



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

RELATÓRIO DE BUSCA

N.º do Pedido: BR102020021141-2 **N.º de Depósito PCT:**
Data de Depósito: 15/10/2020
Prioridade Unionista: -
Depositante: UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (BRGO) ; (BRRJ) ;
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG) ;
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE GOIÁS -
FAPEG (BRGO)
Inventor: RICARDO MENEGATTI; FRANÇOIS GERMAIN NOËL; ELAINE
MARIA DE SOUZA FAGUNDES; LUCIANO MORAES LIÃO;
GUSTAVO ALMEIDA DE CARVALHO; RAFAELA RIBEIRO SILVA;
ONÉSIA CRISTINA OLIVEIRA LIMA; RICARDO CAMBRAIA
PARREIRA; LEIDIANA DE ALMEIDA COSTA; FLÁVIO SILVA DE
CARVALHO; ANDRÉ LUIS BATISTA DA ROCHA; MAURO CUNHA
XAVIER PINTO
Título: "Inibidores dos transportadores de prolina como fármacos para o
tratamento de doenças psiquiátricas, neurológicas e
neurodegenerativas"

1 - CLASSIFICAÇÃO **IPC** C07D 241/04, A61K 31/495, A61P 25/00
CPC

2 - FERRAMENTAS DE BUSCA

<input type="checkbox"/> EPOQUE	<input checked="" type="checkbox"/> ESPACENET	<input type="checkbox"/> PATENTSCOPE	<input type="checkbox"/> Derwent
<input type="checkbox"/> DIALOG	<input type="checkbox"/> USPTO	<input type="checkbox"/> SINPI	
<input checked="" type="checkbox"/> CAPES	<input type="checkbox"/> SITE DO INPI	<input checked="" type="checkbox"/> STN	

3 - REFERÊNCIAS PATENTÁRIAS

Número	Tipo	Data de publicação	Relevância *
US20060258672	A1	16/11/2006	A
WO2008112440	A1	18/09/2008	A
WO2004035556	A1	29/04/2004	A
US20030162789	A1	28/08/2003	A
WO2012040258	A2	29/03/2012	A

4 - REFERÊNCIAS NÃO-PATENTÁRIAS

Autor/Publicação	Data de publicação	Relevância *
Zipp. G. G. et al. Novel inhibitors of the high-affinity L-proline transporter as potential therapeutic agents for the treatment of cognitive disorders. Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters 24 3886–3890	2014	A

CAS Registry Number: 851112-22-6	25/05/2005	N
CAS Registry Number: 1009906-62-0	25/03/2008	N
CAS Registry Number: 931916-09-5	23/04/2007	N
CAS Registry Number: 1289589-11-2	03/05/2011	N
CAS Registry Number: 1299977-95-9	24/05/2011	N
CAS Registry Number: 1302688-52-3	30/05/2011	N
CAS Registry Number: 1646875-17-3	12/02/2015	N

Observações:

Rio de Janeiro, 4 de julho de 2024.

Andre Prucoli Fragoso Carvalho
 Pesquisador/ Mat. Nº 2357376
 DIRPA / CGPAT I/DIFAR-I
 Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº
 014/18

* Relevância dos documentos citados:

- A documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância;
- N documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada nova quando o documento é considerado isoladamente;
- I documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada dotada de atividade inventiva ou de ato inventivo quando o documento é considerado isoladamente

Y documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada dotada de atividade inventiva quando o documento é combinado com um outro documento ou mais de um;

PN documento patentário, publicado após a data de depósito do pedido em exame, ou da prioridade requerida para o pedido em exame, cuja data de depósito, ou da prioridade reivindicada, é anterior a data de depósito do pedido em exame, ou da prioridade requerida para o pedido em exame; esse documento patentário pertence ao estado da técnica para fins de novidade, se houver correspondente BR, conforme o Art. 11 §2.º e §3.º da LPI.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

RELATÓRIO DE EXAME TÉCNICO

N.º do Pedido: BR102020021141-2 **N.º de Depósito PCT:**
Data de Depósito: 15/10/2020
Prioridade Unionista: -
Depositante: UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (BRGO) ; (BRRJ) ;
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG) ;
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE GOIÁS -
FAPEG (BRGO)
Inventor: RICARDO MENEGATTI; FRANÇOIS GERMAIN NOËL; ELAINE
MARIA DE SOUZA FAGUNDES; LUCIANO MORAES LIÃO;
GUSTAVO ALMEIDA DE CARVALHO; RAFAELA RIBEIRO SILVA;
ONÉSIA CRISTINA OLIVEIRA LIMA; RICARDO CAMBRAIA
PARREIRA; LEIDIANA DE ALMEIDA COSTA; FLÁVIO SILVA DE
CARVALHO; ANDRÉ LUIS BATISTA DA ROCHA; MAURO CUNHA
XAVIER PINTO
Título: “Inibidores dos transportadores de prolina como fármacos para o
tratamento de doenças psiquiátricas, neurológicas e
neurodegenerativas ”

PARECER

O pedido BR102020021141-2 teve trâmite prioritário concedido (RPI 2789 de 18/06/2024), haja vista que atende ao disposto no art. 9º, da Portaria INPI PR nº 79, de 16/12/2022, publicada na RPI nº 2712, de 27/12/2022.

