



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA ECONOMIA  
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

RELATÓRIO DE BUSCA

N.º do Pedido: BR102017009329-8 N.º de Depósito PCT:  
Data de Depósito: 03/05/2017  
Prioridade Unionista: -  
Depositante: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG)  
Inventor: CHRISTIAN FERNANDES; PEDRO HENRIQUE REIS DA SILVA;  
MELINA LUIZA VIEIRA DINIZ; MARIA ELISA SCARPELLI RIBEIRO E  
SILVA; ROBERTO FERNANDO DE SOUZA FREITAS; GERSON  
ANTÔNIO PIANETTI; RICARDO GERALDO DE SOUZA  
Título: "Polímero de impressão molecular para lumefantrina, processo de  
obtenção, dispositivo e usos "

1 - CLASSIFICAÇÃO IPC C08F 220/48 (1974.07), C08F 220/06 (1974.07), C08K  
5/00 (1974.07)  
CPC B01J 20/268; B01J 20/3057

2 - FERRAMENTAS DE BUSCA

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

3 - REFERÊNCIAS PATENTÁRIAS

Número	Tipo	Data de publicação	Relevância *

4 - REFERÊNCIAS NÃO-PATENTÁRIAS

Autor/Publicação	Data de publicação	Relevância *
M. LASÁKOVÁ; P. JANDERA, "Molecularly imprinted polymers and their application in solid-phase extraction", <i>Journal of Separation Sciences</i> , volume 32, number 5-6, page 799-812, 2009 DOI 10.1002/jssc.200800506	2009	I
L.I. Andersson, A. Paprica, T. Arvidsson. "A highly selective solid phase extraction sorbent for pre-concentration of sameridine made by molecular imprinting. <i>Chromatographia</i> , volume 46, página 57-62 (1997). <a href="https://doi.org/10.1007/BF02490930">https://doi.org/10.1007/BF02490930</a>	1997	I
Martín-Esteban, B. Sellergren, Capítulo 2.17 - Molecularly Imprinted Polymers, Editor(s): Janusz Pawliszyn, "Comprehensive Sampling and Sample Preparation", Academic	2012	I

Press, 2012, Pages 331-344, ISBN 9780123813749, <a href="https://doi.org/10.1016/B978-0-12-381373-2.00046-6">https://doi.org/10.1016/B978-0-12-381373-2.00046-6</a>		
B. Sellergen, "Direct Drug Determination by Selective Sample Enrichment on an Imprinted Polymer", <i>Analytical Chemistry</i> , volume 66, número 9, página 1578–1582, April 1, 1994 <a href="https://doi.org/10.1021/ac00081a036">https://doi.org/10.1021/ac00081a036</a>	01/01/1994	I

Observações:

Rio de Janeiro, 30 de setembro de 2022.

---

Ai Ren Tan  
 Pesquisador/ Mat. Nº 2314901  
 DIRPA / CGPAT I/DIPOL  
 Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº 011/18

\* 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 DA ECONOMIA  
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

**RELATÓRIO DE EXAME TÉCNICO**

**N.º do Pedido:** BR102017009329-8      **N.º de Depósito PCT:**  
**Data de Depósito:** 03/05/2017  
**Prioridade Unionista:** -  
**Depositante:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG)  
**Inventor:** CHRISTIAN FERNANDES; PEDRO HENRIQUE REIS DA SILVA;  
MELINA LUIZA VIEIRA DINIZ; MARIA ELISA SCARPELLI RIBEIRO E  
SILVA; ROBERTO FERNANDO DE SOUZA FREITAS; GERSON  
ANTÔNIO PIANETTI; RICARDO GERALDO DE SOUZA  
**Título:** "Polímero de impressão molecular para lumefantrina, processo de  
obtenção, dispositivo e usos "

**PARECER**

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1 a 36	870170029268	03/05/2017
Quadro Reivindicatório	1 a 3	870200041236	30/03/2020
Desenhos	1 a 4	870170029268	03/05/2017
Resumo	1	870170029268	03/05/2017

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**

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**

O título do pedido foi mantido.

Repaginar o quadro reivindicatório 1/3, ao invés de 1/4.

A reivindicação 9d não atende ao disposto no Art. 25 da LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 4º (III), pois a matéria pleiteada não está definida de maneira clara e precisa. O trecho “preferencialmente o etilenoglicol dimetacrilato, divinilbenzeno ou trimetilolpropano triacrilato ou, preferencialmente, o etilenoglicol dimetacrilato”. A matéria é dúbia do que é preferencial.

Corrigir o Relatório Descritivo (RD), onde as equações no parágrafo [49], página 18; no [72], página 29 e no [74], página 29, não foram editados. Essa correção não incorrerá em acréscimo de matéria, pois são citadas no RD.

