas são descritos na literatura (adição de (trimetilsilil)acetilida de lítio com amidas de Weinreb: *Synth. Commun.* **1993**, 23, 487; acilação de Friedel-Crafts de bis(trimetilsilil)acetileno: *J. Org. Chem.* **1973**, 38, 2254; acoplamento de Stille com tributil-(trimetilsililalquinil)estano: *J. Org. Chem.* **1982**, 47, 2549).

Em seguida, as trialquilsililalquinonas **VIII** são reagidas em uma reação de condensação com guanidinas **V** ou seus sais para formar os compostos alvo **Ib**. Para isso, os produtos de partida, no caso dos sais de guanidínio, são levados à reação com o uso de uma base auxiliar, por exemplo,

carbonato de potássio, em um solvente apropriado, por exemplo, DMF ou 2-metoxietanol, por 4-20 horas a 100°C. Além disso, é imaginável o uso de outros solventes (por exemplo, álcoois), bem como outras bases auxiliares.

Alternativamente, a preparação da trialquilsililalquinona pode ser
 5 efetuada com condições de Sonogashira e a reação de condensação para a aminopirimidina em um processo de etapa única; para isso, eventualmente após a realização da reação de copulação acrescenta-se um cossolvente, por exemplo, metanol e a mistura é levada à reação por várias horas ao refluxo (*Org. Lett.* **2003**, 5, 3451; *Synthesis* **2003**, 2815).

10 Nesse caso, são obtidos compostos (I) e (Ia), com a condição de que um dos dois símbolos Y ou Z represente um átomo de nitrogênio e o outro símbolo ainda remanescente represente um átomo de carbono eventualmente substituído.

Os ésteres de ácido tiazolcarboxílico VI necessários para a execução do processo de acordo com a invenção são conhecidos da literatura
 15 ou obteníveis por processos análogos da literatura. A reação para os cloretos de ácido tiazolcarboxílico VII é efetuada por métodos de literatura. As trialquilsilanonas VIII são obtidas de maneira análoga às prescrições da literatura. As guanidinas V são obtidas do mesmo modo por prescrições da literatura.
 20 ra.

O processo de acordo com a invenção, é preferentemente efetuado com o uso de um catalisador de metal alcalino e de um cocatalisador usuais para tais reações. Como catalisador de paládio utiliza-se preferentemente $(\text{Ph}_3\text{P})_2\text{PdCl}_2$; o cocatalisador preferido é CuI.

25 O processo de acordo com a invenção, é preferentemente efetuado com o uso de um ou mais diluentes. Como diluentes tomam-se em consideração praticamente todos os solventes orgânicos inertes. Nestes incluem-se preferentemente hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, eventualmente halogenados, tais como pentano, hexano, heptano, ciclo-hexano, éter de petróleo, benzina, ligroína, benzeno, tolueno, xileno, cloreto de metileno,
 30 cloreto de etileno clorofórmio, tetracloreto de carbono, clorobenzeno e o-diclorobenzeno, éteres, tais como éter dietílico e éter dibutílico, éter glicoldi-

metílico e éter diglicoldimetílico, tetra-hidrofurano e dioxano, cetonas, tais como acetona, metil-etil-, metil-isopropil- ou metil-isobutil-cetona, ésteres, tais como éster metílico ou éter etílico de ácido acético, nitrilas, tais como, por exemplo, acetonitrila ou propionitrila, amidas, tais como, por exemplo, 5 dimetilformamida, dimetilacetamida e N-metil-pirrolidona, bem como dimetil-sulfóxido, tetrametilenossulfona e triamida de ácido hexametilfosfórico. De modo preferido, podem ser usados tetra-hidrofurano, éter dietílico ou também acetonitrila.

10 As temperaturas de reação no processo de acordo com a invenção podem variar em uma faixa maior. Em geral, trabalha-se a temperaturas entre 0°C e 250°C, preferentemente a temperaturas entre 10°C e 65°C.

O processo para a preparação dos compostos da fórmula **Ib** de acordo com a invenção, no caso de se utilizarem sais de guanidínio, é preferentemente efetuado com o uso de um ou mais agentes auxiliares de reação. 15

Como agentes auxiliares de reação tomam-se eventualmente em consideração as bases ou receptores de ácido inorgânicos ou orgânicos usuais. Nesses incluem-se, preferentemente acetatos, amidas, carbonatos, bicarbonatos, hidretos, hidróxidos ou alcanolatos de metais alcalinos ou alcalino-terrosos, tais como, por exemplo, acetato de sódio, potássio ou cálcio, 20 amida de lítio, sódio, potássio ou cálcio, carbonato de sódio, potássio ou cálcio, bicarbonato de sódio, potássio ou cálcio, hidreto de lítio, sódio, potássio ou cálcio, hidróxido de lítio, sódio, potássio ou cálcio, metanolato, etanolato, n- ou i-propanolato, n-, i-, s- ou t-butanolato de sódio ou potássio; além disso, também compostos de nitrogênio orgânicos básicos, tais como, por exemplo, 25 trimetilamina, trietilamina, tripropilamina, tributilamina, etil-di-isopropilamina, N,N-dimetil-ciclo-hexilamina, diciclo-hexilamina, etil-diciclo-hexilamina, N,N-dimetil-anilina, N,N-dimetil-benzilamina, piridina, 2-metil-, 3-metil-, 4-metil-, 2,4-dimetil-, 2,6-dimetil-, 3,4-dimetil- e 3,5-dimetil-piridina, 5-etil-2-metil-piridina, 4-dimetilamino-piridina, N-metil-piperidina, 1,4-diazabicyclo 30 [2,2,2]-octano (DABCO), 1,5-diazabicyclo[4.3.0]-non-5-eno (DBN) ou 1,8-diazabicyclo[5.4.0]-undec-7-eno (DBU). Preferentemente, utiliza-se carbonato de

potássio.

O processo de acordo com a invenção, é preferentemente efetuado com o uso de um ou mais diluentes. Como diluentes tomam-se em consideração praticamente todos os solventes orgânicos inertes. Nesses incluem-se, preferentemente hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, eventualmente halogenados, tais como pentano, hexano, heptano, ciclo-hexano, éter de petróleo, benzina, ligroína, benzeno, tolueno, xileno, cloreto de metileno, cloreto de etileno clorofórmio, tetracloreto de carbono, clorobenzeno e o-diclorobenzeno, éteres, tais como éter dietílico e éter dibutílico, éter glicoldimetílico e éter diglicoldimetílico, tetra-hidrofurano e dioxano, cetonas, tais como acetona, metil-etil-, metil-isopropil- ou metil-isobutil-cetona, ésteres, tais como éster metílico de ácido ou éter etílico de ácido acético, nitrilas, tais como, por exemplo, acetonitrila ou propionitrila, amidas, tais como, por exemplo, dimetilformamida, dimetilacetamida e N-metil-pirrolidona, bem como dimetilsulfóxido, tetrametilenossulfona e triamida de ácido hexametilfosfórico. Mas também podem ser utilizados álcoois, tais como, por exemplo, metanol, etanol, propanol, i-propanol, butanol, i-butanol, 2-metoxietanol. Preferentemente, utilizam-se dimetilformamida e 2-metoxietanol.

As temperaturas de reação no processo de acordo com a invenção podem variar em uma faixa maior. Em geral, trabalha-se a temperaturas entre 0°C e 250°C, preferentemente a temperaturas entre 10°C e 120°C.

Em geral, o processo de acordo com a invenção é efetuado sob pressão normal. No entanto, também é possível, trabalhar com alta ou baixa pressão.

Para efetuar o processo de acordo com a invenção, os materiais de partida necessários em cada caso são geralmente utilizados em quantidades aproximadamente equimolares. No entanto, também é possível utilizar os componentes aplicados em cada caso em um excesso maior. O processamento nos processos de acordo com a invenção é efetuado em cada caso por métodos usuais (compare os exemplos de preparação).

Piridinas 2-4-dissubstituídas análogas do tipo I ou Ia (Z e Y são carbono) podem ser sintetizadas por métodos conhecidos da literatura (J.

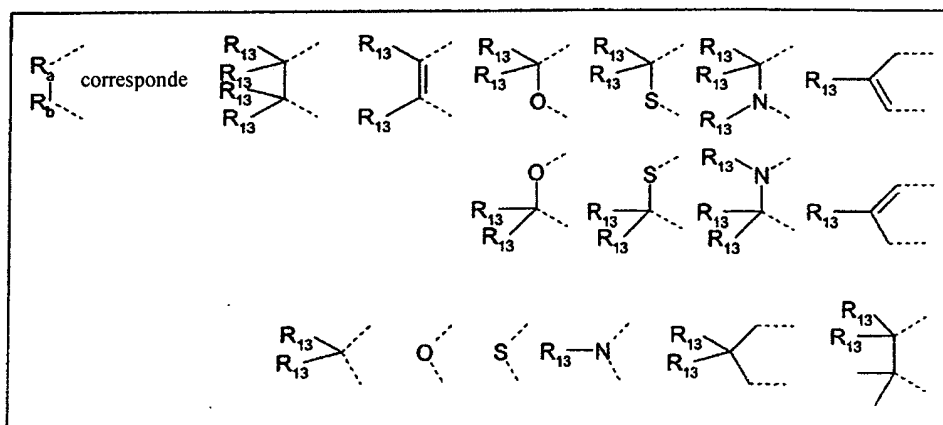
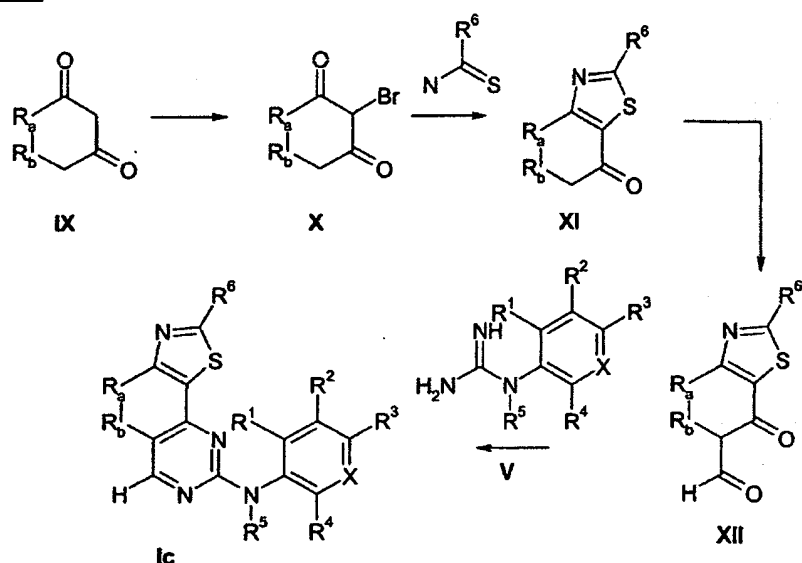
Med. Chem. **2003**, 46(15), 3230-3244; *J. Med. Chem.* **1985**, 28(11), 1628-36; US 6218537).

1,3,5-triazinas 2-4-dissubstituídas análogas do tipo I ou Ia (Z e Y são nitrogênio) também podem ser sintetizadas por métodos conhecidos da literatura (*Heterocycles* **1992**, 34(5), 929-35; *Austr. J. Chem.* **1981**, 34(3), 623-34).

Pirimidinas isômeras 4-6-dissubstituídas do tipo I ou Ia (Y é carbono) podem ser sintetizadas por métodos conhecidos da literatura (*J. Heterocycl Chem.* **1980**, 17(7), 1385-7).

A síntese de compostos Ic ligados por meio de ponte ocorre do mesmo modo por métodos conhecidos. Um possível processo de síntese é mostrado no esquema 3 (também descrito na WO 2005/005438):

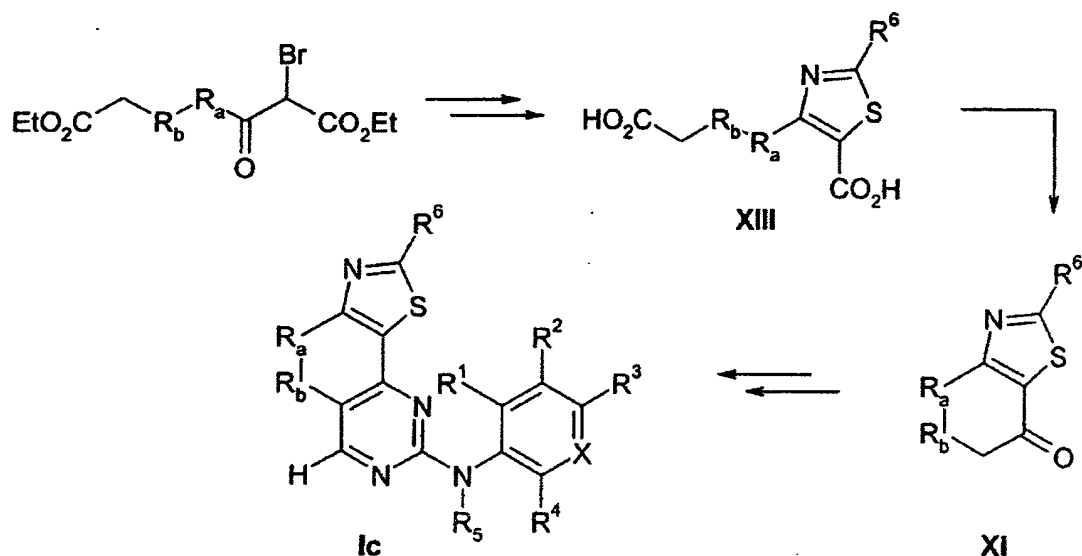
Esquema 3



1,3-dicetonas IX correspondentes são ou obtidas no mercado ou

- facilmente acessíveis pelos métodos descritos na literatura. A síntese de 1,3-dicetonas heterocíclicas é descrita, por exemplo, em *J. Org. Chem.* **1977**, 42, 1163 ($R_a-R_b = -O-CH_2-$ ou $-S-CH_2-$). A bromação de 1,3-dicetonas cíclicas apropriadas é descrita em *J. Chem. Soc.* **1965**, 353; *J. Chem. Soc. Perkin Trans. I* **1987**, 2153; ou *Z. Chem.* **1967**, 7, 422 e fornece as 1,3-dionas cíclicas X 2-bromadas correspondentes, as quais, em seguida, são reagidas com tioamidas ou tioureia para formar os tiazóis XI correspondentes. Alternativamente à bromação, pode ser efetuada uma cloração com $SOCl_2$, a qual é decrita em *J. Prakt. Chem.* **1963**, 20(5-6), 285 ou *Tetrahedron Lett.* **1967**, 34, 3331. A introdução do grupo formila ocorre através da reação com um derivado de ácido fórmico, por exemplo, formiato de etila, com condições básicas. Os compostos 1,3-dicarbonila XII obtidos dessa maneira podem ser diretamente condensados com amidinas ou guanidinas V ou seus sais; tais reações são descritas, por exemplo, em *Gazz. Chim. Ital.* 1973, 103, 1063.
- Alternativamente, os compostos acila podem ser inicialmente transformados em enaminonas (*Chem. Ber.* **1964**, 97, 3397), que a seguir, podem ser condensadas com amidinas ou guanidinas V ou seus sais. Compostos inteiramente aromatizados ou insaturados podem ser obtidos, por exemplo, por oxidação.
- A síntese de precursores para tiazolilcetonas do tipo XI é descrita partindo de ácido 2-metil-4-(β -hidroxicarboniletíl)-tiazolil-5-carboxílico ou ácido 2-metil-4-(β -hidroxicarbonil-butil)-tiazolil-5-carboxílico XIII (*J. Prakt. Chem.* **1963**, 20(5-6), 285-90). O esquema 4 mostra um resumo.

Esquema 4



Os processos para a preparação dos compostos da fórmula **Ic** de acordo com a invenção são preferencialmente efetuados com o uso de um ou mais agentes auxiliares de reação.

- 5 Como agentes auxiliares de reação tomam-se eventualmente em consideração as bases ou receptores de ácidos inorgânicos ou orgânicos usuais. Nesses incluem-se, preferentemente acetatos, amidas, carbonatos, bicarbonatos, hidretos, hidróxidos ou alcanolatos de metais alcalinos ou alcalino-terrosos, tais como, por exemplo, acetato de sódio, potássio ou cálcio,
- 10 amida de lítio, sódio, potássio ou cálcio, carbonato de sódio, potássio ou cálcio, bicarbonato de sódio, potássio ou cálcio, hidreto de lítio, sódio, potássio ou cálcio, hidróxido de lítio, sódio, potássio ou cálcio, metanolato, etanolato, n- ou i-propanolato, n-, i-, s- ou t-butanolato de sódio ou potássio; além disso, também compostos de nitrogênio orgânicos básicos, tais como, por exemplo,
- 15 trimetilamina, trietilamina, tripropilamina, tributilamina, etil-di-isopropilamina, N,N-dimetil-ciclo-hexilamina, diciclo-hexilamina, etil-diciclo-hexilamina, N,N-dimetil-anilina, N,N-dimetil-benzilamina, piridina, 2-metil-, 3-metil-, 4-metil-, 2,4-dimetil-, 2,6-dimetil-, 3,4-dimetil- e 3,5-dimetil-piridina, 5-etil-2-metil-piridina, 4-dimetilamino-piridina, N-metil-piperidina, 1,4-diazabicyclo
- 20 [2,2,2]-octano (DABCO), 1,5-diazabicyclo[4.3.0]-non-5-eno (DBN) ou 1,8-diazabicyclo[5.4.0]-undec-7-eno (DBU).

Os processos de acordo com a invenção, são preferencialmente

efetuados com o uso de um ou mais diluentes. Como diluentes tomam-se em consideração praticamente todos os solventes orgânicos inertes. Nesses incluem-se preferentemente hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, eventualmente halogenados, tais como pentano, hexano, heptano, ciclo-hexano, 5 éter de petróleo, benzina, ligroína, benzeno, tolueno, xileno, cloreto de metileno, cloreto de etileno, clorofórmio, tetracloreto de carbono, clorobenzeno e o-diclorobenzeno, éteres, tais como éter dietílico e éter dibutílico, éter glicol-dimetílico e éter diglicoldimetílico, tetra-hidrofurano e dioxano, cetonas, tais como acetona, metil-etil-, metil-isopropil- ou metil-isobutil-cetona, ésteres, 10 tais como éster metílico ou éter etílico de ácido acético, nitrilas, tais como, por exemplo, acetonitrila ou propionitrila, amidas, tais como, por exemplo, dimetilformamida, dimetilacetamida e N-metil-pirrolidona, bem como dimetil-sulfóxido, tetrametilenossulfona e triamida de ácido hexametilfosfórico.

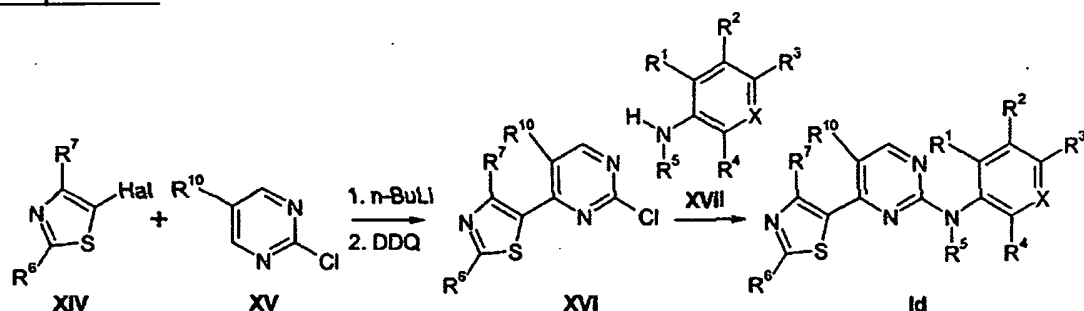
As temperaturas de reação nos processos de acordo com a invenção 15 podem variar em uma faixa maior. Em geral, trabalha-se a temperaturas entre 0°C e 250°C, preferentemente a temperaturas entre 10°C e 185°C.

Em geral, os processos de acordo com a invenção, são efetuados sob pressão normal. No entanto, também é possível trabalhar com alta 20 ou baixa pressão.

Para efetuar os processos de acordo com a invenção os materiais de partida necessários em cada caso são geralmente aplicados em quantidades aproximadamente equimolares. No entanto, também é possível utilizar um dos componentes aplicados em cada caso em um excesso maior. 25 Nos processos de acordo com a invenção, o processamento é efetuado, em cada caso, por métodos usuais (compare os exemplos de preparação).

Compostos do tipo **Id** podem ser preparados, com base em métodos conhecidos, também partindo de 5-bromotiazóis ou 5-iodotiazóis **XIV** substituídos, aqui designados como 5-halogenotiazóis e eventualmente pirimidinas **XV** substituídas. Nas pirimidinas **XV**, R¹⁰ tem os significados mencionados acima. Um possível processo de síntese é esquematizado no esquema 5. 30

Esquema 5



5-halogenotiazóis **XIV** são parcialmente conhecidos ou são preparados por métodos conhecidos através de bromação ou iodação de tiazóis conhecidos (Organikum, 21ª edição, Wiley-VCH, 2001). Os 5-halogenotiazóis **XIV** são inicialmente metalizados com auxílio de um metal ou de uma organila de metal, tal como, por exemplo, n-butil-lítio. A seguir, os compostos metal-orgânicos formados são adicionados às 2-cloropirimidinas **XV** correspondentes com formação de di-hidropirimidinas. Através da reação com um agente de oxidação, tal como, por exemplo, 4,5-dicloro-3,6-dioxo-ciclo-hexa-1,4-dieno-1,2-dicarbonitrila (DDQ), as di-hidropirimidinas formadas são rearmatizadas para formar as pirimidinas **XVI** (*J. Heterocyclic Chem.* **1990**, 27, 1393; *J. Org. Chem.* **1988**, 53, 4137). Finalmente, as pirimidinas **XVI** são reagidas por métodos usuais com condições ácidas, básicas ou metal-catalíticas, eventualmente também sem catalisador, com as aminas da fórmula **XVII** para formar os compostos alvo **Id** (Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie; *J. Med. Chem.* **2004**, 47, 4716-4730; *J. Med. Chem.* **2004**, 47, 2724-2727, *Org. Lett.* **2002**, 4, 3481-3484; GB2369359; WO 2002/096888). Intermediários do tipo **XVI** são novos. O processo é igualmente objeto desta invenção. O processo é especialmente apropriado para a preparação de compostos **Ia** e **I**.

2-cloropirimidinas da fórmula **XV** são conhecidas e/ou podem ser preparadas por processos conhecidos (Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie).

Como diluentes para a execução do primeiro estágio do processo de acordo com a invenção, tomam-se em consideração todos os solventes orgânicos inertes. Nesses incluem-se preferentemente hidrocarbonetos

alifáticos, alicíclicos ou aromáticos, tais como, por exemplo, éter de petróleo, hexano, heptano, ciclo-hexano, metilciclo-hexano, benzeno, tolueno, xileno ou decalina; hidrocarbonetos halogenados, tais como, por exemplo, clorobenzeno, diclorobenzeno, diclorometano, clorofórmio, tetraclorometano, dicloretano ou tricloreto; éteres, tais como éter dietílico, éter di-isopropílico, éter metil-t-butílico, éter metil-t-amílico, dioxano, tetra-hidrofurano, 1,2-dimetoxietano, 1,2-dietoxietano ou anisol; cetonas, tais como acetona, butanona, metil-isobutilcetona ou ciclo-hexanona; nitrilas, tais como acetonitrila, propionitrila, n- ou i-butironitrila ou benzonitrila; amidas, tais como N,N-dimetilformamida, N,N-dimetilacetamida, N-metilformanilida, N-metilpirrolidona ou triamida de ácido hexametilfosfórico.

Como metal ou compostos metalorgânicos para a metalização dos 5-halogenotiazóis **XIV** no primeiro estágio do processo de acordo com a invenção, tomam-se em consideração, além de n-butil-lítio, todos os metais ou compostos organometálicos apropriados para a produção de compostos organometálicos. Nesses incluem-se preferentemente metais do primeiro e segundo grupo principal do sistema periódico, tais como, por exemplo, lítio ou magnésio ou seus compostos metalorgânicos, tais como, por exemplo, metil-lítio, fenil-lítio, sec.- ou terc.-butil-lítio ou brometo de metilmagnésio.

Para a rearomatização das di-hidropirimidinas no primeiro estágio do processo de acordo com a invenção, tomam-se em consideração além das 4,5-dicloro-3,6-dioxo-ciclo-hexan-1,4-dieno-1,2-dicarbonitrilas (DDQ), também outros agentes de oxidação. Nesses incluem-se preferentemente outras quinonas, tais como, por exemplo, 2,3,5,6-tetracloro-[1,4]benzoquinona (cloranila); N-halogenimidas, tais como, por exemplo, N-bromossuccinimida; enxofre ou selênio; radicais produzidos fotoquimicamente, radioquimicamente ou termicamente, sobretudo aqueles de átomos de oxigênio como radicais hidróxi, hidroperóxi ou alcóxi.

Como diluentes para a execução do segundo estágio do processo de acordo com a invenção, tomam-se em consideração todos os solventes orgânicos. Nesses incluem-se preferentemente hidrocarbonetos alifáticos, alicíclicos ou aromáticos, tais como, por exemplo, éter de petróleo, he-

xano, heptano, ciclo-hexano, metilciclo-hexano, benzeno, tolueno, xileno ou decalina; hidrocarbonetos halogenados, tais como, por exemplo, clorobenzeno, diclorobenzeno, diclorometano, clorofórmio, tetraclorometano, diclore-
 5 tano ou tricloreetano; álcoois, tais como, por exemplo, metanol, etanol, n-propanol, isopropanol, n-butanol, terc.-butanol; água; éteres, tais como éter dietílico, éter di-isopropílico, éter metil-t-butílico, éter metil-t-amílico, dioxano, tetra-hidrofurano, 1,2-dimetoxietano, 1,2-dietoxietano ou anisol; cetonas, tais como acetona, butanona, metil-isobutilcetona ou ciclo-hexanona; nitrilas, tais como acetonitrila, propionitrila, n- ou i-butironitrila ou benzonitrila; amidas,
 10 tais como N,N-dimetilformamida, N,N-dimetilacetamida, N-metilformanilida, N-metilpirrolidona ou triamida de ácido hexametilfosfórico ou suas misturas com água.

O segundo estágio do processo de acordo com a invenção é eventualmente efetuado na presença de um receptor de ácido apropriado.
 15 Como tais, tomam-se em consideração todas as bases inorgânicas ou orgânicas usuais. Nessas incluem-se preferentemente hidretos, hidróxidos, amidas, alcoolatos, acetatos, carbonatos ou bicarbonatos de metais alcalino-terrosos ou metais alcalinos, tais como, por exemplo, hidreto de sódio, amida de sódio, di-isopropilamida de lítio, metilato de sódio, etilato de sódio, terc.-
 20 butilato de potássio, hidróxido de sódio, hidróxido de potássio, acetato de sódio, carbonato de sódio, carbonato de potássio, bicarbonato de potássio, bicarbonato de sódio ou carbonato de amônio, bem como aminas terciárias, tais como trimetilamina, trietilamina, tributilamina, N,N-dimetilanilina, N,N-dimetilbenzilamina, piridina, N-metilpiperidina, N-metilmorfolina, N,N-dime-
 25 tilaminopiridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicyclononeno (DBN) ou diazabicycloundeceno (DBU).

O segundo estágio do processo de acordo com a invenção, eventualmente também pode ser efetuado na presença de um ácido apropriado. Como tais tomam-se em consideração preferentemente ácidos minerais,
 30 tais como, por exemplo, ácido clorídrico ou ácido sulfúrico, mas também ácidos orgânicos, tais como, por exemplo, ácido fórmico, ácido acético, ácido 4-toluenossulfônico ou ácido ascórbico.

O segundo estágio do processo de acordo com a invenção, eventualmente também pode ser efetuado na presença de um catalisador apropriado. Para esse fim, prestam-se particularmente sais ou complexos de paládio. Nesses incluem-se preferentemente cloreto de paládio, acetato de paládio, tetraquis-(trifenilfosfina)-paládio ou dicloreto de bis-(trifenilfosfina)-paládio. Na mistura de reação também pode ser produzido um complexo de paládio, quando um sal de paládio e um ligante de complexo são acrescentados separados à reação. Como ligantes tomam-se em consideração preferentemente compostos organofosforados. Por exemplo, são mencionados:

5 trifenilfosfina, tri-*o*-tolilfosfina, 2,2'-bis(difenilfosfino)-1,1'-binaftila, diciclo-hexilfosfinobifenila, 1,4-bis(difenilfosfino)butano, bisdifenilfosfinoferroceno, di(terc-butilfosfino)bifenila, di(ciclo-hexilfosfino)bifenila, 2-diciclo-hexilfosfino-2'-N,N-dimetilaminobifenila, triciclo-hexilfosfina, tri-terc.-butilfosfina, 2,2'-bis-difenilfosfanil-[1,1']binaftalenila, 4,6-bis-difenilfosfanil-dibenzofurano. Mas tam-

10 bém pode desistir-se de ligantes.

As temperaturas de reação na execução do processo de acordo com a invenção podem variar em uma faixa maior. Em geral, trabalha-se a temperaturas de -100°C até 150°C, preferentemente a temperaturas de -80°C até 110°C, de modo muito particularmente preferido, a temperaturas de

20 -80°C até 70°C.

Para executar o processo de acordo com a invenção, os materiais de partida em cada caso necessários são aplicados, em geral, em quantidades aproximadamente equimolares. No entanto, também é possível, utilizar um dos componentes aplicados em cada caso em um excesso maior. O

25 processamento nos processos de acordo com a invenção, é efetuado, em cada caso, por métodos usuais (compare os exemplos de preparação).

Em geral, o processo de acordo com a invenção é efetuado sob pressão normal. No entanto, também é possível, trabalhar sob alta ou baixa pressão - em geral, entre 10 e 1000 kPa (0,1 bar e 10 bar).

30 As substâncias de acordo com a invenção, apresentam um forte efeito microbicida e podem ser utilizadas para o combate de micro-organismos indesejáveis, tais como fungos e bactérias, na proteção de plantas e

na proteção de material.

Fungicidas podem ser usados na proteção de plantas, por exemplo, para combater Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes e Deuteromycetes.

- 5 Bactericidas podem ser usados na proteção de plantas, por exemplo, para combater Pseudomonadaceae, Rhizobiaceae, Enterobacteriaceae, Corynebacteriaceae e Streptomycetaceae.

- Os tiazóis de acordo com a invenção, possuem características fungicidas muito boas e podem ser usados para combater fungos fitopatogênicos, tais como Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes e Deuteromycetes.
- 10

Por exemplo, mas não limitando-os, mencionam-se alguns patógenos de doenças fúngicas e bacterianas, que recaem sob os conceitos mencionados acima:

- 15 espécies de *Xanthomonas*, tais como por exemplo, *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*;
- espécies de *Pseudomonas*, tais como por exemplo, *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*;
- espécies de *Erwinia*, tais como por exemplo, *Erwinia amylovora*;
- 20 doenças, provocadas por patógenos do verdadeiro oídio, tais como, por exemplo
- espécies de *Blumeria*, tais como, por exemplo, *Blumeria graminis*;
- espécies de *Podosphaera*, tais como, por exemplo, *Podosphaera leucotricha*;
- 25 espécies de *Sphaerotheca*, tais como por exemplo, *Sphaerotheca fuliginea*;
- espécies de *Uncinula*, tais como, por exemplo, *Uncinula necator*;
- doenças, provocadas por patógenos de doenças de ferrugem, tais como, por exemplo
- espécies de *Gymnosporangium*, tais como, por exemplo, *Gymnosporangium sabinae*
- 30 espécies de *Hemileia*, tais como, por exemplo, *Hemileia vastatrix*;
- espécies de *Phakopsora*, tais como, por exemplo, *Phakopsora pachyrhizi* e

Phakopsora meibomia;

espécies de *Puccinia*, tais como, por exemplo, *Puccinia recondita*;

espécies de *Uromyces*, tais como por exemplo, *Uromyces appendiculatus*;

doenças, provocadas por patógenos do grupo dos Oomycetes, tais como,

5 por exemplo

espécies de *Bremia*, tais como, por exemplo, *Bremia lactucae*;

espécies de *Peronospora*, tais como, por exemplo, *Peronospora pisi* ou *P. brassicae*;

espécies de *Plasmopara*, tais como, por exemplo, *Plasmopara viticola*;

10 espécies de *Pseudoperonospora*, tais como por exemplo, *Pseudoperonospora humuli* ou *Pseudoperonospora cubensis*;

espécies de *Pythium*, tais como, por exemplo, *Pythium ultimum*;

doenças que provocam manchas nas folhas e ressecamento das folhas, causadas, por exemplo, por

15 espécies de *Alternaria*, tais como, por exemplo, *Alternaria solani*;

espécies de *Cercospora*, como por exemplo, *Cercospora canescens*;

espécies de *Cladosporium*, tais como, por exemplo, *Cladosporium cucumerinum*;

espécies de *Cochliobolus*, tais como por exemplo, *Cochliobolus sativus*

20 (forma de conídias: *Drechslera*, sinônimo: *Helminthosporium*);

espécies de *Colletotrichum*, tais como, por exemplo, *Colletotrichum lindemuthianum*;

espécies de *Cycloconium*, tais como, por exemplo, *Cycloconium oleaginum*;

espécies de *Diaporthe*, tais como, por exemplo, *Diaporthe citri*;

25 espécies de *Elsinoe*, tais como, por exemplo, *Elsinoe fawcettii*;

espécies de *Gloeosporium*, tais como, por exemplo, *Gloeosporium laeticolor*;

espécies de *Glomerella*, tais como, por exemplo, *Glomerella cingulata*;

espécies de *Guignardia*, tais como, por exemplo, *Guignardia bidwelli*;

espécies de *Leptosphaeria*, tais como, por exemplo, *Leptosphaeria maculans*;

30

espécies de *Magnaporthe*, tais como, por exemplo, *Magnaporthe grisea*;

espécies de *Mycosphaerella*, tais como, por exemplo, *Mycosphaerella graminicola*;

minicola;

espécies de *Phaeosphaeria*, tais como, por exemplo, *Phaeosphaeria nodorum*;

espécies de *Pyrenophora*, tais como por exemplo, *Pyrenophora teres*;

5 espécies de *Ramularia*, tais como, por exemplo, *Ramularia collo-cygni*;

espécies de *Rhynchosporium*, tais como, por exemplo, *Rhynchosporium secalis*;

espécies de *Septoria*, tais como, por exemplo, *septoria apii*;

espécies de *Typhula*, tais como, por exemplo, *Typhula incarnata*;

10 espécies de *Venturia*, tais como, por exemplo, *Venturia inaequalis*;

doenças das raízes e caules, provocadas, por exemplo, por

espécies de *Corticium*, tais como, por exemplo, *Corticium graminearum*;

espécies de *Fusarium*, tais como, por exemplo, *Fusarium oxysporum*;

espécies de *Gaeumannomyces*, tais como, por exemplo, *Gaeumannomyces*
15 *graminis*;

espécies de *Rhizoctonia*, tais como, por exemplo, *Rhizoctonia solani*;

espécies de *Tapesia*, tais como, por exemplo, *Tapesia acuformis*;

espécies de *Thielaviopsis*, tais como, por exemplo, *Thielaviopsis basicola*;

doenças de espigas e panículas (inclusive espigas de milho), provocadas,
20 por exemplo, por

espécies de *Alternaria*, tais como, por exemplo, *Alternaria spp.*;

espécies de *Aspergillus*, tais como, por exemplo, *Aspergillus flavus*;

espécies de *Cladosporium*, tais como, por exemplo, *Cladosporium spp.*;

espécies de *Claviceps*, tais como por exemplo, *Claviceps purpurea*;

25 espécies de *Fusarium*, tais como, por exemplo, *Fusarium culmorum*;

espécies de *Gibberella*, tais como, por exemplo, *Gibberella zeae*;

espécies de *Monographella*, tais como, por exemplo, *Monographella nivalis*;

doenças, provocadas por fungos mangrado, tais como, por exemplo,

espécies de *Sphaecelotheca*, tal como, por exemplo, *Sphaecelotheca reiliana*;

30 espécies de *Tilletia*, tais como, por exemplo, *Tilletia caries*;

espécies de *Urocystis*, tais como, por exemplo, *Urocystis occulta*;

espécies de *Ustilago*, tais como, por exemplo, *Ustilago nuda*;

- podridão dos frutos, provocada por, por exemplo,
 espécies de *Aspergillus*, tais como, por exemplo, *Aspergillus flavus*;
 espécies de *Botrytis*, tais como, por exemplo, *Botrytis cinerea*;
 espécies de *Penicillium*, tais como, por exemplo, *Penicillium expansum*;
 5 espécies de *Sclerotinia*, tais como por exemplo, *Sclerotinia sclerotiorum*;
 espécies de *Verticillium*, tais como por exemplo, *Verticillium alboatrum*;
 podridões de semente e naturais do solo e murchamentos, bem como doen-
 ças de plantas nascidas de sementes, provocadas por exemplo, por
 espécies de *Fusarium*, tais como, por exemplo, *Fusarium culmorum*;
 10 espécies de *Phytophthora*, tais como por exemplo, *Phytophthora cactorum*;
 espécies de *Pythium*, tais como por exemplo, *Pythium ultimum*;
 espécies de *Rhizoctonia*, tais como, por exemplo, *Rhizoctonia solani*;
 espécies de *Sclerotium*, tais como, por exemplo, *Sclerotium rolfsii*;
 doenças de câncer, vesículas e vassoura de bruxa, provocadas, por exem-
 15 plo, por
 espécies de *Nectria*, tais como, por exemplo, *Nectria galligena*; doenças de
 murchamentos provocadas, por exemplo, por
 espécies de *Monilinia*, tais como, por exemplo, *Monilinia laxa*;
 deformações de folhas, flores e frutos, provocadas, por exemplo, por
 20 espécies de *Taphrina*, tais como, por exemplo, *Taphrina deformans*;
 doenças degenerativas de plantas lenhosas, provocadas, por exemplo, por
 espécies de *Esca*, tais como, por exemplo, *Phaemoniella clamydospora*;
 doenças de flores e sementes, provocadas, por exemplo, por
 espécies de *botrytis*, tais como, por exemplo, *Botrytis cinerea*;
 25 doenças de tubérculos de plantas, provocadas, por exemplo, por
 espécies de *Rhizoctonia*, tais como, por exemplo, *Rhizoctonia solani*.

