



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

(11) PI 0915047-1 B1

(22) Data do Depósito: 08/06/2009

(45) Data de Concessão: 22/08/2017



(54) Título: MÉTODO PARA SELETIVAMENTE CONTROLAR ERVAS DANINHAS EM UM LOCAL INCLUINDO PLANTAS DA SAFRA E ERVAS DANINHAS, COMPOSIÇÃO HERBICIDA LÍQUIDA TENDO MENOS DE 5% V/V DE ÁGUA E USO DE UM REGULADOR DE PH

(51) Int.Cl.: A01N 43/40; A01N 25/02; A01N 37/22; A01N 37/26; A01N 37/40; A01N 41/06; A01N 41/10; A01N 43/10; A01N 43/64; A01N 43/70; A01N 47/36; A01N 57/20; A01P 13/02

(30) Prioridade Unionista: 09/06/2008 GB 08 10554.6

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

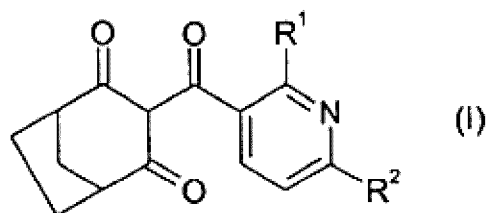
(72) Inventor(es): JEFFREY DAVID FOWLER; GAVIN JOHN HALL; CARL ANDREW FORMSTONE; STEFAN MICHAEL HASS

**"MÉTODO PARA SELETIVAMENTE CONTROLAR ERVAS DANINHAS
EM UM LOCAL INCLUINDO PLANTAS DA SAFRA E ERVAS DANINHAS,
COMPOSIÇÃO HERBICIDA LÍQUIDA TENDO MENOS DE 5% V/V DE
ÁGUA E USO DE UM REGULADOR DE PH"**

[001] A proteção das safras de ervas daninhas e outra vegetação que inibem o crescimento da safra é um problema constantemente recorrente na agricultura. Para ajudar a combater esse problema, pesquisadores na área da química sintética produziram uma extensa variedade de produtos químicos e formulações químicas eficazes no controle de tal crescimento indesejável. Assim, herbicidas químicos de vários tipos têm sido descritos na literatura. Os herbicidas chamados "seletivos" são particularmente desejáveis, pois quando aplicados a um lugar compreendendo uma vegetação desejável (por exemplo, plantas da safra) e vegetação indesejável, eles controlam seletivamente a vegetação indesejável enquanto deixam as plantas da safra substancialmente ilesas.

[002] Os compostos de fórmula (I) (vide abaixo) são herbicidas seletivos conhecidos na técnica (vide WO01/94339 e EP-A-1388285). Estes compostos têm mostrado fornecer bom controle seletivo de ervas daninhas em inúmeras safras - especialmente o milho. Foi surpreendentemente descoberto agora que a seletividade de compostos de fórmula (I) pode ser melhorada ao aplicá-los ao local a um pH definido. Em particular, a fitotoxicidade observada em plantas da safra é substancialmente reduzida.

[003] Assim, de acordo com a presente invenção é fornecido um método de controle seletivo de plantas daninhas em um local incluindo plantas da safra e plantas daninhas, em que o método compreende a aplicação no local das ervas daninhas de uma quantidade controlada de uma composição aquosa de pulverização compreendendo um composto de fórmula I



em que R¹ é selecionado do grupo constituído por C₁-C₆ alquila,

C₂-C₆ alquenila, C₂-C₆ haloalquenila, C₂-C₆ alquinila, C₂-C₆ haloalquinila, C₃-C₆ cicloalquila, C₁-C₆ haloalquila, C₁-C₄alcóxi-C₁-C₄alquila e C₁-C₄alcóxi-C₁-C₄-alcóxi-C₁-C₄ alquila;

R² é C₁-C₆ haloalquila;

ou um sal agricolamente aceitável dos mesmos;

em que o pH da composição aquosa de pulverização é de cerca de 5 a cerca de 9.

[004] Em uma modalidade preferida, o componente (a) é um composto de fórmula I em que R¹= C₁-C₄alcóxi-C₁-C₄alquila e C₁-C₄alcóxi-C₁-C₄alcóxi-C₁-C₄alquila e R²= C₁-C₆ fluoroalquila. Ainda mais preferido ainda é em que o componente (a) é um composto de fórmula I em que R¹= metóxi- etióxi- metila -e R² = CF₃.

[005] A taxa de aplicação do composto de fórmula (I) para o local pode variar dentro de uma ampla faixa e depende da natureza do solo, do tipo de aplicação (pré ou pós-emergência; tratamento de sementes; aplicação no sulco das sementes; sem aplicação no preparo do solo, etc.) sobre a planta cultivada, a erva daninha a ser controlada, as condições climáticas predominantes e de outros fatores determinados pelo tipo de aplicação, pelo tempo de aplicação e pela safra-alvo. Em geral, o composto de fórmula (I) pode ser utilizado em uma taxa de aplicação de 1 a 5.000 g da mistura de ingrediente ativo/ ha, mais preferivelmente de 10 a 500g da mistura de ingrediente ativo/ ha, ainda mais preferivelmente de 50 a 300 g da mistura de ingrediente ativo/ ha.

[006] Em uma modalidade preferida, o pH da composição do pulverizador é de cerca de 6 a cerca de 8, de preferência de cerca de 7 a 8.

[007] A composição aquosa de pulverização pode compreender ainda um ou mais pesticidas adicionais, por exemplo, os compostos de fórmula I de acordo com a invenção também podem ser usados em combinação com outros herbicidas ou reguladores de crescimento vegetal. Exemplos de tais misturas (em que 'I' representa um composto de fórmula I) são I + acetoclor, I + acifluorfen, I + acifluorfen de sódio, I + aclonifena, I + acroleína, I + alaclor, I + aloxidin, I + ametrin, I + amicarbazona, I + amidosulfuron, I +