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1-25	870200130199	15/10/2020
Quadro Reivindicatório	1-4	870200130199	15/10/2020
Desenhos	1-8	870200130199	15/10/2020
Resumo	1	870200130199	15/10/2020

Quadro 2 – Considerações referentes aos Artigos 10, 18, 22 e 32 da Lei n.º 9.279 de 14 de maio de 1996 – LPI

Artigos da LPI	Sim	Não
A matéria enquadra-se no art. 10 da LPI (não se considera invenção)		x
A matéria enquadra-se no art. 18 da LPI (não é patenteável)		x
O pedido apresenta Unidade de Invenção (art. 22 da LPI)	x	
O pedido está de acordo com disposto no art. 32 da LPI	x	

Comentários/Justificativas

O quadro reivindicatório apresentado não contém matéria que se enquadre nos artigos 10 e 18 da Lei 9279 (LPI). Adicionalmente, a matéria reivindicada compreende um único conceito inventivo, atendendo ao disposto no artigo 22 da LPI.

Quadro 3 – Considerações referentes aos Artigos 24 e 25 da LPI

Artigos da LPI	Sim	Não
O relatório descritivo está de acordo com disposto no art. 24 da LPI		x
O quadro reivindicatório está de acordo com disposto no art. 25 da LPI		x

Comentários/Justificativas

Nas reivindicações 1 e 2, a requerente afirma que “X”, X^{1°} e “X^{2°}” podem ser CH₂. No entanto, é quimicamente improvável que o átomo de carbono faça 5 ligações e adquira a forma pentavalente. Sendo assim, as reivindicações 1 e 2 não são claras e precisas, contrariando o disposto no artigo 25 da LPI.

De acordo com a reivindicação 1, item b, X pode ser N ou CH₂. Ou seja, considerando que o anel é substituído por dois “X”, apenas anéis com dois átomos de nitrogênio e quatro átomos de carbono ou seis átomos de carbono estão incluídos no escopo de proteção. Na reivindicação 2, que é dependente da reivindicação 1, X^{1°} e “X^{2°}” podem ser diferentes, ou seja, na reivindicação 2, existe a possibilidade adicional do anel possuir cinco átomos de carbono e um de nitrogênio. No entanto, de acordo com a Instrução Normativa 030/2013 Art 6º inciso II, as reivindicações dependentes não devem exceder as limitações das características compreendidas na reivindicação a que se refere. Sendo assim, a reivindicação 2 é imprecisa e está em desacordo com o disposto no artigo 25 da LPI e no artigo 6º (II) da IN 30/2016.

Ademais, no item c da reivindicação 1, X também pode ser halogênios ou nitro, o que prejudica a clareza e precisão da reivindicação e infringe o disposto no artigo 25 da LPI, visto que no item b, X foi apontado como sendo N ou CH₂.

O relatório descritivo do presente pedido possui uma enorme quantidade de erros que prejudica a clareza e precisão do mesmo e infringe o disposto no artigo 24 da LPI. Alguns desses erros são apontados na lista não exaustiva abaixo:

- Parágrafo 26: ausência do verbo “mostrar” na primeira frase;

- Parágrafo 27: ausência do verbo “mostrar” na primeira frase; erro na numeração da Figura, que deveria ser Figura 5;
- Parágrafos 28 e 29: erro nas numerações das figuras, que deveriam ser Figuras 6 e 7, respectivamente;
- Parágrafo 51: erro de pontuação na primeira frase, erro na tradução da palavra figura, numeração errada da Figura;
- Parágrafo 52: erro na tradução da palavra figura, numeração errada da Figura;
- O termo Figura da página 2 dos Desenhos não foi traduzido (Figure).