As substâncias ativas de acordo com a invenção, apresentam
 também um efeito fortificante muito bom em plantas. Consequentemente,
 elas são apropriadas para a mobilização de forças de defesa próprias das
 30 plantas contra a infestação por micro-organismos indesejáveis.

Por substâncias fortificantes de plantas (indutoras de resistência)
 no presente contexto, entendem-se aquelas substâncias, que estão em con-

dição, de estimular o sistema de defesa das plantas de maneira tal que na inoculação seguinte com micro-organismos indesejáveis, as plantas tratadas desenvolvem ampla resistência contra estes micro-organismos.

Por micro-organismos indesejáveis no presente caso, entendem-se fungos fitopatogênicos e bactérias. Portanto, as substâncias de acordo com a invenção podem ser usadas para proteger plantas dentro de um determinado espaço de tempo após o tratamento contra a infestação pelos patógenos mencionados. O espaço de tempo, dentro do qual é realizada sua proteção, estende-se, em geral, de 1 até 10 dias, preferentemente de 1 até 7 dias após o tratamento das plantas com as substâncias ativas.

A boa tolerância das substâncias ativas pelas plantas nas concentrações necessárias para combater as doenças de plantas, permite um tratamento das partes aéreas das plantas da planta e semente e do solo.

Nesse caso, as substâncias ativas de acordo com a invenção podem ser utilizadas com êxito particularmente bom para o combate de doenças de cereais, tais como, por exemplo, contra espécies de Erysiphe, contra Puccinia e contra espécies de Fusarium, de doenças do arroz, tais como, por exemplo, contra Pyricularia e Rhizoctonia e de doenças no cultivo do vinho, frutas e hortaliças, tais como, por exemplo, contra espécies de Botrytis, Venturia, Sphaerotheca e Podosphaera.

As substâncias ativas de acordo com a invenção, prestam-se também para aumentar o rendimento da colheita. Além disso, elas são pouco tóxicas e apresentam boa tolerância pelas plantas.

As substâncias ativas de acordo com a invenção, podem ser eventualmente utilizadas em determinadas concentrações e quantidades de aplicação também como herbicidas, para influenciar o crescimento das plantas, bem como para combater parasitas animais. Eventualmente, elas também podem ser utilizadas como produtos intermediários e pré-produtos para a síntese de outras substâncias ativas.

De acordo com a invenção, todas as plantas e partes das plantas podem ser tratadas. Neste caso, entendem-se por plantas, todas as plantas e populações de plantas, como plantas silvestres ou plantas cultivadas

desejáveis e indesejáveis (inclusive plantas cultivadas de origem natural). Plantas cultivadas podem ser plantas, que podem ser obtidas por métodos de cultivo e de otimização convencionais ou por métodos biotecnológicos e genéticos ou pelas combinações destes métodos, inclusive das plantas transgênicas e inclusive das espécies de plantas protegíveis ou não protegíveis por leis de proteção de espécie. Por partes de plantas devem ser entendidas todas as partes aéreas e subterrâneas e órgãos das plantas, tais como broto, folha, flor e raiz, sendo enumerados por exemplo, folhas, espinhos, caules, troncos, flores, corpo da fruta, frutos e sementes, bem como raízes, tubérculos e rizomas. Nas partes das plantas incluem-se também material de colheita bem como material de crescimento vegetativo e generativo, por exemplo, estacas, tubérculos, rizomas, tanchões e sementes.

O tratamento das plantas e partes das plantas com as substâncias ativas de acordo com a invenção é efetuado diretamente ou pela ação sobre seu meio, habitat ou depósito de acordo com os métodos de tratamento usuais, por exemplo, por imersão, aspersão, evaporação, nebulização, espalhamento, revestimento, injeção e no caso do material de crescimento, especialmente no caso das sementes, além disso, através do revestimento de uma ou mais camadas.

Na proteção de material, as substâncias de acordo com a invenção podem ser utilizadas para a proteção de materiais técnicos contra a infestação e destruição por micro-organismos indesejáveis.

Por materiais técnicos no presente contexto entendem-se os materiais não vivos que foram preparados para o uso na técnica. Por exemplo, materiais técnicos, que devem ser protegidos contra a modificação ou destruição microbiana pelas substâncias ativas de acordo com a invenção, são adesivos, colas, papéis e papelões, têxteis, couro, madeira, produtos de pintura e artigos de material plástico, lubrificantes refrigerantes e outros materiais, que podem ser atacados ou decompostos por micro-organismos. No âmbito dos materiais a serem protegidos sejam mencionadas também peças de instalações de produção, por exemplo, circuitos de refrigeração, que podem ser prejudicados pelo crescimento de micro-organismos. No âmbito da

presente invenção, sejam mencionados como materiais técnicos, preferentemente adesivos, colas, papéis e papelões, couro, madeira, produtos de pintura, lubrificantes refrigerantes e líquidos transmissores de calor, de modo particularmente preferido, madeira.

- 5 Como micro-organismos, que podem provocar uma degradação ou modificação dos materiais técnicos, mencionam-se, por exemplo, bactérias, fungos, leveduras, algas e mucos. Preferentemente, as substâncias ativas de acordo com a invenção agem contra fungos, especialmente penicilo, fungos que desbotam a madeira e destroem a madeira (Basidiomycetes)
- 10 bem como contra mucos e algas.

Mencionam-se, por exemplo, micro-organismos dos seguintes gêneros:

- Alternaria, como *Alternaria tenuis*,
 Aspergillus, como *Aspergillus niger*,
 15 Chaetomium, como *Chaetomium globosum*,
 Coniophora, como *Coniophora puetana*,
 Lentinus, como *Lentinus tigrinus*,
 Penicillium, como *Penicillium glaucum*,
 Polyporus, como *Polyporus versicolor*,
 20 Aureobasidium, como o *Aureobasidium pullulans*,
 Sclerophoma, como *Sclerophoma pityophila*,
 Trichoderma, como *Trichoderma viride*,
 Escherichia, como *Escherichia coli*,
 Pseudomonas, como *Pseudomonas aeruginosa*,
 25 Staphylococcus, como *Staphylococcus aureus*.

- Dependendo de suas respectivas características físicas e/ou químicas, as substâncias ativas podem ser transformadas para as formulações usuais, tais como soluções, emulsões, suspensões, pós, espumas, pastas, granulados, aerossóis, encapsulamentos finíssimos em substâncias
- 30 polímeras e em envoltórios para semente a granel, bem como em formulações "ULV" para enevoamento frio ou quente.

Essas formulações são preparadas de maneira conhecida, por

exemplo, através da mistura das substâncias ativas com diluentes, isto é, solventes líquidos, gases liquefeitos que estão sob pressão e/ou excipientes sólidos, eventualmente com o uso de agentes tensoativos, isto é, emulsificantes e/ou agentes de dispersão e/ou agentes produtores de espuma. No caso da utilização de água como diluente, por exemplo, os solventes orgânicos também podem ser usados como solventes auxiliares. Como solventes líquidos tomam-se essencialmente em consideração: compostos aromáticos, tais como xileno, tolueno ou alquilnaftalenos, compostos aromáticos clorados ou hidrocarbonetos alifáticos clorados, tais como clorobenzenos, cloroetilenos ou cloreto de metileno, hidrocarbonetos alifáticos, tais como ciclohexano ou parafinas, por exemplo, frações de petróleo, álcoois, como butanol ou glicol, bem como seus éteres e ésteres, cetonas, como acetona, metilacetona, metilisobutilcetona ou ciclo-hexanona, solventes fortemente polares, tais como dimetilformamida e dimetilsulfóxido, bem como água. Por líquidos com diluentes ou excipientes gasosos entendem-se aqueles, que são gasosos à temperatura normal e pressão normal, por exemplo, gases propulsores de aerossol, tais como hidrocarbonetos halogenados, bem como butano, propano, nitrogênio e dióxido de carbono. Como excipientes sólidos tomam-se em consideração: por exemplo, pós de pedras naturais, tal como caulim, aluminas, talco, giz, quartzo, atapulgita, montmorilonita ou terra de infusórios e pós de pedras sintéticas, tais como ácido silícico altamente disperso, óxido de alumínio e silicatos. Como excipientes sólidos para granulados tomam-se em consideração: por exemplo, pedras naturais quebradas e fracionadas, tais como calcita, mármore, pedra-pomes, sepiolita, dolomita bem como granulados sintéticos de farinhas inorgânicas e orgânicas bem como granulados de material orgânico, tais como serragem, cascas de coco, espigas de milho e caules de tabaco. Como emulsificantes e/ou agentes produtores de espuma tomam-se em consideração: por exemplo, emulsificantes não ionogêneos e aniônicos, tais como éster de ácido polioxietileno-graxo, éter de álcool polioxietileno-graxo, por exemplo, éter alquilaril-poliglicólico, sulfonatos de alquila, sulfatos de alquila, sulfonatos de arila bem como hidrolisados de albumina. Como agentes de dispersão tomam-se em

consideração: por exemplo, lixívias residuais de lignina e metilcelulose.

Nas formulações podem ser usados adesivos, tais como carboximetilcelulose, polímeros naturais e sintéticos, pulverizados, granulados ou em forma de látex, tais como goma arábica, álcool polivinílico, acetato de polivinila, bem como fosfolipídios naturais, tais como cefalinas e lecitinas e fosfolipídios sintéticos. Outros aditivos podem ser óleos minerais e vegetais.

Podem ser usados corantes, tais como pigmentos inorgânicos, por exemplo, óxido de ferro, óxido de titânio, azul de ferrociano e corantes orgânicos, tais como corantes de alizarina, azocorantes e corantes de ftalocianina de metais e traços de substâncias nutritivas, tais como sais de ferro, manganês, boro, cobre, cobalto, molibdênio e zinco.

Em geral, as formulações contêm entre 0,1 e 95 %, em peso, de substâncias ativas, preferentemente entre 0,5 e 90 %.

As substâncias ativas de acordo com a invenção podem ser usadas como tais ou nas suas formulações, também em mistura com fungicidas, bactericidas, acaricidas, nematicidas ou inseticidas conhecidos, para desse modo, por exemplo, ampliar o espectro de ação ou prevenir desenvolvimentos de resistência. Em muitos casos obtêm-se, com isso, efeitos sinérgicos, isto é, a eficácia da mistura é maior do que a eficácia dos componentes individuais.

Como participantes de mistura, tomam-se em consideração, por exemplo, os seguintes compostos:

Fungicidas:

1. Inibição da síntese do ácido nucleico

benalaxila, benalaxil-M, bupirimat, quiralaxila, clozilacon, dimetirimol, etirimol, furalaxila, himexazol, mefenoxam, metalaxila, metalaxil-M, ofurace, oxadixila, ácido oxolínico

2. Inibição da mitose e divisão celular

benomila, carbendazim, dietofencarb, fuberidazol, pencicuron, tiabendazol, tiofanato-metila, zoxamida

3. Inibição da cadeia respiratória

3.1 complexo I

diflumetorim

3.2 complexo II

boscalid, carboxin, fenfuram, flutolanila, furametpir, furmeciclox, mepronila, oxicarboxin, pentiopirad, tifluzamida

5 3.3 complexo III

amisulbrom, azoxistrobin, ciazofamida, dimoxistrobin, enestrobin, famoxadon, fenamidon, fluoxastrobin, cresoxim-metila, metominostrobin, orisastrobin, picoxistrobin, piraclostrobin, trifloxistrobin

3.4 desacopladores

10 dinocap, fluazinam, metildinocap

3.5. Inibição da produção de ATP

acetato de fentina, cloreto de fentina, hidróxido de fentina, siltiofam

4. Inibição da biossíntese de aminoácido e proteína

andoprim, blasticidina-S, ciprodinil, kasugamicina, hidrato do cloridrato de
15 kasugamicina, mepanipirim, pirimetanila

5. Inibição da transdução de sinal

fenpiclonila, fludioxonila, quinoxifen

6. Inibição da síntese graxa e de membrana

clozolinato, iprodion, procimidon, vinclozolin, pirazofos, edifenfos, iprobenfos
20 (IBP), isoprotilan, tolclofos-metila, bifenila, iodocarb, propamocarb, cloridrato de propamocarb

7. Inibição da biossíntese de ergosterol

fenhexamida, azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol,
25 fenbuconazol, fluquinconazol, flurprimidol, flusilazol, flutriafol, furconazol, furconazol-cis, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanila, paclobutrazol, penconazol, propiconazol, protioconazol, pirifenox, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triticonazol, uniconazol, voriconazol, imazalila, sulfato de imazalila, oxpoconazol, fenarimol,
30 flurprimidol, nuarimol, pirifenox, triforin, pefurazoato, procloraz, triflumizol, triforin, viniconazol, aldimorf, dodemorf, acetato de dodemorf, fenpropidina, fenpropimorf, tridemorf, espiroxamina, naftifina, piributicarb, terbinafina

8. Inibição da síntese da parede celular

bentiavalicarb, dimetomorf, flumorf, iprovalicarb, polioxinas, polioxorim, validamicina A

9. Inibição da biossíntese da melamina

- 5 capropamida, diclocimet, fenoxanila, ftalida, piroquilon, triciclazol

10. Indução de resistência

acibenzolar-S-metila, probenazol, tiadinila

11. Multisítios

- 10 mistura de Bordeaux, captafol, captan, clorotalonila, sais de cobre, tais como: hidróxido de cobre, naftenato de cobre, oxicleto de cobre, óxido de cobre, sulfato de cobre, oxin-cobre e diclofluanida, ditianona, dodin, base livre de dodin, ferbam, fluorofolpet, folpet, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, albesilato de iminoctadina, triacetato de iminoctadina, manco-
- 15 bre, mancozeb, maneb, metiram, metiram zinco, propineb, enxofre e preparados de enxofre contendo polissulfeto de cálcio, thiram, tolilfluanida, zineb, ziram

12. Desconhecidos

- amibromdol, bentiazol, betoxazin, capsimicina, carvon, quinometionato, cloropicrin, cufraneb, ciflufenamida, cimoxanila, dazomet, debacarb, diclorofen,
- 20 diclomezina, dicloran, difenzoquat, metilsulfato de dibenzoquat, difenilamina, ferinzon, flumetover, fluopicolida, fluoroimida, flussulfamida, fosetil-alumínio, fosetil-cálcio, fosetil-sódio, hexaclorobenzeno, sulfato de 8-hidroxiquinolina, irumamicina, metassulfocarb, isotiocianato de metila, metrafenona, mildiomicina, natamicina, dimetilditiocarbamato de níquel, nitrotal-isopropila, octilino-
- 25 na, oxamocarb, oxifentiina, pentaclorofenol e sais, 2-fenilfenol e sais, ácido fosforoso e sais, piperalina, fosetilato de propamocarb, propanosina-sódio, proquinazida, pirrolnitrina, quintozeb, tecloftalam, tecnazeno, triazóxido, triclamida, zarilamida e 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida, 2-cloro-N-(2,3-di-hidro-1,1,3-di-hidro-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridinocarboxamida, 3-[5-
- 30 (4-clorofenil)-2,3-dimetilisoxazolidin-3-il]piridina, cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-ciclo-heptanol, 2,4-di-hidro-5-metóxi-2-metil-4-[[[1-[3-(trifluorometil)-fenil]-etiliden]-amino]-óxi]-metil]-fenil]-3H-1,2,3-triazol-3-ona, 1-(2,3-di-hidro-

2,3-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metila, 2-[[[ciclopropil [(4-metoxifenil) imino]metil]tio]metil] fenil]-3-metoxiacrilato de metila, 3-(4-clorofenil)-3-[[N-(isopropoxycarbonil)valil] amino} propanoato de metila, 4-cloro-alfa-propinilóxi-N-[2-[3-metóxi-4-(2-propinilóxi)fenil]etil]-benzacetamida, 5 2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenóxi)-5-fluorpirimidin-4-il]oxi]fenil)-2-(metoximino)-N-metilacetamida, (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]óxi]-3-metoxifenil] etil]-3-metil-2-[(metilsulfonil) amino]-butanamida, 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil) [1,2,4] triazolo[1,5-a]pirimidina, 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-N-[(1R)-1,2,2-trimetilpropil][1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, 5-cloro-N- 10 [(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorofenil) [1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida, N-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil-2,4-dicloronicotinamida, N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2-flúor-4-iodo-nicotinamida, 2-butóxi-6-iodo-3-propil-benzopiranon-4-ona, N-[2-(4-[[3-(4-clorofenil)prop-2-in-1-il]óxi]-3-metoxifenil) etil]-N-2- 15 (metilsulfonil) valinamida, N-[(Z)-[(ciclopropilmetóxi)imino][6-(difluorometóxi)-2,3-difluorofenil] metil]-2-fenilacetamida, N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metilbenzossulfonamida, N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclo-hexil)-3-formilamino-2-hidróxi-benzamida, 2-[[[1-[3-(1-flúor-2-feniletil)óxi]fenil]etiliden]amino]óxi]metil]-alfa-(metoxiimino)-N-metil-alfaE-benzacetamida, N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil) 20 piridin-2-il]etil}-2-(trifluorometil)benzamida, N-(3'4'-dicloro-5-fluorbifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(6-metóxi-3-piridinil)-ciclopropano carboxamida, ácido 1-[(4-metoxifenóxi)metil]-2,2-dimetilpropil-1H-imidazol-1-carboxílico, ácido o-[1-[(4-metoxifenóxi)metil]-2,2-dimetilpropil]-1H-imidazol-1-carbotioico, 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina, 3,4,5- 25 tricloro-2,6-piridinodicarbonitrila.

Bactericidas:

bronopol, diclorofeno, nitrapirin, dimetilditiocarbamato de níquel; kasugamicina, octilnon, ácido furanocarboxílico, oxitetraciclina, probenazol, estreptomicina, tecloftalam, sulfato de cobre e outras preparações de cobre.

Inseticidas/acaricidas/nematicidas:

1. Inibidores de acetilcolinesterase (AChE)

1.1 carbamatos, (por exemplo, alanicarb, aldicarb, aldoxicarb,

alixicarb, aminocarb, azametifos, bendiocarb, benfuracarb, bufencarb, buta-
carb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbarila, carbofuran, carbossulfan, clo-
etocarb, coumafos, cianofenfos, cianofos, dimetilan, etiofencarb, fenobucarb,
fenotiocarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metam-sódio, metiocarb,
5 metomila, metolcarb, oxamila, pirimicarb, promecarb, propoxur, tiodicarb,
tiofanox, triazamato, trimetacarb, XMC, xililcarb)

1.2 Organofosfatos, (por exemplo, acefato, azametifos, azinfos
(-metila, -etila), bromofos-etila, bromofenvinfos (-metila), butatiofos, cadu-
safos, carbofenotion, cloretoxifos, clorfenvinfos, clormefos, clorpirifos (-meti-
10 la/-etila), coumafos, cianofenfos, cianofos, clorfenvinfos, demeton-S-metila,
demeton-S-metilsulfona, dialifos, diazinon, diclofention, diclorvos/DDVP, di-
crotosfos, dimetoato, dimetilvinfos, dioxabenzofos, dissulfoton, EPN, etion,
etoprofos, etrinfos, fanfur, fenamifos, fenitrothion, fensulfotion, fention, flupira-
zofos, fonofos, formotion, fosmetilan, fostiazato, heptenofos, iodofenfos, i-
15 probenfos, isazofos, isofenfos, O-salicilato de isopropila, isoxation, malation,
mecarbam, metacrifos, metamidofos, metidation, mevinfos, monocrotosfos,
naled, ometoato, oxidemeton-metila, paration (-metila/-etila), fentoato, forato,
fosadona, fosmet, fosfamidon, fosfocarb, foxim, pirimifos (-metila/-etila), profe-
nofos, propafos, propetanfos, protiofos, protoato, piraclofos, piridafention,
20 piridation, quinalfos, sebufos, sulfotep, sulprofos, tebupirimfos, temefos, ter-
bufos, tetraclorvinfos, tiometon, triazofos, triclorfon, vamidotion).

2. Moduladores do canal de sódio / Bloqueadores do canal de
sódio dependentes de tensão

2.1 Piretroides, (por exemplo, acrinatrin, aletrin (d-cis-trans, d-
25 trans), beta-ciflutrin, bifentrin, bioaletrin, isômero de bioaletrin-S-ciclopentila,
bioetanometrin, biopermetrin, biorresmetrin, clovaportrin, cis-cipermetrin, cis-
resmetrin, cis-permetrin, clocitrin, cicloprotrin, ciflutrin, ci-halotrin, cipermetrin
(alfa, beta, teta, zeta), cifenotrin, DDT, deltametrin, empentrin (isômero 1R),
esfenvalerato, etofenprox, fenflutrin, fenpropatrin, fenpiritrin, fenvalerato, flu-
30 brocitrinato, flucitrinato, flufenprox, flumetrin, fluvalinato, fubfenprox, gama-
cihalotrin, imiprotrin, kadetrin, lambda-cihalotrin, metoflutrin, permetrin (cis-,
trans-), fenotrin (isômero 1R-trans), praletrin, proflutrin, protrifenbute, pires-

- metrin, resmetrin, RU 15525, silafluofen, tau-fluvalinato, teflutrin, teraletrin, tetrametrin (isômero 1R), tralometrin, transflutrin, ZXI 8901, piretrinas (piretrum)
- 2.2 Oxadiazinas (por exemplo, indoxacarb)
- 5 3. Agonistas/antagonistas do receptor acetilcolina
- 3.1 Cloronicotinilas/neonicotinoides, (por exemplo, acetamiprid, clotianidina, dinotefuran, imidacloprid, nitenpiram, nitiazina, tiacloprid, tiame-toxam).
- 3.2 Nicotina, bensultap, cartap
- 10 4. Moduladores do receptor acetilcolina
- 4.1 Espinosina, (por exemplo, espinosad)
5. Antagonistas do canal de cloreto controlados por GABA
- 5.1 ciclodieno organocloro, (por exemplo, canfeclor, clordana, endossulfan, gama-HCH, HCH, heptacloro, lindano, metoxiclor)
- 15 5.2 fipróis, (por exemplo, acetoprol, etiprol, fipronila, vaniliprol)
6. Ativadores do canal de cloreto
- 6.1 mectinas, (por exemplo, abamectina, avermectina, emamec-tina, benzoatos de emamectina, ivermectina, milbemectina, milbemicina).
7. Miméticos do hormônio juvenil,
- 20 (por exemplo, diofenolan, epofenonano, fenoxicarb, hidropreno, kinopreno, metopreno, piriproxifen, tripreno).
8. Agonistas/ruptores de ecdison
- 8.1 diacil-hidrazinas, (por exemplo, cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida)
- 25 9. Inibidores da biossíntese de quitina
- 9.1 benzoilureias, (por exemplo, bistrifluron, clofluazuron, diflu-benzuron, fluazuron, flucicloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, penfluron, teflubenzuron, triflumuron)
- 9.2 buprofezina
- 30 9.3 ciromazina
10. Inibidores da fosforilação oxidativa, ruptores de ATP
- 10.1 diafentiuron

- 10.2 organotinas, (por exemplo, azociclotina, cihexatina, óxido de fenbutatina)
11. Desacopladores da fosforilação oxidativa mediante interrupção do gradiente do próton H
- 5 11.1 pirróis, (por exemplo, clorfenapir)
- 11.2 dinitrofenóis, (por exemplo, binapacril, dinobuton, dinocap, DNOC)
12. Inibidores do transporte de elétrons do lado I
- 12.1 METT'S, (por exemplo, fenazaquin, fenpiroximato, pirimidifen, piridaben, tebufenpirad, tolfenpirad)
- 10 12.2 hidrametilnona
- 12.3 dicofol
13. Inibidores do transporte de elétrons do lado II
- 13.1 rotenona
- 15 14. Inibidores do transporte de elétrons do lado III
- 14.1 acequinocila, fluacripirim
15. Disruptores microbianos da membrana intestinal de insetos cepas de *Bacillus thuringiensis*
16. Inibidores da síntese do ácido graxo
- 20 16.1 ácidos tetrônicos, (por exemplo, espiroclufen, espiromesifen)
- 16.2 Ácidos tetrâmicos, [por exemplo, etila carbonato de 3-(2,5-dimetilfenil)-8-metóxi-2-oxo-1-azaespiro[4,5]dec-3-en-4-ila (aliás: ácido carbônico, éster etílico 3-(2,5-dimetilfenil)-8-metóxi-2-oxo-1-azaespiro[4,5]dec-3-en-4-ila, registro CAS nº: 382608-10-8 e ácido carbônico, éster etílico cis-3-(2,5-dimetilfenil)-8-metóxi-2-oxo-1-azaespiro[4,5]dec-3-en-4-ila (registro CAS nº 203313-25-1)]
- 25 17. Carboxamidas, (por exemplo, flonicamid)
18. Agonistas octopaminérgicos, (por exemplo, amitraz)
- 30 19. Inibidores da ATPase estimulada pelo magnésio, (por exemplo, propargite).
20. Ftalamidas, (por exemplo, N²-[1,1-dimetil-2-(metilsulfonil)etil]-

3-iodo-N¹-[2-metil-4-[1,2,2,2-tetraflúor-1-(trifluorometil)etil]fenil]-1,2-benzeno-dicarboxamida (registro CAS n°: 272451-65-7), flubendiamida)

21. Análogos de nereistoxina, (por exemplo, hidrogenoxalato de tiociclam, tiossultap-sódio).

5 22. Biológicos, hormônios ou feromônios, (por exemplo, azadiractin, *Bacillus spec.*, *Beauveria spec.*, Codlemone, *Metarrhizium spec.*, *Paeecilomyces spec.*, Thuringiensin, *Verticillium spec.*).

23. Substâncias ativas com mecanismos de ação desconhecidos ou não específicos

10 23.1 Agentes de gaseificação, (por exemplo, fosfetos de alumínio, brometos de metila, fluoretos de sulfurila)

23.2 Inibidores de comilança seletivos, (por exemplo, criolite, flonicamid, pimetozina)

15 23.3 Inibidores do crescimento de ácaros, (por exemplo, clofentezina, etoxazol, hexitiazox)

23.4 Amidoflumet, benclotiaz, benzoximato, bifenazato, bromopropilato, buprofezina, quinometionato, clordimeform, clorobenzilato, cloropirina, clotiazoben, cicloprene, ciflumetofeno, diciclanila, fenoxacrim, fentri-fanil, flubenzimina, flufenerim, flutenzin, Gossylplure, hidrametilnona, japo-
20 nilure, metoxadiazinona, petróleo, butóxido de piperonila, oleato de potássio, pirafluprol, piridalila, piriprol, sulfluramid, tetradifon, tetrassul, triarateno, verbutin,

além disso, o composto 3-metil-fenil-propilcarbamato (Tsumacide Z), o composto 3-(5-cloro-3-piridinil)-8-(2,2,2-trifluoretil)-8-azabicyclo [3,2,1] oc-
25 tan-3-carbonitrila (registro CAS n° 185982-80-3) e o 3-endo-isômero correspondente (registro CAS n° 185984-60-5) (compare a WO 96/37494, WO 98/25923), bem como preparados, que contêm extratos vegetais, nematódios, fungos ou vírus com eficácia inseticida.

Também é possível uma mistura com outras substâncias ativas
30 conhecidas, tais como herbicidas ou com adubos e reguladores de crescimento, protetores ou semioquímicos.

Além disso, os compostos da fórmula (I) de acordo com a inven-

ção apresentam também efeitos antimicóticos muito bons. Eles possuem um espectro de ação antimicótico muito amplo, especialmente contra dermatófitos e leveduras, mofo e fungos difásicos (por exemplo, contra espécies de *Candida*, tal como *Candida albicans*, *Candida glabrata*) bem como *Epidermophyton floccosum*, espécies de *Aspergillus*, tais como *Aspergillus niger* e *Aspergillus fumigatus*, espécies de *Trichophyton*, tais como *Trichophyton mentagrophytes*, espécies de *Microsporon*, tais como *Microsporon canis* e *audouinii*. A enumeração desses fungos não representa de modo algum uma limitação do espectro micótico abrangível, mas sim, tem apenas caráter elucidatório.

As substâncias ativas podem ser aplicadas como tais, na forma de suas formulações ou nas formas de aplicação preparadas das mesmas, tais como soluções prontas para o uso, suspensões, pós de pulverização, pastas, pós solúveis, pós de polvilhamento e granulados. A aplicação ocorre de maneira usual, por exemplo, mediante rega, borrifação, atomização, espalhamento, polvilhamento, espumação, revestimento e outros. Além disso, é possível aplicar as substâncias ativas pelo processo de volume ultrabaixo ou injetar a preparação da substância ativa ou a própria substância ativa no solo. A semente das plantas também pode ser tratada.

Ao usar as substâncias ativas de acordo com a invenção como fungicidas, as quantidades aplicadas podem variar, de acordo com o tipo de aplicação, dentro de uma faixa maior. No tratamento de partes das plantas, as quantidades de aplicação de substância ativa encontram-se em geral, entre 0,1 e 10.000 g/ha, preferentemente entre 10 e 1.000 g/ha. No tratamento da semente, as quantidades de aplicação de substância ativa encontram-se em geral, entre 0,001 e 50 g por quilograma de semente, preferentemente entre 0,01 e 10 g por quilograma de semente. No tratamento do solo, as quantidades aplicadas de substância ativa encontram-se em geral, entre 0,1 e 10.000 g/ha, preferentemente entre 1 e 5.000 g/ha.

Tal como já foi citado acima, todas as plantas e suas partes podem ser tratadas de acordo com a invenção. Em uma forma de concretização preferida são tratados gêneros de plantas e espécies de plantas de ori-

gem silvestre ou obtidas por métodos de cultivo biológicos convencionais, tais como cruzamento ou fusão de protoplastos, bem como suas partes. Em uma outra forma de realização preferida, são tratadas plantas transgênicas e espécies de plantas, que foram obtidas por métodos tecnológicos genéticos eventualmente em combinação com métodos convencionais (Genetic Modified Organisms) e suas partes. O termo "partes" ou "partes de plantas" ou "ramificações" foi esclarecido acima.

De modo particularmente preferido conforme a invenção, tratam-se plantas das espécies de plantas respectivamente usuais comercialmente ou que se encontram em uso. Por espécies de plantas entendem-se plantas com novas características ("traits"), que foram cultivadas tanto por cultivo convencional, por mutagênese ou por técnicas de DNA recombinantes. Estas podem ser espécies, raças, biótipos e genótipos.

Dependendo dos gêneros de plantas ou das espécies de plantas, sua localização e condições de crescimento (solos, clima, período de vegetação, nutrição) também podem aparecer efeitos superaditivos ("sinérgicos") através do tratamento de acordo com a invenção. Desse modo, por exemplo, são possíveis baixas quantidades de aplicação e/ou aumentos do espectro de ação e/ou um reforço do efeito das substâncias e composições aplicáveis de acordo com a invenção, melhor crescimento das plantas, alta tolerância frente a altas ou baixas temperaturas, alta tolerância contra seca ou contra teor de sal na água ou no solo, alto poder de florescência, colheita facilitada, aceleração do amadurecimento, maior rendimento da colheita, maior qualidade e/ou maior valor nutritivo dos produtos colhidos, maior capacidade de armazenagem e/ou capacidade de beneficiamento dos produtos colhidos, que ultrapassam os efeitos a serem propriamente esperados.

Nas plantas ou espécies de plantas transgênicas preferidas (obtidas geneticamente) a serem tratadas de acordo com a invenção, incluem-se todas as plantas, que através da modificação de engenharia genética receberam material genético, o qual empresta a estas plantas valiosas características vantajosas particulares ("traits"). Exemplos de tais características

são melhor crescimento da planta, alta tolerância frente às altas ou baixas temperaturas, alta tolerância contra seca ou contra teor de sal na água ou no solo, alta capacidade de florescência, colheita facilitada, aceleração do amadurecimento, maior rendimento da colheita, maior qualidade e/ou maior valor nutritivo dos produtos colhidos, maior capacidade de armazenagem e/ou de beneficiamento dos produtos colhidos. Outros exemplos e particularmente destacados para tais características são a alta defesa das plantas contra parasitas animais e microbianos, tais como contra os insetos, ácaros, fungos fitopatogênicos, bactérias e/ou vírus bem como uma alta tolerância das plantas contra determinadas substâncias ativas herbicidas. Com exemplos de plantas transgênicas são citadas as plantas cultivadas importantes, tais como cereais (trigo, arroz), milho, soja, batata, algodão, tabaco, colza bem como plantas frutíferas (com os frutos maçã, pêras, frutas cítricas e uvas), sendo que milho, soja, batata, algodão, tabaco e colza são particularmente destacados. Como características ("traits") destacam-se particularmente a alta defesa das plantas contra insetos, tetânicos, nematódios e caracóis através das toxinas formadas nas plantas, especialmente aquelas, que são produzidas pelo material genético de *Bacillus Thuringiensis* (por exemplo, pelos genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c, Cry2Ab, Cry3Bb e CryIF bem como suas combinações) nas plantas (a seguir "plantas Bt"). Como características ("traits") destacam-se também particularmente, a alta defesa das plantas contra fungos, bactérias e vírus através da resistência adquirida sistêmica (SAR), sistemina, fitoalexinas, elicitores bem como genes resistentes e proteínas e toxinas exprimidas de maneira correspondente. Como características ("traits") destacam-se além disso, particularmente a alta tolerância das plantas comparadas com determinadas substâncias ativas herbicidas, por exemplo, imidazolinonas, sulfonilureias, glifosato ou fosfinotricina (por exemplo, gene "PAT"). Os genes que emprestam respectivamente as características desejadas ("traits") também podem aparecer em combinações entre si nas plantas transgênicas. Como exemplos de "plantas Bt" mencionam-se espécies de milho, espécies de algodão, espécies de soja e espécies de batata, que são vendidas sob as denomina-

ções comerciais YIELD GARD® (por exemplo, milho, algodão, soja), KnockOut® (por exemplo, milho), StarLink® (por exemplo, milho), Bollgard® (algodão), Nucoton® (algodão) e NewLeaf® (batata). Como exemplos de plantas tolerantes aos herbicidas mencionam-se espécies de milho, espécies de algodão e espécies de soja, que são divulgadas sob as denominações comerciais Roundup Ready® (tolerância contra glifosato, por exemplo, milho, algodão, soja), Liberty Link® (tolerância contra fosfinotricina, por exemplo, colza), IMI® (tolerância contra imidazolinonas) e STS® (tolerância contra sulfonilureias, por exemplo, milho). Como plantas resistentes aos herbicidas (cultivadas convencionalmente para tolerância aos herbicidas) também são citadas as espécies divulgadas sob a denominação Clearfield® (por exemplo, milho). Naturalmente, estas informações valem também para as espécies de plantas a serem desenvolvidas no futuro ou que chegarão futuramente no mercado com estas características genéticas ou a serem futuramente desenvolvidas ("traits").