aminopiraldid, I + amitrol, I + sulfamato de amônio, I + anilofos, I + asulam, I + atrazina, I + azafenidin, I + azimsulfuron, I + BCPC, I + beflubutamid, I + benazolin, I + bencarbazona, I + benfluralin, I + benfuresato, I + bensulfuron, I + metil bensulfuron, I + bensulida, I + bentazona, I + benzfendizona, I + benzo-biciclon, I + benzofenap, I + bifenox, I + bilanafos, I + bispiribac, I + bispiribac-sódio, I + bórax, I + bromacila, I + bromobutida, I + bromoxinila, I + butaclor, I + butamifos, I + butralin, I + butroxidim, I + butilato, I + ácido cacodílico, I + cloreto de cálcio, I + cafenstrole, I + carbetamida, I + carfentrazona, I + carfentrazona-etila, I + CDEA, I + CEPC, I + clorflurenol, I + clorflurenol-metila, I + cloridazon, I + clorimuron, I + clorimuron-etila, I + ácido cloroacético, I + clorotoluron, I + clorprofam, I + clorsulfuron, I + clortal, I + dimetil-clortal, I + cinidon-etilo, I + cinmetilina, I + cinosulfuron, I + cisanilida, I + cletodim, I + clodinafop, I + clodinafop-propargílico, I + clomazona, I + clomeprop, I + clopiralid, I + cloransulam, I + cloransulam-metila, I + CMA, I + 4-CPB, I + CPMF, I + 4-CPP, I + CPPC, I + cumiluron, I + cianazina, I + cicloato, I + ciclosulfamuron, I + cicloxidim, I + cihalofop, I + cialofop-butila, I + 2,4-D, I + daimuron, I + dalapon, I + dazomet, I + 2,4-DB, I + I + desmedifam, I + dicamba, I + diclobenila, I + diclorprop, I + diclorprop-P, I + diclofop, I + diclofop-metila, I + diclosulam, I + difenzoquat, I + difenzoquat metilssulfato, I + diflufenican, I + diflufenzopir, I + dimefuron, I + dimepiperato, I + dimetaclor, I + dimetametrin, I + dimetenamid, I + dimetenamida-P, I + dimetipin, I + ácido dimetilarsínico, I + dinitramina, I + dinoterb, I + difenamid, I + diprope-trin, I + diquat, I + diquat dibrometo, I + ditiopir, I + diuron, I + DNOC, I + 2,4-DP, I + DPX-KJM-44 (composto em desenvolvimento da DuPont), I + DSMA, I + endotal, I + EPTC, I + esprocarb, I + etalfluralin, I + etametsulfuron, I + etametsulfuron-metila, I + etefon, I + etofumesato, I + etoxifen, I + etoxisulfu-ron, I + etobenzanid, I + fenoxaprop-P, I + fenoxaprop-P-etila, I + fentrazami-da, I + sulfato ferroso, I + fiamprop-M, I + flazasulfuron, I + fioresulam, I + fluazifop, I + fluazifop-butila, I + fluazifop-P, I + fluazifop-P-butila, I + fluazola-to, I + flucarbazona, I + fiucarbazona de sódio, I + flucetosulfuron, I + fluclo-ralin, I + flufenacet, I + flufenpir, I + flufenpir-etila, I + flumetralin, I + flumetsu-lam, I + flumiclorac, I + fiumiclorac-pentila, I + fiumioxazin, I + flumipropin, I +

fluometuron, I + fluoroglicofeno, I + fluoroglicofen etila, I + fluoxaprop, I + flupoxam, I + flupropacila, I + flupropanate, I + flupirsulfuron, I + flupirsulfuron-metil-sódico, I + flurenol, I + fluridona, I + flurocloridona, I + fluroxipir, I + flurtamona, I + flutiacet, I + flutiacet-metila, I + fomesafen, I + foramsulfuron, I + fosamina, I + glufosinato, I + glufosinato de amônio, I + glifosato (incluindo o potássio, isopropilamônio, sódio, trimésio, sais de amônio e di-amônio dos mesmos), I + halosulfuron, I + halosulfuron-metila, I + haloxifop, I + haloxifop-P, I + HC-252, I + hexazinona, I + imazametabenz, I + imazametabenz-metila, I + imazamox, I + imazapic, I + imazapir, I + imazaquin, I + imazetapir, I + imazossulfuron, I + indanofan, I + iodometano, I + iodosulfuron, I + iodosulfuron-metil-sódio, I + ioxinila, I + isoproturon, I + isouron, I + isoxaben, I + isoxaclortol, I + isoxaflutol, I + isoxapirifop, I + carbutilato, I + lactofen, I + lenacila, I + linuron, I + MAA, I + MAMA, I + MCPA, I + MCPA-tioetila, I + MCPB, I + mecoprop, I + mecoprop-P, I + mefenacet, I + mefluidida, I + mesossulfuron, I + mesossulfuron-metila, I + mesotriona, I + metam, I + metamifop, I + metamitron, I + metazacloro, I + metabenzthiazuron, I + metazol, I + ácido metilarsônico, I + metildimron, I + isotiocianato de metila, I + metolaclor, I + S-metolaclor, I + metosulam, I + metoxuron, I + metribuzin, I + metsulfuron, I + metsulfuron-metila, I + molinato, I + monolinuron, I + MSMA, I + naproanilida, I + napropamida, I + naptalam, I + neburon, I + nicosulfuron, I + n-metil glifosato, I + ácido nonanoico, I + norflurazon, I + ácido oleico (ácidos graxos), I + orbencarb, I + ortossulfamuron, I + orizalina, I + oxadiargila, I + oxadiazol, I + oxasulfuron, I + oxaziclomefone, I + oxifluorfen, I + paraquat, I + paraquat dicloreto, I + pebulato, I + pendimetalina, I + penoxsulam, I + pentaclorofenol, I + pentanoclor, I + pentoxazona, I + petoxamida, I + óleos petróleo, I + fenemedifam, I + picloram, I + picolinafena, I + pinoxaden, I + piperofos, I + pretilaclor, I + primisulfuron, I + primisulfuron-metila, I + prodiamina, I + profoxidime, I + pro-hexadiona de cálcio, I + prometon, I + prometrin, I + propaclor, I + propanila, I + propaquizafof, I + propazina, I + profame, I + propisoclor, I + propoxicarbazona, I + propoxicarbazona de sódio, I + propizamida, I + prosulfocarb, I + prosulfuron, I + piraclonila, I + piraflufena, I + piraflufena-etila, I + pirasulfotole, I + pirazolinato, I + pirazosulfuron, I + pira-