<b>Quadro 4 – Documentos citados no parecer</b>		
<b>Código</b>	<b>Documento</b>	<b>Data de publicação</b>
D1	M. LASÁKOVÁ; P. JANDERA, “Molecularly imprinted polymers and their application in solid-phase extraction”, <i>Journal of Separation Sciences</i> , volume 32, number 5-6, page 799-812, 2009 DOI 10.1002/jssc.200800506	2009
D2	L.I. Andersson, A. Paprica, T. Arvidsson. “A highly selective solid phase extraction sorbent for pre-concentration of sameridine made by molecular imprinting. <i>Chromatographia</i> , volume 46, página 57–62 (1997). <a href="https://doi.org/10.1007/BF02490930">https://doi.org/10.1007/BF02490930</a>	1997
D3	Martín-Esteban, B. Sellergren, Capítulo 2.17 - Molecularly Imprinted Polymers, Editor(s): Janusz Pawliszyn, “Comprehensive Sampling and Sample Preparation”, Academic Press, 2012, Pages 331-344, ISBN 9780123813749 <a href="https://doi.org/10.1016/B978-0-12-381373-2.00046-6">https://doi.org/10.1016/B978-0-12-381373-2.00046-6</a>	2012
D4	B. Sellergen, “Direct Drug Determination by Selective Sample Enrichment on an Imprinted Polymer”, <i>Analytical Chemistry</i> , 1994, volume 66, número 9, página 1578–1582, April 1, 1994 <a href="https://doi.org/10.1021/ac00081a036">https://doi.org/10.1021/ac00081a036</a>	01/01/1994

<b>Quadro 5 - Análise dos Requisitos de Patenteabilidade (Arts. 8.º, 11, 13 e 15 da LPI)</b>		
<b>Requisito de Patenteabilidade</b>	<b>Cumprimento</b>	<b>Reivindicações</b>
<b>Aplicação Industrial</b>	Sim	1 a 10
	Não	-
<b>Novidade</b>	Sim	1 a 10
	Não	-
<b>Atividade Inventiva</b>	Sim	-

	Não	1 a 10
--	-----	--------

### **Comentários/Justificativas**

O presente pedido tem por objeto solucionar problema para quantificar o fármaco lumefantrina e metabólitos em fluidos biológicos [6]. Para tal, apresenta método de extração da lumefantrina utilizando polímero impresso molecularmente com cavidades complementares que se ligam seletivamente ao fármaco de lumefantrina. O polímero é obtido reagindo monômeros 2-vinilpiridina e etilenoglicol dimetacrilato dissolvidos em tolueno e iniciado por 2,2'-azo-bis-isobutironitrila (AIBN) em meio de moléculas modelo de lumefantrina. Após a eliminação do solvente, o modelo lumefantrina é removido do polímero por extração Soxhlet. O polímero final é chamado de polímero impresso molecularmente (MIP), sendo seletivo à molécula de lumefantrina.

### Análise da Novidade e Atividade Inventiva

D1 divulga a técnica de polímero impresso molecularmente (MIP) utilizando o composto fármaco sameridine como modelo, a partir de polimerização de monômero 2 ou 4-vinilpiridina e agente reticulante dimetacrilato de etileno (D1, página 801) (reivindicação 1, 2, 8 a 10). Uso do dispositivo com o polímero impresso molecularmente para preparo de amostras online e off-line ((D1, páginas 804, 812) reivindicação 7).

D2 ensina a técnica de polímero impresso molecularmente (MIP) utilizando o composto fármaco sameridine como modelo, a partir de polimerização de monômero ácido metacrílico e dimetacrilato de etileno glicol dissolvidos em tolueno com iniciador azo-isobutironitrila ((D2, página 58), reivindicação 1, 2, 8 a 10).

D3 divulga a técnica de obtenção do polímero impresso molecularmente (MIP), a seleção de composto fármaco modelo (sameridine, agonistas ou antagonistas beta-receptor, antibióticos) e a escolha dos monômeros funcionais (D3, página 333-334), reivindicação 1, 2, 8 a 10). Aplicações de MIP em barra de agitação (p.341), cartucho (p.334), membrana (p.334), fibra (p.338) (reivindicação 5-6). Dispositivo sorvente caracterizado por preparo de amostras no modo online ou off-line (p.334-335) (reivindicação 7).

D4 ensina o uso de modelo fármaco pentamidina (PAM) em MIP.

O uso de composto fármaco como modelo de MIP e aplicação deste MIP para medição do fármaco modelo e seus metabólitos já faz parte do estado da técnica, conforme visto em D1 a D4. Apesar do composto lumefantrina ser um novo modelo, a técnica do uso de composto fármaco para modelo em MIP, os monômeros, iniciador e solvente porogênico são conhecidos, de modo que é óbvio para um técnico no assunto propor o composto lumefantrina para modelo em MIP para medições deste fármaco. Assim, a matéria das reivindicações 1 a 10 tem novidade, mas não tem atividade inventiva, incidindo no Art. 13 da LPI.

### **Conclusão**

Diante ao exposto nesse parecer, o presente pedido não atende às disposições dos Art. 8º, 13 e 25 da LPI, conforme apontado na seção de comentários/ justificativas do Quadro 3 e 5 deste parecer.

O depositante deve se manifestar quanto ao contido neste parecer em até 90 (noventa) dias, a partir da data de publicação na RPI, de acordo com o Art. 36 da LPI.

Publique-se a ciência de parecer (7.1).

Rio de Janeiro, 30 de setembro de 2022.

---

Ai Ren Tan  
Pesquisador/ Mat. Nº 2314901  
DIRPA / CGPAT I/DIPOL  
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº 011/18