As plantas mencionadas podem ser tratadas de modo particularmente vantajoso segundo a invenção com os compostos da fórmula geral (I) ou com as misturas das substâncias ativas de acordo com a invenção. Os âmbitos preferenciais indicados acima nas substâncias ativas ou nas misturas valem também para o tratamento dessas plantas. Destaca-se particularmente o tratamento das plantas com os compostos ou misturas especialmente citados no presente texto.

A preparação e o uso das substâncias ativas de acordo com a invenção é verificada nos seguintes exemplos, no entanto, não está limitada aos mesmos.

Exemplos

Exemplo 95: 2-metil-N-(3-nitrofenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazolo[4,5-h] quinazolin-8-amina

a) 2-metil-7-oxo-4,5,6,7-tetra-hidrobenzotiazol:

80 g (419 mmols) de 2-bromo-1,3-ciclo-hexanodiona (Z. Chem. 1967, 7, 422) e 31,46 g (419 mmols) de tioacetamida foram dissolvidos em 600 ml de piridina e agitados durante a noite a 50°C. Em seguida, foi resfria-

do à temperatura ambiente, adicionados 600 ml de solução de NaCl a 10 % e extraído 3 vezes com 250 ml cada de diclorometano. A fase orgânica foi separada, lavada duas vezes com 200 ml cada de solução de NaCl a 10 % e secada sobre sulfato de sódio. Depois de remover o solvente no evaporador rotativo remanesceu um óleo vermelho-escuro viscoso, que foi destilado no alto vácuo. A 96°C (0,2 mbar) foram obtidas duas frações de 25,3 g (a 100%) ou 6,2 g (a 90%). (Rendimento total 44 %). LogP (HCOOH) = 1,08.

b) 8-formil-2-metil-7-oxo-4,5,6,7-tetra-hidrobenzotiazol:

11 g (275 mmols) de hidreto de sódio (dispersão a 60% em óleo) foram previamente introduzidos em 400 ml de éter e lentamente adicionados às gotas com 40 ml de metanol. Após a conclusão da formação de hidrogênio, foram acrescentados 44,44 ml (550 mmols) de formiato de etila, seguida de uma solução de 18,4 g (110 mmols) de 2-metil-7-oxo-4,5,6,7-tetra-hidrobenzotiazol em 100 ml de éter dietílico. A mistura de reação foi agitada por 16 horas à temperatura ambiente e em seguida adicionada com 500 ml de ácido clorídrico a 10%. A fase orgânica foi separada e a fase aquosa foi lavada ainda por 3 vezes com 500 ml cada de éster acético. As fases orgânicas combinadas foram secadas, clarificadas e concentradas no evaporador rotativo. Óleo de parafina sobrenadante foi removido por lavagem com n-hexano, o produto foi retomado em éster acético e novamente concentrado. Como produto bruto são obtidos 8,5 g (a 77%; 33 mmols) de óleo marrom-avermelhado (30% de rendimento), que é utilizado sem outra purificação no estágio seguinte. LogP (HCOOH) = 1,36.

c) 2-metil-N-(3-nitrofenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazolo[4,5-h]quinazolin-8-amina:

403 mg (2,06 mmols) de 8-formil-2-metil-7-oxo-4,5,6,7-tetra-hidrobenzotiazol e 500 mg (2,06 mmols) de nitrato de 3-nitrofenil-guanidínio foram dissolvidos em 5 ml de DMF, adicionados com 285 mg (2,06 mmols) de K₂CO₃ e agitados por 3 horas a 100°C. Em seguida, foi resfriado à temperatura ambiente e distribuído na água. O sólido foi sugado através de um filtro, lavado com água e secado. Foram obtidos 106 mg (13%, 0,23 mmol, em relação à pureza de 85%) de um sólido de cor bege. LogP (HCOOH) =

2,79.

Exemplo 216: 4-(2-ciclo-hexil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-nitrofenil) pirimidin-2-amina

**a) 3-dimetilamino-1-(2-ciclo-hexil-4-metiltiazol-5-il)-propeno-
5 na:**

4,2 g (18,8 mmols) de 5-acetil-2-ciclo-hexil-4-metiltiazol e 24,9 ml (188 mmols) de N,N-dimetilformamida-dimetilacetal foram agitados por 12 horas a 100°C. A mistura foi concentrada no evaporador rotativo à secura e o resíduo cromatografado em sílica-gel. Foram obtidos 5,1 g de produto (pu-
10 reza de 81 %). LogP (HCOOH) = 2,44.

b) 4-(2-ciclo-hexil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-nitrofenil) pirimidin-2-amina:

200 mg (0,58 mmol) de 3-dimetilamino-1-(2-ciclo-hexil-4-metiltiazol-5-il)-propenona e 141 mg (0,58 mmol) de nitrato de 3-nitrofenilguanidínio
15 foram agitados junto com 61,6 mg (0,58 mmol) de Na₂CO₃ em 5 ml de 2-metoxietanol, por 18 horas a 100°C. Em seguida, foi filtrado morno, lavado com acetona e o filtrado foi concentrado no evaporador rotativo. O resíduo foi misturado em uma mistura 1:1 de acetona e éter metil-terc-butilico, os cristais formados foram aspirados e secados. Foram obtidos 85 mg de pro-
20 duto (pureza de 99 %). LogP (HCOOH) = 4,63.

Exemplo 874: 5-cloro-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil) pirimidin-2-amina

a) 2,5-dicloro-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-pirimidina

4,8 g (25 mmols) de 5-bromo-2,4-dimetiltiazol em 50 ml de éter dietílico são resfriados a -70°C sob constante fluxo de argônio. Nessa tem-
25 peratura, são gotejados 9,7 ml (25 mmols) de n-butil-lítio como solução a 2,6 molar em hexano, dentro de 30 minutos. A mistura é agitada a -70°C por meia hora. 3,45 g (23 mmols) de 2,5-dicloropirimidina são acrescentados por gotejamento como solução em 40 ml de éter e a mistura é agitada por 30
30 minutos. A suspensão formada é aquecida a 0°C dentro de uma hora e depois é bruscamente resfriada com 0,52 g (29 mmols) de água em 20 ml de tetra-hidrofurano. Em seguida, goteja-se à mistura uma solução de 5,67 g

(25 mmols) de 4,5-dicloro-3,6-dioxo-ciclo-hexa-1,4-dieno-1,2-dicarbonitrila (DDQ) dissolvida em 100 ml de tetra-hidrofurano. A mistura é aquecida a 20°C, agitada por 15 minutos e novamente resfriada a 0°C. A solução é adicionada com 29 ml (58 mmols) de soda cáustica 2 normal e agitada por 5 minutos a 0°C. A fase orgânica é separada, secada com sulfato de sódio e concentrada. Após purificação cromatográfica sobre sílica-gel com 2-metóxi-2-metil-propano como solvente de desenvolvimento, são obtidos 3,9 g (63 % da teoria) de 2,5-dicloro-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-pirimidina em uma pureza de 97 % (HPLC). LogP (HCOOH) = 2,47.

10 **b) 5-cloro-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil) pirimidin-2-amina**

0,112 g (0,43 mmol) de 2,5-dicloro-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-pirimidina é agitado com 0,316 g (1,72 mmol) de 3,4,5-trimetoxianilina em 6,9 ml (1,72 mmol) de ácido clorídrico 0,25 normal, no micro-ondas a 250 W, 150°C e 1500 kPa (15 bar) por uma hora. Após o resfriamento, a mistura é extraída 2 vezes com 5 ml cada de éster etílico de ácido acético. As fases orgânicas são combinadas, secadas sobre sulfato de sódio e concentradas. É obtido 0,11 g (52% da teoria) de 5-cloro-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina em uma pureza de 82% (HPLC). LogP (HCOOH) = 2,82.

De maneira análoga aos métodos mencionados acima, são ou foram obtidos também os compostos da fórmula (I) e (Ia) mencionados na tabela 1 abaixo.

Exemplo	Nome IUPAC	logP
1	1-(3-{[2-(terc-butilamin)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h] quinazolin-8-il]amino}fenil)etanona	2,18*
2	1-(3-{[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)etanona	2,14**
3	1-(3-{[4-(2-amino-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)etanona	
4	1-(3-{[4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)etanona	1,47*
5	1-(3-{[4-(2-amino-4-sec-butil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)etanona	
6	1-(3-{[4-(2-ciclo-hexil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)etanona	4,11*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
7	1-(3-{[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)]pirimidin-2-il} amino)fenil)etanona	2,88*
8	1-(3-{[4-(2-etil-1,3-tiazol-5-il)]pirimidin-2-il]amino}fenil)etanona	
9	1-(3-{[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)]pirimidin-2-il]amino} fenil)etanona	2,7*
10	1-(3-{[4-(2-isopropanol-4-metil-1,3-tiazol-5-il)]pirimidin-2-il] amino}fenil)etanona	3,1*
11	1-(3-{[4-(2-metil-1,3-tiazol-5-il)]pirimidin-2-il]amino}fenil) etanona	2,57*
12	1-(3-{[4-(4-cloro-2-metil-1,3-tiazol-5-il)]pirimidin-2-il]amino} fenil)etanona	
13	1-(3-{[4-(4-ciclopropil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)]pirimidin-2-il]amino} fenil)etanona	
14	1-(3-{[4-(4-ciclopropil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)]pirimidin-2-il] amino}fenil)etanona	
15	1-(3-{[4-(4-metóxi-2-metil-1,3-tiazol-5-il)]pirimidin-2-il]amino} fenil)etanona	
16	1-(3-{[4-(4-metil-2-fenil-1,3-tiazol-5-il)]pirimidin-2-il]amino} fenil)etanona	
17	1-(3-{[4-(4-sec-butil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)]pirimidin-2-il]amino} fenil)etanona	
18	1-(3-{[4-(4-sec-butil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)]pirimidin-2-il]amino} fenil)etanona	
19	1-[3-({2-[(2-hidróxi-1-metiletil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol [4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenil)etanona	
20	1-[3-({2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol [4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenil)etanona	
21	1-[3-({2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetiletil)amino]-4,5-di-hidro[1,3] tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenil)etanona	
22	1-[3-({4-[2-ciclopropilamino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il} amino)fenil)etanona	
23	1-[3-({4-[2-dimetilamino]-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il] piri midin-2-il}amino)fenil)etanona	1,91*
24	1-[3-({4-[2-metoximetil]-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il} amino)fenil)etanona	2,38*
25	1-[3-({4-[2-terc.-butilamin]-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il} amino)fenil)etanona	2,25*
26	1-[3-({4-[2-metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il} amino)fenil)etanona	3,02*
27	1-[3-({4-[4-metil-2-(metilamino)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il} amino)fenil)etanona	1,62*
28	1-[3-({4-[4-metil-2-(metiltio)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il]ami no) fenil)etanona	2,99*
29	1-[3-[(2-amino-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il) amino]fenil)etanona	
30	1-[3-[(2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il) ami no]fenil)etanona	2,29*
31	1-[3-[(4-{2-[(2-hidróxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il} pirimidin-2-il)amino]fenil)etanona	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
32	1-{3-[(4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il} pirimidin-2-il)amino]fenil}etanona	
33	1-{3-[(4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}etanona	
34	1-{3-[(4-{2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}etanona	
35	1-{3-[(4-{2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}etanona	
36	1-{3-[(4-{4-ciclopropil-2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}etanona	
37	1-{3-[(4-{4-ciclopropil-2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}etanona	
38	1-{3-[(4-{4-ciclopropil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}etanona	
39	1-{3-[(4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}etanona	1,82*
40	1-{3-[(4-{4-sec.butil-2-[(2-metóxi-1-metil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}etanona	
41	1-{3-[(4-{4-sec.butil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}etanona	
42	2-({8-[(3,4,5-trimetoxifenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h] quinazolin-2-il)amino)propan-1-ol	
43	2-({8-[(3-clorofenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)amino)propan-1-ol	
44	2-({8-[(3-metoxifenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h] quinazolin-2-il)amino)propan-1-ol	
45	2-({8-[(3-nitrofenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)amino)propan-1-ol	
46	2-({8-[(4-flúor-3-metilfenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)amino)propan-1-ol	
47	2-({8-[(4-fluorofenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)amino)propan-1-ol	
48	2-({8-[(6-metoxipiridin-3-il)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h] quinazolin-2-il)amino)propan-1-ol	
49	2,2,2-triflúor-N-(5-{2-[(3,4,5-trimetoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
50	2,2,2-triflúor-N-(5-{2-[(3-hidroxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
51	2,2,2-triflúor-N-(5-{2-[(3-metoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
52	2-[(4-metil-5-{2-[(3,4,5-trimetoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)amino]propan-1-ol	
53	2-[(4-metil-5-{2-[(3-nitrofenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)amino]propan-1-ol	
54	2-[(5-{2-[(3-clorofenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)amino]propan-1-ol	
55	2-[(5-{2-[(3-metoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)amino]propan-1-ol	
56	2-[(5-{2-[(4-flúor-3-metilfenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)amino]propan-1-ol	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
57	2-[(5-{2-[(4-fluorofenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)amino]propan-1-ol	
58	2-[(5-{2-[(6-metoxipiridin-3-il)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)amino]propan-1-ol	
59	2-[(8-anilino-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)amino]propan-1-ol	
60	2-{[5-(2-anilinopirimidin-4-il)-4-metil-1,3-tiazol-2-il]amino}propan-1-ol	
61	2-cloro-N1,N1-dimetil-N4-{4-[4-metil-2-(metiltio)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}benzeno-1,4-diamina	2,74*
62	2-cloro-N4-[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]-N1,N1-dimetilbenzeno-1,4-diamina	2,06*
63	2-cloro-N4-[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]-N1,N1-dimetilbenzeno-1,4-diamina	2,59*
64	2-cloro-N4-[4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]-N1,N1-dimetilbenzeno-1,4-diamina	2,72*
65	2-cloro-N4-[4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il]-N1,N1-dimetilbenzeno-1,4-diamina	2,04*
66	2-metoxietil-(4-{[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	
67	2-metoxietil-(4-{[4-(2-amino-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	
68	2-metoxietil-(4-{[4-(2-amino-4-ciclopropil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	
69	2-metoxietil-(4-{[4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	1,4*
70	2-metoxietil-(4-{[4-(2-amino-4-sec-butil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	
71	2-metoxietil-(4-{[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	2,51*
72	2-metoxietil-(4-{[4-(2-etil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	
73	2-metoxietil-(4-{[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	2,36*
74	2-metoxietil-(4-{[4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	2,67*
75	2-metoxietil-(4-{[4-(2-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	
76	2-metoxietil-(4-{[4-(4-ciclopropil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	
77	2-metoxietil-(4-{[4-(4-ciclopropil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	
78	2-metoxietil-(4-{[4-(4-sec-butil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	
79	2-metoxietil-(4-{[4-(4-sec-butil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	
80	2-metoxietil-[4-({[2-(acetilamino)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
81	2-metoxietil-[4-({4-[2-acetilamino]-4-ciclopropil-1,3-tiazol-5-il}]pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	
82	2-metoxietil-[4-({4-(2-acetilamino)-4-sec-butil-1,3-tiazol-5-il}]pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	
83	2-metoxietil-[4-({4-[4-metil-2-(metilamin)-1,3-tiazol-5-il}]pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	
84	2-metoxietil-[4-({4-[2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}]pirimidin-2-il]amino}fenil)-carbamato	
85	2-metoxietil-[4-({4-[2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il}]pirimidin-2-il]amino}fenil)-carbamato	
86	2-metoxietil-[4-({4-[2-[(2-tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}]pirimidin-2-il]amino}fenil)-carbamato	
87	2-metoxietil-[4-({4-[2-[(2-trifluoracetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}]pirimidin-2-il]amino}fenil)-carbamato	
88	2-metoxietil-[4-({4-[4-ciclopropil-2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il}]pirimidin-2-il]amino}fenil)-carbamato	
89	2-metoxietil-[4-({4-[4-ciclopropil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}]pirimidin-2-il]amino}fenil)-carbamato	
90	2-metoxietil-[4-({4-[4-ciclopropil-2-[(trifluoracetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}]pirimidin-2-il]amino}fenil)-carbamato	
91	2-metoxietil-[4-({4-[4-sec-butil-2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}]pirimidin-2-il]amino}fenil)-carbamato	
92	2-metoxietil-[4-({4-[4-sec-butil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}]pirimidin-2-il]amino}fenil)-carbamato	
93	2-metoxietil-[4-({4-[4-sec-butil-2-[(trifluoracetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}]pirimidin-2-il]amino}fenil)-carbamato	
94	2-metil-N-(3,4,5-trimetoxifenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-amina	2,18*
95	2-metil-N-(3-nitrofenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-amina	2,79*
96	2-metil-N-fenil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-amina	2,48*
97	3-({2-[(2-hidróxi-1-metiletil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin}amino)fenol	
98	3-({2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenol	
99	3-({2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenol	
100	3-({4-[2-(ciclopropilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenol	
101	3-({4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenol	1,97*
102	3-({4-[2-(terc-butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenol	1,82*
103	3-({4-[2-(metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenol	2,52*
104	3-({4-[4-(metil-2-(metilamina)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenol	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
105	3-(4-metil-5-{2-[(3,4,5-trimetoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
106	3-(4-metil-5-{2-[(3-nitrofenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
107	3-(5-{2-[(3-acetilfenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
108	3-(5-{2-[(3-acetilfenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
109	3-(5-{2-[(3-clorofenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
110	3-(5-{2-[(3-clorofenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
111	3-(5-{2-[(3-hidroxifenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
112	3-(5-{2-[(3-hidroxifenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
113	3-(5-{2-[(3-metoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
114	3-(5-{2-[(3-metoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
115	3-(5-{2-[(4-flúor-3-metilfenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
116	3-(5-{2-[(4-flúor-3-metilfenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
117	3-(5-{2-[(4-fluorofenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
118	3-(5-{2-[(4-fluorofenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
119	3-(5-{2-[(4-hidroxifenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
120	3-(5-{2-[(4-hidroxifenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
121	3-(5-{2-[(6-metoxipiridin-3-il)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
122	3-(5-{2-[(6-metoxipiridin-3-il)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)-1,3-tiazol-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
123	3-(8-anilino-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
124	3-(8-anilino-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
125	3-[(2-amino-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino]fenol	
126	3-[(2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il) amino]fenol	1,77*
127	3-[(4-{2-[(2-hidróxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenol	
128	3-[(4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenol	
129	3-[(4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenol	1,51*

130	3-[(4-{2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il})pirimidin-2-il]amino]fenol	
131	3-[(4-{2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il})pirimidin-2-il]amino]fenol	
132	3-[(4-{4-ciclopropil-2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il})pirimidin-2-il]amino]fenol	
133	3-[(4-{4-ciclopropil-2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il})pirimidin-2-il]amino]fenol	
134	3-[(4-{4-ciclopropil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il})pirimidin-2-il]amino]fenol	
135	3-[(4-{4-metil-2-[(tetra-hidroduran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il})pirimidin-2-il]amino]fenol	
136	3-[(4-{4-sec-butil-2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il})pirimidin-2-il]amino]fenol	
137	3-[(4-{4-sec-butil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il})pirimidin-2-il]amino]fenol	
138	3-[5-(2-anilinopirimidin-4-il)-4-metil-1,3-tiazol-2-il]-1,3-oxazolidin-2-ona	
139	3-[5-(2-anilinopirimidin-4-il)-4-metil-1,3-tiazol-2-il]-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
140	3-{[2-(terc-butilamina)-4,5-di-hidro-[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il]amino}fenol	
141	3-{[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	1,84*
142	3-{[4-(2-amino-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	
143	3-{[4-(2-amino-4-ciclopropil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	
144	3-{[4-(2-amino-4-sec-butil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	
145	ácido 3-{[4-(2-ciclo-hexil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzoico	3,27*
146	3-{[4-(2-ciclo-hexil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	3,33*
147	ácido 3-{[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzoico	2,27*
148	3-{[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	
149	3-{[4-(2-etil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	
150	3-{[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	2,12*
151	3-{[4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	2,42*
152	3-{[4-(2-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	
153	3-{[4-(4-ciclopropil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	
154	3-{[4-(4-ciclopropil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	
155	3-{[4-(4-metil-2-fenil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	
156	3-{[4-(4-sec-butil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	
157	3-{[4-(4-sec-butil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	
158	3-{8-[(3,4,5-trimetoxifenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]}	

	quinazolin-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
159	3-{8-[(3-acetilfenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
160	3-{8-[(3-acetilfenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
162	3-{8-[(3-clorofenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
163	3-{8-[(3-hidroxifenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
164	3-{8-[(3-hidroxifenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
165	3-{8-[(3-metoxifenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
166	3-{8-[(3-metoxifenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
167	3-{8-[(3-nitrofenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
168	3-{8-[(4-flúor-3-metilfenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
169	3-{8-[(4-flúor-3-metilfenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
170	3-{8-[(4-fluorofenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	1,34*
171	3-{8-[(4-fluorofenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
172	3-{8-[(4-hidroxifenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
173	3-{8-[(4-hidroxifenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
174	3-{8-[(6-metoxipiridin-3-il)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
175	3-{8-[(6-metoxipiridin-3-il)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona	
176	4-({2-[(2-hidròxi-1-metiletil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino)fenol	
177	4-({2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino)fenol	
178	4-({2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino)fenol	
179	4-({4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il)amino)benzonitrila	2,57*
180	4-({4-[2-(terc-butilamino)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il)amino)fenol	1,67*
181	4-({4-[4-metil-2-(metilamin)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il)amino)benzonitrila	
182	4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	2,1**
183	4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	2,64*