zosulfuron etílico, I + pirazoxifeno, I + piribenzoxim, I + piributicarb, I + piridafol, I + piridato, I + piriftalid, I + piriminobac, I + piriminobac -metila, I + pirimsulfano, I + piritiobac, I + piritiobac de sódio, I + piroxasulfona, I + piroxsulam, I + quinclorac, I + quinmerac, I + quinclamina, I + quizalofope, I + quizalofope-P, I + rimsulfuron, I + setoxidim, I + siduron, I + simazina, I + simetrin, I + SMA, I + clorato de sódio, I + sulcotriona, I + sulfentrazon, I + sulfometuron, I + sulfometurom-metila, I + sulfosate, I + sulfosulfuron, I + ácido sulfúrico, I + óleos de alcatrão, I + 2,3,6 TBA, I + TCA, I + TCA-sódio, I + tebutiuron, I + tefuriltriona, I + tembotriona, I + tepraloxidime, I + terbacila, I + terbumeton, I + terbutilazina, I + terbutrina, I + tenilclor, I + tiazopir, I + tifensulfuron, I + tiencarbazona, I + tifensulfuron-metila, I + tiobencarb, I + topramezona, I + tralcoxidim, I + tri-alato, I + triassulfuron, I + triaziflam, I + tribenuron, I + tribenurom-metila, I + triclopir, I + trietazina, I + trifloxisulfuron, trifloxisulfuron de sódio, I + trifluralina, I + triflusulfuron, I + triflusulfuron-metila, I + tri-hidroxitriazina, I + trinexapac-etila, I + tritossulfuron, I + éster etílico do ácido [3-[2-cloro-4-fluoro-5-(1-metil-6-trifluormetil-2,4-dióxo-1,2,3,4-tetrahidropirimidina-3-il)fenóxi]-2-piridilóxi] acético (CAS RN 353292-31-6), e 1+4-hidróxi-3-[[2-(3-metoxipropil)-6-(difluorometil)-3-piridinil]carbonil]-biciclo[3.2.1]oct-3-em-2-ona. Em uma modalidade preferida, o herbicida adicional é selecionado do grupo consistindo em ametrina, terbutilazina, atrazina, alaclor, acetoclor, fomesafen, mesotriona, dicamba, nicosulfuron, rimsulfuron, hexazinona, metolaclor, S-metolaclor, glufosinato e glifosato. Em outra modalidade, a composição pode compreender três ingredientes ativos, por exemplo, um composto de fórmula I + glifosato + um terceiro ingrediente ativo (em particular, atrazina, terbutilazina e/ou S-metolaclor).

[008] Os parceiros de mistura do composto de fórmula I também podem estar na forma de ésteres ou sais, como mencionado, por exemplo, em *The Pesticide Manual* (Manual de Pesticidas), Décima Quarta Edição, Conselho de Proteção British Crop, 2006.

[009] O composto de fórmula I (sozinho ou misturados com outros herbicidas) também pode ser usado em misturas com outros agroquímicos, como fungicidas e inseticidas, exemplos dos quais são fornecidos no Manual

de Pesticidas.

[010] A proporção da mistura do composto de fórmula I para o parceiro de mistura é de preferência de 1: 100 a 1000:1.

[011] As composições da presente invenção podem compreender ainda um ou mais agentes de proteção do herbicida, por exemplo, AD 67 (MON 4660), benoxacor, cloquintocet-mexila, ciprosulfamida (CAS RN 221667-31-8), diclormida, fenclorazol-etila, fenclorim, fluxofenim, furilazol e o isômero R correspondente, isoxadifeno-etila, mefenpir-dietila, oxabetrinila, N-isopropil-4-(2-metóxi-benzoilsulfamoil)-benzamida (CAS RN 221668-34-4) e 2-metóxi-N-[[4-[(metilamino)]carbonil]amino]fenil]-sulfonil]-benzamida (CAS RN 129531-12-0).

[012] Os agentes de proteção do composto de fórmula I também podem ser na forma de ésteres ou sais, como mencionado, por exemplo, em The Pesticide Manual (Manual de Pesticidas), 14ª Edição, (BCPC), 2006. A referência ao cloquintocet-mexila também se aplica a um lítio, sódio, potássio, cálcio, magnésio, alumínio, ferro, amônio, amônio quaternário, sulfônio, ou sal de fofônio do mesmo tal como descrito em WO 02/34048, e a referência ao fenclorazol-etil também se aplica ao fenclorazol.

[013] De preferência, a proporção de mistura do composto de fórmula I para o agente de proteção é de 100:1 a 1:10, especialmente de 30:1 a 1:1.

[014] Para que não haja dúvida, o termo "aplicação" como usado aqui inclui, por exemplo, a aplicação em pré-emergência e/ou em pós-emergência (da safra e/ou ervas daninhas). "Local" significa a área na qual as plantas estão crescendo ou irão crescer. Em uma modalidade preferida, a composição da presente invenção é aplicada na pós-emergência.

[015] A aplicação é feita geralmente por pulverização da composição, tipicamente por um pulverizador montado ao trator ou outros pulverizadores comerciais para grandes áreas, mas outros métodos, tais como polvilhar (para pós), gotejar ou encharcar, também podem ser usados.

[016] As plantas da safra nas quais a composição de acordo com a invenção pode ser usada incluem cereais, por exemplo, cevada e trigo, algodão, canola, milho, arroz, soja, beterrabae cana-de-açúcar. Particularmente

preferidos são o milho e cana-de-açúcar.

[017] As plantas da safra também podem incluir árvores (tais como árvores frutíferas, palmeiras, coqueiros ou outras nozes), trepadeiras, como uvas, arbustos frutíferos, plantas frutíferas e vegetais.

[018] Safras devem ser entendidas como incluindo também as safras que se tornaram tolerantes aos herbicidas ou classes de herbicidas (por exemplo, inibidores de ALS, GS, EPSPS, PPO, ACCase e HPPD) por métodos convencionais de reprodução ou engenharia genética. Um exemplo de uma safra que tenha se tornado tolerante à imidazolinonas, por exemplo, imazamox, por métodos convencionais de reprodução é o óleo de colza Clearfield® (canola). Exemplos de safras que se tornaram tolerantes aos herbicidas por métodos de engenharia genética incluem, por exemplo, variedades de milho resistentes ao glifosato e ao glufosinato disponíveis comercialmente sob os nomes comerciais RoundupReady® e LibertyLink®.

[019] Safras também devem ser entendidas como sendo aquelas que se tornaram resistentes a insetos nocivos por métodos de engenharia genética, por exemplo, o milho Bt (resistente a broca-do-colmo-do-milho), algodão Bt (resistente ao bicudo-do-algodoeiro) e batata Bt (resistente ao besouro-da-batata). Exemplos de milho Bt são os híbridos do milho Bt 176 de NK® (Syngenta Seeds). A toxina Bt é uma proteína que é formada naturalmente pela bactéria do solo *Bacillus thuringiensis*. Exemplos de toxinas ou plantas transgênicas capazes de sintetizar essas toxinas são descritos em EP-A-451 878, EP-A-374 753, WO 93/07278, WO 95/34656, WO 03/052073 e EP-A-427 529. Exemplos de plantas transgênicas compreendendo um ou mais genes que codificam para uma resistência inseticida e expressam uma ou mais toxinas são KnockOut® (milho), Yield Gard® (milho), NuCOTIN33B® (algodão), Bollgard® (algodão), NewLeaf® (batatas), NatureGard® e Protexcta®. Safras de plantas ou material de sementes das mesmas podem ser resistentes a herbicidas e, ao mesmo tempo, resistentes a alimentação de insetos (eventos transgênicos "empilhados"). Por exemplo, a semente pode ter a capacidade de expressar uma proteína inseticida Cry3, enquanto ao mesmo tempo, ser tolerante ao glifosato.