Quadro 4 – Documentos citados no parecer		
Código	Documento	Data de publicação
D1	US20060258672	16/11/2006
D2	WO2008112440	18/09/2008
D3	WO2004035556	29/04/2004
D4	US20030162789	28/08/2003
D5	WO2012040258	29/03/2012
D6	Zipp. G. G. et al. Novel inhibitors of the high-affinity L-proline transporter as potential therapeutic agents for the treatment of cognitive disorders. Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters 24 3886–3890	2014
D7	CAS Registry Number: 851112-22-6	25/05/2005
D8	CAS Registry Number: 1009906-62-0	25/03/2008
D9	CAS Registry Number: 931916-09-5	23/04/2007
D10	CAS Registry Number: 1646875-17-3	12/02/2015
D11	CAS Registry Number: 1289589-11-2	03/05/2011
D12	CAS Registry Number: 1299977-95-9	24/05/2011
D13	CAS Registry Number: 1302688-52-3	30/05/2011

Comentários/Justificativas

O documento D1 se refere a compostos multicíclicos e uso dos mesmos para o tratamento de distúrbios cognitivos, por exemplo, doença de Alzheimer, autismo e demência (título, resumo e parágrafo 0015, página 1). No parágrafo 0007, página 1, é ensinado que os compostos inibem o transportador de prolina sem afetar substancialmente os trasportadores de dopamina e glicina. Na reivindicação 1, é ensinada a Fórmula Markush dos compostos de D1, conforme a Figura 1 abaixo.

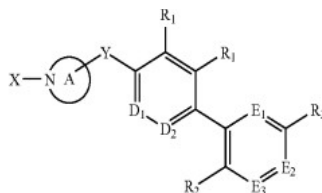


Figura 1: Fórmula Markush dos compostos de D1.

O documento D2 se refere a compostos de piperazina e piperidina potenciadores de MGLUR5 para o tratamento ou prevenção de distúrbios neurológicos e psiquiátricos associados com a disfunção do glutamato, por exemplo, esquizofrenia (título, resumo, reivindicações 13 e 14). Na reivindicação 1, é ensinada a Fórmula Markush dos compostos de D2, conforme a Figura 2 abaixo.

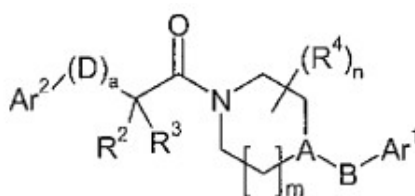


Figura 2: Fórmula Markush dos compostos de D2.

O documento D3 se refere a novos derivados de piperazina e azepina para o tratamento de distúrbios neurodegenerativos, por exemplo, doença de Alzheimer (título e resumo). Na reivindicação 1, é ensinada a Fórmula Markush dos compostos de D3, conforme a Figura 3 abaixo.

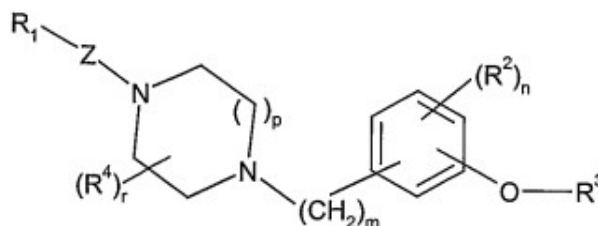


Figura 3: Fórmula Markush dos compostos de D3.

O documento D4 se refere a derivados de 4-hidroxicinamamida como antioxidantes para o tratamento de doenças neurodegenerativas, por exemplo, doença de Parkinson e demência (título e resumo). Na reivindicação 1, é ensinada a Fórmula Markush dos compostos de D4, conforme a Figura 4 abaixo.

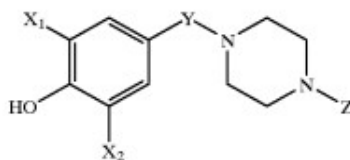


Figura 4: Fórmula Markush dos compostos de D4.

O documento D5 se refere a piperazinas terapêuticas para o tratamento de distúrbios cognitivos e psiquiátricos em animais e humanos (título e resumo). Na reivindicação 1, é ensinada a Fórmula Markush dos compostos de D5, conforme a Figura 5 abaixo.

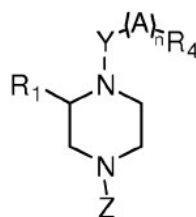


Figura 5: Fórmula Markush dos compostos de D5.

O documento D6 se refere a novos inibidores do transportador de L-prolina com alta afinidade para o tratamento de distúrbios cognitivos (título). Os compostos revelados em D6 são os mesmos ensinados em D6.

Quadro 5 - Análise dos Requisitos de Patenteabilidade (Arts. 8.º, 11, 13 e 15 da LPI)		
Requisito de Patenteabilidade	Cumprimento	Reivindicações
Aplicação Industrial	Sim	1-7
	Não	-
Novidade	Sim	4-7
	Não	1-3
Atividade Inventiva	Sim	4-7
	Não	1-3

Comentários/Justificativas

Aplicação Industrial

A matéria do presente pedido possui aplicação industrial, estando de acordo com o disposto no artigo 15 da LPI.