184	4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	2,61*
185	4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-(4-flúor-3-metifenil)pirimidin-2-amina	3,07*
186	4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-(4-fluorofenil)pirimidin-2-amina	2,65*
187	4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-(6-metoxipiridin-3-il)pirimidin-2-amina	2,09*
188	4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-[3-(trifluorometil)fenil]pirimidin-2-amina	3,3**
189	4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-[4-(trifluorometil)fenil]pirimidin-2-amina	3,56*
190	4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	2,4**
191	4-(2-amino-1,3-tiazol-5-il)-N-(2,5-dimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
192	4-(2-amino-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
193	4-(2-amino-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-clorofenil)pirimidin-2-amina	
194	4-(2-amino-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	
195	4-(2-amino-4-ciclopropil-1,3-tiazol-5-il)-N-(2,5-dimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
196	4-(2-amino-4-ciclopropil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
197	4-(2-amino-4-ciclopropil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-clorofenil)pirimidin-2-amina	
198	4-(2-amino-4-ciclopropil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	
199	4-(2-amino-4-ciclopropil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	
200	4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(2,5-dimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
201	4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	1,51*
202	4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4-dimetoxifenil)pirimidin-2-amina	1,28*
203	4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-cloro-4-metoxifenil)pirimidin-2-amina	1,63*
204	4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-clorofenil)pirimidin-2-amina	1,78*
205	4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	
206	4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	1,5*
207	4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(4-flúor-3-metilfenil)pirimidin-2-amina	1,68*
208	4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(4-fluorofenil)pirimidin-2-amina	1,56*
209	4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-[3-(trifluorometil)fenil]pirimidin-2-amina	1,97*
210	4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	1,51*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
211	4-(2-amino-4-sec-butil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil) pirimidin-2-amina	
212	4-(2-amino-4-sec-butil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-clorofenil) pirimidin-2-amina	
213	4-(2-amino-4-sec-butil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-metoxifenil) pirimidin-2-amina	
214	4-(2-amino-4-sec-butil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	
215	4-(2-ciclo-hexil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil) pirimidin-2-amina	3,97*
216	4-(2-ciclo-hexil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	4,63*
217	4-(2-ciclo-hexil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(6-metoxipiridin-3-il) pirimidin-2-amina	3,86*
218	4-(2-ciclo-hexil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-[4-(trifluorometil) fenil]pirimidin-2-amina	5,62*
219	4-(2-ciclo-hexil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	4,65*
220	4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(2,3-di-hidro-1,4-benzodioxin-6-il)pirimidin-2-amina	2,91*
221	4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(2,5-dimetoxifenil) pirimidin-2-amina	3,71*
222	4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil) pirimidin-2-amina	2,77*
223	4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4-dimetoxifenil) pirimidin-2-amina	2,6*
224	4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-metoxifenil) pirimidin-2-amina	3,28*
225	4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	3,29*
226	4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(4-fluor-3-metilfenil) pirimidin-2-amina	3,71*
227	4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(4-fluorofenil) pirimidin-2-amina	3,31*
228	4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(6-metoxipiridin-3-il)pirimidin-2-amina	2,53*
229	4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-[3-(trifluorometil) fenil] pirimidin-2-amina	4,04*
230	4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-[4-(trifluorometil)fenil]pirimidin-2-amina	4,2*
231	4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	3,26*
232	4-(2-etil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
233	4-(2-etil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	
234	4-(2-etil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	
235	4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	2,61*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
236	4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	3*
237	4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	3,14*
238	4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(4-fluor-3-metilfenil)pirimidin-2-amina	
239	4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(4-fluorofenil)pirimidin-2-amina	3,1*
240	4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(6-metoxipiridin-3-il)pirimidin-2-amina	2,33*
241	4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-[3-(trifluorometil)fenil] pirimidin-2-amina	3,85*
242	4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-[4-(trifluorometil)fenil]pirimidin-2-amina	
243	4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	3,07*
244	4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	2,99*
245	4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	3,5*
246	4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	3,55*
247	4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(6-metoxipiridin-3-il)pirimidin-2-amina	2,76*
248	4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-[3-(trifluorometil) fenil]pirimidin-2-amina	4,3*
249	4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-[4-(4-metilpiperazin-1-il)fenil]pirimidin-2-amina	1,71*
250	4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-[4-trifluorometil)fenil]pirimidin-2-amina	
251	4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	3,55*
252	4-(2-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
253	4-(2-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	
254	4-(4-cloro-2-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
255	4-(4-cloro-2-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-clorofenil)pirimidin-2-amina	
256	4-(4-cloro-2-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	
257	4-(4-ciclopropil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)-N-(2,5-dimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
258	4-(4-ciclopropil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
259	4-(4-ciclopropil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	
260	4-(4-ciclopropil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	
261	4-(4-ciclopropil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(2,5-dimetoxifenil)pirimidin-2-amina	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
262	4-(4-ciclopropil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
263	4-(4-ciclopropil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	
264	4-(4-ciclopropil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	
265	4-(4-metóxi-2-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
266	4-(4-metóxi-2-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	
267	4-(4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-[3-(trifluorometil)fenil]pirimidin-2-amina	3,14*
268	4-(4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
269	4-(4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	
270	4-(4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	
271	4-(4-sec-butil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)-N-(2,5-dimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
272	4-(4-sec-butil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
273	4-(4-sec-butil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-clorofenil)pirimidin-2-amina	
274	4-(4-sec-butil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	
275	4-(4-sec-butil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	
276	4-(4-sec-butil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(2,5-dimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
277	4-(4-sec-butil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
278	4-(4-sec-butil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-clorofenil)pirimidin-2-amina	
279	4-(4-sec-butil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	
280	4-(4-sec-butil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	
281	4-[(2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino]fenol	1,41*
282	4-[(2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino]fenol	
283	4-[(4-{2-[(2-hidróxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenol	
284	4-[(4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenol	1,4*
285	4-[(4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenol	
286	4-[2-(ciclopropilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
287	4-[2-(ciclopropilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	
288	4-[2-(ciclopropilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
289	4-[2-(ciclopropilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(4-fluoro-3-metilfenil)pirimidin-2-amina	
290	4-[2-(ciclopropilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-fenilpirimidin-2-amina	1,96*
291	4-[2-(dimetilamina)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	3,43*
292	4-[2-(dimetilamina)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]-N-fenilpirimidin-2-amina	3,88*
293	4-[2-(dimetilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	1,98*
294	4-[2-(dimetilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(4-fluoro-3-metilfenil)pirimidin-2-amina	2,22*
295	4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	2,36*
296	4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	2,67*
297	4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	
298	4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(6-metoxipiridin-3-il)pirimidin-2-amina	2,13*
299	4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-[3-(trifluorometil)penil]pirimidin-2-amina	3,41*
300	4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-[4-(trifluorometil)penil]pirimidin-2-amina	3,59*
301	4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-fenilpirimidin-2-amina	3,01*
302	4-[2-(terc-butilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
303	4-[2-(terc-butilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-cloropenil)pirimidin-2-amina	2,99*
304	4-[2-(terc-butilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	2,4*
305	4-[2-(terc-butilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	2,63*
306	4-[2-(terc-butilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(4-fluoro-3-metilfenil)pirimidin-2-amina	2,7*
307	4-[2-(terc-butilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(4-fluorofenil)pirimidin-2-amina	2,54*
308	4-[2-(terc-butilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(6-metoxipiridin-3-il)pirimidin-2-amina	2,04*
309	4-[2-(terc-butilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-fenilpirimidin-2-amina	2,42*
310	4-[2-metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	3,02*
311	4-[2-metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	3,5*
312	4-[2-metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]-N-fenilpirimidin-2-amina	3,45*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
313	4-[4-metil-2-(metilamina)-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	1,53*
314	4-[4-metil-2-(metilamina)-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	
315	4-[4-metil-2-(metilamina)-1,3-tiazol-5-il]-N-fenilpirimidin-2-amina	1,61*
316	4-[4-metil-2-(metiltio)-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	2,76*
317	4-[4-metil-2-(metiltio)-1,3-tiazol-5-il]-N-[4-(trifluorometil)penil]pirimidin-2-amina	4,37*
318	4-[4-metil-2-(metiltio)-1,3-tiazol-5-il]-N-fenilpirimidin-2-amina	3,34*
319	4-{[2-(terc-butilamina)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5]-quinazolin-8-il]amino}fenol	
320	4-{[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzonitrila	
321	4-{[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	1,62*
322	4-{[4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzonitrila	
323	4-{[4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	0,93*
324	4-{[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	2,01*
325	ácido 4-{[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzoico	2,16*
326	4-{[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzonitrila	
327	4-{[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	1,88*
328	4-{[4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzonitrila	
329	4-{[4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenol	2,18*
330	4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
331	4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	
332	4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	1,85*
333	4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	2,03*
334	4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	2,2*
335	4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}-N-(6-metoxipiridin-3-il)pirimidin-2-amina	Jan 65
336	4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}-N-fenilpirimidin-2-amina	
337	4-{2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
338	4-{2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
339	4-{2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-fenilpirimidin-2-amina	
340	4-{2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
341	4-{2-[ciclopropil(metil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}-N-fenilpirimidin-2-amina	2,43*
342	4-{4-ciclopropil-2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(2,5-dimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
343	4-{4-ciclopropil-2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
344	4-{4-ciclopropil-2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	
345	4-{4-ciclopropil-2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-fenilpirimidin-2-amina	
346	4-{4-ciclopropil-2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(2,5-dimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
347	4-{4-ciclopropil-2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
348	4-{4-ciclopropil-2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	
349	4-{4-ciclopropil-2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-fenilpirimidin-2-amina	
350	4-{4-ciclopropil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(2,5-dimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
351	4-{4-ciclopropil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
352	4-{4-ciclopropil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	
353	4-{4-ciclopropil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-fenilpirimidin-2-amina	
354	4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	1,8*
355	4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	2,13*
356	4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-fenilpirimidin-2-amina	1,87*
357	4-{4-metil-2-[metil(fenil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-fenilpirimidin-2-amina	3,21*
358	4-{4-sec-butil-2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(2,5-dimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
359	4-{4-sec-butil-2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
360	4-{4-sec-butil-2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3-clorofenil)pirimidin-2-amina	
361	4-{4-sec-butil-2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	
362	4-{4-sec-butil-2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-fenilpirimidin-2-amina	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
363	4-{4-sec-butil-2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-fenil-pirimidin-2-amina	
364	4-{4-sec-butil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(2,5-dimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
365	4-{4-sec-butil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	
366	4-{4-sec-butil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3-clorofenil)pirimidin-2-amina	
367	4-{4-sec-butil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	
368	4-{4-sec-butil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}-N-fenilpirimidin-2-amina	
369	4-metil-3-(4-metil-5-{2-[(3,4,5-trimetoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
370	4-metil-3-(4-metil-5-{2-[(3-nitrofenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)-1,3-oxazolidin-2-ona	
371	4-metil-3-{8-[(3,4,5-trimetoxifenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-]quinazolin-2-il}-1,3-oxazolidin-2-ona	
372	4-metil-3-{8-[(3-nitrofenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-]quinazolin-2-il}-1,3-oxazolidin-2-ona	2,72*
373	5-(2-anilinopirimidin-4-il)-N,N,4-trimetil-1,3-tiazol-2-carboxamida	3,56*
374	etil-3-{[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzoato	3,83*
375	etil-3-{[4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzoato	
376	etil-4-({4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzoato	
377	etil-4-({4-[4-metil-2-(metilamina)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzoato	
378	etil-4-{[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzoato	
379	etil-4-{[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzoato	
380	metil-(4-{[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	1,84**
381	metil-(4-{[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	
382	metil-(4-{[4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	
383	metil-[4-({4-[4-metil-2-(metilamina)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]carbamato	
384	metil-{4-[(2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-]quinazolin-8-il)amino]fenil}carbamato	1,92*
385	N-(2,3-di-hidro-1,4-benzodioxin-6-il)-2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-]quinazolin-8-amina	2,19*
386	N-(2,3-di-hidro-1,4-benzodioxin-6-il)-2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-]quinazolin-8-amina	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
387	N-(2,3-di-hidro-1,4-benzodioxin-6-il)-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	2,34*
388	N-(2,3-di-hidro-1,4-benzodioxin-6-il)-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	2,7*
389	N-(2,3-di-hidro-1,4-benzodioxin-6-il)-4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	3,16*
390	N-(2,3-di-hidro-1,4-benzodioxin-6-il)-4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	2,49*
391	N-(2,5-dimetoxifenil)-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	3,03*
392	N-(2,5-dimetoxifenil)-4-(2-etil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	
393	N-(2,5-dimetoxifenil)-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	
394	N-(2,5-dimetoxifenil)-4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	
395	N-(2,5-dimetoxifenil)-4-(2-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	
396	N-(2,5-dimetoxifenil)-4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	
397	N-(2,5-dimetoxifenil)-4-[4-metil-2-(metilamina)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	
398	N-(2,5-dimetoxifenil)-4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	
399	N-(2,5-dimetoxifenil)-4-{2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	
400	N-(2,5-dimetoxifenil)-4-{2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	
401	N-(3,4-difluorofenil)-4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	3,95*
402	N-(3,4-dimetoxifenil)-2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5]-quinazolin-8-amina	1,95*
403	N-(3,4-dimetoxifenil)-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	2,16*
404	N-(3,4-dimetoxifenil)-4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	2,23*
405	N-(3,4-dimetoxifenil)-4-[4-metil-2-(metiltio)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	2,78*
406	N-(3,5-dimetoxifenil)-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	2,64*
407	N-(3,5-dimetoxifenil)-4-[4-metil-2-(metiltio)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	3,39*
408	N-(3-{[2-(2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5]-quinazolin-8-il]amino}fenil)acetamida	
409	N-(3-{[2-(2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5]-quinazolin-8-il]amino}fenil)metanossulfonamida	
410	N-(3-{[2-(4-metil-2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5]-quinazolin-8-il]amino}fenil)acetamida	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
411	N-(3-{{2-(4-metil-2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5]-quinazolin-8-il}amino}fenil)metanossulfonamida	
412	N-(3-{{2-(terc-butilamina)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5]-quinazolin-8-il}amino}fenil)acetamida	
413	N-(3-{{2-(terc-butilamina)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5]-quinazolin-8-il}amino}fenil)metanossulfonamida	
414	N-(3-{{4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il}amino}benzil)acetamida	1,96
415	N-(3-{{4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il}amino}fenil)acetamida	2,05*
416	N-(3-cloro-4-metoxifenil)-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	2,88*
417	N-(3-cloro-4-metoxifenil)-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	
418	N-(3-cloro-4-metoxifenil)-4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	
419	N-(3-cloro-4-metoxifenil)-4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	2,91*
420	N-(3-clorofenil)-2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5]-quinazolin-8-amina	3,33*
421	N-(3-clorofenil)-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	3,11**
422	N-(3-clorofenil)-4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	3,94*
423	N-(3-clorofenil)-4-(2-etil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	3,72*
424	N-(3-clorofenil)-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	4,25*
425	N-(3-clorofenil)-4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	
426	N-(3-clorofenil)-4-(2-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	
427	N-(3-clorofenil)-4-(4-ciclopropil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	
428	N-(3-clorofenil)-4-(4-ciclopropil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	
429	N-(3-clorofenil)-4-(4-metóxi-2-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	
430	N-(3-clorofenil)-4-(4-metil-2-fenil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	
431	N-(3-clorofenil)-4-[2-(ciclopropilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	
432	N-(3-clorofenil)-4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	3,24*
433	N-(3-clorofenil)-4-[2-metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	4,03*
434	N-(3-clorofenil)-4-[4-metil-2-(metilamina)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	2,03*
435	N-(3-clorofenil)-4-[4-metil-2-(metiltio)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	4,08*
436	N-(3-clorofenil)-4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
437	N-(3-clorofenil)-4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	2,47*
438	N-(3-clorofenil)-4-{2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	
439	N-(3-clorofenil)-4-{2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	
440	N-(3-clorofenil)-4-{4-ciclopropil-2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	
441	N-(3-clorofenil)-4-{4-ciclopropil-2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	
442	N-(3-clorofenil)-4-{4-ciclopropil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	
443	N-(3-clorofenil)-4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	2,36*
444	N-(3-metoxifenil)-2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5]-quinazolin-8-amina	2,59*
445	N-(3-metoxifenil)-4-(2-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	
446	N-(3-metoxifenil)-4-(4-metil-2-fenil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	
447	N-(3-metoxifenil)-4-[2-metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	
448	N-(3-metoxifenil)-4-[4-metil-2-(metilamina)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	
449	N-(3-metoxifenil)-4-[4-metil-2-(metiltio)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	3,33*
450	N-(3-metoxifenil)-4-{2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	
451	N-(3-metoxifenil)-4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	1,94*
452	N-(4-{[2-(2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5]-quinazolin-8-il]amino}fenil)acetamida	
453	N-(4-{[2-(2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5]-quinazolin-8-il]amino}fenil)metanossulfonamida	
454	N-(4-{[2-(4-metil-2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5]-quinazolin-8-il]amino}fenil)acetamida	
455	N-(4-{[2-(4-metil-2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5]-quinazolin-8-il]amino}fenil)metanossulfonamida	
456	N-(4-{[2-(terc-butilamina)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5]-quinazolin-8-il]amino}fenil)acetamida	1,72*
457	N-(4-{[2-(terc-butilamina)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5]-quinazolin-8-il]amino}fenil)metanossulfonamida	
458	N-(4-{[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)acetamida	1,62*
459	N-(4-{[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)acetamida	2,0*
460	N-(4-{[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)acetamida	1,88*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
461	N-(4-{[4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil) acetamida	2,15*
462	N-(4-clorofenil)-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	3,09**
463	N-(4-clorofenil)-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	3,72*
464	N-(4-clorofenil)-4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	4,25*
465	N-(4-clorofenil)-4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	3,29*
466	N-(4-clorofenil)-4-[4-metil-2-(metilamina)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	
467	N-(4-ciclopropil-5-{2-[(2,5-dimetoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)-2,2,2-trifluoroacetamida	
468	N-(4-ciclopropil-5-{2-[(2,5-dimetoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
469	N-(4-ciclopropil-5-{2-[(3,4,5-trimetoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)-2,2,2-trifluoroacetamida	
470	N-(4-ciclopropil-5-{2-[(3,4,5-trimetoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
471	N-(4-ciclopropil-5-{2-[(3-hidroxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)-2,2,2-trifluoroacetamida	
472	N-(4-ciclopropil-5-{2-[(3-hidroxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
473	N-(4-ciclopropil-5-{2-[(3-metoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)-2,2,2-trifluoroacetamida	
474	N-(4-ciclopropil-5-{2-[(3-metoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
475	N-(4-fluoro-3-metilfenil)-2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-amina	2,94*
476	N-(4-flúor-3-metilfenil)-4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	
477	N-(4-flúor-3-metilfenil)-4-(4-metil-2-fenil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	
478	N-(4-flúor-3-metilfenil)-4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	3,14
479	N-(4-flúor-3-metilfenil)-4-[2-metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	3,89*
480	N-(4-flúor-3-metilfenil)-4-[4-metil-2-(metilamina)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	2,19*
481	N-(4-flúor-3-metilfenil)-4-[4-metil-2-(metiltio)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	2,03*
482	N-(4-flúor-3-metilfenil)-4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	2,62*
483	N-(4-flúor-3-metilfenil)-4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	3,58*
484	N-(4-fluorofenil)-2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-amina	2,8*
485	N-(4-fluorofenil)-4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	2,1*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
486	N-(4-fluorofenil)-4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	
487	N-(4-fluorofenil)-4-[4-metil-2-(metilamina)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	
488	N-(4-fluorofenil)-4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	
489	N-(4-fluorofenil)-4-[4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	
490	N-(4-metil-5-{2-[(3,4,5-trimetoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
491	N-(4-metil-5-{2-[(3-nitrofenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
492	N-(4-sec-butil-5-{2-[(2,5-dimetoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)-2,2,2-trifluoroacetamida	
493	N-(4-sec-butil-5-{2-[(2,5-dimetoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
494	N-(4-sec-butil-5-{2-[(3,4,5-trimetoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)-2,2,2-trifluoroacetamida	
495	N-(4-sec-butil-5-{2-[(3,4,5-trimetoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
496	N-(4-sec-butil-5-{2-[(3-clorofenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)-2,2,2-trifluoroacetamida	
497	N-(4-sec-butil-5-{2-[(3-clorofenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
498	N-(4-sec-butil-5-{2-[(3-hidroxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)-2,2,2-trifluoroacetamida	
499	N-(4-sec-butil-5-{2-[(3-hidroxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
500	N-(4-sec-butil-5-{2-[(3-metoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)-2,2,2-trifluoroacetamida	
501	N-(4-sec-butil-5-{2-[(3-metoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
502	N-(5-{2-[(2,5-dimetoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)-2,2,2-trifluoroacetamida	
503	N-(5-{2-[(2,5-dimetoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
504	N-(5-{2-[(3,4,5-trimetoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
505	N-(5-{2-[(3-acetilfenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)-2,2,2-trifluoroacetamida	
506	N-(5-{2-[(3-acetilfenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
507	N-(5-{2-[(3-acetilfenil)amino]pirimidin-4-il}-4-ciclopropil-1,3-tiazol-2-il)-2,2,2-trifluoroacetamida	
508	N-(5-{2-[(3-acetilfenil)amino]pirimidin-4-il}-4-ciclopropil-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
509	N-(5-{2-[(3-acetilfenil)amino]pirimidin-4-il}-4-sec-butil-1,3-tiazol-2-il)-2,2,2-trifluoroacetamida	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
510	N-(5-{2-[(3-acetilfenil)amino]pirimidin-4-il}-4-sec-butil-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
511	N-(5-{2-[(3-clorofenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)-2,2,2-trifluoracetamida	
512	N-(5-{2-[(3-clorofenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
513	N-(5-{2-[(3-clorofenil)amino]pirimidin-4-il}-4-ciclopropil-1,3-tiazol-2-il)-2,2,2-trifluoracetamida	
514	N-(5-{2-[(3-clorofenil)amino]pirimidin-4-il}-4-ciclopropil-1,3-tiazol-2-il)acetamida	2,49**
515	N-(5-{2-[(3-clorofenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
516	N-(5-{2-[(3-hidroxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
517	N-(5-{2-[(3-hidroxifenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
518	N-(5-{2-[(3-metoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
519	N-(5-{2-[(3-metoxifenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
520	N-(5-{2-[(4-flúor-3-metilfenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)acetamida	
521	N-(6-metoxipiridin-3-il)-2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-amina	2,01*
522	N-(6-metoxipiridin-3-il)-4-[4-metil-2-(metiltio)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	2,67*
523	N-(6-metoxipiridin-3-il)-4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	1,57*
524	N,N-dimetil-N'-{4-[4-metil-2-(metiltio)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}benzeno-1,4-diamina	1,75*
525	N-[3-({2-[(2-hidróxi-1-metiletil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenil]acetamida	
526	N-[3-({2-[(2-hidróxi-1-metiletil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenil]metanossulfonamida	
527	N-[3-({2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenil]acetamida	
528	N-[3-({2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenil]metanossulfonamida	
529	N-[3-({2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenil]acetamida	
530	N-[3-({2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenil]metanossulfonamida	
531	N-[3-({4-[2-(terc-butilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]acetamida	1,57*
532	N-[3-({4-[2-(terc-butilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]metanossulfonamida	1,57*
533	N-[3-({4-[4-metil-2-(2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]acetamida	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
534	N-[3-({4-[4-metil-2-(2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]metanossulfonamida	
535	N-[3-({4-[4-metil-2-(4-metil-2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]acetamida	
536	N-[3-({4-[4-metil-2-(4-metil-2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]metanossulfonamida	
537	N-[3-(aminometil)fenil]-4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	1,45*
538	N-[4-({2-[(2-hidróxi-1-metiletil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenil]acetamida	
539	N-[4-({2-[(2-hidróxi-1-metiletil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenil]metanossulfonamida	
540	N-[4-({2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenil]acetamida	
541	N-[4-({2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenil]metanossulfonamida	
542	N-[4-({2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenil]acetamida	
543	N-[4-({2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il}amino)fenil]metanossulfonamida	
544	N-[4-({4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]acetamida	1,8*
545	N-[4-({4-[2-(terc-butilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]acetamida	1,75*
546	N-[4-({4-[2-(terc-butilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]metanossulfonamida	1,83*
547	N-[4-({4-[4-metil-2-(2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]acetamida	
548	N-[4-({4-[4-metil-2-(2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]metanossulfonamida	
549	N-[4-({4-[4-metil-2-(4-metil-2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]acetamida	
550	N-[4-({4-[4-metil-2-(4-metil-2-oxo-1,3-oxazolidin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]metanossulfonamida	
551	N'-[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]-N,N-dimetilbenzeno-1,3-diamina	1,75*
552	N'-[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]-N,N-dimetilbenzeno-1,4-diamina	141*
553	N'-[4-(2-ciclo-hexil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]-N,N-dimetilbenzeno-1,4-diamina	2,38
554	N'-[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]-N,N-dimetilbenzeno-1,3-diamina	2,19*
555	N'-[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]-N,N-dimetilbenzeno-1,4-diamina	1,63*
556	N-[5-(2-anilinopirimidin-4-il)-1,3-tiazol-2-il]-2,2,2-trifluoracetamida	
557	N-[5-(2-anilinopirimidin-4-il)-1,3-tiazol-2-il]acetamida	
558	N-[5-(2-anilinopirimidin-4-il)-4-ciclopropil-1,3-tiazol-2-il]-2,2,2-trifluoracetamida	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
559	N-[5-(2-anilinopirimidin-4-il)-4-ciclopropil-1,3-tiazol-2-il]acetamida	
560	N-[5-(2-anilinopirimidin-4-il)-4-metil-1,3-tiazol-2-il]acetamida	2,09*
561	N-[5-(2-anilinopirimidin-4-il)-4-sec-butil-1,3-tiazol-2-il]-2,2,2-trifluoracetamida	
562	N-[5-(2-anilinopirimidin-4-il)-4-sec-butil-1,3-tiazol-2-il]acetamida	
563	N-{3-[(2-amino-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino]fenil}acetamida	
564	N-{3-[(2-amino-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino]fenil}metanossulfonamida	
565	N-{3-[(2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino]fenil}acetamida	1,71*
566	N-{3-[(2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino]fenil}metanossulfonamida	
567	N-{3-[(4-{2-[(2-hidróxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}acetamida	
568	N-{3-[(4-{2-[(2-hidróxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}metanossulfonamida	
569	N-{3-[(4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}acetamida	1,47*
570	N-{3-[(4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}metanossulfonamida	1,57*
571	N-{3-[(4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}acetamida	
572	N-{3-[(4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}metanossulfonamida	
573	N-{4-[(2-amino-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino]fenil}metanossulfonamida	
574	N-{4-[(2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino]fenil}acetamida	1,47*
575	N-{4-[(2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino]fenil}metanossulfonamida	1,79*
576	N-{4-[(4-{2-[(2-hidróxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}acetamida	
577	N-{4-[(4-{2-[(2-hidróxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}metanossulfonamida	
578	N-{4-[(4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}acetamida	1,43*
579	N-{4-[(4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}metanossulfonamida	
580	N-{4-[(4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}acetamida	1,39*
581	N-{4-[(4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}metanossulfonamida	
582	N2-(2-metóxi-1-metiletil)-N8-(3,4,5-trimetoxifenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
583	N2-(2-metóxi-1-metiletil)-N8-(3-metoxifenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
584	N2-(2-metóxi-1-metiletil)-N8-(3-nitrofenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
585	N2-(2-metóxi-1-metiletil)-N8-(6-metoxipiridin-3-il)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
586	N2-(2-metóxi-1-metiletil)-N8-fenil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
587	N2-(terc-butil)-N8-(3,4,5-trimetoxifenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
588	N2-(terc-butil)-N8-(3-clorofenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
589	N2-(terc-butil)-N8-(3-metoxifenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
590	N2-(terc-butil)-N8-(3-nitrofenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolina-2,8-diamina	
591	N2-(terc-butil)-N8-(4-flúor-3-metilfenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
592	N2-(terc-butil)-N8-(4-fluorofenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamine	
593	N2-(terc-butil)-N8-(6-metoxipiridin-3-il)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
594	N2-(terc-butil)-N8-fenil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
595	N2-(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)-N8-(3,4,5-trimetoxifenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
596	N4-[4-(1-acetil-2,3-di-hidro-1H-indol-5-il)pirimidin-2-il]-2-cloro-N1,N1-dimetilbenzeno-1,4-diamina	
597	N8-(3,4,5-trimetoxifenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
598	N8-(3-clorofenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
599	N8-(3-clorofenil)-N2-(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
600	N8-(3-metoxifenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
601	N8-(3-metoxifenil)-N2-(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
602	N8-(3-nitrofenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
603	N8-(3-nitrofenil)-N2-(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
604	N8-(4-flúor-3-metilfenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
605	N8-(4-flúor-3-metilfenil)-N2-(2-metóxi-1-metiletil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
606	N8-(4-fluoro-3-metilfenil)-N2-(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
607	N8-(4-fluorofenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
608	N8-(4-fluorofenil)-N2-(2-metóxi-1-metiletil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
609	N8-(4-fluorofenil)-N2-(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
610	N8-(4-fluorofenil)-N2,N2-dimetil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h] quinazolin-2,8-diamina	1,78*
611	N8-(6-metoxipiridin-3-il)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
612	N8-(6-metoxipiridin-3-il)-N2-(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)-4,5-di-hidro [1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
613	N8-fenil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
614	N8-fenil-N2-(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	
615	N-1,3-benzodioxol-5-il-2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quina-zolin-8-amina	2,25*
616	N-1,3-benzodioxol-5-il-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	2,44*
617	N-1,3-benzodioxol-5-il-4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il) piri-midin-2-amina	2,96*
618	N-1,3-benzodioxol-5-il-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	2,77*
619	N-1,3-benzodioxol-5-il-4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimi-din-2-amina	3,25*
620	N-1,3-benzodioxol-5-il-4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il] pirimidin-2-amina	2,47
621	N-acetil-N-(3-{[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il] amino}benzil)acetamida	1,86*
622	N-acetil-N-(3-{acetil[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il) piri-midin-2-il]amino}benzil)acetamida	2,39*
623	N-fenil-4-{2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}piri-midin-2-amina	
624	terc-butil-(3-{[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il] amino}benzil)carbamato	2,87*
625	terc-butil-(4-{[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino} benzil)carbamato	2,7**
626	terc-butil-(4-{[4-(2-amino-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino} ben-zil)carbamato	
627	terc-butil-(4-{[4-(2-amino-4-ciclopropil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzil)carbamato	
628	terc-butil-(4-{[4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzil)carbamato	1,86
629	terc-butil-(4-{[4-(2-amino-4-sec-butil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzil)carbamato	
630	terc-butil-(4-{[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzil)carbamato	3,46*
631	terc-butil-(4-{[4-(2-etil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzil) carbamato	

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
632	terc-butil-(4-{[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzil) carbamato	3,26*
633	terc-butil-(4-{[4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzil)carbamato	3,68*
634	terc-butil-(4-{[4-(2-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzil) carbamato	
635	terc-butil-(4-{[4-(4-ciclopropil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzil)carbamato	
636	terc-butil-(4-{[4-(4-ciclopropil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzil)carbamato	
637	terc-butil-(4-{[4-(4-sec-butil-2-etil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzil)carbamato	
638	terc-butil-(4-{[4-(4-sec-butil-2-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzil)carbamato	
639	terc-butil-[3-({4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	2,94*
640	terc-butil-[4-({4-[2-(acetilamin)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	
641	terc-butil-[4-({4-[2-(acetilamin)-4-ciclopropil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	
642	terc-butil-[4-({4-[2-(acetilamin)-4-sec-butil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	
643	terc-butil-[4-({4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	2,99*
644	terc-butil-[4-({4-[2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	
645	terc-butil-[4-({4-[2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	
646	terc-butil-[4-({4-[2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	
647	terc-butil-[4-({4-[2-[(trifluoroacetil)amino]-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	
648	terc-butil-[4-({4-[4-ciclopropil-2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	
649	terc-butil-[4-({4-[4-ciclopropil-2-[(2-metoxietil)amino]-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	
650	terc-butil-[4-({4-[4-ciclopropil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	
651	terc-butil-[4-({4-[4-ciclopropil-2-[(trifluoroacetil)amino]-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	
652	terc-butil-[4-({4-[4-sec-butil-2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	
653	terc-butil-[4-({4-[4-sec-butil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	
654	terc-butil-[4-({4-[4-sec-butil-2-[(trifluoroacetil)amino]-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	
655	N2,N2-dimetil-N8-(3,4,5-trimetoxifenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h] quinazolin-2,8-diamina	1,67*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
656	metil-(4-{[4-(2-amino-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	1,31*
657	N-{4-{[4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il]amino}fenil}metanossulfonamida	1,53*
658	terc-butil-[3-{[4-{4-metil-2-(metilamin)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino}benzil]carbamato	1,99*
659	4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenil-1,3,5-triazin-2-amina	
660	4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenil-1,3,5-triazin-2-amina	
661	4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenil-1,3,5-triazin-2-amina	
662	4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)-1,3,5-triazin-2-amina	
663	4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)-1,3,5-triazin-2-amina	
664	4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)-1,3,5-triazin-2-amina	
665	N-(3-acetilfenil)-N-[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]acetamida	2,43*
666	N-[4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil)acetamida	2,53*
667	N-[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil) acetamida	1,9*
668	N-[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]-N-fenilacetamida	2,33*
669	N-[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil)acetamida	2,19*
670	N-acetil-N-(3-{acetil-[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}benzil)acetamida	Feb 39
671	N-(3-acetilfenil)-N-[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il] acetamida	2,23*
672	metil-(4-{[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino} fenil)carbamato	2,51*
673	1-{4-{[2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino}fenil}ethanona	2,36*
674	2-cloro-N4-[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]-N1,N1-dimetilbenzeno-1,4-diamina	2*
675	N-[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil)acetamida	1,9*
676	N-(3-acetilfenil)-N-[4-(2-ciclopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]acetamida	2,43*
677	N-(4-fluorofenil)-4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	1,9*
678	4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}-N-fenilpirimidin-2-amina	1,82*
679	4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	1,74*
680	N-(3-clorofenil)-4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	2,28*
681	4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	1,86*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
682	N-{3-[(4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}acetamida	1,36*
683	N-{4-[(4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}acetamida	1,35*
684	N-{3-[(4-{4-metil-2-(metilamina)-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}acetamida	1,26*
685	1-{3-[(4-{2-(dimetilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}etanona	1,89*
686	4-[2-(dimetilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	2,34*
687	N-(3-clorofenil)-4-[2-(dimetilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	2,62*
688	4-[2-(dimetilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-fenilpirimidin-2-amina	1,98*
689	1-{3-[(4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}etanona	1,69*
690	3-{4-[(4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenol}	1,38*
691	N-{4-[(4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}metanossulfonamida	1,39*
692	4-[2-(dimetilamina)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]-N-(4-fluoro-3-metilfenil)pirimidin-2-amina	4,43*
693	metil-[4-[(4-{2-metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil]carbamato	2,7*
694	metil-[4-[(4-{2-(dimetilamina)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil]carbamato	3,04
695	N-(3-clorofenil)-4-[2-(dimetilamina)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	4,51*
696	4-[(4-{2-metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenol	2,39*
697	4-[(4-{2-(dimetilamina)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenol	2,64*
698	N-[4-[(4-{2-metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil]acetamida	2,26*
699	N-[4-[(4-{2-(dimetilamina)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil]acetamida	2,58*
700	2-cloro-N1,N1-dimetil-N4-{4-[2-metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}benzeno-1,4-diamina	2,88*
701	2-cloro-N4-{4-[2-(dimetilamina)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}-N1,N1-dimetilbenzeno-1,4-diamina	3,46*
702	3-[(4-{2-(dimetilamina)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenol	2,84*
703	N-1,3-benzodioxol-5-il-4-[2-metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	3,21*
704	N-1,3-benzodioxol-5-il-4-[2-(dimetilamina)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	3,63*
705	N-(3,4-difluorofenil)-4-[2-metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	376*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
706	N-(3,5-dimetoxifenil)-4-[2-metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	3,41*
707	N-(3,5-dimetoxifenil)-4-[2-(dimetilamina)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	3,85*
708	4-[4-(difluorometil)-2-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	2,61*
709	1-[3-({4-[4-(difluorometil)-2-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]etanona	2,64*
710	4-[4-(difluorometil)-2-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-fenilpirimidin-2-amina	2,97*
711	4-[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}-N-(2-metoxietil)benzamida	2,09*
712	metil-[3-({4-[4-metil-2-(metiltio)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	2,16*
713	4-(4-metil-2-piridin-3-il-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	2,56*
714	4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-piridin-3-ilpirimidin-2-amina	1,35*
715	4-(4-metil-2-piridin-3-il-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	3,04*
716	4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-piridin-3-ilpirimidin-2-amina	0,98*
717	1-(4-[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino)fenil)etanona	2,6*
718	N-(3,4-dimetilfenil)-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	3,71*
719	N-(3,5-dimetoxifenil)-4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	2,02
720	1-{4-[4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il]amino}fenil}pirrolidin-2-ona	1,6*
721	N-[6-(2,2-dimetilpropóxi)piridin-3-il]-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	4,23*
722	N-(8-anilino-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il)acetamida	1,83*
723	N-{3-[(2-acetamido-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino]fenil}acetamida	1,38*
724	N-[8-({3-[(metilsulfonil)amino]fenil}amino)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il]acetamida	1,54*
725	4-{2-[(3-metoxipropil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}-N-fenilpirimidin-2-amina	1,81*
726	N-(3-clorofenil)-4-{2-[(3-metoxipropil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	2,28*
727	1-{4-[(2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino]fenil}pirrolidin-2-ona	1,94*
728	1-{4-[(4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}pirrolidin-2-ona	1,64*
729	1-{4-[(4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}etanona	1,92*
730	N-{8-[(3,4,5-trimetoxifenil)amino]-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2-il}acetamida	1,76*
731	4-(4-metil-2-morfolin-4-il-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	2,25*
732	metil-[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]fenilcarbamato	2,59*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
733	1-(4-{[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil) butan-1-ona	3,5*
734	1-(3-{[4-(4-metil-2-piridin-3-il-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil) etanona	2,56*
735	4-(4-metil-2-morfolin-4-il-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	2,07*
736	1-(3-{[4-(4-metil-2-morfolin-4-il-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)etanona	2,16*
737	N-(4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)benzeno-1,4-diamina	1,68*
738	1-{3-[(4-{2-[(3-metoxipropil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}etanona	1,75*
739	4-[2-(terc-butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,5-dimetoxifenil)pirimidin-2-amina	2,44*
740	4-[2-(terc-butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(2,3-di-hidro-1,4-benzodioxin-6-il)pirimidin-2-amina	2,11*
741	1-[4-({4-[2-(terc-butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]pirrolidin-2-ona	1,96*
742	1-[4-({4-[2-(terc-butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]etanona	2,35*
743	4-[2-(terc-butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,4-dimetoxifenil)pirimidin-2-amina	2*
744	N-1,3-benzodioxol-5-il-4-[2-(terc-butilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	2,14*
745	N-(3-clorofenil)-4-(4-metil-2-morfolin-4-il-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	2,99*
746	4-({4-[4-metil-2-(metilamin)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenol	1,11*
747	4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(5-metilpiridin-3-il)pirimidin-2-amina	1,41*
748	1-(4-{[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)pirrolidin-2-ona	2,24*
749	1-(4-{[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)pirrolidin-2-ona	1,99*
750	N-(4-flúor-3-metilfenil)-4-[2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	2,04*
751	1-[4-[(4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil]etanona	1,72*
752	1-[4-[(4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil]pirrolidin-2-ona	1,51*
753	1-{3-[(2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il)amino]fenil} pirrolidin-2-ona	2,01*
754	4-({4-[4-metil-2-(metilamin)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenilacetato	1,73*
755	N-(3,4-difluorofenil)-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	3,44*
756	N-(3,4-difluorofenil)-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	2,99*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
757	N-(3-clorofenil)-4-[4-(difluorometil)-2-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	1,41*
758	terc-butil-[4-({4-[4-(difluorometil)-2-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzil]carbamato	3,2*
759	N-(2,4-difluorofenil)-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	2,8*
760	N-(2,4-difluorofenil)-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	3,27*
761	1-[4-({4-[2-(dimetilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]pirrolidin-2-ona	1,6*
762	N-[3-({4-[2-(dimetilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]acetamida	1,42*
763	4-({4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenol	1,8*
764	N-(3,5-dimetoxifenil)-4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	2,73*
765	3-metoxipropil-4-({4-[2-(metoximetil)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)benzoato	2,63*
766	4-(4-metil-2-propil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	3,49*
767	1-(3-{[4-(4-metil-2-propil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)etanona	3,04*
768	4-(4-metil-2-propil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	2,93*
769	1-[4-({4-[2-(dimetilamin)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]etanona	3,44*
770	1-[4-({4-[2-(dimetilamin)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]pirrolidin-2-ona	2,99*
771	1-[3-({4-[2-(terc-butilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]pirrolidin-2-ona	1,93*
772	1-{3-[(4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}pirrolidin-2-ona	1,68*
773	N8-(4-fluorofenil)-N2-(2-metoxietil)-N2-metil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol [4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	1,94*
774	4-[2-(dimetilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(2,2,3,3-tetrafluoro-2,3-di-hidro-1,4-benzodioxin-6-il)pirimidin-2-amina	3,6*
775	1-[3-({4-[2-(dimetilamin)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]pirrolidin-2-ona	3,07*
776	N2-(3-metoxipropil)-N2-metil-N8-(3,4,5-trimetoxifenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	1,89*
777	4-[2-(dimetilamin)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]-N-(4-fluorofenil)pirimidin-2-amina	3,96*
778	4-[2-(dimetilamin)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]-N-(4-iodofenil)pirimidin-2-amina	4,88*
779	N-(2,2-difluor-1,3-benzodioxol-5-il)-4-[2-(dimetilamin)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	4,72*
780	4-[2-(dimetilamin)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]-N-(2,2,3,3-tetrafluor-2,3-di-hidro-1,4-benzodioxin-6-il)pirimidin-2-amina	5,28*
781	4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	1,97*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
782	1-[3-({4-[2-(dimetilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il} amino)fenil]pirrolidin-2-ona	1,65*
783	4-[2-(dimetilamin)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]-N-(6-metoxipiridin-3-il)pirimidin-2-amina	3,17*
784	4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}-N-(6-metoxipiridin-3-il)pirimidin-2-amina	1,45*
785	4-[2-(dimetilamin)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(6-metoxipiridin-3-il)pirimidin-2-amina	1,55*
786	4-(2-fenil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	3,37*
787	N-fenil-4-(2-fenil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	3,97*
788	4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-(4-metoxifenil)pirimidin-2-amina	2,34*
789	4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(4-metoxifenil)pirimidin-2-amina	2,78*
790	5-{[4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}-2-metoxifenol	1,79*
791	5-{[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}-2-metoxifenol	2,09*
792	4-[2-(4-clorofenil)-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	4,12*
793	4-[2-(4-clorofenil)-1,3-tiazol-5-il]-N-fenilpirimidin-2-amina	4,85*
794	N-(2,4-diclorofenil)-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	4,9*
795	N-(3-clorofenil)-4-[2-(4-clorofenil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	5,57*
796	etil-(4-{[4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)carbamato	2,18*
797	N5-(4-fluorofenil)-N2,N2-dimetil-8H-[1,3]tiazol[4',5':4,5]ciclopenta[1,2-d]pirimidin-2,5-diamina	1,56*
798	N-(4-fluorofenil)-4-[2-(isobutilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	2,36*
799	4-[2-(isobutilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(4-metil-3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	2,68*
800	N-(3,4-dimetoxifenil)-4-[2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	1,55*
801	N-(3,5-dimetoxifenil)-4-[2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	1,96*
802	N-1,3-benzodioxol-5-il-4-[2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	1,65*
803	N-(2,3-di-hidro-1,4-benzodioxin-6-il)-4-[2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	1,63*
804	N-(3-cloro-4-metoxifenil)-4-[2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	1,96*
805	2-cloro-N4-(4-[2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il)-N1,N1-dimetilbenzeno-1,4-diamina	1,57*
806	4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}-N-(4-metil-3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	2,17*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
807	4-[(4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]benzonitrila	1,9*
808	4-[(4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenol	1,22*
809	N-(2,4-difluorofenil)-4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	2,09*
810	N-(4-metil-3-nitrofenil)-4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	2,33*
811	4-[(4-{2-(terc-butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]benzonitrila	2,63*
812	4-[2-(terc-butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-cloro-4-metoxifenil)pirimidin-2-amina	2,52*
813	N4-{4-[2-(terc-butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}-2-cloro-N1,N1-dimetilbenzeno-1,4-diamina	2,09*
814	4-[2-(terc-butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(2,4-difluorofenil)pirimidin-2-amina	2,71*
815	4-[2-(terc-butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(4-metil-3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	2,88*
816	1-{4-[(4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}etanona	1,83*
817	N-(3,4-dimetoxifenil)-4-{4-metil-2-[(tetra-hidrofuran-2-ilmetil)amino]-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	1,65*
818	N-(3-{[4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)acetamida	2,26*
819	N-(3,4-dimetoxifenil)-4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	2,85*
820	1-(4-{[4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)etanona	3,06*
821	4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(4-metoxifenil)pirimidin-2-amina	3,25*
822	4-[2-(isobutilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-fenilpirimidin-2-amina	2,2*
823	4-[2-(isobutilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	2,06*
824	1-[3-({4-[2-(isobutilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]etanona	2,08*
825	N-(3-clorofenil)-4-[2-(isobutilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	2,74*
826	4-[2-(isobutilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	2,22*
827	N-[3-({4-[2-(isobutilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]acetamida	1,63*
828	1-[4-({4-[2-(isobutilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]etanona	2,13*
829	N-(4-flúor-3-metilfenil)-4-[2-(isobutilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	2,55*
830	4-[2-(isobutilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(6-metoxipiridin-3-il)pirimidin-2-amina	1,87*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
831	1-(4-{[4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}fenil)pirrolidin-2-ona	2,56*
832	N-(2,4-difluorofenil)-4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	1,99*
833	N-[4-({4-[2-(isobutilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]acetamida	1,58*
834	1-[4-({4-[2-(isobutilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]pirrolidin-2-ona	1,82*
835	4-[2-(butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(4-fluorofenil)pirimidin-2-amina	2,32*
836	4-[2-(butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-fenilpirimidin-2-amina	2,2*
837	4-[2-(butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	2,04*
838	4-[2-(butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	2,46*
839	1-[3-({4-[2-(butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]etanona	2,07*
840	4-[2-(butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-clorofenil)pirimidin-2-amina	2,75*
841	4-[2-(butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	2,23*
842	N-[3-({4-[2-(butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]acetamida	1,65*
843	N-[4-({4-[2-(butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]acetamida	1,59*
844	1-[4-({4-[2-(butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]etanona	2,2
845	1-[4-({4-[2-(butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]pirrolidin-2-ona	1,8*
846	4-[2-(butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(4-flúor-3-metilfenil)pirimidin-2-amina	2,67*
847	4-[2-(butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(6-metoxipiridin-3-il)pirimidin-2-amina	1,85*
848	N-[3-(4-acetilpiperazin-1-il)-4-fluorofenil]-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	2,42*
849	4-[2-(dimetilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(4-fluorofenil)pirimidin-2-amina	1,99*
850	4-[2-(dimetilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	1,77*
851	N-(4-fluorofenil)-4-{2-[(3-metoxipropil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	1,92*
852	N-(3-metoxifenil)-4-{2-[(3-metoxipropil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	1,89*
853	N-{3-[(4-{2-[(3-metoxipropil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}acetamida	1,44*
854	N-{4-[(4-{2-[(3-metoxipropil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]fenil}acetamida	1,4*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
855	1-{4-[(4-{2-[(3-metoxipropil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il})pirimidin-2-il)amino]fenil}etanona	1,81*
856	1-{4-[(4-{2-[(3-metoxipropil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il})pirimidin-2-il)amino]fenil}pirrolidin-2-ona	1,57*
857	N-(4-flúor-3-metilfenil)-4-{2-[(3-metoxipropil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	2,11*
858	4-{2-[(3-metoxipropil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}-N-(6-metoxipiridin-3-il)pirimidin-2-amina	1,57*
859	4-[2-(dimetilamina)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	3,99*
860	N-[3-({4-[2-(dimetilamina)-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]acetamida	2,65*
861	1-{3-[(4-{2-[(3-metoxipropil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il})pirimidin-2-il)amino]fenil}pirrolidin-2-ona	1,62*
862	N-[4-({4-[2-(dimetilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]acetamida	1,33*
863	4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(4-flúor-3-metoxifenil)pirimidin-2-amina	2,99*
864	4-[(4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]benzenossulfonamida	1,49*
865	4-{2-[(3-metoxipropil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	2,03*
866	4-{2-[(3-metoxipropil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	1,73*
867	1-[4-({4-[2-(dimetilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]etanona	1,9*
868	4-[2-(isobutilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	2,47*
869	N2,N2-dimetil-N5-fenil-8H-[1,3]tiazol[4',5':4,5]ciclopenta[1,2-d]pirimidin-2,5-diamina	1,49*
870	1-(4-{[2-(dimetilamina)-8H-[1,3]tiazol[4',5':4,5]ciclopenta[1,2-d]pirimidin-5-il]amino}fenil)pirrolidin-2-ona	1,37*
871	4-[2-(terc-butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(6-cloropiridin-3-il)pirimidin-2-amina	2,48*
872	N-(6-cloropiridin-3-il)-4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	1,71*
873	5-cloro-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	3,26*
874	5-cloro-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	2,82*
875	5-cloro-N-(3-clorofenil)-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	3,86
876	5-cloro-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	3,78*
877	5-cloro-N-(4-clorofenil)-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	4,48*
878	5-cloro-N-(2-clorofenil)-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	4,62*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
879	N'-[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]-N,N-dimetil-benzeno-1,4-diamina	1,56*
880	N'-[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]-N,N-dimetil-benzeno-1,3-diamina	1,99*
881	2-metoxietil-4-[[4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino]benzoato	2,91*
882	4-(2-terc-butil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	4,24*
883	4-(2-terc-butil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(4-fluorofenil)pirimidin-2-amina	4,18*
884	4-(2-terc-butil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3-clorofenil)pirimidin-2-amina	4,82*
885	1-(4-[[4-(2-terc-butil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino]fenil)etanona	3,42*
886	4-(2-terc-butil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(6-metoxipiridin-3-il)pirimidin-2-amina	3,66*
887	1-(3-[[4-(2-terc-butil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino]fenil)etanona	3,48*
888	4-(2-terc-butil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	1,65*
889	6-[(4-{2-[(2-metóxi-1-metiletil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]-2-benzofuran-1(3H)-ona	1,53*
890	6-[(4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]-2-benzofuran-1(3H)-ona	1,5*
891	2-[(5-{2-[(4-fluorofenil)amino]pirimidin-4-il}-4-metil-1,3-tiazol-2-il)amino]etanol	2*
892	6-[(4-{2-(terc-butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-il)amino]-2-benzofuran-1(3H)-ona	2,79*
893	4-[2-(terc-butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,4-dimetilfenil)pirimidin-2-amina	2,96*
894	4-[2-(terc-butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,4-difluorofenil)pirimidin-2-amina	3,13*
895	4-[2-(terc-butilamina)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(4-clorofenil)pirimidin-2-amina	2,08*
896	N-(3,4-dimetilfenil)-4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	2,15*
897	N-(3,4-difluorofenil)-4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	2,24*
898	N-(4-clorofenil)-4-{2-[(2-metoxietil)amino]-4-metil-1,3-tiazol-5-il}pirimidin-2-amina	3,12*
899	N-(4-fluorofenil)-4-[2-(2-metoxietóxi)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	2,22*
900	N2-terc-butil-N8-(4-fluorofenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	2,22*
901	4-[2-(2-metoxietóxi)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-fenilpirimidin-2-amina	3,01*
902	5-bromo-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	3,82*

Continuação

Exemplo	Nome IUPAC	logP
903	5-cloro-4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	4,27*
904	5-bromo-4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	4,32*
905	5-bromo-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil) pirimidin-2-amina	4,32*
906	5-bromo-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil) pirimidin-2-amina	2,85*
907	5-cloro-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil) pirimidin-2-amina	3,2*
908	5-bromo-4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	3,65*
909	5-bromo-4-(2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-il)-N-fenilpirimidin-2-amina	3,3*
910	4-[2-(2-metoxietóxi)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3,4,5-trimetoxifenil)pirimidin-2-amina	2,53*
911	4-[2-(2-metoxietóxi)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-nitrofenil)pirimidin-2-amina	3,08*
912	1-[3-({4-[2-(2-metoxietóxi)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]etanona	2,64*
913	N-(3-clorofenil)-4-[2-(2-metoxietóxi)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-amina	3,57*
914	4-[2-(2-metoxietóxi)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(3-metoxifenil) pirimidin-2-amina	2,92*
915	4-[2-(2-metoxietóxi)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]-N-(6-metoxipiridin-3-il)pirimidin-2-amina	2,34*
916	1-[4-({4-[2-(2-metoxietóxi)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]etanona	2,58*
917	1-[4-({4-[2-(2-metoxietóxi)-4-metil-1,3-tiazol-5-il]pirimidin-2-il}amino)fenil]pirrolidin-2-ona	2,23*
918	N2-terc-butil-N8-fenil-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	2,15*
919	4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)-N-piridin-3-ilpirimidin-2-amina	1,51*
920	5-bromo-N-(3-clorofenil)-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-amina	4,36*
921	4-{[5-bromo-4-(2-etil-4-metil-1,3-tiazol-5-il)pirimidin-2-il]amino}-N,N-dimetilbenzenossulfonamida	3,36*
922	5-bromo-N-(3-clorofenil)-4-(2-isopropil-4-metil-1,3-tiazol-5-il) pirimidin-2-amina	4,9*
923	N2-terc-butil-N8-(3-clorofenil)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	2,99*
924	1-(4-{[2-(terc-butilamina)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il]amino}fenil)etanona	2,47*
925	1-(4-{[2-(terc-butilamina)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-8-il]amino}fenil)pirrolidin-2-one	1,91*
926	N2-terc-butil-N8-(6-metoxipiridin-3-il)-4,5-di-hidro[1,3]tiazol[4,5-h]quinazolin-2,8-diamina	1,95*

a determinação dos valores logP foi efetuada de acordo com a EEC Directive 79/831 Annex V.A8 por meio de HPLC (Cromatografia líquida de alto desempenho) em colunas de fase invertida (C 18), com os seguintes métodos:

- 5 * Temperatura 40°C; fase móvel: de ácido fórmico e acetonitrila; gradiente linear de 100 % de acetonitrila até 95 % de acetonitrila.
- ** Temperatura: 43°C; fase móvel: 0,1 % de ácido fosfórico aquoso e acetonitrila; gradiente linear de 10 % de acetonitrila
- 10 até 95 % de acetonitrila.