[020] Safras também devem ser entendidas para incluir aquelas que são obtidas por métodos convencionais de reprodução ou de engenharia genética e contém as chamadas características de saída (por exemplo, tolerância à seca, melhoria na estabilidade de armazenamento, maior valor nutritivo e melhoria no sabor).

[021] Outras plantas úteis incluem gramas, por exemplo, em campos de golfe, gramados, parques e acostamentos de estradas, ou cultivadas comercialmente para gramados, e plantas ornamentais, como flores ou arbustos.

[022] As composições podem ser usadas para controlar plantas indesejáveis, incluindo gramíneas e plantas de folhas largas (coletivamente, "ervas daninhas"). As ervas daninhas a serem controladas podem ser de espécies monocotiledôneas, por exemplo, *Agrostis*, *Alopecurus*, *Avena*, *Bracharia*, *Bromus*, *Commelina*, *Cyperus*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Eriochloa*, *Lolium*, *Monochoria*, *Panicum*, *Rottboellia*, *Sagittaria*, *Scirpus*, *Setaria* e *Sorghum*, e espécies dicotiledôneas, por exemplo, *Abutilon*, *Amaranthus*, *Ambrosia*, *Bidens*, *Capsella*, *Chenopodium*, *Chrysanthemum*, *Datura*, *Euphorbia*, *Galium*, *Ipomoea*, *Kochia*, *Matricaria*, *Mercurialis*, *Nasturtium*, *Polygonum*, *Sida*, *Sinapis*, *Solanum*, *Stellaria*, *Veronica*, *Viola*, e *Xanthium*. As ervas daninhas também podem incluir plantas que podem ser consideradas plantas de safra, mas que estão crescendo fora de uma área de safra ('fujões'), ou que deixaram crescer a partir de sementes deixadas de um plantio anterior de uma safra diferente ("voluntários"). Esses voluntários ou fujões podem ser tolerantes a certos herbicidas.

[023] Sais agricolamente aceitáveis que o composto de fórmula I é capaz de formar, por exemplo, com aminas, bases de metais alcalinos e metais alcalinoterrosos ou bases de amônio quaternário também estão incluídas no método da presente invenção. Entre os hidróxidos de metais alcalinos e de metais alcalinoterrosos como formadores de sal, menção especial deve ser feita de hidróxidos de lítio, sódio, potássio, magnésio e cálcio, mas especialmente dos hidróxidos de sódio e potássio.

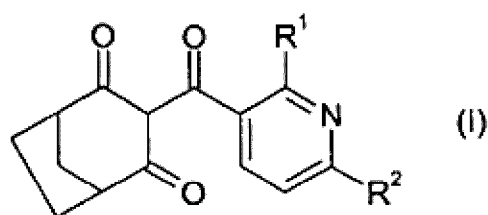
[024] Exemplos de aminas adequadas para a formação de sais de

amônio incluem amônia, bem como C₁-C₁₈alquilaminas primárias, secundárias e terciárias, C₁-C₄hidroxialquilaminas e C₂-C₄alcoxialquilaminas, por exemplo, metilamina, etilamina, n-propilamina, isopropilamina, os quatro isômeros butilamina, n-amilamina, isoamilamina, hexilamina, heptilamina, octilamina, nonilamina, decilamina, pentadecilamina, hexadecilamina, heptadecilamina, octadecilamina, metiletilamina, metil-isopropilamina, metil-hexilamina, metil-nonilamina, metil-pentadecilamina, metil-octadecilamina, etilbutilamina, etil-heptilamina, etil-octilamina, hexil-heptilamina, hexil-octilamina, dimetilamina, dietilamina, di-n-propilamina, di-isopropilamina, di-n-butilamina, di-n-amilamina, di-isoamilamina, dihexilamina, diheptilamina, dioctilamina, etanolamina, n-propanolamina, isopropanolamina, dietanolamina, trietanolamina, N-etilpropanolamina, N-butiletanolamina, alilamina, n-butenil-2-amina, n-pentenil-2-amina, 2,3-dimetilbutenil-2-amina, dibutenil-2-amina, n-hexenil-2-amina, propilenodiamina, trimetilamina, trietilamina, tri-n-propilamina, tri-isopropilamina, tri-n-butilamina, tri-isobutilamina, tri-sec-butilamina, tri-n-amilamina, metoxietilamina e etoxietilamina; aminas heterocíclicas, por exemplo, piridina, quinolina, isoquinolina, morfolina, piperidina, pirrolidina, indolina, quinuclidina, e azepina; arilaminas primárias, por exemplo, anilinas, metoxianilinas, etoxianilinas, o-, m- e p-toluidinas, fenilenodiaminas, benzidinas, naftilaminas e o-, m- e p-cloro-anilinas.

[025] A composição aquosa de pulverização usada no método da presente invenção pode ser fornecida como uma "mistura de tanque" - pela qual uma composição herbicida concentrada compreendendo um composto de fórmula (I) é tipicamente diluído e o pH ajustado conforme necessário no tanque. Alternativamente, uma composição herbicida concentrada pode ser fornecida com um regulador de pH incorporado, que, quando diluído, fornece uma composição aquosa de pulverização de pH necessário.

[026] Assim, de acordo com a presente invenção é ainda fornecido uma composição líquida herbicida substancialmente não aquosa compreendendo:

(a) um composto de fórmula I



em que R^1 é selecionado do grupo constituído por C_1 - C_6 alquila, C_2 - C_6 alquenila, C_2 - C_6 haloalquenila, C_2 - C_6 alquinila, C_2 - C_6 haloalquinila, C_3 - C_6 cicloalquila, C_1 - C_6 haloalquila, C_1 - C_4 alcóxi- C_1 - C_4 alquil e C_1 - C_4 alcóxi- C_1 - C_4 alcóxi- C_1 - C_4 alquila;

R^2 é C_1 - C_6 haloalquila;

ou um sal agricolamente aceitável dos mesmos; e

(b) um regulador de pH;

em que o regulador de pH está presente composição líquida herbicida substancialmente não aquosa em uma quantidade eficaz para fornecer uma composição aquosa de pulverização tendo um pH de cerca de 5 a cerca de 9 quando a composição líquida herbicida não aquosa é combinada com água e/ou uma solução aquosa.