Novidade

Os documentos D7-D13 se referem a compostos cadastrados na base CAS anteriormente à data de depósito do presente pedido. Dessa forma, os compostos conforme a lista abaixo não são novos e infringem o disposto no artigo 11 da LPI.

CAS Registry Number 851112-22-6: R¹ é fenila trissubstituída, n é 2, Z é O, X é CH;

CAS Registry Number 1009906-62-0: R¹ é fenila trissubstituída, n é 2, Z é O, X é N;

CAS Registry Number 931916-09-5: R¹ é fenila trissubstituída, n é 0, Z é S, X é CH;

CAS Registry Number: 1646875-17-3: R¹ é fenila trissubstituída, n é 0, Z é O, X é N;

CAS Registry Number 1289589-11-2: R¹ é diazol N-ligado à fenila substituída, Z é O, X é Br (p);

CAS Registry Number 1299977-95-9: R¹ é diazol N-ligado à fenila substituída, Z é O, X é Cl (p);

CAS Registry Number 1302688-52-3: R¹ é diazol N-ligado à fenila substituída, Z é O, X é Cl (o).

Atividade Inventiva

Os documentos D1 e D6 representam o estado da técnica mais próximo da matéria reivindicada no presente pedido. Como demonstrado acima, os compostos revelados nessas anterioridades são capazes de inibir o transportador de prolina, assim como os compostos da presente invenção. Apesar de representarem o estado da técnica mais próximo da matéria reivindicada pela requerente, os compostos revelados nesses documentos apresentam estruturas químicas diferentes dos compostos pleiteados no presente pedido, uma vez que os compostos revelados em D1 e D6 possuem obrigatoriamente um radical bifenila na posição equivalente ao R¹, enquanto no presente pedido R¹ equivale a um anel fenílico substituído com 2 grupos t-butila e uma hidroxila ou um diazol N-ligado a uma fenila. Os compostos ensinados em D2-D5, apesar de possuírem estruturas semelhantes aos compostos pleiteados no presente pedido e de serem sugeridos para o tratamento de doenças neurológicas, atuam em outros receptores. Assim sendo, entende-se que a preparação dos compostos do presente pedido que foram considerados novos não decorreria de maneira evidente ou óbvia para um técnico no assunto a partir desses compostos revelados em D1 e D6, uma vez que não existe motivação no estado da técnica (D3-D5) para realizar as referidas mudanças na estrutura química dos compostos para gerar compostos alternativos para o tratamento das doenças neurológicas. Portanto, a matéria considerada nova pleiteada pela requerente apresenta atividade inventiva e atende ao disposto no artigo 13 da LPI.

Conclusão

Diante do exposto, entende-se que somente parte da matéria atende aos requisitos e condições de patenteabilidade estabelecidos nos artigos 8º, 11, 13, 24 e 25 da LPI. Assim, para que o pedido torne-se passível de proteção, a requerente deve restringir a matéria pleiteada àquela considerada nova e corrigir as irregularidades apontadas no Quadro 3 deste parecer, através do cumprimento das seguintes exigências técnicas:

- Reescrever as reivindicações 1 a 3 de forma a não englobarem os compostos apontados como não novos para se adequar ao disposto no artigo 11 da LPI;
- Definir no item b da reivindicação 1 o substituinte X como X¹ e X², conforme realizado na reivindicação 2 para se adequar ao disposto no artigo 25 da LPI;
- Alterar no item c da reivindicação 1 o substituinte X para outra letra que não tenha sido usada nas reivindicações 1, 2 e 3 para se adequar ao disposto no artigo 25 da LPI;
- Corrigir os erros de digitação/tradução no Relatório Descritivo e nos Desenhos, conforme apontado abaixo do Quadro 3, para se adequar ao disposto no artigo 24 da LPI;
- Reler todo o Relatório Descritivo e corrigir **os outros erros de digitação/tradução** não apontados nesse parecer para se adequar ao disposto no artigo 24 da LPI.

O depositante deve responder a(s) exigência(s) formulada(s) neste parecer em até 90 (noventa) dias, a partir da data de publicação na RPI, de acordo com o Art. 36 da LPI.

Publique(m)-se a(s) exigência(s) técnica(s) (6.1)

Rio de Janeiro, 4 de julho de 2024.

Andre Prucoli Fragoso Carvalho
Pesquisador/ Mat. Nº 2357376
DIRPA / CGPAT I/DIFAR-I
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº
014/18