A calibração foi efetuada em cada caso com alcan-2-onas não ramificadas (3 a 16 átomos de carbono) com valores logP conhecidos (determinação dos valores logP sobre os tempos de retenção através de interpolação linear entre duas determinadas alcanonas).

- 15 Os valores lambda-max foram determinados em cada caso nos máximos dos sinais de cromatografia através de espectros UV entre 190 nm e 400 nm.

Exemplos de utilização

Exemplo A

20 Teste com *Leptosphaera nodorum* (trigo) / protetor

Solvente: 50 partes em peso, de N,N-dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquilarilpoliglicólico

- Para produzir um preparado conveniente de substância ativa, mistura-se 1 parte em peso, da substância ativa com as quantidades de sol-
- 25 vente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

- Para testar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado de substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são pulverizadas
- 30 com uma suspensão de esporos de *Leptosphaeria nodorum*. As plantas permanecem por 48 horas a 20°C e 100 % de umidade relativa do ar em uma cabine de incubação.

As plantas são colocadas em uma estufa a uma temperatura de aproximadamente 20°C e uma umidade relativa do ar de 80 %.

10 dias após a inoculação, efetua-se a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde ao do controle, enquanto
5 que um grau de efeito de 100 % significa, que não se observa nenhuma infestação.

Neste teste, os seguintes compostos de acordo com a invenção, com uma concentração de substância ativa de 1000 ppm, mostram um grau de efeito de 70% ou mais:

10 7, 62, 73, 151, 182, 190, 240, 244, 247, 251, 461, 742, 759.

Exemplo B

Teste com *Fusarium graminearum* (cevada) / protetor

Solvente: 50 partes em peso, de N,N-dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquilarilpoliglicólico

15 Para produzir um preparado conveniente de substância ativa, mistura-se 1 parte em peso, da substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

20 Para testar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado de substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são pulverizadas com uma suspensão de conídias de *Fusarium graminearum*.

As plantas permanecem por 48 horas a 20°C e 100 % de umidade relativa do ar em uma cabine de incubação.

25 As plantas são colocadas em uma estufa sob cúpulas de incubação permeáveis à luz a uma temperatura de aproximadamente 22°C e uma umidade relativa do ar de 100%.

30 4 dias após a inoculação, efetua-se a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde ao do controle, enquanto que um grau de efeito de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Neste teste, os seguintes compostos de acordo com a invenção,

com uma concentração de substância ativa de 1000 ppm, mostram um grau de efeito de 70 % ou mais:

9, 151, 182, 190, 222, 235, 240, 243, 244, 247, 251, 375, 461.

Exemplo C

5 Teste com *Sphaerotheca* (pepino) / protetor

Solvente: 24,5 partes em peso, de acetona

24,5 partes em peso, de dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquil-aril-poliglicólico

10 Para produzir um preparado conveniente de substância ativa, mistura-se 1 parte em peso, da substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

15 Para testar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado de substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, as plantas são inoculadas com uma suspensão aquosa de esporos de *Sphaerotheca fuliginea*. Depois, as plantas são colocadas na estufa a cerca de 23°C e uma umidade relativa do ar de cerca de 70%.

20 7 dias após a inoculação, efetua-se a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde ao do controle, enquanto que um grau de efeito de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

25 Neste teste, os compostos das seguintes fórmulas de acordo com a invenção, com uma concentração de substância ativa de 100 ppm, mostram um grau de efeito de 70 % ou mais:

10, 244.

Exemplo D

Teste com *Botrytis* (feijão) / protetor

Solvente: 24,5 partes em peso, de acetona

30 24,5 partes em peso, de dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquil-aril-poliglicólico

Para produzir um preparado conveniente de substância ativa,

mistura-se 1 parte em peso, da substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

5 Para testar a eficácia protetora, plantas jovens são pulverizadas com o preparado de substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Após a secagem da camada pulverizada, coloca-se sobre cada folha dois pequenos pedaços de agar colonizados com *Botrytis cinerea*. As plantas inoculadas são colocadas em uma câmara escurecida a aproximadamente 20°C e 100% de umidade relativa do ar.

10 2 dias após a inoculação, avalia-se o tamanho das manchas nas folhas causadas pela infestação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde ao do controle, enquanto que um grau de efeito de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Neste teste, os compostos das seguintes fórmulas de acordo com a invenção, com uma concentração de substância ativa de 100 ppm, mostram um grau de efeito de 70 % ou mais:

201, 210, 244, 742, 758, 759, 780.

Exemplo E

Teste com *Phytophthora* (tomate) / protetor

20 Solvente: 49 partes em peso, de N,N-dimetilformamida

Emulsificante: 1 parte, em peso, de éter alquilarilpoliglicólico

Solvente: 24,5 partes em peso, de acetona

24,5 partes em peso, de dimetilacetamida

Emulsificante: 1 parte em peso, de éter alquil-aril-poliglicólico

25 Para produzir um preparado conveniente de substância ativa, mistura-se 1 parte em peso, da substância ativa com as quantidades de solvente e emulsificante indicadas e dilui-se o concentrado com água para a concentração desejada.

30 Para testar a eficácia protetora, plantas de tomate jovens são pulverizadas com o preparado de substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Um dia após o tratamento, as plantas são inoculadas com uma suspensão aquosa de esporos de *Phytophthora infestans* e permane-

cem, depois, por 24 hora a 100 % de umidade relativa do ar e 20°C. Em seguida, as plantas são colocadas em uma célula climática a cerca de 96 % de umidade atmosférica relativa e uma temperatura de cerca de 20°C.

7 dias após a inoculação, efetua-se a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde ao do controle, enquanto que um grau de efeito de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Neste teste, os compostos das seguintes fórmulas de acordo com a invenção, com uma concentração de substância ativa de 500 ppm, mostram um grau de efeito de 70% ou mais:

69, 73, 182, 186, 201, 203, 210, 235, 239, 243, 247, 251, 321, 324, 327, 329, 460, 628, 630.

Exemplo F

Teste com *Pyricularia* (arroz) / protetor

15 Solvente: 28,5 partes em peso, de acetona

Emulsificante: 1,5 parte em peso, de éter alquilarilpoliglicólico

Para produzir um preparado conveniente de substância ativa, mistura-se 1 parte em peso, da substância ativa com a quantidade de solvente indicada e dilui-se o concentrado com água e com a quantidade emulsificante indicada para a concentração desejada.

Para testar a eficácia protetora, plantas de arroz jovens são pulverizadas com o preparado de substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Um dia após o tratamento, as plantas são inoculadas com uma suspensão aquosa de esporos de *Pyricularia oryzae*. Em seguida, as plantas são colocadas em uma estufa com 100% de umidade relativa do ar e cerca 25°C.

7 dias após a inoculação, efetua-se a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde ao do controle, enquanto que um grau de efeito de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

Neste teste, os compostos dos seguintes números de exemplos de acordo com a invenção, com uma concentração de substância ativa de

500 ppm, mostram um grau de efeito de 80 % ou mais:

9, 235, 243.

Exemplo G

Teste com *Rhizoctonia* (arroz) / protetor

5 Solvente: 28,5 partes em peso, de acetona

Emulsificante: 1,5 parte em peso, de éter alquilarilpoliglicólico

Para produzir um preparado conveniente de substância ativa, mistura-se 1 parte em peso, da substância ativa com a quantidade de solvente indicada e dilui-se o concentrado com água e com a quantidade emulsificante indicada para a concentração desejada.

10 Para testar a eficácia protetora, plantas de arroz jovens são pulverizadas com o preparado de substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Um dia após o tratamento, as plantas são inoculadas com hifas de *Rhizoctonia solani*. Em seguida, as plantas são colocadas em uma estufa com 100% de umidade relativa do ar e 25°C.

4 dias após a inoculação, efetua-se a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde ao do controle, enquanto que um grau de efeito de 100% significa, que não se observa nenhuma infestação.

20 Neste teste, os compostos dos seguintes números de exemplos de acordo com a invenção, com uma concentração de substância ativa de 500 ppm, mostram um grau de efeito de 80% ou mais:

9, 235, 243, 244.

Exemplo H

25 Teste com *Cochliobolus* (arroz) / protetor

Solvente: 28,5 partes em peso, de acetona

Emulsificante: 1,5 parte em peso, de éter alquilarilpoliglicólico

30 Para produzir um preparado conveniente de substância ativa, mistura-se 1 parte em peso, da substância ativa com a quantidade de solvente indicada e dilui-se o concentrado com água e com a quantidade emulsificante indicada para a concentração desejada.

Para testar a eficácia protetora, plantas de arroz jovens são pul-

verizadas com o preparado de substância ativa na quantidade de aplicação mencionada. Um dia após o tratamento, as plantas são inoculadas com uma suspensão aquosa de esporos de *Cochliobolus miyabeanus*. Em seguida, as plantas são colocadas em uma estufa com 100% de umidade relativa do ar e 5 25°C.

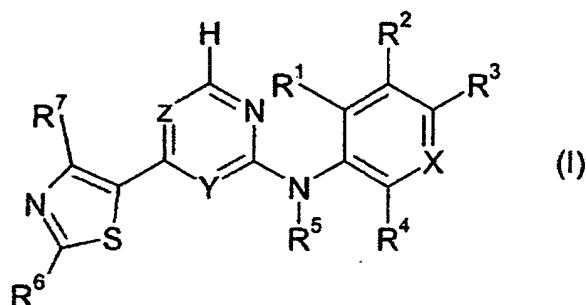
7 dias após a inoculação, efetua-se a avaliação. Nesse caso, 0% significa um grau de efeito, que corresponde ao do controle, enquanto que um grau de efeito de 100 significa, que não se observa nenhuma infestação.

Neste teste, os compostos dos seguintes números de exemplos 10 de acordo com a invenção, com uma concentração de substância ativa de 500 ppm, mostram um grau de efeito de 80% ou mais:

235, 243, 244.

REIVINDICAÇÕES

1. Uso de compostos da fórmula (I)



em que os símbolos têm os seguintes significados:

R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , SR^{11} , SOR^{11} , $SO_2N(R^{11})_2$, $C=OR^{11}$, $NR^{11}COOR^{12}$, $N(R^{11})_2$, $NR^{11}COR^{11}$, $NR^{11}COR^{12}$, $NR^{11}SO_2R^{12}$, $OCON(R^{11})_2$, $OC=OR^{11}$, $CON(R^{11})_2$, $COOR^{11}$, $(CH_2)_mOR^{11}$, $(CH_2)_mSR^{11}$, $(CH_2)_mN(R^{11})_2$, $(CH_2)_mCOOR^{12}$, $(CH_2)_mNR^{11}COOR^{12}$, C_1 - C_8 -alquila não-substituída ou substituída, C_1 - C_8 -haloalquila, C_3 - C_8 -cicloalquila; com $m = 1 - 8$

ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 R^4 adjacentes formam juntos um penta ou hexa-anel heterocíclico, não-substituído ou substituído.

R^5 é hidrogênio, C_1 - C_8 -alquila não-substituída ou substituída, C_1 - C_4 -alquilC(=O), não-substituído ou substituído C_1 - C_4 -alquilOC(=O), C_1 - C_4 -alcóxi(C_1 - C_4)alquila não-substituída ou substituída, C_2 - C_6 -alquenila não-substituída ou substituída, C_2 - C_6 -alquinila não-substituída ou substituída, C_1 - C_6 -alquilsulfonila, C_1 - C_6 -alquilsulfonila, C_3 - C_8 -cicloalquila; C_1 - C_6 -halogenoalquila, C_1 - C_4 -halogenoalquilsulfonila, C_1 - C_4 -halogenoalquilsulfonila, halogeno- C_1 - C_4 -alcóxi- C_1 - C_4 -alquila, C_3 - C_8 -halogenocicloalquila em cada caso com 1 a 9 átomos de flúor, cloro e/ou bromo; formila, formil- C_1 - C_3 -alquila, (C_1 - C_3 -alquil)carbonil- C_1 - C_3 -alquila, (C_1 - C_3 -alcóxi)carbonil- C_1 - C_3 -alquila; halogeno- $(C_1$ - C_3 -alquil)carbonil- C_1 - C_3 -alquila, halogeno- $(C_1$ - C_3 -alcóxi)carbonil- C_1 - C_3 -alquila em cada caso com 1 a 13 átomos de flúor, cloro e/ou bromo; (C_1 - C_8 -alquil)carbonila, (C_1 - C_8 -alcóxi)carbonila, (C_1 - C_8 -alquiltio) carbonila, (C_1 - C_4 -alcóxi- C_1 - C_4 -alquil)carbonila, (C_3 - C_6 -alquenilóxi)carbonila, (C_3 - C_6 -alquinilóxi) carbonila, (C_3 - C_8 -cicloalquil)carbonila; (C_1 - C_6 -halogeno-alquil) carbonila,

(C₁-C₆-halogenoalquiltio)carbonila, (C₁-C₆-halogenoalcóxi) carbonila, (C₃-C₆-halogenoalquenilóxi)carbonila, (C₃-C₆-halogenoalquinilóxi) carbonila, (halogeno-C₁-C₄-alcóxi-C₁-C₄-alcóxi-C₁-C₄-alquil)carbonila, (C₃-C₈-halogenocicloalquil)-carbonila em cada caso com 1 a 9 átomos de flúor, cloro e/ou bromo;
 5 ou -CH₂-C≡C-R^{1-A}, -CH₂-CH=CH-R^{1-A}, -CH=C=CH-R^{1-A}, -C(=O)C(=O)R², -CONR³R⁴, -CH₂NR⁵R⁶, C₁-C₄-trialquil-silila ou C₁-C₄-dialquil-mono-fenil-silila,

R^{1-A} representa hidrogênio, C₁-C₆-alquila, C₁-C₆-halogenoalquila, C₂-C₆-alquenila, C₂-C₆-alquinila, C₃-C₇-cicloalquila, (C₁-C₄-alcóxi)carbonila,
 10 (C₃-C₆-alquenilóxi)carbonila, (C₃-C₆-alquinilóxi)carbonila ou ciano,

X é nitrogênio ou CR⁸

Y é nitrogênio ou CR⁹

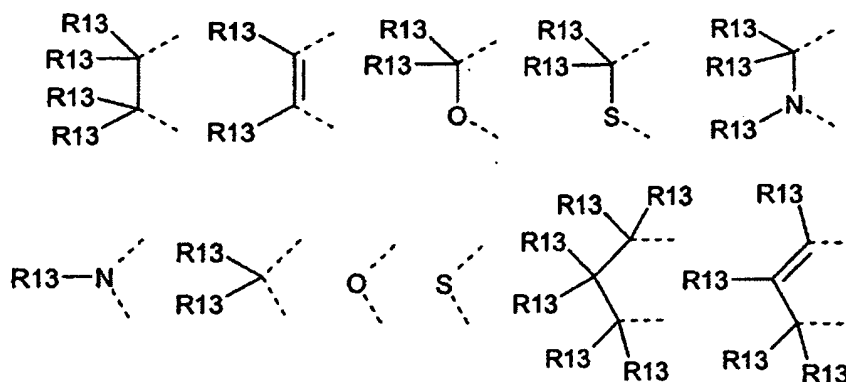
Z é nitrogênio ou CR¹⁰

R⁶ é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, OR¹¹, SR¹¹, COR¹¹,
 15 CO₂R¹¹, C₁-C₈-alquila não-substituída ou substituída, C₁-C₈-haloalquila, C₁-C₄-trialquil-silila, N(R¹¹)₂, NR¹¹COR¹¹, NR¹¹COR¹², NR¹¹SO_nR¹¹, CON(R¹¹)₂, C₃-C₈-cicloalquila, arila, hetarila; com n = 0 - 2.

R⁷ é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, amino, N(R¹¹)₂, nitro, OR¹¹, SR¹¹, C₁-C₈-alquila não-substituída ou substituída, C₃-C₆-cicloalquila
 20 não-substituída ou substituída, C₁-C₄-trialquil-silila, COOR¹¹, CON(R¹¹)₂, COR¹¹

ou

R⁷ e R¹⁰ formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



25 com R¹³ = independente um do outro, é hidrogênio, halogênio, C₁-C₃-alquila

não-substituída ou substituída, C₁-C₃-alcóxi não-substituído ou substituído ou

dois radicais R¹³ em posição geminal representam oxigênio ou enxofre duplamente ligado.

5 R⁸ é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, nitro, OR¹¹, SR¹¹, SOR¹¹, SO₂R¹¹, SO₂N(R¹¹)₂, C=OR¹¹, NR¹¹COOR¹², N(R¹¹)₂, NR¹¹COR¹¹, NR¹¹COR¹², NR¹¹SO₂R¹², OCON(R¹¹)₂, OC=OR¹¹, CON(R¹¹)₂, COOR¹¹, (CH₂)_mOR¹¹, (CH₂)_mSR¹¹, (CH₂)_mN(R¹¹)₂, (CH₂)_mCOOR¹², (CH₂)_mNR¹¹COOR¹¹, C₁-C₈-alquila não-substituída ou substituída, C₁-C₈-haloalquila, C₃-C₈-cicloalquila; com m = 1 - 8

R⁹ é hidrogênio, halogênio, N(R¹¹)₂, ciano, hidróxi, OR¹¹, SR¹¹, COR¹¹, C₁-C₈-alquila não-substituída ou substituída ou C₃-C₈-cicloalquila não-substituída ou substituída;

15 R¹⁰ é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, amino, N(R¹¹)₂, nitro, OR¹¹, SR¹¹, C₁-C₈-alquila não-substituída ou substituída, C₁-C₄-trialquil-silila, COOR¹¹, CON(R¹¹)₂

R¹¹ igual ou diferente, é hidrogênio, C₁-C₈-alquila não-substituída ou substituída, C₁-C₈-haloalquila, C₁-C₄-trialquil-silila, arila ou

20 no caso de que dois radicais R¹¹ estejam ligados a um átomo de nitrogênio, dois radicais R¹¹ formam um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes

25 ou

no caso de que dois radicais R¹¹ estão presentes adjacentes no grupamento NR¹¹COR¹¹, dois radicais R¹¹ formam um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes.

30 R¹² igual ou diferente, é C₁-C₈-alquila não-substituída ou substituída, C₁-C₈-haloalquila, (CH₂)_pOR¹¹, C₁-C₄-trialquil-silila; com p = 1 - 4 bem

como sais agroquimicamente eficazes dos mesmos o referido uso sendo caracterizado pelo fato de que é como fungicidas.

2. Uso de compostos da fórmula (I), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos significados mencionados a seguir:

- 5 R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O-(CH₂)₂OH, O-(CH₂)₂OCH₃, O-(CH₂)₃OH, O-(CH₂)₃OCH₃, OCF₃, SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF₃, SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , SO_2 -Me, SO_2 -Et, SO_2 -Pr, SO_2 -*i*Pr, SO_2 -Bu, SO_2 -*sec*Bu, SO_2 -*iso*Bu, SO_2 -*t*Bu, $SON(R^{11})_2$, $SONHMe$, $SONMe_2$, $SONHEt$, $SONEt_2$, $SONHPr$, $SONPr_2$, $SONHBu$, $SONBu_2$, $SONHCF_3$, $SON(CF_3)_2$, $SO_2N(R^{11})_2$, SO_2NHMe , SO_2NMe_2 , SO_2NEt_2 , SO_2NHEt , SO_2NPr_2 , SO_2NHPr , SO_2NHCF_3 , $SO_2N(CF_3)_2$, COR^{11} , COMe, COEt, COPr, CO-*i*Pr, COBu, CO-*sec*Bu, CO-*iso*Bu, CO-*t*Bu, $COCF_3$, $NR^{11}CO_2R^{11}$, $NR^{11}CO_2Me$, $NR^{11}CO_2Et$, $NR^{11}CO_2Pr$, $NR^{11}CO_2iPr$, $NR^{11}CO_2Bu$, $NR^{11}CO_2secBu$, $NR^{11}CO_2isoBu$, $NR^{11}CO_2tBu$, $NR^{11}COR^{11}$, $NHCOMe$, $NHCOEt$, $NHCOPr$, $NHCOiPr$, $NHCOBu$, $NHCOiBu$, $NHCOsecBu$, $NHCOisoBu$, $NHCotBu$, $NHCO(CH_2)_2OH$, $NHCO(CH_2)_2OCH_3$, $NHCO(CH_2)_3OH$, $NHCO(CH_2)_3OCH_3$, $NR^{11}COMe$, $NR^{11}COEt$, $NR^{11}COPr$, $NR^{11}COiPr$, $NR^{11}COBu$, $NR^{11}COsecBu$, $NR^{11}COisoBu$, $NR^{11}CotBu$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OCH_3$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OCH_3$, $N(R^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , $NHMe$, NH_2 , $NHtBu$, $NHEt$, $NHPr$, $NHiPr$, $NHBu$, $NHiBu$, $NHsecBu$, piperazin-1-ila, 4-metilpiperazin-1-ila, morfolin-1-ila, $NR^{11}SO_2R^{12}$, $NHSOR^{11}$, $NR^{11}SOR^{11}$, $NHSOMe$, $NHSO_2Me$, $NHSOEt$, $NHSO_2Et$, $NMESOMe$, $NHSO_2R^{11}$, $NR^{11}SO_2R^{11}$, $NMeSO_2Me$, $NMeSOEt$, $NMeSO_2Et$, $NHSOCF_3$, $NHSO_2CF_3$, $OCON(R^{11})_2$, $OCONHMe$, $OCONHEt$, $OCONHPr$, $OCONHiPr$, $OCONHBu$, $OCONHsecBu$, $OCONHisoBu$, $OCONHtBu$, $OCONMe_2$, $OCONEt_2$, $OCONPr_2$, $OCONiPr_2$, $OCONBu_2$, $OCONsecBu_2$, $OCONisoBu_2$, $OCONTBu_2$, $OCOR^{11}$, $OCOMe$, $OCOEt$, $OCOPr$, $OCOiPr$, $OCOBu$, $OCOsecBu$, $OCOisoBu$, $OCotBu$, $CON(R^{11})_2$, $CONHEt$, $CONEt_2$, $CONHMe$, $CONMe_2$, $CONHPr$, $CONPr_2$, $CONHBu$, $CONHtBu$, $CONHCH(CH_3)CH_2OH$, $CONHCH(CH_3)CH_2OCH_3$, $CONHCH(C_2H_5)CH_2OH$,
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30

$\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$,
 $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$,
 $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$,
 $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, CO_2R^{11} , CO_2Me ,
5 CO_2Et , CO_2Pr , CO_2iPr , CO_2Bu , CO_2secBu , CO_2isoBu , CO_2tBu , $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OH}$,
 $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $(\text{CH}_2)_m\text{OR}^{11}$, CH_2OH ,
 $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OH}$, CH_2OMe , $(\text{CH}_2)_2\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OMe}$,
 $(\text{CH}_2)_4\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{SR}^{11}$, CH_2SH , $(\text{CH}_2)_2\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SH}$, CH_2SMe ,
 $(\text{CH}_2)_2\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{N}(\text{R}^{11})_2$, CH_2NH_2 , CH_2NAC_2 ,
10 $\text{CH}_2\text{N}(\text{COCF}_3)_2$, CH_2NHAc , $\text{CH}_2\text{NHCOCF}_3$, $(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$,
 $(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$, CH_2NMe_2 , $(\text{CH}_2)_2\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_2\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{NMe}_2$,
 $(\text{CH}_2)_4\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_m\text{COOR}^{12}$, CH_2COOMe , $(\text{CH}_2)_2\text{COOMe}$,
 $(\text{CH}_2)_3\text{COOMe}$, CH_2COOEt , $(\text{CH}_2)_2\text{COOEt}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOEt}$, CH_2COOPr ,
 $(\text{CH}_2)_2\text{COOPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOPr}$, CH_2COOiPr , $(\text{CH}_2)_2\text{COOiPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOiPr}$,
15 CH_2COOtBu , $(\text{CH}_2)_2\text{COOtBu}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$,
 $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{NHCOOR}^{11}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOMe}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOEt}$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOisoBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOEt}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOPr}$,
20 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOsecBu}$,
metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-propila, 2-metilpropila, 1,1-di-
metiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila,
1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-
metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila,
25 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etil-
butila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metil-
propila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-
hexila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$

ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 R^4 adja-
 centes formam juntos um penta ou hexa-anel heterociclico não-
 substituído ou substituído com 1 a 4 átomos de halogênio ou com 1 a 4 gru-
 pos C_1 - C_3 -alquila, que contém em cada caso até dois átomos de oxigênio.

R^5 é hidrogênio, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $CF(CF_3)_2$;

acetila, $C_2H_5C(=O)$, $C_3H_7C(=O)$, $C_4H_9C(=O)$, $CF_3C(=O)$,
 5 $C_2F_5C(=O)$, $CH_3OC(=O)$, $C_2H_5OC(=O)$, $C_3H_7OC(=O)$, $C_4H_9OC(=O)$,
 $CF_3OC(=O)$, $CCl_3OC(=O)$, $C_2F_5OC(=O)$, CH_2OCH_3 ; $C_2H_4OCH_3$, $CH=CH_2$,
 $CH_2CH=CH_2$, $C\equiv CH$, $CH_2C\equiv CH$, $SOCH_3$, SOC_2H_5 , SOC_3H_7 , SO_2CH_3 ,
 $SO_2C_2H_5$, $SO_2C_3H_7$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila;
 CH_2OCF_3 ; $C_2H_4OCF_3$, $C=ONH_2$, $SiMe_3$, $SiMe_2tBu$, $SiMe_2Ph$

10 X é nitrogênio ou CR^8

Y é nitrogênio ou CR^9

Z é nitrogênio ou CR^{10} ,

sendo que ou Y e Z são nitrogênio.

ou Y é nitrogênio e Z é CR^{10} .

15 ou Y é CR^9 e Z é igual a nitrogênio.

R^6 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, $OCH(CH_3)CH_2OH$,
 $OCH(CH_3)CH_2OCH_3$, $OCH(C_2H_5)CH_2OH$, $OCH(C_2H_5)CH_2OCH_3$, $O(CH_2)_2OCH_3$,
 $O(CH_2)_2OH$, $O(CH_2)_3OCH_3$, $O(CH_2)_3OH$, OCF_3 , SR^{11} , S-Me, S-Et, S-Pr, S-
 20 *i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , SO_2 -Me, SO_2 -Et, SO_2 -Pr, SO_2 -*i*Pr, SO_2 -Bu, SO_2 -*sec*Bu, SO_2 -*iso*Bu, SO_2 -*t*Bu, COR^{11} , COMe, COEt, COPr, CO*i*Pr, COBu, CO*sec*Bu, CO*iso*Bu, CO*t*Bu, $COCF_3$, CO_2R^{11} , CO_2 -Me, CO_2 -Et, CO_2 -Pr, CO_2 -*i*Pr, CO_2 -Bu, CO_2 -*sec*Bu, CO_2 -*iso*Bu, CO_2 -*t*Bu,
 25 $CO_2CH(CH_3)CH_2OH$, $CO_2CH(CH_3)CH_2OCH_3$, $CO_2CH(C_2H_5)CH_2OH$, $CO_2CH(C_2H_5)CH_2OCH_3$, $CO_2(CH_2)_2OCH_3$, $CO_2(CH_2)_2OH$, $CO_2(CH_2)_3OCH_3$, $CO_2(CH_2)_3OH$, $NR^{11}CO_2R^{11}$, $NR^{11}CO_2Me$, $NR^{11}CO_2Et$, $NR^{11}CO_2Pr$, $NR^{11}CO_2iPr$, $NR^{11}CO_2Bu$, $NR^{11}CO_2secBu$, $NR^{11}CO_2isoBu$, $NR^{11}CO_2tBu$, $NR^{11}COR^{11}$, $NR^{11}COMe$, $NR^{11}COEt$, $NR^{11}COPr$, $NR^{11}COiPr$, $NR^{11}COBu$,
 30 $NR^{11}COsecBu$, $NR^{11}COisoBu$, $NR^{11}COtBu$, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dime-

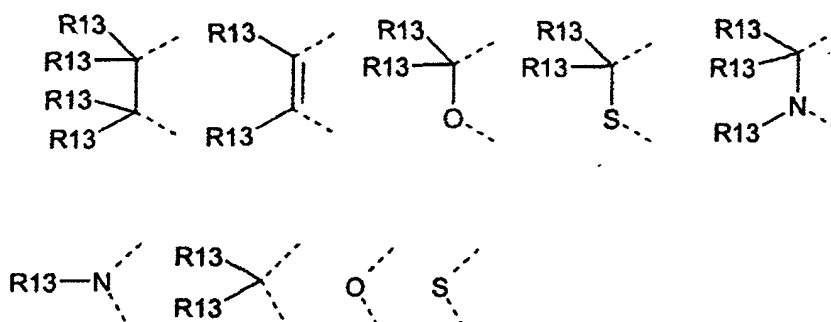
- tilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila;
- 5 CH_2OCH_3 , $(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$,
- SiMe_3 , SiMe_2tBu , SiMe_2Ph , NHR^{11} , $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , NHMe , NH_2 , NHtBu , NHET , NHPr , NHIPr , NHBu , NHIBu , NHsecBu , piperazin-1-ila, 4-metilpiperazin-1-ila, morfolin-1-ila, $\text{NHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{NHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, NH -
- 10 $\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{NHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{NH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, NHAc , $\text{NR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, NR^{11}Ac , NHCOEt , NHCOPr , $\text{NHCO}i\text{Pr}$, NHCOBu , NHCOsecBu , NHCOisoBu , $\text{NHCO}t\text{Bu}$, NHCOCF_3 , NHCOC_2F_5 , $\text{N}(\text{Me})t\text{Bu}$, $\text{N}(\text{Me})\text{Et}$, $\text{N}(\text{Me})\text{Pr}$, $\text{N}(\text{Me})i\text{Pr}$, $\text{N}(\text{Me})\text{Bu}$, $\text{N}(\text{Me})\text{secBu}$, $\text{N}(\text{Me})\text{isoBu}$, $\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{N}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{N}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{N}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{N}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, NHCOR^{11} , $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$, NMeAc , NMeCOEt , NMeCOPr , $\text{NMeCO}i\text{Pr}$, NMeCOBu , NMeCOsecBu , NMeCOisoBu , $\text{NMeCO}t\text{Bu}$, NMeCOCF_3 , $\text{NMeCOC}_2\text{F}_5$, $\text{NHCO}_2\text{R}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{R}^{11}$, NHCO_2Me , NHCO_2Et , NHCO_2Pr , NHCO_2iPr , NHCO_2Bu , $\text{NHCO}_2sec\text{Bu}$, $\text{NHCO}_2iso\text{Bu}$, NHCO_2tBu , NHCO_2CF_3 , $\text{NHCO}_2\text{C}_2\text{F}_5$, $\text{NHCO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{NHCO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{NHCO}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{NHCO}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{NHCO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NHCO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NHCO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{NHCO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OH}$,
- 25 NMeCO_2Me , NMeCO_2Et , NMeCO_2Pr , NMeCO_2iPr , NMeCO_2Bu , $\text{NMeCO}_2sec\text{Bu}$, $\text{NMeCO}_2iso\text{Bu}$, NMeCO_2tBu , $\text{NMeCO}_2\text{CF}_3$, $\text{NMeCO}_2\text{C}_2\text{F}_5$, NEtCO_2Me , NEtCO_2Et , NEtCO_2Pr , NEtCO_2iPr , NEtCO_2Bu , $\text{NEtCO}_2sec\text{Bu}$, $\text{NEtCO}_2iso\text{Bu}$, NEtCO_2tBu , $\text{NEtCO}_2\text{CF}_3$, $\text{NEtCO}_2\text{C}_2\text{F}_5$, $\text{SON}(\text{R}^{11})_2$, SONHMe , SONMe_2 , SONHEt , SONEt_2 , SONHPr , SONPr_2 , SONHBu , SONBu_2 , SONHCF_3 , $\text{SON}(\text{CF}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{N}(\text{R}^{11})_2$, SO_2NHMe , SO_2NMe_2 , SO_2NEt_2 , SO_2NHET , SO_2NPr_2 , SO_2NHPr , SO_2NHCF_3 , $\text{SO}_2\text{N}(\text{CF}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{NHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{SO}_2\text{NHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{SO}_2\text{NHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{SO}_2\text{NHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$,
- 30

$\text{SO}_2\text{NH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{SO}_2\text{NH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{SO}_2\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{SO}_2\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$,
 $\text{NHSOR}^{\text{R}^{11}}$, $\text{NR}^{\text{R}^{11}}\text{SOR}^{\text{R}^{11}}$, NHSOMe , NHSO_2Me , NHSOEt , NHSO_2Et , NMeSO-
 Me , $\text{NHSO}_2\text{R}^{\text{R}^{11}}$, $\text{NR}^{\text{R}^{11}}\text{SO}_2\text{R}^{\text{R}^{11}}$, NMeSO_2Me , NMeSOEt , NMeSO_2Et , NH-
 SOCF_3 , NHSO_2CF_3 , $\text{CON}(\text{R}^{\text{R}^{11}})_2$, CONH_2 , CONHMe , CONMe_2 , CONHEt ,
 5 CONEt_2 , CO-morfolina, CO-piperidina, CO-piperazina, CO-(4-metil-pipera-
 zina), $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$,
 $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$,
 $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, ciclopropila, ciclopentila, ciclo-hexila, fenila, piridin-4-ila,
 piridin-3-ila, piridin-2-ila, tien-2-ila, tien-3-ila, furan-2-ila, furan-3-ila, *N*-1,3-
 10 oxazolidin-2-ona, *N*-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-4,4-dimetil-1,3-oxazoli-
 din-2-ona, *N*-4,5-dimetil-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-5,5-dimetil-1,3-oxazolidin-2-
 ona, *N*-4-etil-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-4,4-etil-1,3-oxazolidin-2-ona, $\text{NHCH}_2\text{te-}$
 tra-hidrofuran-2-ila.