[027] Alternativamente, a composição herbicida concentrada pode ser fornecida em uma forma sólida - por exemplo, um grânulo, um grânulo solúvel em água, poeira, pó ou em uma microcápsula etc - em que a forma sólida é adicionada ao tanque do pulverizador e o pH ajustado conforme necessário. Naturalmente, é possível para a composição sólida incluir ainda convenientemente o regulador de pH.

[028] O regulador de pH pode ser qualquer substância que forneça a faixa de pH desejada na solução aquosa de pulverização. Tipicamente, o regulador de pH será uma base e, portanto, exemplos de reguladores adequados de pH incluem aminas, bases de metal alcalino e metal alcalinoterroso ou bases de amônio quaternário como mencionado anteriormente, que são capazes de formar sais com os compostos de fórmula (I). Deve ser entendido ainda que, em que a composição compreende um segundo pesticida, então é possível que o segundo pesticida possa ser o regulador de pH. Exemplos de aminas adequadas incluem N-terc-butilisopropilamina, tripropilamina, n,n-di-isopropiletilamina (base Huenig's), 2,2,6,6-tetrametilpiperidina,

dietanolamina, dietilamina, dietilenotriamina, dietiletanolamina, dietilhidroxilamina, di-isopropanolamina, dimetilamina, dimetilciclo-hexanamina, etanolamina, etil etanolamina, etilenodiamina, hexametilenotetramina isopropilamina, monoisopropanolamina, tetraetilenopentamina, trietanolamina, fosfato de trietanolamina, trietilamina, fosfato de trietilamina, trietilenotetramina, tri-isopropanolamina, trimetilamina, glutamina, a hexametilenotetramina e n-alquilaminas primárias, em que o grupo alquila (C_8-C_{18}) é derivado dos ácidos do coco, semente de algodão, soja, ou de sebo. É particularmente preferido que o regulador de pH seja a dietanolamina e a trietanolamina.

[029] O versado na técnica perceberá que a quantidade do regulador de pH exigida na composição herbicida líquida não aquosa para fornecer o pH desejado na solução aquosa de pulverização dependerá de uma série de fatores determináveis, incluindo o volume da composição herbicida líquida não aquosa, da concentração e da natureza exata do composto de fórmula (I) na composição, e da diluição imaginada da composição não aquosa necessária para fornecer a composição aquosa.

[030] O termo "composição herbicida líquida substancialmente não aquosa" entende-se uma composição herbicida líquida que não contém água ou apenas pequenas quantidades de água (por exemplo, menos de 5% v/v, de preferência menos de 1% v/v). O versado na técnica perceberá que pequenas quantidades de água como esta pode estar presente na composição devido a ela estar presente em pequenas quantidades, por exemplo, em qualquer um dos ingredientes presentes na composição. Exemplos de composições herbicidas líquidas não aquosas incluem concentrados emulsionáveis e concentrados dispersáveis de óleo miscível (dispersões de óleo).

[031] O versado na técnica vai perceber que muitos solventes podem ser usados em relação às composições herbicidas líquidas substancialmente não aquosas. Os solventes adequados podem ser tipicamente: hidrocarbonetos aromáticos, de preferência as frações contendo de 8 a 12 átomos de carbono, tais como misturas de xileno ou naftalenos substituídos; ftalatos tais como dibutilftalato ou dactil ftalato; hidrocarbonetos alifáticos, tais como ciclo-hexano ou parafinas; alcoóis e glicóis e seus éteres e ésteres, como

etanol, etilenoglicol, 2-metoxietanol ou 2-etoxietanol; cetonas, como ciclohexanona, solventes fortemente polares como a N-metil-2-pirrolidona, dimetilsulfóxido ou N,N-dimetilformamida, bem como óleos vegetais ou óleos vegetais epoxidados como óleo de coco ou óleo de soja epoxidados. Em uma modalidade preferida, o solvente é o carbonato de propileno ou acetofenona.

[032] Entende-se que a composição herbicida líquida não aquosa também pode compreender um adicional pesticida e/ou protetor de herbicidas, como previamente definido.

[033] Em uma modalidade preferida, a composição herbicida não aquosa é um concentrado emulsificável que compreende um composto de fórmula (I) e uma cloroacetanilida, preferencialmente S-metolaclor, e em que o regulador de pH é uma amina secundária, preferencialmente a dietanolamina. Em outra modalidade, a composição herbicida não aquosa é uma dispersão de óleo, que compreende o sal de sódio ou de potássio de um composto de fórmula (I).

[034] O versado na técnica reconhecerá que as composições da presente invenção podem tipicamente incluir um ou mais aditivos (adjuvantes) para melhorar o desempenho biológico da composição, por exemplo, melhorando a umidade, retenção ou distribuição nas superfícies; resistência à chuva em superfícies tratadas; ou absorção ou mobilidade de um composto de fórmula (I). Esses aditivos incluem agentes ativos de superfície (SFAs), aditivos de pulverização à base de óleos, por exemplo, certos óleos minerais ou óleos vegetais naturais (como soja e óleo de canola), e misturas desses com outros adjuvantes biorreforçadores (ingredientes que podem ajudar ou modificar a ação de um composto de fórmula (I)).

[035] Agentes umectantes, agentes dispersantes e agentes emulsificantes podem ser SFAs do tipo catiônico, aniônico, anfotérico ou não iônico.

[036] Os SFAs apropriados do tipo catiônico incluem compostos de amônio quaternário (por exemplo, cetiltrimetil amônio bromídico), imidazolinas e sais de amina.

[037] Os SFAs aniônicos apropriados incluem sais de metais alcalinos de ácidos graxos, sais de monoésteres alifáticos de ácido sulfúrico (por

exemplo, sulfato de sódio lauril), sais de compostos aromáticos sulfonados (por exemplo, dodecilbenzenosulfonato de sódio, dodecilbenzenosulfonato de cálcio, butilnaftaleno sulfonato, e misturas dos sulfonatos de sódio di-isopropil e tri-isopropil-naftaleno), sulfatos de éter, sulfatos de éter de álcool (por exemplo, lauret-3-sulfato de sódio), éter carboxilatos (por exemplo, lauret-3-carboxilato de sódio), ésteres de fosfato (produtos da reação entre um ou mais alcoóis graxos e ácido fosfórico (predominantemente monoésteres) ou pentóxido de fósforo (predominantemente di-ésteres), por exemplo, a reação entre o álcool láurico e o ácido tetrafosfórico; adicionalmente estes produtos podem ser etoxilados), sulfosuccinamatos parafina, ou sulfonatos de olefinas, taurates e lignosulfonatos.