R^7 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino,
 15 $\text{N}(\text{R}^{\text{R}^{11}})_2$, nitro, $\text{OR}^{\text{R}^{11}}$, $\text{SR}^{\text{R}^{11}}$, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-
 propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-
 metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-di-
 metilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-
 dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dime-
 20 tilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-
 trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 ,
 C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, Si-
 Me_3 , $\text{COOR}^{\text{R}^{11}}$, $\text{CON}(\text{R}^{\text{R}^{11}})_2$, $\text{COR}^{\text{R}^{11}}$

ou

25 R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada
 ou insaturada da seguinte estrutura:



com R^{13} = independente um do outro, representa hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, metila, etila, propila, 1-metiletila, CF_2H , CF_3 , C_2F_5 , OCH_3 ; OC_2H_5 , OCF_3 , OC_2F_5 ou

dois radicais R^{13} em posição geminal representam oxigênio ou enxofre duplamente ligado.

R^8 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O- $(CH_2)_2OH$, O- $(CH_2)_2OCH_3$, O- $(CH_2)_3OH$, O- $(CH_2)_3OCH_3$, OCF_3 , SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , SO_2 -Me, SO_2 -Et, SO_2 -Pr, SO_2 -*i*Pr, SO_2 -Bu, SO_2 -*sec*Bu, SO_2 -*iso*Bu, SO_2 -*t*Bu, $SON(R^{11})_2$, $SONHMe$, $SONMe_2$, $SONHEt$, $SONEt_2$, $SONHPr$, $SONPr_2$, $SONHBu$, $SONBu_2$, $SONHCF_3$, $SON(CF_3)_2$, $SO_2N(R^{11})_2$, SO_2NHMe , SO_2NMe_2 , SO_2NEt_2 , SO_2NHET , SO_2NPr_2 , SO_2NHPr , SO_2NHCF_3 , $SO_2N(CF_3)_2$, COR^{11} , COMe, COEt, COPr, CO*i*Pr, COBu, CO*sec*Bu, CO*iso*Bu, CO*t*Bu, $COCF_3$, $NR^{11}CO_2R^{11}$, $NR^{11}CO_2Me$, $NR^{11}CO_2Et$, $NR^{11}CO_2Pr$, $NR^{11}CO_2iPr$, $NR^{11}CO_2Bu$, $NR^{11}CO_2secBu$, $NR^{11}CO_2isoBu$, $NR^{11}CO_2tBu$, $NR^{11}COR^{11}$, $NHCOMe$, $NHCOEt$, $NHCOPr$, $NHCOiPr$, $NHCOBu$, $NHCOiBu$, $NHCOsecBu$, $NHCOisoBu$, $NHCOtBu$, $NHCO(CH_2)_2OH$, $NHCO(CH_2)_2OCH_3$, $NHCO(CH_2)_3OH$, $NHCO(CH_2)_3OCH_3$, $NR^{11}COMe$, $NR^{11}COEt$, $NR^{11}COPr$, $NR^{11}COiPr$, $NR^{11}COBu$, $NR^{11}COsecBu$, $NR^{11}COisoBu$, $NR^{11}COtBu$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OCH_3$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OCH_3$, $N(R^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , $NHMe$, NH_2 , $NHtBu$, $NHEt$, $NHPr$, $NHiPr$, $NHBu$, $NHsecBu$, $NHisoBu$, 4-metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila, $NR^{11}SO_2R^{12}$, $NHSOR^{11}$, $NR^{11}SOR^{11}$, $NHSOMe$, $NHSO_2Me$, $NHSOEt$, $NHSO_2Et$, $NMESOMe$, $NHSO_2R^{11}$, $NR^{11}SO_2R^{11}$, $NMeSO_2Me$, $NMeSOEt$, $NMeSO_2Et$, $NHSOCF_3$, $NHSO_2CF_3$, $OCON(R^{11})_2$, $OCONHMe$, $OCONHEt$, $OCONHPr$, $OCONHiPr$, $OCONHBu$, $OCONHsecBu$, $OCONHisoBu$, $OCONHtBu$, $OCONMe_2$, $OCONEt_2$, $OCONPr_2$, $OCONiPr_2$, $OCONBu_2$, $OCONsecBu_2$, $OCONisoBu_2$, $OCONTBu_2$, $OCOR^{11}$, $OCOMe$, $OCOEt$, $OCOPr$, $OCOiPr$, $OCOBu$, $OCOsecBu$, $OCOisoBu$, $OCOtBu$, $CON(R^{11})_2$, $CONHEt$, $CONEt_2$, $CONHMe$, $CONMe_2$, $CONHPr$, $CONPr_2$, $CONHBu$, $CONHtBu$,

- CONHCH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONHCH(C₂H₅)CH₂OH, CONHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OH, CONH(CH₂)₃OCH₃, CONH(CH₂)₃OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OCH₃, CONR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OH, CONR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONR¹¹(CH₂)₂OCH₃, CONR¹¹(CH₂)₂OH, CONR¹¹(CH₂)₃OCH₃, CONR¹¹(CH₂)₃OH, CO₂R¹¹, CO₂Me, CO₂Et, CO₂Pr, CO₂iPr, CO₂Bu, CO₂secBu, CO₂isoBu, CO₂tBu, CO₂(CH₂)₂OH, CO₂(CH₂)₂OCH₃, CO₂(CH₂)₃OH, CO₂(CH₂)₃OCH₃, (CH₂)_mOR¹¹, CH₂OH, (CH₂)₂OH, (CH₂)₃OH, (CH₂)₄OH, CH₂OMe, (CH₂)₂OMe, (CH₂)₃OMe, (CH₂)₄OMe, (CH₂)_mSR¹¹, CH₂SH, (CH₂)₂SH, (CH₂)₃SH, (CH₂)₄SH, CH₂SMe, (CH₂)₂SMe, (CH₂)₃SMe, (CH₂)₄SMe, (CH₂)_mN(R¹¹)₂, CH₂NH₂, CH₂NAc, CH₂N(COCF₃)₂, CH₂NHAc, CH₂NHCOCF₃, (CH₂)₂NH₂, (CH₂)₃NH₂, (CH₂)₄NH₂, CH₂NMe₂, (CH₂)₂NHMe, (CH₂)₃NHMe, (CH₂)₃NMe₂, (CH₂)₄NHMe, (CH₂)₄NMe₂, (CH₂)_mCOOR¹², CH₂COOMe, (CH₂)₂COOMe, (CH₂)₃COOMe, CH₂COOEt, (CH₂)₂COOEt, (CH₂)₃COOEt, CH₂COOPr, (CH₂)₂COOPr, (CH₂)₃COOPr, CH₂COOiPr, (CH₂)₂COOiPr, (CH₂)₃COOiPr, CH₂COOtBu, (CH₂)₂COOtBu, (CH₂)₃COOtBu, CH₂COO(CH₂)₂OH, CH₂COO(CH₂)₂OCH₃, CH₂COO(CH₂)₃OH, CH₂COO(CH₂)₃OCH₃, CH₂NHCOOR¹¹, CH₂NR¹¹COOR¹¹, CH₂NHCOOMe, CH₂NHCOOtBu, CH₂NHCOOEt, CH₂NHCOOPr, CH₂NHCOOiPr, CH₂NHCOOBu, CH₂NHCOOtBu, CH₂NHCOOsecBu, CH₂NHCOOisoBu, CH₂NR¹¹COOEt, CH₂NR¹¹COOPr, CH₂NR¹¹COOiPr, CH₂NR¹¹COOBu, CH₂NR¹¹COOtBu, CH₂NR¹¹COOsecBu, CH₂NR¹¹COOisoBu, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂.

R⁹ é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, N(R¹¹)₂, NMe₂, NEt₂, NHMe, NH₂, NHtBu, NHet, NHPr, NHiPr, NHBu, NHsecBu, NHisoBu, 4-

metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila, ciano, hidróxi, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O-(CH₂)₂OH, O-(CH₂)₂OCH₃, O-(CH₂)₃OH, O-(CH₂)₃OCH₃, OCF₃, SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF₃, COR^{11} , COMe, COEt, COPr, CO-*i*Pr, COBu, CO-*sec*Bu, CO-*iso*Bu, CO-*t*Bu, COCF₃, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂, ciclopropila, ciclobutila, ciclo-pentila, ciclo-hexila.

R^{10} é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino, $N(R^{11})_2$, nitro, OR^{11} , SR^{11} , metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe₃, COOR¹¹, CON(R¹¹)₂,

R^{11} igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila, 1-etil-2-metilpropila; CH₂CH₂OMe, CH(CH₃)CH₂OMe, CH₂CH(CH₃)OMe, CH₂CH₂OEt, CH(CH₃)CH₂OEt, CH₂CH(CH₃)OEt, CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂,

ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe_3 , fenila

ou

no caso de que dois radicais R^{11} estejam ligados a um átomo de nitrogênio, dois radicais R^{11} podem formar um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes

ou

no caso de que dois radicais R^{11} estão presentes adjacentes no grupamento $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$, dois radicais R^{11} podem formar um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes.

R^{12} é metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, $\text{CH}_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OR}^{11}$, SiMe_3

bem como sais agroquimicamente eficazes dos mesmos o referido uso sendo caracterizado pelo fato de que é como fungicida.

3. Uso de compostos da fórmula (I), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos seguintes significados:

R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O- $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, O- $(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, O- $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, O- $(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, OCF_3 , SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , $\text{SO}_2\text{-Me}$, $\text{SO}_2\text{-Et}$, $\text{SO}_2\text{-Pr}$, $\text{SO}_2\text{-iPr}$, $\text{SO}_2\text{-}$

Bu, SO₂-secBu, SO₂-isoBu, SO₂-tBu, SON(R¹¹)₂, SONHMe, SONMe₂, SO-
 NHet, SONEt₂, SONHPr, SONPr₂, SONHBu, SONBu₂, SONHCF₃,
 SON(CF₃)₂, SO₂N(R¹¹)₂, SO₂NHMe, SO₂NMe₂, SO₂NEt₂, SO₂NHET,
 SO₂NPr₂, SO₂NPr₂, SO₂NHPr, SO₂NHCF₃, SO₂N(CF₃)₂, COR¹¹, COMe, CO-
 5 Et, COPr, COiPr, COBu, COsecBu, CO-isoBu, COtBu, COCF₃, NR¹¹CO₂R¹¹,
 NR¹¹CO₂Me, NR¹¹CO₂Et, NR¹¹CO₂Pr, NR¹¹CO₂iPr, NR¹¹CO₂Bu,
 NR¹¹CO₂secBu, NR¹¹CO₂isoBu, NR¹¹CO₂tBu, NR¹¹COR¹¹, NHCOMe, NH-
 COEt, NHCOPr, NHCOiPr, NHCOBu, NHCOiBu, NHCOsecBu, NHCOisoBu,
 NHCOtBu, NHCO(CH₂)₂OH, NHCO(CH₂)₂OCH₃, NHCO(CH₂)₃OH, NH-
 10 CO(CH₂)₃OCH₃, NR¹¹COMe, NR¹¹COEt, NR¹¹COPr, NR¹¹COiPr, NR¹¹COBu,
 NR¹¹COsecBu, NR¹¹COtBu, NR¹¹CO(CH₂)₂OH, NR¹¹CO(CH₂)₂OCH₃,
 NR¹¹CO(CH₂)₃OH, NR¹¹CO(CH₂)₃OCH₃, N(R¹¹)₂, NMe₂, NEt₂, NHMe, NH₂,
 NHtBu, NHet, NHPr, NHiPr, NHBu, NHiBu, NHsecBu, piperazin-1-ila, 4-
 metilpiperazin-1-ila, morfolin-1-ila, NR¹¹SO₂R¹², NHSOR¹¹, NR¹¹SOR¹¹, NH-
 15 SMe, NHSO₂Me, NHSOEt, NHSO₂Et, NMeSMe, NHSO₂R¹¹,
 NR¹¹SO₂R¹¹, NMeSO₂Me, NMeSOEt, NMeSO₂Et, NHSOCF₃, NHSO₂CF₃,
 OCON(R¹¹)₂, OCONHMe, OCONHET, OCONHPr, OCONHiPr, OCONHBu,
 OCONHsecBu, OCONHisoBu, OCONHtBu, OCONMe₂, OCONEt₂, OCON-
 Pr₂, OCONiPr₂, OCONBu₂, OCONsecBu₂, OCONisoBu₂, OCONHtBu₂, O-
 20 COR¹¹, OCOMe, OCOEt, OCOPr, OCOiPr, OCOBu, OCOsecBu, OCOisoBu,
 OCotBu, CON(R¹¹)₂, CONHET, CONEt₂, CONHMe, CONMe₂, CONHPr,
 CONPr₂, CONHBu, CONHsecBu, CONHisoBu, CONHtBu, CONH-
 CH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONHCH(C₂H₅)CH₂OH, CONH-
 CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OH, CONH(CH₂)₃OCH₃,
 25 CONH(CH₂)₃OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OCH₃,
 CONR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OH, CONR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONR¹¹(CH₂)₂OCH₃,
 CONR¹(CH₂)₂OH, CONR¹(CH₂)₃OCH₃, CONR¹(CH₂)₃OH, CO₂R¹¹, CO₂Me,
 CO₂Et, CO₂Pr, CO₂iPr, CO₂Bu, CO₂secBu, CO₂isoBu, CO₂tBu,
 CO₂(CH₂)₂OH, CO₂(CH₂)₂OCH₃, CO₂(CH₂)₃OH, CO₂(CH₂)₃OCH₃,
 30 (CH₂)_mOR¹¹, CH₂OH, (CH₂)₂OH, (CH₂)₃OH, (CH₂)₄OH, CH₂OMe,
 (CH₂)₂OMe, (CH₂)₃OMe, (CH₂)₄OMe, (CH₂)_mSR¹¹, CH₂SH, (CH₂)₂SH,
 (CH₂)₃SH, (CH₂)₄SH, CH₂SMe, (CH₂)₂SMe, (CH₂)₃SMe, (CH₂)₄SMe,

- $(\text{CH}_2)_m\text{N}(\text{R}^{11})_2$, CH_2NH_2 , CH_2NAC_2 , $\text{CH}_2\text{N}(\text{COCF}_3)_2$, CH_2NHAc ,
 $\text{CH}_2\text{NHCOCF}_3$, $(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$, CH_2NMe_2 , $(\text{CH}_2)_2\text{NHMe}$,
 $(\text{CH}_2)_2\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_4\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{NMe}_2$,
 $(\text{CH}_2)_m\text{COOR}^{12}$, CH_2COOMe , $(\text{CH}_2)_2\text{COOMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOMe}$, CH_2COOEt ,
5 $(\text{CH}_2)_2\text{COOEt}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOEt}$, CH_2COOPr , $(\text{CH}_2)_2\text{COOPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOPr}$,
 $(\text{CH}_2)_3\text{COOiPr}$, $(\text{CH}_2)_2\text{COOiPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOiPr}$, CH_2COOtBu , $(\text{CH}_2)_2\text{COOtBu}$,
 $(\text{CH}_2)_3\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$,
 $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{NHCOOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOMe}$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOEt}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOiPr}$,
10 $\text{CH}_2\text{NHCOOBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOisoBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOEt}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOsecBu}$, metila, etila, propila, 1-metiletila,
butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-
metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetil-
15 propila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-me-
tilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila,
2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila,
1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila,
ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$
20 ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 , R^4 adja-
centes formam juntos um anel 2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 2,2,3,3-
tetraflúor-2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 1,3-dioxol ou um anel 2,2-diflúor-
1,3-dioxol.

 R^5 representa hidrogênio, acetila, trifluoracetila
25 X é nitrogênio ou CR^8
 Y é nitrogênio
 Z é nitrogênio ou CR^{10}

 R^6 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, OR^{11} , O-
Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, $\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$,
30 $\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{OCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{OCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$,
 $\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{O}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{O}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, OCF_3 , SR^{11} , S-Me, S-Et, S-Pr, S-
*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me, So-Et, SO-Pr,

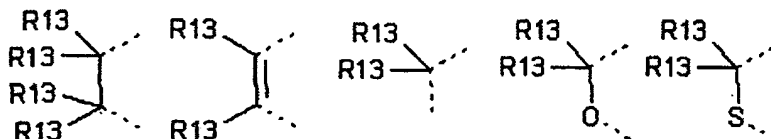
- SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO₂R¹¹, SO₂-Me, SO₂-Et,
 SO₂-Pr, SO₂-*i*Pr, SO₂-Bu, SO₂-*sec*Bu, SO₂-*iso*Bu, SO₂-*t*Bu, COR¹¹, COMe,
 COEt, COPr, CO*i*Pr, COBu, CO*sec*Bu, CO*iso*Bu, CO*t*Bu, COCF₃, CO₂R¹¹,
 CO₂Me, CO₂Et, CO₂Pr, CO₂*i*Pr, CO₂Bu, CO₂*sec*Bu, CO₂*iso*Bu, CO₂*t*Bu,
 5 CO₂CH(CH₃)CH₂OH, CO₂CH(CH₃)CH₂OCH₃, CO₂CH(C₂H₅)CH₂OH,
 CO₂CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CO₂(CH₂)₂OCH₃, CO₂(CH₂)₂OH, CO₂(CH₂)₃OCH₃,
 CO₂(CH₂)₃OH, NR¹¹CO₂R¹¹, NR¹¹CO₂Me, NR¹¹CO₂Et, NR¹¹CO₂Pr,
 NR¹¹CO₂*i*Pr, NR¹¹CO₂Bu, NR¹¹CO₂*sec*Bu, NR¹¹CO₂*iso*Bu, NR¹¹CO₂*t*Bu,
 NR¹¹COR¹¹, NR¹¹COMe, NR¹¹COEt, NR¹¹COPr, NR¹¹CO*i*Pr, NR¹¹COBu,
 10 NR¹¹CO*sec*Bu, NR¹¹CO*iso*Bu, NR¹¹CO*t*Bu, Me, Et, Pr, *i*Pr, Bu, *sec*Bu, *iso*Bu,
*t*Bu, CH₂OCH₃, (CH₂)₂OCH₃, CH(CH₃)CH₂OCH₃, (CH₂)₂OH, CH(CH₃)CH₂OH, CF₃,
 CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂,
 SiMe₃, SiMe₂*t*Bu, SiMe₂Ph, NHR¹¹, N(R¹¹)₂, NMe₂, NEt₂, NHMe,
 NH₂, NH*t*Bu, NH*Et*, NH*Pr*, NH*i*Pr, NHBu, NH*sec*Bu, NH*iso*Bu, NH-
 15 CH(CH₃)CH₂OH, NHCH(CH₃)CH₂OCH₃, NHCH(C₂H₅)CH₂OH, NH-
 CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, NH(CH₂)₂OCH₃, NH(CH₂)₂OH, NH(CH₂)₃OCH₃,
 NH(CH₂)₃OH, NHAc, NR¹¹CH(CH₃)CH₂OH, NR¹¹CH(CH₃)CH₂OCH₃,
 NR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OH, NR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, NR¹¹(CH₂)₂OCH₃,
 NR¹¹(CH₂)₂OH, NR¹¹(CH₂)₃OCH₃, NR¹¹(CH₂)₃OH, NR¹¹Ac, NHCOEt, NH-
 20 COPr, NHCO*i*Pr, NHCOBu, NHCO*sec*Bu, NHCO*iso*Bu, NHCO*t*Bu, NH-
 COCF₃, NHCOC₂F₅, N(Me)*t*Bu, N(Me)Et, N(Me)Pr, N(Me)*i*Pr, N(Me)Bu,
 N(Me)*sec*Bu, N(Me)*iso*Bu, N(CH₃)CH(CH₃)CH₂OH, N(CH₃)CH(CH₃)CH₂OCH₃,
 N(CH₃)CH(C₂H₅)CH₂OH, N(CH₃)CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, N(CH₃)(CH₂)₂OCH₃,
 N(CH₃)(CH₂)₂OH, N(CH₃)(CH₂)₃OCH₃, N(CH₃)(CH₂)₃OH, NHCOR¹¹,
 25 NR¹¹COR¹¹, NMeAc, NMeCOEt, NMeCOPr, NMeCO*i*Pr, NMeCOBu, NMe-
 CO*sec*Bu, NMeCO*iso*Bu, NMeCO*t*Bu, NMeCOCF₃, NMeCOC₂F₅, NH-
 CO₂R¹¹, NR¹¹CO₂R¹¹, NHCO₂Me, NHCO₂Et, NHCO₂Pr, NHCO₂*i*Pr, NH-
 CO₂Bu, NHCO₂*sec*Bu, NHCO₂*iso*Bu, NHCO₂*t*Bu, NHCO₂CF₃, NHCO₂C₂F₅,
 NHCO₂CH(CH₃)CH₂OH, NHCO₂CH(CH₃)CH₂OCH₃, NHCO₂CH(C₂H₅)CH₂OH, NH-
 30 CO₂CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, NHCO₂(CH₂)₂OCH₃, NHCO₂(CH₂)₂OH, NHCO₂(CH₂)₃OCH₃,
 NHCO₂(CH₂)₃OH, NMeCO₂Me, NMeCO₂Et, NMeCO₂Pr, NMeCO₂*i*Pr, NMe-
 CO₂Bu, NMeCO₂*sec*Bu, NMeCO₂*iso*Bu, NMeCO₂*t*Bu, NMeCO₂CF₃, NMe-

- CO₂C₂F₅, NEtCO₂Me, NEtCO₂Et, NEtCO₂Pr, NEtCO₂*i*Pr, NEtCO₂Bu, NEtCO₂*sec*Bu, NEtCO₂*iso*Bu, NEtCO₂*t*Bu, NEtCO₂CF₃, NEtCO₂C₂F₅, SON(R¹¹)₂, SONHMe, SONMe₂, SONHEt, SONEt₂, SONHPr, SONPr₂, SONHBu, SONBu₂, SONHCF₃, SON(CF₃)₂, SO₂N(R¹¹)₂, SO₂NHMe, SO₂NMe₂, SO₂NEt₂, SO₂NHEt, SO₂NPr₂, SO₂NHPr, SO₂NHCF₃, SO₂N(CF₃)₂, SO₂NHCH(CH₃)CH₂OH, SO₂NHCH(CH₃)CH₂OCH₃, SO₂NHCH(C₂H₅)CH₂OH, SO₂NHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, SO₂NH(CH₂)₂OCH₃, SO₂NH(CH₂)₂OH, SO₂NH(CH₂)₃OCH₃, SO₂NH(CH₂)₃OH, NHSOR¹¹, NR¹¹SOR¹¹, NHSOMe, NHSO₂Me, NHSOEt, NHSO₂Et, NMeSOMe, NHSO₂R¹¹, NR¹¹SO₂R¹¹, NMeSO₂Me, NMeSOEt, NMeSO₂Et, NHSOCF₃, NHSO₂CF₃, CON(R¹¹)₂, CONH₂, CONHMe, CONMe₂, CONHEt, CONEt₂, CO-morfolina, CO-piperidina, CO-piperazina, CO-(4-metil-piperazina), CONHCH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONHCH(C₂H₅)CH₂OH, CONHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OH, CONH(CH₂)₃OCH₃, CONH(CH₂)₃OH, ciclopropila, ciclopentila, ciclo-hexila, fenila, piridin-4-ila, piridin-3-ila, piridin-2-ila, tien-2-ila, tien-3-ila, furan-2-ila, furan-3-ila, *N*-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-4,4-dimetil-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-4,5-dimetil-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-5,5-dimetil-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-4-etil-1,3-oxazolidin-2-ona, *N*-4,4-etil-1,3-oxazolidin-2-ona, NHCH₂tetra-hidrofuran-2-ila.
- R⁷ é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino, N(R¹¹)₂, NMe₂, NEt₂, NHMe, NH₂, NH*t*Bu, NHEt, NHPr, NH*i*Pr, NHBu, NH*i*Bu, NH*sec*Bu, piperazin-1-ila, 4-metilpiperazin-1-ila, morfolin-1-ila, nitro, OR¹¹, OMe, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, OCH(CH₃)CH₂OH, OCH(CH₃)CH₂OCH₃, OCH(C₂H₅)CH₂OH, OCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, O(CH₂)₂OCH₃, O(CH₂)₂OH, O(CH₂)₃OCH₃, O(CH₂)₃OH, OCF₃, SR¹¹, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF₃, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF₃, CF₂H,

CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe₃, COOR¹¹, CO₂Me, CO₂Et, CO₂Pr, CO₂*i*Pr, CO₂Bu, CO₂*sec*Bu, CO₂*iso*Bu, CO₂*t*Bu, CON(R¹¹)₂, CONH₂, CONHMe, CONMe₂, CONHEt, CONEt₂, CO-morfolina, CO-piperidina, CO-piperazina, CO-(4-metil-piperazina),
 5 CONHCH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONHCH(C₂H₅)CH₂OH, CONHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OH, CONH(CH₂)₃OCH₃, CONH(CH₂)₃OH, COR¹¹, COMe, COEt, COPr, CO*i*Pr, CO-Bu, CO*sec*Bu, CO*iso*Bu, CO*t*Bu, COF₃

ou

10 R⁷ e R¹⁰ formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



com R = independente um do outro, representa hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, metila, etila, propila, 1-metiletila, CF₂H, CF₃, C₂F₅, OCH₃, OC₂H₅, OCF₃, OC₂F₅ ou

15 dois radicais R¹³ em posição geminal representam oxigênio ou enxofre duplamente ligado,

R⁸ é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR¹¹, O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O-(CH₂)₂OH, O-(CH₂)₂OCH₃, O-(CH₂)₃OH, O-(CH₂)₃OCH₃, OCF₃, SR¹¹, SH, S-
 20 Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF₃, SOR¹¹, SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO₂R¹¹, SO₂-Me, SO₂-Et, SO₂-Pr, SO₂-*i*Pr, SO₂-Bu, SO₂-*sec*Bu, SO₂-*iso*Bu, SO₂-*t*Bu, SON(R¹¹)₂, SONHMe, SONMe₂, SONHEt, SONEt₂, SONHPr, SONPr₂, SONHBu, SONBu₂, SONHCF₃, SON(CF₃)₂, SO₂N(R¹¹)₂, SO₂NHMe, SO₂NMe₂,
 25 SO₂NEt₂, SO₂NHEt, SO₂NPr₂, SO₂NHPr, SO₂NHCF₃, SO₂N(CF₃)₂, COR¹¹, COMe, COEt, COPr, CO*i*Pr, COBu, CO*sec*Bu, CO*iso*Bu, CO*t*Bu, COCF₃, NR¹¹CO₂R¹¹, NR¹¹CO₂Me, NR¹¹CO₂Et, NR¹¹CO₂Pr, NR¹¹CO₂*i*Pr, NR¹¹CO₂Bu, NR¹¹CO₂*sec*Bu, NR¹¹CO₂*iso*Bu, NR¹¹CO₂*t*Bu, NR¹¹COR¹¹, NHCOMe, NHCOEt, NHCOPr, NHCO*i*Pr, NHCOBu, NHCO*i*Bu, NHCO*sec*Bu,

- NHCOisoBu, NHCotBu, NHCO(CH₂)₂OH, NHCO(CH₂)₂OCH₃, NH-
 CO(CH₂)₃OH, NHCO(CH₂)₃OCH₃, NR¹¹COMe, NR¹¹COEt, NR¹¹COPr,
 NR¹¹COiPr, NR¹¹COBu, NR¹¹COsecBu, NR¹¹COisoBu, NR¹¹CotBu,
 NR¹¹CO(CH₂)₂OH, NR¹¹CO(CH₂)₂OCH₃, NR¹¹CO(CH₂)₃OH, NR¹¹CO(CH₂)₃OCH₃,
 5 N(R¹¹)₂, NMe₂, NEt₂, NHMe, NH₂, NHtBu, NH₂Et, NHPr, NHiPr, NHBu, NH-
 secBu, NHisoBu, 4-metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila,
 NR¹¹SO₂R¹², NHSOR¹¹, NR¹¹SOR¹¹, NHSOMe, NHSO₂Me, NHSOEt, NH-
 SO₂Et, NMESOMe, NHSO₂R¹¹, NR¹¹SO₂R¹¹, NMeSO₂Me, NMeSOEt, NMe-
 SO₂Et, NHSOCF₃, NHSO₂CF₃, OCON(R¹¹)₂, OCONHMe, OCONH₂Et, OCO-
 10 NHPr, OCONHiPr, OCONHBu, OCONHsecBu, OCONHisoBu, OCONHtBu,
 OCONMe₂, OCONEt₂, OCONPr₂, OCONiPr₂, OCONBu₂, OCONsecBu₂,
 OCONisoBu₂, OCONtBu₂, OCOR¹¹, OCOMe, OCOEt, OCOPr, OCOiPr,
 OCOBu, OCOsecBu, OCOisoBu, OCotBu, CON(R¹¹)₂, CONH₂Et, CONEt₂,
 CONHMe, CONMe₂, CONHPr, CONPr₂, CONHBu, OCONHBu, CONHtBu,
 15 CONHCH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONHCH(C₂H₅)CH₂OH,
 CONHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OH, CO-
 NH(CH₂)₃OCH₃, CONH(CH₂)₃OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OCH₃,
 CONR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OH, CONR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONR¹¹(CH₂)₂OCH₃,
 CONR¹¹(CH₂)₂OH, CONR¹¹(CH₂)₃OCH₃, CONR¹¹(CH₂)₃OH, CO₂R¹¹,
 20 CO₂Me, CO₂Et, CO₂Pr, CO₂iPr, CO₂Bu, CO₂secBu, CO₂isoBu, CO₂tBu,
 CO₂(CH₂)₂OH, CO₂(CH₂)₂OCH₃, CO₂(CH₂)₃OH, CO₂(CH₂)₃OCH₃, (CH₂)_mOR¹¹,
 CH₂OH, (CH₂)₂OH, (CH₂)₃OH, (CH₂)₄OH, CH₂OMe, (CH₂)₂OMe, (CH₂)₃OMe,
 (CH₂)₄OMe, (CH₂)_mSR¹¹, CH₂SH, (CH₂)₂SH, (CH₂)₃SH, (CH₂)₄SH, CH₂SMe,
 (CH₂)₂SMe, (CH₂)₃SMe, (CH₂)₄SMe, (CH₂)_mN(R¹¹)₂, CH₂NH₂, CH₂NHAc,
 25 CH₂N(COCF₃)₂, CH₂NHAc, CH₂NHCOCF₃, (CH₂)₂NH₂, (CH₂)₃NH₂,
 (CH₂)₄NH₂, CH₂NMe₂, (CH₂)₂NHMe, (CH₂)₂NMe₂, (CH₂)₃NHMe, (CH₂)₃NMe₂,
 (CH₂)₄NHMe, (CH₂)₄NMe₂, (CH₂)_mCOOR¹², CH₂COOMe, (CH₂)₂COOMe,
 (CH₂)₃COOMe, CH₂COOEt, (CH₂)₂COOEt, (CH₂)₃COOEt, CH₂COOPr,
 (CH₂)₂COOPr, (CH₂)₃COOPr, CH₂COOiPr, (CH₂)₂COOiPr, (CH₂)₃COOiPr,
 30 CH₂COOtBu, (CH₂)₂COOtBu, (CH₂)₃COOtBu, CH₂COO(CH₂)₂OH,
 CH₂COO(CH₂)₂OCH₃, CH₂COO(CH₂)₃OH, CH₂COO(CH₂)₃OCH₃, CH₂NHCOOR¹¹,
 CH₂NR¹¹COOR¹¹, CH₂NHCOOMe, CH₂NHCOOtBu, CH₂NHCOOEt,

CH₂NHCOOPr, CH₂NHCOOiPr, CH₂NHCOOBu, CH₂NHCOOtBu,
 CH₂NHCOOsecBu, CH₂NHCOOisoBu, CH₂NR¹¹COOEt, CH₂NR¹¹COOPr,
 CH₂NR¹¹COOiPr, CH₂NR¹¹COOBu, CH₂NR¹¹COOtBu, CH₂NR¹¹COOsecBu,
 CH₂NR¹¹COOisoBu, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-propila,
 5 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metil-
 butila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetil-
 propila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-
 dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-
 dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila,
 10 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila,
 ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂.

R¹⁰ é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino,
 N(R¹¹)₂, NMe₂, NEt₂, NHMe, NH₂, NHtBu, NH₂Et, NHPr, NHiPr, NHBu, NH-
 secBu, NHisoBu, 4-metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila, nitro,
 15 OR¹¹, O-Me, O-Et, O-Pr, O-iPr, O-Bu, O-secBu, O-isoBu, O-tBu, O-
 CH(CH₃)CH₂OH, OC(CH₃)CH₂OCH₃, OCH(C₂H₅)CH₂OH, OCH(C₂H₅)CH₂OCH₃,
 O(CH₂)₂OCH₃, O(CH₂)₂OH, O-(CH₂)₃OCH₃, O(CH₂)₃OH, OCF₃, SR¹¹, S-Me,
 S-Et, S-Pr, S-iPr, S-Bu, S-secBu, S-isoBu, S-tBu, SCF₃, metila, etila, propila,
 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-
 20 metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila,
 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metil-
 pentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila,
 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila,
 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-
 25 metilpropila; CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂, ciclopropila, ciclobutila,
 ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe₃, COOR¹¹, CO₂Me, CO₂Et, CO₂Pr, CO₂iPr,
 CO₂Bu, CO₂secBu, CO₂isoBu, CO₂tBu, CON(R¹¹)₂, CONH₂, CONHMe,
 CONMe₂, CONH₂Et, CONEt₂, CO-morfolina, CO-piperidina, CO-piperazina,
 CO-(4-metil-piperazina), CONHCH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃,
 30 CONHCH(C₂H₅)CH₂OH, CONHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃,
 CONH(CH₂)₂OH, CONH(CH₂)₃OCH₃, CONH(CH₂)₃OH,

R¹¹, igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, propila, 1-

metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila, 1-etil-2-metilpropila, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OMe}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OEt}$, CF_3 , CF_2H , CCl_2 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CH}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe_3 , fenila

10 ou

no caso de que dois radicais R^{11} estejam ligados a um átomo de nitrogênio, esses podem representar juntos piperidin-1-ila, piperazin-1-ila, 4-metilpiperazin-1-ila ou morfolin-1-ila

ou

15 no caso de que dois radicais R^{11} estejam presentes adjacentes no grupamento $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$, dois radicais R^{11} podem formar um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes.

20 R^{12} é metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_2 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CH}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, $\text{CH}_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OR}^{11}$, SiMe_3

25 bem como sais agroquimicamente eficazes dos mesmos o referido uso sendo caracterizado pelo fato de que é como fungicida.

30

4. Uso de compostos da fórmula (I), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos seguintes significados:

R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, ciano, hidróxi, nitro, OMe, CF_3 , $COCH_3$, $COOCH_3$, $COOH$, $N(Me)_2$, $NHCOCH_3$, $NHCOCF_3$, $NHSO_2CH_3$, $NHCOOCH_3$, $NHCOO(CH_2CH_2)OCH_3$, 4-N-metil-piperazin-1-ila, CH_2NH_2 , $CH_2NHCOOCH_3$, $CH_2NHCOOtBu$, metila,
 5 ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 , R^4 adjacentes formam juntos um anel 2,3-di-hidro-1,4-dioxina ou um anel 1,3-dioxol.

R^5 é hidrogênio, $COCH_3$

X é nitrogênio ou CR^8

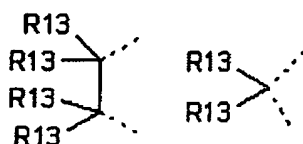
Y é nitrogênio

10 Z é nitrogênio ou CR^{10}

R^6 é hidrogênio, S-Me, $NHCOMe$, $NHCOCF_3$, NMe_2 , $NHMe$, NH_2 , $NHtBu$, $NHCH(CH_3)CH_2OH$, $NHCH(CH_3)CH_2OCH_3$, $CONMe_2$, ciclopropila, ciclo-hexila, fenila, N-1,3-oxazolidin-2-ona, N-4-metil-1,3-oxazolidin-2-ona, $NHCH_2$ tetra-hidrofuran-2-ila

15 R^7 é hidrogênio, metila, 1-metilpropila, CF_3 , CF_2H , ciclopropila, ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



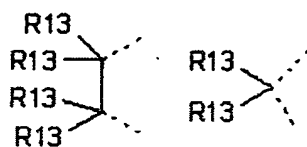
com R^{13} sendo hidrogênio,

20 R^8 é hidrogênio, flúor, cloro, ciano, hidróxi, nitro, OMe, CF_3 , $COCH_3$, $COOCH_3$, $COOH$, $N(Me)_2$, $NHCOCH_3$, $NHCOCF_3$, $NHSO_2CH_3$, $NHCOOCH_3$, $NHCOO(CH_2CH_2)OCH_3$, 4-N-metil-piperazin-1-ila, CH_2NH_2 , $CH_2NHCOOCH_3$, $CH_2NHCOOtBu$, metila

R^{10} é hidrogênio

25 ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



com R^{13} = hidrogênio.

bem como sais agroquimicamente eficazes dos mesmos o referido uso sendo caracterizado pelo fato de que é como fungicida.

5 5. Uso de compostos da fórmula (I), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos seguintes significados:

R^1 até R^4 , são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OMe, OCH_2tBu , $OCOCH_3$, SO_2NH_2 , $SO_2N(CH_3)_2$, $COCH_3$, $COCH_2CH_2CH_3$, $COCH_2CH_2OCH_3$, $COOCH_2CH_2CH_2OCH_3$, $CONHCH_2CH_2OCH_3$, NH_2 , $N(Me)_2$, $NHCOCH_3$, $NHSO_2CH_3$, $NHCOOCH_3$,
10 $NHCOOCH_2CH_3$, $NHCOOtBu$, $NHCOOCH_2CH_2OCH_3$, 4-N-acetil-piperazin-1-ila, N-pirrolidin-2-on-1-ila, $CH_2NHCOOCH_3$, $CH_2NHCOOtBu$, metila, CF_3

ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 , R^4 adjacentes formam juntos um anel 2,3-di-hidrofuran-2-ona, 2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 2,2,3,3-tetraflúor-2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 1,3-dioxol
15 ou um anel 2,2-diflúor-1,3-dioxol.

R^5 é hidrogênio, $COCH_3$, $COCF_3$, $COOCH_3$

X é nitrogênio ou CR^8

R^8 é hidrogênio, O-Me

Y é nitrogênio

20 Z é CR^{10}

R^{10} é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, ciano, CF_3

ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte de CH_2 ou uma CH_2CH_2

25 R^6 é metila, etila, isopropila, ciclopropila, fenila, 4-cloro-fenila, 3-piridila, CH_2OCH_3 , $O(CH_2)_2OCH_3$, S-Me, NH_2 , $NHMe$, NMe_2 , $NHtBu$, $NHBu$, NH/Bu , N-morfolinila, $NH(CH_2)_2OH$, $NH(CH_2)_2OCH_3$, $NH(CH_2)_3OCH_3$, $NHCH(CH_3)CH_2OCH_3$, $NCH_3(CH_2)_2OCH_3$, $NCH_3(CH_2)_3OCH_3$, $NHCH_2$ tetra-hidrofuran-2-ila, N-1,3-oxazolidin-2-ona

R^7 é hidrogênio, metila, CF_3 , CF_2H ,

ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte de CH_2 ou uma CH_2CH_2 , bem como sais agroquimicamente eficazes dos mesmos o
5 referido uso sendo caracterizado pelo fato de que é como fungicida.

6. Uso de compostos da fórmula (I), nos quais um ou vários dos símbolos têm um dos seguintes significados:

R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OMe, OCH_2tBu , $OCOCH_3$, SO_2NH_2 ,
10 $SO_2N(CH_3)_2$, $COCH_3$, $COCH_2CH_2CH_3$, $COOCH_2CH_2OCH_3$, $COOCH_2CH_2CH_2OCH_3$,
 $CONHCH_2CH_2OCH_3$, NH_2 , $N(Me)_2$, $NHCOCH_3$, $NHSO_2CH_3$, $NHCOOCH_3$,
 $NHCOOCH_2CH_3$, $NHCOOtBu$, $NHCOOCH_2CH_2OH$, 4-N-acetil-piperazin-1-ila, N-pirrolidin-2-on-1-ila, $CH_2NHCOOCH_3$, $CH_2NHCOOtBu$, metila, CF_3

ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 , R^4 adja-
15 centes formam juntos um anel 2,3-di-hidrofuran-2-ona, 2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 2,2,3,3-tetraflúor-2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 1,3-dioxol ou um anel 2,2-diflúor-1,3-dioxol

R^5 é hidrogênio, $COCH_3$, $COCF_3$, $COOCH_3$

X é nitrogênio ou CR^8

20 R^8 é hidrogênio, O-Me

Y é nitrogênio

Z é CR^{10}

R^{10} é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, ciano, CF_3

ou

25 R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte de CH_2 ou uma CH_2CH_2

R^6 é metila, etila, isopropila, ciclopropila, fenila, 4-cloro-fenila, 3-piridila, CH_2OCH_3 , $O(CH_2)_2OCH_3$, S-Me, NH_2 , $NHMe$, NMe_2 , $NHtBu$, $NHBu$, NH/Bu , N-morfolinila, $NH(CH_2)_2OH$, $NH(CH_2)_2OCH_3$, $NH(CH_2)_3OCH_3$, $NH-$
30 $CH(CH_3)CH_2OCH_3$, $NCH_3(CH_2)_2OCH_3$, $NCH_3(CH_2)_3OCH_3$, $NHCH_2$ tetra-hidro-furan-2-ila, N-1,3-oxazolidin-2-ona

R^7 é hidrogênio, metila, CF_3 , CF_2H ,

ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte de CH_2 ou uma CH_2CH_2 ,

5 bem como sais agroquimicamente eficazes dos mesmos o referido uso sendo caracterizado pelo fato de que é como fungicida.

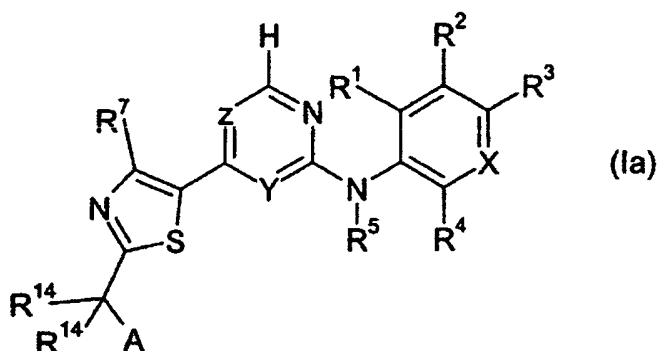
7. Agente para o combate de micro-organismos indesejáveis, caracterizado pelo fato de que apresenta um teor de pelo menos um composto da fórmula (I) como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 6, além de diluentes e/ou substâncias tensoativas.

10 8. Agente de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que apresenta um teor de pelo menos uma outra substância ativa agroquímica.

9. Processo para o combate de micro-organismos indesejáveis, caracterizado pelo fato de se aplicarem compostos da fórmula (I) como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 6 sobre os micro-organismos indesejáveis e/ou seu habitat.

10 10. Processo para a produção de agentes para o combate de micro-organismos indesejáveis, caracterizado pelo fato de se misturarem compostos da fórmula (I) como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 6 com diluentes e/ou substâncias tenso-ativas.

11. Compostos caracterizados pelo fato de que apresentam a fórmula Ia



em que os símbolos têm os seguintes significados:

25 R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , SR^{11} , SOR^{11} , SO_2R^{11} , $SO_2N(R^{11})_2$, $C=OR^{11}$,

$\text{NR}^{11}\text{COOR}^{12}$, $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{COR}^{12}$, $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{12}$, $\text{OCON}(\text{R}^{11})_2$, $\text{OC}=\text{OR}^{11}$, $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, COOR^{11} , $(\text{CH}_2)_m\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_m\text{SR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_m\text{N}(\text{R}^{11})_2$, $(\text{CH}_2)_m\text{COOR}^{12}$, $(\text{CH}_2)_m\text{NR}^{11}\text{COOR}^{11}$, $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-alquila}$ não-substituída ou substituída, $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-haloalquila}$, $\text{C}_3\text{-C}_8\text{-cicloalquila}$; com $m = 1 - 8$

5 ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 , R^4 adjacentes formam juntos um penta ou hexa-anel heterocíclico, não-substituído ou substituído.

R^5 é hidrogênio, $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-alquila}$ não-substituída ou substituída, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alquilC(=O)}$ não-substituída ou substituída, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alquil-OC(=O)}$, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alcóxi}(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{alquila}$ não-substituída ou substituída, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquenila}$ substituída ou não-substituída, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquinila}$ não-substituída ou substituída, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfinila}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfonila}$, $\text{C}_3\text{-C}_8\text{-cicloalquila}$; $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-halogenoalquila}$, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-halogenoalquilsulfinila}$, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-halogenoalquilsulfonila}$, $\text{halogeno-C}_1\text{-C}_4\text{-alcóxi-C}_1\text{-C}_4\text{-alquila}$, $\text{C}_3\text{-C}_8\text{-halogenocicloalquila}$ em cada caso com 1 até 9

15 átomos de flúor, cloro e/ou bromo; formila, formil- $\text{C}_1\text{-C}_3\text{-alquila}$, $(\text{C}_1\text{-C}_3\text{-alquil})\text{carbonil-C}_1\text{-C}_3\text{-alquila}$, $(\text{C}_1\text{-C}_3\text{-alcóxi})\text{carbonil-C}_1\text{-C}_3\text{-alquila}$; $\text{halogeno-(C}_1\text{-C}_3\text{-alquil})\text{carbonil-C}_1\text{-C}_3\text{-alquila}$, $\text{halogeno-(C}_1\text{-C}_3\text{-alcóxi})\text{carbonil-C}_1\text{-C}_3\text{-alquila}$ em cada caso com 1 até 13 átomos de flúor, cloro e/ou bromo; $(\text{C}_1\text{-C}_8\text{-alquil})\text{carbonila}$, $(\text{C}_1\text{-C}_8\text{-alcóxi})\text{carbonila}$, $(\text{C}_1\text{-C}_8\text{-alquiltio})\text{carbonila}$, $(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alcóxi-C}_1\text{-C}_4\text{-alquil})\text{carbonila}$, $(\text{C}_3\text{-C}_6\text{-alquenilóxi})\text{carbonila}$, $(\text{C}_3\text{-C}_6\text{-alquinilóxi})\text{carbonila}$, $(\text{C}_3\text{-C}_8\text{-cicloalquil})\text{carbonila}$; $(\text{C}_1\text{-C}_6\text{-halogenoalquil})\text{carbonila}$, $(\text{C}_1\text{-C}_6\text{-halogenoalquiltio})\text{carbonila}$, $(\text{C}_1\text{-C}_6\text{-halogenoalcóxi})\text{carbonila}$, $(\text{C}_3\text{-C}_6\text{-halogenoalquenilóxi})\text{carbonila}$, $(\text{C}_3\text{-C}_6\text{-halogenoalquinilóxi})\text{carbonila}$, $(\text{halogeno-C}_1\text{-C}_4\text{-alcóxi-C}_1\text{-C}_4\text{-alquil})\text{carbonila}$, $(\text{C}_3\text{-C}_8\text{-halogenocicloalquil})\text{-carbonila}$ em

20 cada caso com 1 até 9 átomos de flúor, cloro e/ou bromo; ou $-\text{CH}_2\text{-C}\equiv\text{C-R}^{1-A}$, $-\text{CH}_2\text{-CH=CH-R}^{1-A}$, $-\text{CH=C=CH-R}^{1-A}$, $-\text{C(=O)C(=O)R}^2$, $-\text{CONR}^3\text{R}^4$, $-\text{CH}_2\text{NR}^5\text{R}^6$, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-trialquil-silila}$ ou $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-diaquil-monofenil-silila}$,

25

R^{1-A} representa hidrogênio, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquila}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-halogenoalquila}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquenila}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquinila}$, $\text{C}_3\text{-C}_7\text{-cicloalquila}$, $(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alcóxi})\text{carbonila}$, $(\text{C}_3\text{-C}_6\text{-alquenilóxi})\text{carbonila}$, $(\text{C}_3\text{-C}_6\text{-alquinilóxi})\text{carbonila}$ ou ciano,

30

X é nitrogênio ou CR^8

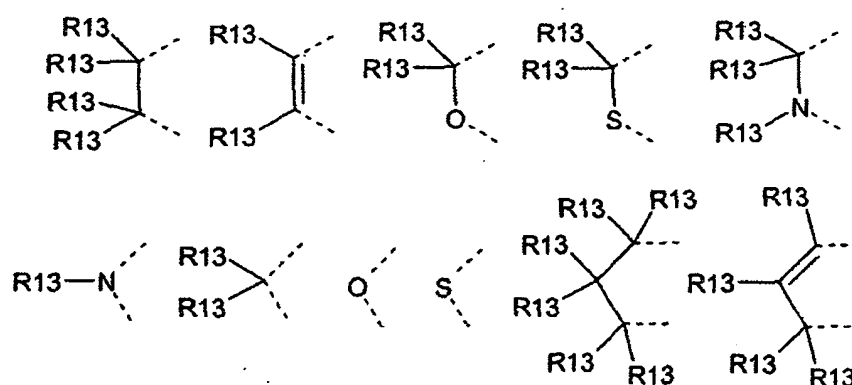
Y é nitrogênio ou CR^9

Z é nitrogênio ou CR¹⁰

R⁷ é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, amino, N(R¹¹)₂, nitro, OR¹¹, SR¹¹, C₁-C₈-alquila não-substituída ou substituída, C₃-C₆-cicloalquila não-substituída ou substituída, C₁-C₄-trialquil-silila, arila ou hetarila não-substituída ou substituída, COOR¹¹, CON(R¹¹)₂, COR¹¹

ou

R⁷ e R¹⁰ formam juntos uma ligação por meio de ponte da seguinte estrutura:



com R¹³ = independente um do outro, representa hidrogênio, halogênio, C₁-C₃-alquila não-substituída ou substituída, C₁-C₃-alcóxi não-substituído ou substituído ou

dois radicais R¹³ em posição geminal representam oxigênio ou enxofre duplamente ligado.

R⁸ é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, nitro, OR¹¹, SR¹¹, SOR¹¹, SO₂R¹¹, SO₂N(R¹¹)₂, C=OR¹¹, NR¹¹COOR¹², N(R¹¹)₂, NR¹¹COR¹¹, NR¹¹COR¹², NR¹¹SO₂R¹², OCON(R¹¹)₂, OC=OR¹¹, CON(R¹¹)₂, COOR¹¹, (CH₂)_mOR¹¹, (CH₂)_mSR¹¹, (CH₂)_mN(R¹¹)₂, (CH₂)_mCOOR¹², (CH₂)_mNR¹¹COOR¹¹, C₁-C₈-alquila não-substituída ou substituída, C₁-C₈-haloalquila, C₃-C₈-cicloalquila; com m = 1 - 8

R⁹ é hidrogênio, halogênio, N(R¹¹)₂, ciano, hidróxi, OR¹¹, SR¹¹, COR¹¹, C₁-C₈-alquila não-substituída ou substituída ou C₃-C₈-cicloalquila não-substituída ou substituída;

R¹⁰ é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, amino, N(R¹¹)₂, nitro, OR¹¹, SR¹¹, C₁-C₈-alquila não-substituída ou substituída, C₁-C₄-trialquil-silila,

COOR¹¹, CON(R¹¹)₂

R¹¹ igual ou diferente, é hidrogênio, C₁-C₈-alquila, C₁-C₈-haloalquila, C₁-C₄-trialquil-silila, arila não-substituída ou substituída

ou

5 no caso de que dois radicais R¹¹ estejam ligados a um átomo de nitrogênio, dois radicais R¹¹ formam um ciclo saturado ou insaturado, insubstituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes

10 ou

no caso de que dois radicais R¹¹ estão presentes adjacentes no grupamento NR¹¹COR¹¹, dois radicais R¹¹ formam um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes.

15 R¹² igual ou diferente, é C₁-C₈-alquila não-substituída ou substituída, C₁-C₈-haloalquila, (CH₂)_tOR¹¹, C₁-C₄-trialquil-silila; com t = 1 - 4

R¹⁴ independente um do outro, é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, OR¹¹, SR¹¹, COR¹¹, C₁-C₈-alquila não-substituída ou substituída, C₁-C₈-haloalquila, C₁-C₄-trialquil-silila ou C₃-C₈-cicloalquila não-substituída ou substituída

A é OR¹⁵, SR¹⁵, N(R¹⁵)₂ ou C(R¹⁶)₃

25 R¹⁵ é, independente um do outro, COR¹⁷, C₂-C₈-alquila não-substituída ou substituída, C₁-C₈-haloalquila, C₃-C₈-cicloalquila não-substituída ou substituída, (CH₂)_uOR¹¹; com u = 1 - 4

R¹⁶ é, independente um do outro, hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, OR¹¹, SR¹¹, COR¹¹, N(R¹¹)₂, C₁-C₈-alquila não-substituída ou substituída, C₁-C₈-haloalquila ou C₃-C₈-cicloalquila não-substituída ou substituída; (CH₂)_uOR¹¹; com u = 1 - 4;

30 ou

cada dois radicais R¹⁶ representam oxigênio duplamente ligado ou enxofre duplamente ligado;

ou

cada dois radicais R^{14} , R^{14} ou R^{15} , R^{15} ou R^{16} , R^{16} ou R^{14} , R^{16} formam juntos um anel carbocíclico com 3 a 7 membros saturado ou insaturado ou 4-piridila eventualmente substituída

5 R^{17} é C_1 - C_3 -alquila não-substituída ou substituída ou C_1 - C_3 -haloalquila

bem como sais agroquimicamente eficazes dos mesmos.

12. Compostos da fórmula (Ia), caracterizados pelo fato de que um mais dos símbolos têm um dos significados mencionados a seguir:

10 R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O-(CH_2)₂OH, O-(CH_2)₂OCH₃, O-(CH_2)₃OH, O-(CH_2)₃OCH₃, OCF₃, SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF₃, SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , SO_2 -Me, SO_2 -Et, SO_2 -Pr, SO_2 -*i*Pr, SO_2 -Bu, SO_2 -*sec*Bu, SO_2 -*iso*Bu, SO_2 -*t*Bu, $SON(R^{11})_2$, $SONHMe$, $SONMe_2$, $SONH$ Et, $SONEt_2$, $SONHPr$, $SONPr_2$, $SONHBu$, $SONBu_2$, $SONHCF_3$, $SON(CF_3)_2$, $SO_2N(R^{11})_2$, SO_2NHMe , SO_2NMe_2 , SO_2NEt_2 , SO_2NH Et, SO_2NPr_2 , SO_2NPr_2 , SO_2NHPr , SO_2NHCF_3 , $SO_2N(CF_3)_2$, COR^{11} , COMe, CO-Et, COPr, CO*i*Pr, COBu, CO*sec*Bu, CO-*iso*Bu, CO*t*Bu, COCF₃, $NR^{11}CO_2R^{11}$, $NR^{11}CO_2Me$, $NR^{11}CO_2Et$, $NR^{11}CO_2Pr$, $NR^{11}CO_2iPr$, $NR^{11}CO_2Bu$, $NR^{11}CO_2secBu$, $NR^{11}CO_2isoBu$, $NR^{11}CO_2tBu$, $NR^{11}COR^{11}$, $NHCOMe$, $NHCOEt$, $NHCOPr$, $NHCOiPr$, $NHCOBu$, $NHCOiBu$, $NHCOsecBu$, $NHCOisoBu$, $NHCOtBu$, $NHCO(CH_2)_2OH$, $NHCO(CH_2)_2OCH_3$, $NHCO(CH_2)_3OH$, $NHCO(CH_2)_3OCH_3$, $NR^{11}COMe$, $NR^{11}COEt$, $NR^{11}COPr$, $NR^{11}COiPr$, $NR^{11}COBu$, $NR^{11}COsecBu$, $NR^{11}COtBu$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OCH_3$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OCH_3$, $N(R^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , $NHMe$, NH_2 , $NHtBu$, NH Et, $NHPr$, $NHiPr$, $NHBu$, $NHiBu$, $NHsecBu$, piperazin-1-ila, 4-metilpiperazin-1-ila, morfolin-1-ila, $NR^{11}SO_2R^{12}$, $NHSOR^{11}$, $NR^{11}SOR^{11}$, $NH-SOMe$, $NHSO_2Me$, $NHSOEt$, $NHSO_2Et$, $NMeSOMe$, $NHSO_2R^{11}$, $NR^{11}SO_2R^{11}$, $NMeSO_2Me$, $NMeSOEt$, $NMeSO_2Et$, $NHSOCF_3$, $NHSO_2CF_3$, $OCON(R^{11})_2$, $OCONHMe$, $OCONH$ Et, $OCONHPr$, $OCONHiPr$, $OCONHBu$,

25

30

- OCONHsecBu, OCONHisoBu, OCONHtBu, OCONMe₂, OCONEt₂, OCON-
 Pr₂, OCONiPr₂, OCONBu₂, OCONsecBu₂, OCONisoBu₂, OCONHtBu₂, O-
 COR¹¹, OCOMe, OCOEt, OCOPr, OCOiPr, OCOBu, OCOsecBu, OCOisoBu,
 OCOtBu, CON(R¹¹)₂, CONHet, CONEt₂, CONHMe, CONMe₂, CONHPr,
 5 CONPr₂, CONHBu, CONHsecBu, CONHisoBu, CONHtBu, CONH-
 CH(CH₃)CH₂OH, CONHCH(CH₃)CH₂OCH₃, CONHCH(C₂H₅)CH₂OH, CO-
 NHCH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OCH₃, CONH(CH₂)₂OH, CO-
 NH(CH₂)₃OCH₃, CONH(CH₂)₃OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OH, CONR¹¹CH(CH₃)CH₂OCH₃,
 CONR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OH, CONR¹¹CH(C₂H₅)CH₂OCH₃, CONR¹¹(CH₂)₂OCH₃,
 10 CONR¹(CH₂)₂OH, CONR¹(CH₂)₃OCH₃, CONR¹(CH₂)₃OH, CO₂R¹¹, CO₂Me,
 CO₂Et, CO₂Pr, CO₂iPr, CO₂Bu, CO₂secBu, CO₂isoBu, CO₂tBu, CO₂(CH₂)₂OH,
 CO₂(CH₂)₂OCH₃, CO₂(CH₂)₃OH, CO₂(CH₂)₃OCH₃, (CH₂)_mOR¹¹, CH₂OH,
 (CH₂)₂OH, (CH₂)₃OH, (CH₂)₄OH, CH₂OMe, (CH₂)₂OMe, (CH₂)₃OMe,
 (CH₂)₄OMe, (CH₂)_mSR¹¹, CH₂SH, (CH₂)₂SH, (CH₂)₃SH, (CH₂)₄SH, CH₂SMe,
 15 (CH₂)₂SMe, (CH₂)₃SMe, (CH₂)₄SMe, (CH₂)_mN(R¹¹)₂, CH₂NH₂, CH₂NAC₂,
 CH₂N(COCF₃)₂, CH₂NHAc, CH₂NHCOCF₃, (CH₂)₂NH₂, (CH₂)₃NH₂,
 (CH₂)₄NH₂, CH₂NMe₂, (CH₂)₂NHMe, (CH₂)₂NMe₂, (CH₂)₃NHMe, (CH₂)₃NMe₂,
 (CH₂)₄NHMe, (CH₂)₄NMe₂, (CH₂)_mCOOR¹², CH₂COOMe, (CH₂)₂COOMe,
 (CH₂)₃COOMe, CH₂COOEt, (CH₂)₂COOEt, (CH₂)₃COOEt, CH₂COOPr,
 20 (CH₂)₂COOPr, (CH₂)₃COOPr, (CH₂)₃COOiPr, (CH₂)₂COOiPr, (CH₂)₃COOiPr,
 CH₂COOtBu, (CH₂)₂COOtBu, (CH₂)₃COOtBu, CH₂COO(CH₂)₂OH,
 CH₂COO(CH₂)₂OCH₃, CH₂COO(CH₂)₃OH, CH₂COO(CH₂)₃OCH₃,
 CH₂NHCOOR¹¹, CH₂NR¹¹COOR¹¹, CH₂NHCOOMe, CH₂NHCOOtBu,
 CH₂NHCOOEt, CH₂NHCOOPr, CH₂NHCOOiPr, CH₂NHCOOBu,
 25 CH₂NHCOOtBu, CH₂NHCOOsecBu, CH₂NHCOOisoBu, CH₂NR¹¹COOEt,
 CH₂NR¹¹COOPr, CH₂NR¹¹COOiPr, CH₂NR¹¹COOBu, CH₂NR¹¹COOtBu,
 CH₂NR¹¹COOsecBu, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila,
 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metil-
 butila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetil-
 propila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dime-
 30 tilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila,
 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetil-

propila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$

- ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 , R^4 adjacentes formam juntos um penta ou hexa-anel heterocíclico não-substituído
 5 ou substituído com 1 a 4 átomos de halogênio ou com 1 a 4 grupos C_1 - C_3 -alquila, que contém em cada caso até dois átomos de oxigênio

R^5 é hidrogênio, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$;

- 10 acetila, $\text{C}_2\text{H}_5\text{C}(=\text{O})$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{C}(=\text{O})$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{C}(=\text{O})$, $\text{CF}_3\text{C}(=\text{O})$, $\text{C}_2\text{F}_5\text{C}(=\text{O})$, $\text{CH}_3\text{OC}(=\text{O})$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}(=\text{O})$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{OC}(=\text{O})$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{OC}(=\text{O})$, $\text{CF}_3\text{OC}(=\text{O})$, $\text{CCl}_3\text{OC}(=\text{O})$, $\text{C}_2\text{F}_5\text{OC}(=\text{O})$, CH_2OCH_3 ; $\text{C}_2\text{H}_4\text{OCH}_3$, $\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}\equiv\text{CH}$, $\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$, SOCH_3 , SOC_2H_5 , SOC_3H_7 , SO_2CH_3 , $\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, $\text{SO}_2\text{C}_3\text{H}_7$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila;
 15 CH_2OCF_3 ; $\text{C}_2\text{H}_4\text{OCF}_3$, $\text{C}=\text{ONH}_2$, SiMe_3 , SiMe_2tBu , SiMe_2Ph

X é nitrogênio ou CR^8

Y é nitrogênio ou CR^9

Z é nitrogênio ou CR^{10} .

Sendo que ou Y e Z são nitrogênio.

- 20 Ou Y é nitrogênio e Z é CR^{10} .

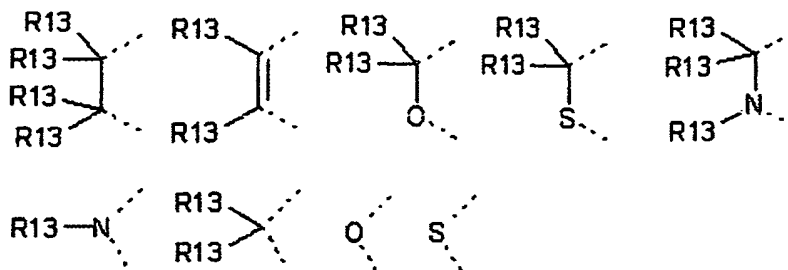
Ou Y é CR^9 e Z é nitrogênio.

- R^7 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino, $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, nitro, OR^{11} , SR^{11} , metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 ,
 25 C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, fenila, p-Cl-fenila, p-F-fenila, p-Br-fenila, p-I-fenila, p-metoxifenila, p-trifluorometoxifenila, 2-piridila, 3-piridila, 4-piridila, 2-tienila, 3-tienila, SiMe_3 , COOR^{11} ,
 30

$\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, COR^{11}

ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



- 5 com R^{13} = independente um do outro, é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, metila, etila, propila, 1-metiletila, CF_2H , CF_3 , C_2F_5 , OCH_3 ; OC_2H_5 , OCF_3 , OC_2F_5 ou

dois radicais R^{13} em posição geminal representam oxigênio ou enxofre duplamente ligado.

- 10 R^8 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O- $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, O- $(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, O- $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, O- $(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, OCF_3 , SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , SO_2 -Me, SO_2 -Et, SO_2 -Pr, SO_2 -*i*Pr, SO_2 -Bu, SO_2 -*sec*Bu, SO_2 -*iso*Bu, SO_2 -*t*Bu, $\text{SON}(\text{R}^{11})_2$, SONHMe , SONMe_2 , SONHEt , SONEt_2 , SONHPr , SONPr_2 , SONHBu , SONBu_2 , SONHCF_3 , $\text{SON}(\text{CF}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{N}(\text{R}^{11})_2$, SO_2NHMe , SO_2NMe_2 , SO_2NEt_2 , SO_2NHEt , SO_2NPr_2 , SO_2NHPr , SO_2NHCF_3 , $\text{SO}_2\text{N}(\text{CF}_3)_2$, COR^{11} , COMe, COEt, COPr, CO*i*Pr, COBu, CO*sec*Bu, CO*iso*Bu, CO*t*Bu, COCF_3 , $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{R}^{11}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Me}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Et}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Pr}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2$ *i*Pr, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2\text{Bu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2$ *sec*Bu, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2$ *iso*Bu, $\text{NR}^{11}\text{CO}_2$ *t*Bu, $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$, NHCOMe , NHCOEt , NHCOPr , NHCOiPr , NHCOBu , NHCOiBu , NHCOsecBu , NHCOisoBu , NHCOtBu , $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{NHCO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}\text{COMe}$, $\text{NR}^{11}\text{COEt}$, $\text{NR}^{11}\text{COPr}$, $\text{NR}^{11}\text{COiPr}$, $\text{NR}^{11}\text{COBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COsecBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COisoBu}$, $\text{NR}^{11}\text{COtBu}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{NR}^{11}\text{CO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, NMe_2 ,
- 25

NEt_2 , NHMe , NH_2 , NHtBu , NHET , NHPr , NHiPr , NHBu , NHsecBu , NHisoBu ,
 4-metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila, $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{12}$, NHSOR^{11} ,
 $\text{NR}^{11}\text{SOR}^{11}$, NHSOMe , NHSO_2Me , NHSOEt , NHSO_2Et , NMESOMe , NH-
 SO_2R^{11} , $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{11}$, NMeSO_2Me , NMeSOEt , NMeSO_2Et , NHSOCF_3 , NH-
 5 SO_2CF_3 , $\text{OCON}(\text{R}^{11})_2$, OCONHMe , OCONHEt , OCONHPr , OCONHiPr , O-
 CONHBU , OCONHsecBu , OCONHisoBu , OCONHtBu , OCONMe_2 , OCONEt_2 ,
 OCONPr_2 , OCONiPr_2 , OCONBu_2 , OCONsecBu_2 , OCONisoBu_2 , OCONtBu_2 ,
 OCOR^{11} , OCOMe , OCOEt , OCOPr , OCOiPr , OCOBu , OCOsecBu , OCOiso-
 Bu , OCOtBu , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, CONHEt , CONEt_2 , CONHMe , CONMe_2 , CONHPr ,
 10 CONPr_2 , CONHBu , OCONHBu , CONHtBu , $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, CONH-
 $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$,
 $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$,
 $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$,
 $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$,
 15 $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, CO_2R^{11} , CO_2Me , CO_2Et , CO_2Pr ,
 CO_2iPr , CO_2Bu , CO_2secBu , CO_2isoBu , CO_2tBu , $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OH}$,
 $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $(\text{CH}_2)_m\text{OR}^{11}$, CH_2OH ,
 $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OH}$, CH_2OMe , $(\text{CH}_2)_2\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OMe}$,
 $(\text{CH}_2)_4\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{SR}^{11}$, CH_2SH , $(\text{CH}_2)_2\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SH}$, CH_2SMe ,
 20 $(\text{CH}_2)_2\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{N}(\text{R}^{11})_2$, CH_2NH_2 , CH_2NAC_2 ,
 $\text{CH}_2\text{N}(\text{COCF}_3)_2$, CH_2NHAc , $\text{CH}_2\text{NHCOCF}_3$, $(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$,
 $(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$, CH_2NMe_2 , $(\text{CH}_2)_2\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_2\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{NMe}_2$,
 $(\text{CH}_2)_4\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_m\text{COOR}^{12}$, CH_2COOMe , $(\text{CH}_2)_2\text{COOMe}$,
 $(\text{CH}_2)_3\text{COOMe}$, CH_2COOEt , $(\text{CH}_2)_2\text{COOEt}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOEt}$, CH_2COOPr ,
 25 $(\text{CH}_2)_2\text{COOPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOPr}$, CH_2COOiPr , $(\text{CH}_2)_2\text{COOiPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOiPr}$,
 CH_2COOtBu , $(\text{CH}_2)_2\text{COOtBu}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$,
 $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{NHCOOR}^{11}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOMe}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOEt}$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$,
 30 $\text{CH}_2\text{NHCOOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOisoBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOEt}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOPr}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOsecBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOisoBu}$, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-propila,

2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$.

R^9 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , NHMe , NH_2 , $\text{NH}i\text{Bu}$, $\text{NH}t\text{Bu}$, $\text{NH}i\text{Pr}$, $\text{NH}t\text{Pr}$, $\text{NH}i\text{Bu}$, $\text{NH}sec\text{Bu}$, $\text{NH}iso\text{Bu}$, 4-metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila, ciano, hidróxi, OR^{11} , O-Me , O-Et , O-Pr , $\text{O-}i\text{Pr}$, O-Bu , $\text{O-}sec\text{Bu}$, $\text{O-}iso\text{Bu}$, $\text{O-}t\text{Bu}$, $\text{O-(CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{O-(CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{O-(CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{O-(CH}_2)_3\text{OCH}_3$, OCF_3 , SR^{11} , SH , S-Me , S-Et , S-Pr , $\text{S-}i\text{Pr}$, S-Bu , $\text{S-}sec\text{Bu}$, $\text{S-}iso\text{Bu}$, $\text{S-}t\text{Bu}$, SCF_3 , COR^{11} , COMe , COEt , COPr , $\text{CO}i\text{Pr}$, COBu , $\text{CO}sec\text{Bu}$, $\text{CO}iso\text{Bu}$, $\text{CO}t\text{Bu}$, COCF_3 , metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metil-propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila.

R^{10} é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino, $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, nitro, OR^{11} , SR^{11} , metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe_3 , COOR^{11} , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$.