[038] Os SFAs apropriados do tipo anfotérico incluem betainas, propionatos e glicinatos.

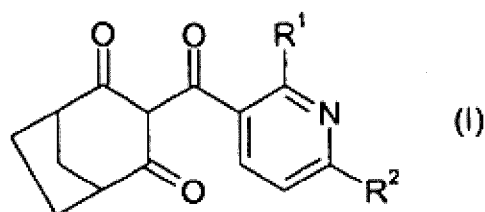
[039] Os SFAs apropriados do tipo não iônico incluem produtos de condensação de óxidos de alquilenos, como óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de butileno ou suas misturas, com alcoóis graxos (como o álcool oleico ou álcool cetílico) ou com alquilfenóis (tais como octilfenol, nonilfenol ou octilcresol); derivados de ésteres parciais de ácidos graxos de cadeia longa ou anidridos hexitol; produtos de condensação de tais ésteres parciais com óxido de etileno; polímeros em bloco (compreendendo o óxido de etileno e o óxido de propileno); alcanolamidas; ésteres simples (por exemplo, ésteres de polietilenoglicol do ácido graxo), óxidos de aminas (por exemplo, óxido de lauril dimetil amina) e lecitinas.

[040] Agentes de suspensão adequados incluem colóides hidrofílicos (tais como polissacarídeos, polivinilpirrolidona ou carboximetilcelulose de sódio) e argilas expansivas (como bentonita ou atapulgita).

[041] Assim, em uma modalidade preferida da presente invenção a composição herbicida compreende ainda um SFA (adjuvante). Os adjuvantes particularmente preferidos em relação à composição herbicida da presente invenção incluem Tristirilfenol (16) Etoxilato (Soprophor BSU[®]), éster de fosfato do Tristirilfenol etoxilato (Soprophor 3D33[®]), éter oleil de polioxietileno (10) (Genapol[®] O-100), Éter oleil de polioxietileno (15) (Genapol[®] O-

150), Éter oleil de polioxietileno (20) (Genapol® O-200), Concentrado de óleo da safra (AGRI-DEX®), heptametilsiloxano modificado do polialquileneóxido do surfactante organossilicone (SILWET L-77®), PEG (20) sorbitano mono-laurato (Tween 20®), Octil/ decil alquilpoliglicosídeo (Agnique PG 8107®). Especialmente preferidos são Genapol® O-100 e Soprophor BSU®.

[042] A presente invenção fornece ainda o uso de um regulador de pH para reduzir a fitotoxicidade de um composto de fórmula I



em que R¹ é selecionado do grupo constituído por C₁-C₆ alquila, C₂-C₆ alquenila, C₂-C₆ haloalquenila, C₂-C₆ alquinila, C₂-C₆ haloalquinila, C₃-C₆ cicloalquila, C₁-C₆ haloalquila, C₁-C₄alcóxi-C₁-C₄alquila e C₁-C₄alcóxi-C₁-C₄-alcóxi-C₁-C₄ alquila;

R² é C₁-C₆ haloalquila;

em plantas cultivadas.

EXEMPLOS

[043] Fornecidos abaixo são exemplos de composições da presente invenção. Os exemplos de 1-7 fornecem exemplos de composições herbicidas não-aquosas (concentrados emulsionáveis). Os vários componentes listados nas tabelas são misturados e agitados até que completa dissolução seja alcançada. Composto A = um composto de Fórmula (I), em que R¹ = metóxi-etióxi-metila e R² = CF₃.

Exemplo 1:

Nome constituinte	g/L
Composto A	150
Trietanolamina	100
Soprophor BSU®	20
Óleo de rícino (36) etoxilato (Emul-sogen EL360®)	60
Sulfonato dodecilbenzeno de cálcio	40

Nome constituinte	g/L
(Nansa EVM63B [®])	
Genapol 0-100 [®]	200
Antiespuma	0,3
Carbonato de propileno	300
Hidrocarbonetos aromáticos (Sol- vesso 200 ND [®])	Para 1 litro

Exemplo 2:

Nome constituinte	g/L
Composto A	80
S-Moc	400
Dietanolamina	32
Soprophor BSU [®]	150
Nansa EVM63B [®]	40
Antiespuma	0,3
Carbonato de propileno	200
Solvesso 200 ND [®]	Para 1 litro

Exemplo 3:

Nome constituinte	g/L
Composto A	150
Soprophor BSU [®]	320
Emulsogen EL360 [®]	60
Nansa EVM63B [®]	40
Antiespuma	0,3
Trietanolamina	100
Acetofenona	300
Solvesso 200 ND [®]	Para 1 litro

Exemplo 4:

Nome constituinte	g/L
Composto A	80
S-metolaclor	400
Soprophor BSU [®]	90

Nome constituinte	g/L
Nansa EVM63B [®]	40
Genapol O-100 [®]	130
Dietanolamina	32
Antiespuma	0,3
Carbonato de propileno	200
Solvesso 200 ND [®]	Para 1 litro

Exemplo 5:

Nome constituinte	g/L
Composto A	100
S-metolaclor	500
Soprophor BSU [®]	90
Nansa EVM63B [®]	40
Dietanolamina	40
Antiespuma	0,3
Carbonato de propileno	200
Solvesso 200 ND [®]	Para 1 litro

Exemplo 6:

Nome constituinte	g/L	Papel
Composto A	300	TGAI
Trietanolamina	120	Álcali
Soprophor BSU [®]	20	Emulsificador
Emulsogen EL360 [®]	60	Emulsificador
Nansa EVM63B [®]	40	Emulsificador
Antiespuma	0,3	Antiespuma
Carbonato de propileno	200	Solvente
Solvesso 200 ND [®]	Para 1 litro	Solvente de composição

[044] Os exemplos 8 e 9 fornecem exemplos de composições de concentrado solúvel. Essas composições são produzidas primeiro pela reação junta do hidróxido de potássio e do composto A na água para formar um concentrado de 20% w/w em pH = 8, que é então finalizada pela adição de

outros ingredientes.

Exemplo 8:

Nome constituinte	g/L
Composto A	150
Solução de hidróxido de potássio (45%)	46,8 g/L
Genapol O-100®	200 g/L
Antiespuma	0,5
Água	Para 1 litro

Exemplo 9:

Nome constituinte	g/L
Composto A	150
Solução de hidróxido de potássio (45%)	46,8 g/L
Soprophor BSU®	300 g/L
Antiespuma	0,5
Água	Para 1 litro

[045] Os exemplos 10 e 11 fornecem exemplos de composições de dispersão do óleo. Para preparar estas formulações, o sal de sódio insolúvel no óleo do composto A é primeiro isolado por precipitá-lo seguido de reação do hidróxido de sódio em excesso e do composto A em um ambiente aquoso. Uma vez que o sal de sódio do composto A é isolado, ele então é moído no óleo usando os dispersantes seguido pela adição do sistema anti-sedimentação (Bentone 38® ativado por carbonato de propileno).

Exemplo 10:

Nome constituinte	g/L
Composto A como 1:1 sal Na *	159
Copolímero de vinilpirrolidona alquilada (Agrimer AL-22®)	25
Éter poliglicol do álcool oleil/cetil (5) (Emulsogen M®)	75
Propilenoglicol n-butil éter (Arcosolv PNB®)	20

Nome constituinte	g/L
Argila organofílica; tetraalquil amônio hectorite (Bentone 38®)	10
Carbonato de propileno	1
Óleo de petróleo parafínico pesado refinado (Sunspray 11N®)	Para 1 litro

*Isso se equipara a 150 g/L do ácido equivalente do composto A

Exemplo 11:

Nome constituinte	g/L
Composto A como 1:1 sal Na *	106
S-metolaclor	500
Agrimer AL-22®	25
Emulsogen M®	75
Arcosolv PNB®	20
Bentone 38®	10
Carbonato de propileno	1
Sunspray 11N®	Para 1 litro

*Isso se equipara a 100 g/L do ácido equivalente do composto A

Comparações Biológicas

Experimento 1:

[046] As seguintes composições foram preparadas a fim de conduzir comparações biológicas.

	Formulação teste 1 (% p/v)	Formulação teste 2 (% p/v)
Composto A	10	10
Emulsogen EL®	6	6
Surfactante não iônico: Octil fenol (8) etoxilato (Extravon®)	50	50
Semul EA 80®	4	4
Soprophor BSU®	2	2
N-metil-pirrolidina	35,4	-
Acetofenona	-	34,2

Tabela A:

Composto A: um composto de fórmula (I) em que $R^1 = \text{metóxi-etióxi-metil}$ e $R^2 = \text{CF}_3$

[047] Um teste de campo foi conduzido para analisar o efeito do pH da composição de pulverização na seletividade das formulações EC descritas na Tabela A. As aplicações foram feitas cedo pós-emergência usando a variedade de milho "Marista" e três ervas daninhas *Echinochloa crus-galli* (ECHCG), *Setaria faberi* (SETFA) e *Brachiaria plantaginea* (BRAPL)). Os resultados são apresentados na Tabela B, como % de fitotoxicidade observada, em que 0 = sem fitotoxicidade visível para 100 = fitotoxicidade completa.

	[Composto A] g ai/ha		Milho "Marista"	ECHCG	SETFA	BRAPL
Formulação 1	400	pH3	30	-	-	-
		pH5	20	-	-	-
		pH8	15	-	-	-
	200	pH3	20	90	85	85
		pH5	10	100	98	90
		pH8	0	100	100	95
	300	pH3	40	-	-	-
		pH5	20	-	-	-
		pH8	20	-	-	-
	200	pH3	25	90	95	-
		pH5	10	100	100	100
		pH8	10	100	100	95

Tabela B:

[048] Estes resultados mostram que ambas as formulações testadas apresentaram toxicidade diminuída na safra (milho) com o aumento do pH e, na maioria dos casos, aumentando o controle nas ervas daninhas com o aumento do pH - fornecendo assim uma melhoria geral inesperado na seletividade do composto A.

Experimento 2:

[049] Um ensaio em estufa foi realizado para analisar o efeito do pH na seletividade de uma composição de concentrado emulsionável compre-

endendo o composto B (composto de fórmula I em que R^1 = metóxi-propil e R^2 = CHF_2). As aplicações foram feitas anteriormente a PÓS usando quatro variedades de milho e oito ervas daninhas (ervas daninhas de folha larga: *Amaranthus retroflexus* (AMARE), *Ipomoea hederacea* (IPOHE), *Polygonum convolvulus* (POLCO), Gramas: *Digitaria sanguinalis* (DIGSA), *Echinochloa crus-galli* (ECHCG), *Eriochloa villosa* (ERBVI), *Panicum dichotomiflorum* (PANDI), *Setaria viridis* (SETVI)). O volume de pulverização aplicado foi de 200 L/ha. As avaliações de fitotoxicidade foram realizadas oito dias após a aplicação (DAA) e/ou 28 DAA. Os resultados são fornecidos como % de fitotoxicidade observada, em que 0 = sem fitotoxicidade visível para 100 = fitotoxicidade completa.

Com- posto B g ai/ha		Milho "Marista"		Milho "Cecilia"		Milho "Lorenzo"		Milho "Blizzard"	
		8 DAA	28 DAA	8 DAA	28 DAA	8 DAA	28 DAA	8 DAA	28 DAA
200	pH3	30	15	20	20	30	30	25	20
	pH8	5	5	20	10	25	25	20	10
100	pH3	5	5	5	10	20	25	-	10
	pH8	5	5	5	10	20	20	-	10

Tabela C: Resultados biológicos obtidos com várias variedades de milho

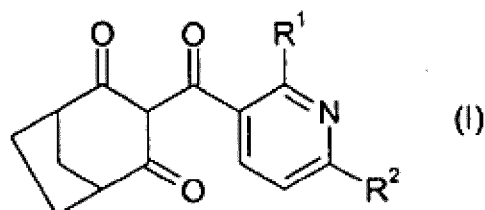
Compos- to B G ai/ha		AMA RE	IPO- HE	POL CO	DIGS A	ECHC G	ERBVI	PAN DI	SETVI
		8 DAA	8 DAA	8 DAA	8 DAA	8 DAA	8 DAA	8 DAA	8 DAA
200	pH3	100	95	95	100	98	90	100	100
	pH8	98	90	90	95	95	98	100	98
100	pH3	98	80	80	85	80	80	98	90
	pH8	95	85	70	85	95	98	98	90