R^{11} igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila, 1-etil-2-metilpropila; CH_2CH_2OMe , $CH(CH_3)CH_2OMe$, $CH_2CH(CH_3)OMe$, CH_2CH_2OEt , $CH(CH_3)CH_2OEt$, $CH_2CH(CH_3)OEt$, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $CF(CF_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, $SiMe_3$, $COOR^{11}$, $CON(R^{11})_2$, fenila

ou

no caso de que dois radicais R^{11} estejam ligados a um átomo de nitrogênio, dois radicais R^{11} podem formar um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes

ou

no caso de que dois radicais R^{11} estejam presentes adjacentes no grupamento $NR^{11}COR^{11}$, dois radicais R^{11} podem formar um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes.

R^{12} é metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $CF(CF_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, CH_2OR^{11} , $(CH_2)_2OR^{11}$, $(CH_2)_3OR^{11}$, $(CH_2)_4OR^{11}$, $SiMe_3$

R^{14} independente um do outro, é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $CF(CF_3)_2$ ou ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, $SiMe_3$

10 A é OR^{15} , SR^{15} , $N(R^{15})_2$ ou $C(R^{16})_3$

R^{15} independente um do outro, é COR^{17} $COCH_3$, $COCF_3$, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CH_2CH_2OMe , $CH(CH_3)CH_2OMe$, $CH_2CH(CH_3)OMe$, CH_2CH_2OEt , $CH(CH_3)CH_2OEt$, $CHCH_3)CH_2OEt$, $CH_2CH(CH_3)OEt$, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $CF(CF_3)_2$ ou ciclopropila, ciclobutila, ciclo-hexila, CH_2OR^{11} , $(CH_2)_2OR^{11}$, $(CH_2)_3OR^{11}$, $(CH_2)_4OR^{11}$,

R^{16} independente um do outro, é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, OR^{11} , SR^{11} , COR^{11} , $N(R^{11})_2$, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $CF(CF_3)_2$ ou ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, CH_2OR^{11} , $(CH_2)_2OR^{11}$, $(CH_2)_3OR^{11}$, $(CH_2)_4OR^{11}$, $SiMe_3$

ou

cada dois radicais R^{16} representam oxigênio duplamente ligado ou enxofre duplamente ligado;

ou

cada dois radicais R^{14} , R^{14} ou R^{15} , R^{15} ou R^{16} , R^{16} ou R^{14} , R^{15} ou R^{14} , R^{16} formam juntos uma ciclopentila, ciclo-hexila, ciclopentenila, ciclo-hexenila, ciclopentadienila, ciclo-hexadienila, 4-piridila.

R^{17} é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $CF(CF_3)_2$,

bem como sais agroquimicamente eficazes dos mesmos.

13. Compostos da fórmula (Ia) caracterizados pelo fato de que, um ou mais dos símbolos têm um dos seguintes significados:

R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O-(CH_2)₂OH, O-(CH_2)₂OCH₃, O-(CH_2)₃OH, O-(CH_2)₃OCH₃, OCF₃, SR^{11} , SH, S-Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF₃, SOR^{11} , SO-Me, SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , SO_2 -Me, SO_2 -Et, SO_2 -Pr, SO_2 -*i*Pr, SO_2 -Bu, SO_2 -*sec*Bu, SO_2 -*iso*Bu, SO_2 -*t*Bu, $SON(R^{11})_2$, SONHMe, SONMe₂, SONHEt, SONEt₂, SONHPr, SONPr₂, SONHBu, SONBu₂, SONHCF₃, $SON(CF_3)_2$, $SO_2N(R^{11})_2$, SO_2 NHMe, SO_2 NMe₂, SO_2 NEt₂, SO_2 NHEt, SO_2 NPr₂, SO_2 NPr₂, SO_2 NHPr, SO_2 NHCF₃, $SO_2N(CF_3)_2$, COR¹¹, COMe, CO-Et, COPr, CO*i*Pr, COBu, CO*sec*Bu, CO-*iso*Bu, CO*t*Bu, COCF₃, $NR^{11}CO_2R^{11}$, $NR^{11}CO_2$ Me, $NR^{11}CO_2$ Et, $NR^{11}CO_2$ Pr, $NR^{11}CO_2$ *i*Pr, $NR^{11}CO_2$ Bu, $NR^{11}CO_2$ *sec*Bu, $NR^{11}CO_2$ *iso*Bu, $NR^{11}CO_2$ *t*Bu, $NR^{11}COR^{11}$, NHCOMe, NH-COEt, NHCOPr, NHCO*i*Pr, NHCOBu, NHCO*i*Bu, NHC*o**sec*Bu, NHC*o**iso*Bu, NHC*o**t*Bu, NHCO(CH_2)₂OH, NHCO(CH_2)₂OCH₃, NHCO(CH_2)₃OH, NHCO(CH_2)₃OCH₃, $NR^{11}COMe$, $NR^{11}COEt$, $NR^{11}COPr$, $NR^{11}COiPr$, $NR^{11}COBu$, $NR^{11}COsecBu$, $NR^{11}COtBu$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OCH_3$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OCH_3$, $N(R^{11})_2$, NMe₂, NEt₂, NHMe, NH₂, NH*t*Bu, NHEt, NHPr, NH*i*Pr, NHBu, NH*i*Bu, NH*sec*Bu, piperazin-1-ila, 4-metilpiperazin-1-ila, morfolin-1-ila, $NR^{11}SO_2R^{12}$, NHSOR¹¹, $NR^{11}SOR^{11}$, NHSOMe, NHSO₂Me, NHSOEt, NHSO₂Et, NMeSOMe, NHSO₂R¹¹,

- $\text{NR}^{11}\text{SO}_2\text{R}^{11}$, NMeSO_2Me , NMeSOEt , NMeSO_2Et , NHSOCF_3 , NHSO_2CF_3 ,
 $\text{OCON}(\text{R}^{11})_2$, OCONHMe , OCONHEt , OCONHPr , OCONHiPr , OCONHBu ,
 OCONHsecBu , OCONHisoBu , OCONHtBu , OCONMe_2 , OCONEt_2 , OCON-
 Pr_2 , OCONiPr_2 , OCONBu_2 , OCONsecBu_2 , OCONisoBu_2 , OCONHtBu_2 , O-
5 COR^{11} , OCOMe , OCOEt , OCOPr , OCOiPr , OCOBu , OCOsecBu , OCOisoBu ,
 OCOtBu , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, CONHEt , CONEt_2 , CONHMe , CONMe_2 , CONHPr ,
 CONPr_2 , CONHBu , CONHsecBu , CONHisoBu , CONHtBu , CONH-
 $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, CO-
 $\text{NHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, CO-
10 $\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$,
 $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$,
 $\text{CONR}^1(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONR}^1(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^1(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, CO_2R^{11} , CO_2Me ,
 CO_2Et , CO_2Pr , CO_2iPr , CO_2Bu , CO_2secBu , CO_2isoBu , CO_2tBu , $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OH}$,
 $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $(\text{CH}_2)_m\text{OR}^{11}$, CH_2OH ,
15 $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OH}$, CH_2OMe , $(\text{CH}_2)_2\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OMe}$,
 $(\text{CH}_2)_4\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{SR}^{11}$, CH_2SH , $(\text{CH}_2)_2\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SH}$, CH_2SMe ,
 $(\text{CH}_2)_2\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{N}(\text{R}^{11})_2$, CH_2NH_2 , CH_2NAC_2 ,
 $\text{CH}_2\text{N}(\text{COCF}_3)_2$, CH_2NHAc , $\text{CH}_2\text{NHCOCF}_3$, $(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$,
 $(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$, CH_2NMe_2 , $(\text{CH}_2)_2\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_2\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{NMe}_2$,
20 $(\text{CH}_2)_4\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_m\text{COOR}^{12}$, CH_2COOMe , $(\text{CH}_2)_2\text{COOMe}$,
 $(\text{CH}_2)_3\text{COOMe}$, CH_2COOEt , $(\text{CH}_2)_2\text{COOEt}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOEt}$, CH_2COOPr ,
 $(\text{CH}_2)_2\text{COOPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOiPr}$, $(\text{CH}_2)_2\text{COOiPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOiPr}$,
 CH_2COOtBu , $(\text{CH}_2)_2\text{COOtBu}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$,
 $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{NHCOOR}^{11}$,
25 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOMe}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOEt}$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOisoBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOEt}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOPr}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOsecBu}$,
30 metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-
dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dime-
tilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metil-
pentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-

dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$

5 ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 , R^4 adjacentes formam juntos um anel 2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 2,2,3,3-tetraflúor-2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 1,3-dioxol ou um anel 2,2-diflúor-1,3-dioxol

R^5 é hidrogênio, acetila, trifluoracetila

10 X é nitrogênio ou CR^8

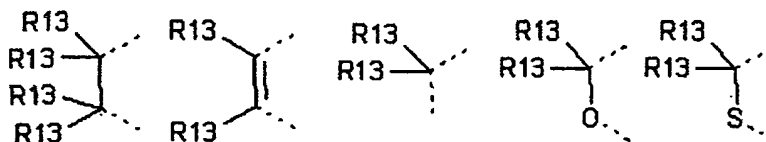
Y é nitrogênio

Z é nitrogênio ou CR^{10}

R^7 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino, $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, nitro, OR^{11} , SR^{11} , metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, fenila, p-Cl-fenila, p-F-fenila, p-Br-fenila, p-I-fenila, p-metoxifenila, p-trifluorometoxifenila, 2-piridila, 3-piridila, 4-piridila, 2-tienila, 3-tienila, SiMe_3 , COOR^{11} , CO_2Me , CO_2Et , CO_2Pr , CO_2iPr , CO_2Bu , CO_2secBu , CO_2isoBu , CO_2tBu ,
 20 $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, CONHEt , CONEt_2 , CONHMe , CONMe_2 , CONHPr , CONPr_2 , CONHBu , CONHsecBu , CONHisoBu , CONHtBu , $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$,
 25 $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, COR^{11} , COMe , COEt , COPr , COiPr , COBu , COsecBu , COisoBu , COtBu , COCF_3

ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



com R^{13} = independente um do outro, é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo,
 5 metila, etila, propila, 1-metiletila, CF_2H , CF_3 , C_2F_5 , OCH_3 , OC_2H_5 , OCF_3 ,
 OC_2F_5 ou

dois radicais R^{13} em posição geminal representam oxigênio ou enxofre duplamente ligado.

R^8 é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, nitro,
 10 OR^{11} , O-Me, O-Et, O-Pr, O-*i*Pr, O-Bu, O-*sec*Bu, O-*iso*Bu, O-*t*Bu, O-
 $(CH_2)_2OH$, O- $(CH_2)_2OCH_3$, O- $(CH_2)_3OH$, O- $(CH_2)_3OCH_3$, OCF_3 , SR^{11} , SH, S-
 Me, S-Et, S-Pr, S-*i*Pr, S-Bu, S-*sec*Bu, S-*iso*Bu, S-*t*Bu, SCF_3 , SOR^{11} , SO-Me,
 SO-Et, SO-Pr, SO-*i*Pr, SO-Bu, SO-*sec*Bu, SO-*iso*Bu, SO-*t*Bu, SO_2R^{11} , SO_2 -
 Me SO_2 -Et, SO_2 -Pr, SO_2 -*i*Pr, SO_2 -Bu, SO_2 -*sec*Bu, SO_2 -*iso*Bu, SO_2 -*t*Bu,
 15 $SON(R^{11})_2$, $SONHMe$, $SONMe_2$, $SONHEt$, $SONEt_2$, $SONHPr$, $SONPr_2$, SO-
 $NHBu$, $SONBu_2$, $SONHCF_3$, $SON(CF_3)_2$, $SO_2N(R^{11})_2$, SO_2NHMe , SO_2NMe_2 ,
 SO_2NEt_2 , SO_2NHEt , SO_2NPr_2 , SO_2NHPr , SO_2NHCF_3 , $SO_2N(CF_3)_2$, COR^{11} ,
 $COMe$, $COEt$, $COPr$, $COiPr$, $COBu$, $COsecBu$, $COisoBu$, $COTBu$, $COCF_3$,
 $NR^{11}CO_2R^{11}$, $NR^{11}CO_2Me$, $NR^{11}CO_2Et$, $NR^{11}CO_2Pr$, $NR^{11}CO_2iPr$,
 20 $NR^{11}CO_2Bu$, $NR^{11}CO_2secBu$, $NR^{11}CO_2isoBu$, $NR^{11}CO_2tBu$, $NR^{11}COR^{11}$,
 $NHCOMe$, $NHCOEt$, $NHCOPr$, $NHCOiPr$, $NHCOBu$, $NHCOiBu$, $NHCOsecBu$,
 $NHCOisoBu$, $NHCOTBu$, $NHCO(CH_2)_2OH$, $NHCO(CH_2)_2OCH_3$, NH -
 $CO(CH_2)_3OH$, $NHCO(CH_2)_3OCH_3$, $NR^{11}COMe$, $NR^{11}COEt$, $NR^{11}COPr$,
 $NR^{11}COiPr$, $NR^{11}COBu$, $NR^{11}COsecBu$, $NR^{11}COisoBu$, $NR^{11}COTBu$,
 25 $NR^{11}CO(CH_2)_2OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_2OCH_3$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OH$, $NR^{11}CO(CH_2)_3OCH_3$,
 $N(R^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , $NHMe$, NH_2 , $NHtBu$, $NHEt$, $NHPr$, $NHiPr$, $NHBu$, NH -
 $secBu$, $NHisoBu$, 4-metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila,
 $NR^{11}SO_2R^{12}$, $NHSOR^{11}$, $NR^{11}SOR^{11}$, $NHSOMe$, $NHSO_2Me$, $NHSOEt$, NH -
 SO_2Et , $NMESOMe$, $NHSO_2R^{11}$, $NR^{11}SO_2R^{11}$, $NMeSO_2Me$, $NMeSOEt$, NMe -

- SO_2Et , NHSOCF_3 , NHSO_2CF_3 , $\text{OCON}(\text{R}^{11})_2$, OCONHMe , OCONHEt , OCONHPr , OCONHiPr , OCONHBu , OCONHsecBu , OCONHisoBu , OCONHtBu ,
 OCONMe_2 , OCONEt_2 , OCONPr_2 , OCONiPr_2 , OCONBu_2 , OCONsecBu_2 ,
 OCONisoBu_2 , OCONtBu_2 , OCOR^{11} , OCOMe , OCOEt , OCOPr , OCOiPr ,
5 OCOBu , OCOsecBu , OCOisoBu , OCOtBu , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, CONHEt , CONEt_2 ,
 CONHMe , CONMe_2 , CONHPr , CONPr_2 , CONHBu , OCONHBu , CONHtBu ,
 $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$,
 $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$,
 $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$,
10 $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$,
 $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONR}^{11}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, CO_2R^{11} ,
 CO_2Me , CO_2Et , CO_2Pr , CO_2iPr , CO_2Bu , CO_2secBu , CO_2isoBu , CO_2tBu ,
 $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$,
 $(\text{CH}_2)_m\text{OR}^{11}$, CH_2OH , $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OH}$, CH_2OMe ,
15 $(\text{CH}_2)_2\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OMe}$, $(\text{CH}_2)_m\text{SR}^{11}$, CH_2SH , $(\text{CH}_2)_2\text{SH}$,
 $(\text{CH}_2)_3\text{SH}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SH}$, CH_2SMe , $(\text{CH}_2)_2\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{SMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{SMe}$,
 $(\text{CH}_2)_m\text{N}(\text{R}^{11})_2$, CH_2NH_2 , CH_2NAC_2 , $\text{CH}_2\text{N}(\text{COCF}_3)_2$, CH_2NHAc ,
 $\text{CH}_2\text{NHCOCF}_3$, $(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$, $(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$, CH_2NMe_2 , $(\text{CH}_2)_2\text{NHMe}$,
 $(\text{CH}_2)_2\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_3\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{NMe}_2$, $(\text{CH}_2)_4\text{NHMe}$, $(\text{CH}_2)_4\text{NMe}_2$,
20 $(\text{CH}_2)_m\text{COOR}^{12}$, CH_2COOMe , $(\text{CH}_2)_2\text{COOMe}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOMe}$, CH_2COOEt ,
 $(\text{CH}_2)_2\text{COOEt}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOEt}$, CH_2COOPr , $(\text{CH}_2)_2\text{COOPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOPr}$,
 CH_2COOiPr , $(\text{CH}_2)_2\text{COOiPr}$, $(\text{CH}_2)_3\text{COOiPr}$, CH_2COOtBu , $(\text{CH}_2)_2\text{COOtBu}$,
 $(\text{CH}_2)_3\text{COOtBu}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$,
 $\text{CH}_2\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{NHCOOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOR}^{11}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOMe}$,
25 $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOEt}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NHCOOisoBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOEt}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOiPr}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOtBu}$,
 $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOsecBu}$, $\text{CH}_2\text{NR}^{11}\text{COOisoBu}$, metila, etila, propila, 1-metiletila,
butila, 1-metil-propila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-
30 metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dime-
tilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-
metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetil-

butila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$.

- 5 R^{10} é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, amino, $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, NMe_2 , NEt_2 , NHMe , NH_2 , NHtBu , NHET , NHPr , NHiPr , NHBu , NHsecBu , NHisoBu , 4-metilpiperazin-1-ila, piperazin-1-ila, morfolin-1-ila, nitro, OR^{11} , O-Me , O-Et , O-Pr , $\text{O-}i\text{Pr}$, O-Bu , O-secBu , O-isoBu , $\text{O-}t\text{Bu}$, $\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{OC}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{OCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{OCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{O}(\text{CH})_2\text{OH}$,
 10 $\text{O}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{O}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, OCF_3 , SR^{11} , S-Me , S-Et , S-Pr , $\text{S-}i\text{Pr}$, S-Bu , S-secBu , S-isoBu , $\text{S-}t\text{Bu}$, SCF_3 , metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dime-
 15 tilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe_3 , COOR^{11} , CO_2Me , CO_2Et , CO_2Pr , CO_2iPr , CO_2Bu , CO_2secBu , CO_2isoBu ,
 20 CO_2tBu , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, CONH_2 , CONHMe , CONMe_2 , CONHEt , CONEt_2 , CO-morfolina , CO-piperidina , CO-piperazina , $\text{CO-(4-metil-piperazina)}$, $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CONHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$, $\text{CONH}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$,
 25 R^{11} , igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetil-
 30 butila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila, 1-etil-2-metilpropila, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OMe}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OEt}$,

$\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OEt}$, CF_3 , CF_2H , CCl_2 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CH}_3)_2$, ciclopropila, ciclo-butila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe_3 , COOR^{11} , $\text{CON}(\text{R}^{11})_2$, fenila

ou

no caso de que dois radicais R^{11} estejam ligados a um átomo de nitrogênio, esses podem representar juntos piperidin-1-ila, piperazin-1-ila, 4-metilpiperazin-1-ila ou morfolin-1-ila

ou

no caso de que dois radicais R^{11} estejam presentes adjacentes no grupamento $\text{NR}^{11}\text{COR}^{11}$, dois radicais R^{11} podem formar um ciclo saturado ou insaturado, não-substituído ou substituído, com 3 a 7 membros, que pode conter até cinco outros heteroátomos, selecionados de N, O e S, em que dois átomos de oxigênio não são adjacentes.

R^{12} é metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, $\text{CH}_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OR}^{11}$, SiMe_3 .

R^{14} independente um do outro, é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, iodo, ciano, hidróxi, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$ ou ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, SiMe_3

A é OR^{15} , $\text{N}(\text{R}^{15})_2$ ou $\text{C}(\text{R}^{16})_3$

R^{15} independente um do outro, é COR^{17} , COCH_3 , COCF_2 , etila,

propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila, 1-etil-2-metilpropila; $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OMe}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OEt}$, CF_3 , CF_2H , CCl_2 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CH}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclo-hexila, $\text{CH}_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OR}^{11}$

R^{16} independente um do outro, é hidrogênio, halogênio, ciano, hidróxi, OR^{11} , SR^{11} , COR^{11} , $\text{N}(\text{R}^{11})_2$, metila, etila, propila, 1-metiletila, butila, 1-metilpropila, 2-metilpropila, 1,1-dimetiletila, pentila, 1-metilbutila, 2-metilbutila, 3-metilbutila, 2,2-dimetilpropila, 1-etilpropila, hexila, 1,1-dimetilpropila, 1,2-dimetilpropila, 1-metilpentila, 2-metilpentila, 3-metilpentila, 4-metilpentila, 1,1-dimetilbutila, 1,2-dimetilbutila, 1,3-dimetilbutila, 2,2-dimetilbutila, 2,3-dimetilbutila, 3,3-dimetilbutila, 1-etilbutila, 2-etilbutila, 1,1,2-trimetilpropila, 1,2,2-trimetilpropila, 1-etil-1-metilpropila e 1-etil-2-metilpropila; CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, ciclopropila, ciclobutila, ciclopentila, ciclo-hexila, $\text{CH}_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_2\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_3\text{OR}^{11}$, $(\text{CH}_2)_4\text{OR}^{11}$, SiMe_3

ou

cada dois radicais R^{16} representam oxigênio duplamente ligado ou enxofre duplamente ligado;

ou

cada dois radicais cada dois radicais R^{14} , R^{14} ou R^{15} , R^{15} ou R^{16} , R^{16} ou R^{14} , R^{16} formam juntos uma ciclopentila, ciclo-hexila, ciclopentenila, ciclo-hexenila, ciclopentadienila, ciclo-hexadienila, 4-piridila.

R^{17} é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 , C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, bem como sais agroquimicamente eficazes dos mesmos.

14. Compostos da fórmula (Ia), caracterizados pelo fato de que um ou mais dos símbolos têm um dos seguintes significados:

R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, ciano, hidróxi, nitro, OMe, CF_3 , $COCH_3$, $COOCH_3$, $COOH$, $N(Me)_2$, $NHCOCH_3$, $NHCOCF_3$, $NHSO_2CH_3$, $NHCOOCH_3$, $NHCOO(CH_2CH_2)OCH_3$, 4-N-metil-piperazin-1-ila, CH_2NH_2 , $CH_2NHCOOCH_3$, $CH_2NHCOOtBu$, metila
 5 ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 R^4 adjacentes formam juntos um anel 2,3-di-hidro-1,4-dioxina ou um anel 1,3-dioxol.

R^5 é hidrogênio, $COCH_3$

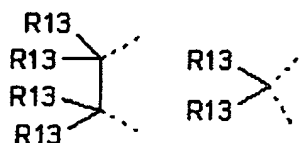
X é nitrogênio ou CR^8

Y é nitrogênio

10 Z é nitrogênio ou CR^{10}

R^7 é hidrogênio, metila, 1-metilpropila, CF_3 , CF_2H , ciclopropila
 ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



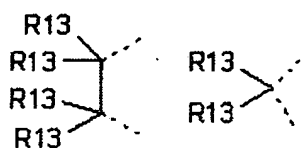
15 com R^{13} = hidrogênio,

R^8 é hidrogênio, flúor, cloro, ciano, hidróxi, nitro, OMe, CF_3 , $COCH_3$, $COOCH_3$, $COOH$, $N(Me)_2$, $NHCOCH_3$, $NHCOCF_3$, $NHSO_2CH_3$, $NHCOOCH_3$, $NHCOO(CH_2CH_2)OCH_3$, 4-N-metil-piperazin-1-ila, CH_2NH_2 , $CH_2NHCOOCH_3$, $CH_2NHCOOtBu$, metila

20 R^{10} é hidrogênio

ou

R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte saturada ou insaturada da seguinte estrutura:



com R^{13} = hidrogênio,

25 R^{11} igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, $CH(CH_3)CH_2OMe$, $CH_2CH(CH_3)OMe$, CH_2CH_2OEt , $CH(CH_3)CH_2OEt$,

- CH₂CH(CH₃)OEt, ciclopropila, ciclo-hexila,
ou
no caso de que dois radicais R¹¹ estejam ligados a um átomo de nitrogênio, esses podem representar juntos 4-metilpiperazin-1-ila.
- 5 R¹² é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF₃, ciclopropila, ciclo-hexila
- R¹⁴ independente um do outro, é hidrogênio, metila, ciclopropila,
A é OR¹⁵ ou C(R¹⁶)₃
R¹⁵ é etila
- 10 R¹⁶ é hidrogênio
- R¹⁷ é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅, C₃F₇, CF(CF₃)₂.
15. Compostos da fórmula (Ia), caracterizados pelo fato de que um ou mais dos símbolos têm um dos seguintes significados:
- 15 R¹ até R⁴ são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor, cloro, ciano, hidróxi, nitro, OMe, OCH₂tBu, OCOCH₃, SO₂NH₂, SO₂N(CH₃)₂, COCH₃, COCH₂CH₂CH₃, COOCH₂CH₂OCH₃, COOCH₂CH₂CH₂OCH₃, CONHCH₂CH₂OCH₃, NH₂, N(Me)₂, NHCOCH₃, NHSO₂CH₃, NHCOOCH₃, NHCOOCH₂CH₃, NHCOOtBu, NHCOOCH₂CH₂OH, 4-N-acetil-piperazin-1-ila, N-pirrolidin-2-on-1-ila, CH₂NHCOOCH₃, CH₂NHCOOtBu, metila, CF₃
- 20 ou cada dois radicais R¹, R² ou R², R³ ou R³, R⁸ ou R⁸, R⁴ adjacentes formam juntos um anel 2,3-di-hidrofuran-2-ona, 2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 2,2,3,3-tetraflúor-2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 1,3-dioxol ou um anel 2,2-diflúor-1,3-dioxol
- 25 R⁵ é hidrogênio, COCH₃, COCF₃, COOCH₃
X é nitrogênio ou CR⁸
R⁸ é hidrogênio, O-Me
Y é nitrogênio
Z é CR¹⁰
- 30 R¹⁰ é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, ciano, CF₃
ou
R⁷ e R¹⁰ formam juntos uma ligação por meio de ponte de CH₂

- ou uma CH_2CH_2
 R^7 é hidrogênio, metila, CF_3 , CF_2H ,
 ou
 R^7 e R^{10} formam juntos uma ligação por meio de ponte de CH_2
- 5 ou uma CH_2CH_2
 R^{11} igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OMe}$,
 $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OMe}$, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OEt}$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OEt}$, ciclo-
 propila, ciclo-hexila,
 ou
- 10 no caso de que dois radicais R^{11} estejam ligados a um átomo de
 nitrogênio, esses podem representar juntos 4-metilpiperazin-1-ila.
 R^{12} é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF_3 , ciclopropila, ciclo-
 hexila
- 15 R^{14} independente um do outro, é hidrogênio, metila, ciclopropila,
 A é OR^{15} ou $\text{C}(\text{R}^{16})_3$
 R^{15} é etila
 R^{16} é hidrogênio
 R^{17} é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF_3 , CF_2H , CCl_3 , C_2F_5 ,
 C_3F_7 , $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$.
- 20 16. Compostos da fórmula (Ia), caracterizados pelo fato de que
 um ou mais dos símbolos têm um dos seguintes significados:
 R^1 até R^4 são, independentes uns dos outros, hidrogênio, flúor,
 cloro, iodo, ciano, hidróxi, nitro, OMe , OCH_2tBu , OCOCH_3 , SO_2NH_2 ,
 $\text{SO}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$, COCH_3 , $\text{COCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, $\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$,
 25 $\text{CONHCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$, NH_2 , $\text{N}(\text{Me})_2$, NHCOCH_3 , NHSO_2CH_3 , NHCOOCH_3 ,
 $\text{NHCOOCH}_2\text{CH}_3$, NHCOOtBu , $\text{NHCOOCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{CH}_2\text{NHCOOCH}_3$,
 $\text{CH}_2\text{NHCOOtBu}$, metila, CF_3
 ou cada dois radicais R^1 , R^2 ou R^2 , R^3 ou R^3 , R^8 ou R^8 , R^4 adja-
 centes formam juntos um anel 2,3-di-hidrofuran-2-ona, 2,3-di-hidro-1,4-
 30 dioxina, um anel 2,2,3,3-tetraflúor-2,3-di-hidro-1,4-dioxina, um anel 1,3-dioxol
 ou um anel 2,2-diflúor-1,3-dioxol
 R^5 é hidrogênio, COCH_3 , COCF_3 , COOCH_3

- X é nitrogênio ou CR⁸
 R⁸ é hidrogênio, O-Me
 Y é nitrogênio
 Z é CR¹⁰
- 5 R¹⁰ é hidrogênio, flúor, cloro, bromo, ciano, CF₃
 ou
 R⁷ e R¹⁰ formam juntos uma ligação por meio de ponte de CH₂
 ou uma CH₂CH₂
 R⁶ é etila, isopropila, CH₂OCH₃, ciclopropila, 3-piridila
- 10 R⁷ é hidrogênio, metila, CF₃, CF₂H,
 ou
 R⁷ e R¹⁰ formam juntos uma ligação por meio de ponte de CH₂
 ou uma CH₂CH₂
 R¹¹ igual ou diferente, é hidrogênio, metila, etila, CH(CH₃)CH₂OMe,
 15 CH₂CH(CH₃)OMe, CH₂CH₂OEt, CH(CH₃)CH₂OEt, CH₂CH(CH₃)OEt, ciclo-
 propila, ciclo-hexila,
 ou
 no caso de que dois radicais R¹¹ estejam ligados a um átomo de
 nitrogênio, esses podem representar juntos 4-metilpiperazin-1-ila.
- 20 R¹² é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF₃, ciclopropila, ciclo-
 hexila
 R¹⁴ independente um do outro, é hidrogênio, metila, ciclopropila,
 A é OR¹⁵ ou C(R¹⁶)₃
 R¹⁵ é etila
- 25 R¹⁶ é hidrogênio
 R¹⁷ é metila, etila, propila, 1-metiletila, CF₃, CF₂H, CCl₃, C₂F₅,
 C₃F₇, CF(CF₃)₂.

17. Agente para o combate de micro-organismos indesejáveis,
 caracterizado por um teor de pelo menos um composto da fórmula (Ia) como
 30 definido em qualquer uma das reivindicações 11 a 16, além de diluentes
 e/ou substâncias tenso-ativas.

18. Agente de acordo com a reivindicação 17, caracterizado por

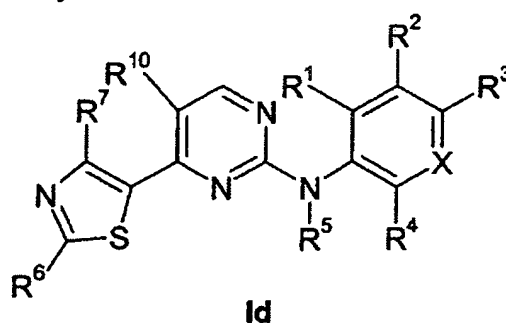
um teor de pelo menos uma outra substância ativa agroquímica.

19. Uso de compostos da fórmula (Ia) como definido em qualquer uma das reivindicações 11 a 16, caracterizado pelo fato de que é para o combate de micro-organismos indesejáveis.

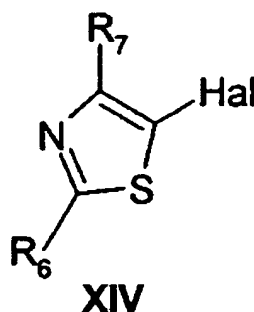
5 20. Processo para o combate de micro-organismos indesejáveis, caracterizado pelo fato de se aplicarem compostos da fórmula (Ia) como definido em qualquer uma das reivindicações 11 a 16 sobre os micro-organismos indesejáveis e/ou seu habitat.

10 21. Processo para a produção de agentes para o combate de micro-organismos indesejáveis, caracterizado pelo fato de se misturarem compostos da fórmula (Ia) como definido em qualquer uma das reivindicações 11 a 16 com diluentes e/ou substâncias tenso-ativas.

15 22. Processo para a produção dos compostos da fórmula (Id), na qual os símbolos R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^{10} e X têm os significados como definidos nas reivindicações 1 a 3 e 8 a 10, caracterizado pelo fato de se

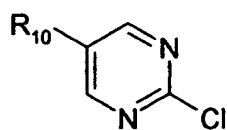


a) metalizar halogenotiazóis da fórmula XIV com auxílio de um metal ou composto metalorgânico na presença de um diluente,



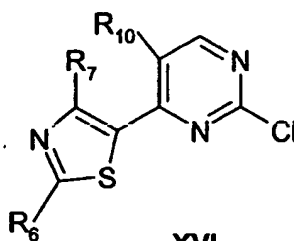
b) reagir os compostos de metal formados com uma cloropirimidina da fórmula XV eventualmente na presença de um agente auxiliar de reação e na presença de um diluente,

20



XV

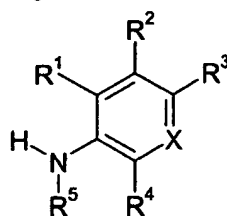
c) reagir as di-hidropirimidinas formadas na presença de um agente de oxidação e eventualmente na presença de um agente auxiliar de reação e na presença de um diluente para formar pirimidinas da fórmula XVI



XVI

e

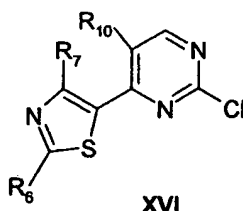
- 5 d) reagir as pirimidinas formadas da fórmula XVI com aminas da fórmula XVII para formar compostos da fórmula Id, eventualmente na presença de um agente auxiliar de reação, eventualmente na presença de um catalisador de metal e na presença de um diluente



XVII

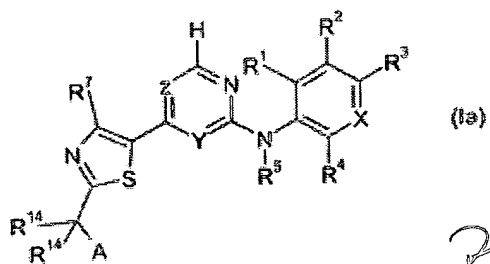
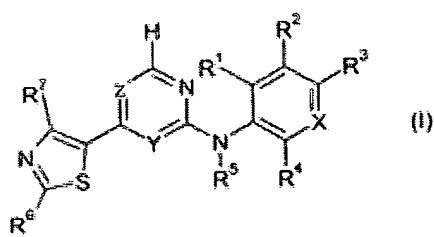
- 10 em que R^6 pode ser também um grupo $C(R^{14})_2A$, no qual R^{14} e A têm os significados mencionados acima.

23. Produtos intermediários da fórmula XVI



XVI

caracterizados pelo fato de que R^6 , R^7 e R^{10} têm os significados mencionados acima. R^6 pode ser também um grupo $C(R^{14})_2A$, no qual R^{14} e A têm os significados mencionados acima.



P.0617171-0

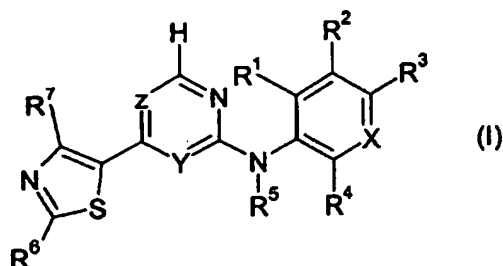
2006/2111-9

RESUMO

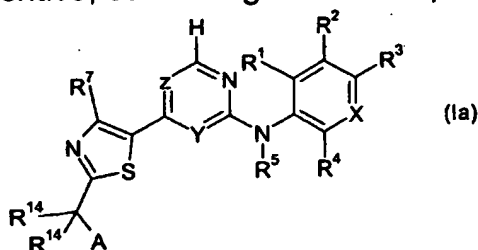
Patente de Invenção: "COMPOSTOS TIAZÓIS, PROCESSO PARA PRODUÇÃO E USO DOS MESMOS, AGENTE PARA O COMBATE DE MICRO-ORGANISMOS INDESEJÁVEIS, PROCESSO PARA O DITO COMBATE, 5 PROCESSO DE PRODUÇÃO DE AGENTES PARA O COMBATE E PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS".

A presente invenção refere-se ao uso de compostos da fórmula

(I)



em que R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸ e X, Y, Z, têm os significados mencionados no relatório descritivo, como fungicidas. Compostos da fórmula (Ia) 10



em que R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R¹⁴, A, X, Y e Z têm os significados mencionados no relatório descritivo, processos para a produção dessas substâncias e seu uso para o combate de micro-organismos indesejáveis.