Tabela D: Resultados biológicos obtidos com várias espécies de ervas daninhas

[050] Os resultados apresentados na tabela C mostram que a fitotoxicidade observada nos milhos é significativamente diminuída quando o herbicida de fórmula B é aplicado a pH 8 em vez de pH 3.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para seletivamente controlar ervas daninhas em um local incluindo plantas da safra e ervas daninhas, o método **caracterizado** pelo fato de que compreende a aplicação ao local de uma quantidade de controle de ervas daninhas de uma composição aquosa de pulverização compreendendo um composto de fórmula I



em que R^1 é selecionado do grupo constituído por C_1 - C_6 alquila, C_2 - C_6 alquenila, C_2 - C_6 haloalquenila, C_2 - C_6 alquinila, C_2 - C_6 haloalquinila, C_3 - C_6 cicloalquila, C_1 - C_6 haloalquila, C_1 - C_4 alcóxi- C_1 - C_4 alquila e C_1 - C_4 alcóxi- C_1 - C_4 alcóxi- C_1 - C_4 alquila;

R^2 é C_1 - C_6 haloalquila;

ou um sal agricolamente aceitável dos mesmos;

em que o pH da composição aquosa de pulverização é de 5 a 9.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a composição aquosa de pulverização compreende ainda um pesticida adicional.

3. Método, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato de que o pesticida adicional é um herbicida selecionado do grupo consistindo em ametrina, terbutilazina, atrazina, alaclor, acetoclor, fomesafen, mesotriona, dicamba, nicosulfuron, prosulfuron rimsulfuron, hexazinona, metolaclor, S-metolaclor, dimetenamida, P-dimetenamida, glufosinato e glifosato.

4. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **caracterizado** pelo fato de que a planta da safra é selecionada do grupo que consiste de cereais, algodão, canola, milho, arroz, soja, beterraba sacarina e cana-de-açúcar.

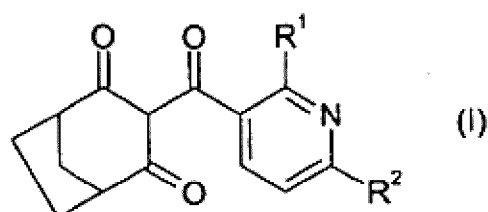
5. Método, de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado** pelo fato de que a planta da safra é o milho ou a cana-de-açúcar.

6. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizado** pelo fato de que o sal agricolamente aceitável é selecionado do grupo consistindo em N-terc-butilisopropilamina, tripropilamina, n,n-diisopropiletilamina, trietanolamina e dietanolamina.

7. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, **caracterizado** pelo fato de que a aplicação é feita em pós-emergência da safra.

8. Composição herbicida líquida tendo menos de 5% v/v de água, **caracterizada** pelo fato de que compreende:

(a) um composto de fórmula I



em que R^1 é selecionado do grupo constituído por C_1 - C_6 alquila, C_2 - C_6 alquenila, C_2 - C_6 haloalquenila, C_2 - C_6 alquinila, C_2 - C_6 haloalquinila, C_3 - C_6 cicloalquila, C_1 - C_6 haloalquila, C_1 - C_4 alcóxi- C_1 - C_4 alquila e C_1 - C_4 alcóxi- C_1 - C_4 alcóxi- C_1 - C_4 alquila;

R^2 é C_1 - C_6 haloalquila; e

(b) um regulador de pH;

em que

o regulador de pH está presente na composição líquida herbicida substancialmente não aquosa em uma quantidade eficaz para fornecer uma composição de pulverização como definida na reivindicação 1, quando a composição líquida herbicida não aquosa for combinada com água e/ou uma solução aquosa.

9. Composição herbicida líquida tendo menos de 5% v/v de água, de acordo com a reivindicação 8, **caracterizada** pelo fato de que o regulador de pH é selecionado do grupo consistindo em N-terc-butilisopropilamina, tripropilamina, n,n-diisopropiletilamina, trietanolamina e dietanolamina.

10. Composição herbicida líquida tendo menos de 5% v/v de

água, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizada** pelo fato de que o regulador de pH é a trietanolamina ou a dietanolamina.

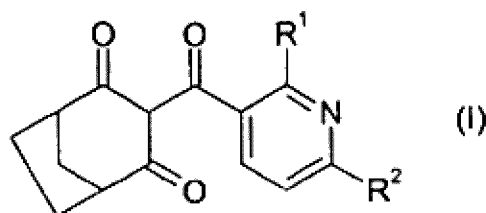
11. Composição herbicida líquida tendo menos de 5% v/v de água, de acordo com qualquer uma das reivindicações 8 a 10, **caracterizada** pelo fato de que é um concentrado emulsificável.

12. Composição herbicida líquida tendo menos de 5% v/v de água, de acordo com qualquer uma das reivindicações 8 a 11, **caracterizada** pelo fato de que inclui ainda um pesticida adicional.

13. Composição herbicida líquida tendo menos de 5% v/v de água, de acordo com a reivindicação 12, **caracterizada** pelo fato de que o pesticida adicional é um herbicida selecionado do grupo consistindo em ametrina, terbutilazina, atrazina, alaclor, acetoclor, fomesafen, mesotriona, dicamba, nicosulfuron, prosulfuron rimsulfuron, hexazinona, metolaclor, S-metolaclor, dimetenamida, P-dimetenamida, glufosinato e glifosato.

14. Composição herbicida líquida tendo menos de 5% v/v de água, de acordo com a reivindicação 12 ou 13, **caracterizada** pelo fato de que compreende ainda um agente de proteção do herbicida.

15. Uso de um regulador de pH **caracterizado** pelo fato de ser para reduzir a fitotoxicidade de um composto de fórmula I



em que R^1 é selecionado do grupo constituído por C_1 - C_6 alquila, C_2 - C_6 alquenila, C_2 - C_6 haloalquenila, C_2 - C_6 alquinila, C_2 - C_6 haloalquinila, C_3 - C_6 cicloalquila, C_1 - C_6 haloalquila, C_1 - C_4 alcóxi- C_1 - C_4 alquila e C_1 - C_4 alcóxi- C_1 - C_4 alcóxi- C_1 - C_4 alquila;

R^2 é C_1 - C_6 haloalquila;

em plantas cultivadas.

16. Método, composição, ou uso, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 15, **caracterizado** pelo fato de que $R^1 = C_1$ - C_4 alcóxi- C_1 - C_4 alquila ou C_1 - C_4 alcóxi- C_1 - C_4 alcóxi- C_1 - C_4 alquila e $R^2 = C_1$ - C_6 fluoroalqui-

la.

17. Método, composição, ou uso, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de que R^1 = metóxi-etióxi-metila e R^2 = CF^3 ou (ii) R^1 = metóxi-propila e R^2 = CHF_2 .