



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

RELATÓRIO DE BUSCA

N.º do Pedido: BR102018013398-5 **N.º de Depósito PCT:**
Data de Depósito: 28/06/2018
Prioridade Unionista: -
Depositante: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG) ;
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS
GERAIS ? FAPEMIG (BRMG)
Inventor: ELENE CRISTINA PEREIRA MAIA; ÍVINA PAULA DE SOUZA @FIG
Título: "Complexos heteroléticos de cobre (ii), processo de obtenção,
composições farmacêuticas e uso "

1 - CLASSIFICAÇÃO **IPC** C07F 1/08 (1968.09), A61K 31/555 (1974.07), A61P 35/00
(2000.01)

CPC

2 - FERRAMENTAS DE BUSCA

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

3 - REFERÊNCIAS PATENTÁRIAS

Número	Tipo	Data de publicação	Relevância *
PI1002523-5	A2	15/05/2012	Y

4 - REFERÊNCIAS NÃO-PATENTÁRIAS

Autor/Publicação	Data de publicação	Relevância *
Partha Sarathi Guin, et al. Journal of Inorganic Biochemistry , v.103, p. 1702–1710.	2009	Y
Piyal Das, et al., RSC Advances , v.4, p. 59344-59357.	2014	Y
Sanjay Roy, et al., Journal of Coordination Chemistry , 2017, v. 70, n. 12, p.2128-2147.	2017	Y
Janaína do Couto Almeida, et al., Inorganica Chimica Acta , v. 446, p. 87–92.	2016	Y
Drielly A. Paixão, et al., Journal of Inorganic Biochemistry v. 172, p.138–146.	26/04/2017	Y

Observações:

Rio de Janeiro, 7 de abril de 2025.

Luciana Dalla Vechia
Pesquisador/ Mat. Nº 2314688
DIRPA / CGPAT I/DIFAR-II
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº
002/18

* 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: BR102018013398-5 **N.º de Depósito PCT:**
Data de Depósito: 28/06/2018
Prioridade Unionista: -
Depositante: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG) ;
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS
GERAIS ? FAPEMIG (BRMG)
Inventor: ELENE CRISTINA PEREIRA MAIA; ÍVINA PAULA DE SOUZA @FIG
Título: "Complexos heterolépticos de cobre (ii), processo de obtenção,
composições farmacêuticas e uso "

PARECER

Por meio da petição INPI nº 870180056144, de 28/06/2018, foram apresentados quadro reivindicatório (QR) com 15 (quinze) reivindicações, relatório descritivo (RD), desenhos e resumo. Através da petição INPI nº 870210042009, de 07/05/2021, foi apresentado novo QR com 12 (doze) reivindicações.

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1-19	870180056144	28/06/2018
Quadro Reivindicatório	1-3	870210042009	07/05/2021
Desenhos	1-10	870180056144	28/06/2018
Resumo	1	870180056144	28/06/2018

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**Quadro 4 – Documentos citados no parecer**

Código	Documento	Data de publicação
D1	Partha Sarathi Guin, et al., Journal of Inorganic Biochemistry , v.103, p. 1702–1710.	2009
D2	Piyal Das, et al., RSC Advances , v.4, p. 59344-59357.	2014
D3	Sanjay Roy, et al., Journal of Coordination Chemistry , 2017, v. 70, n. 12, p.2128-2147.	2017
D4	PI1002523-5 A2	15/05/2012
D5	Janaína do Couto Almeida, et al., Inorganica Chimica Acta , v. 446, p. 87–92.	2016
D6	Drielly A. Paixão, et al., Journal of Inorganic Biochemistry , v. 172, p.138–146.	26/04/2017

Comentários/Justificativas**Quadro 5 - Análise dos Requisitos de Patenteabilidade (Arts. 8.º, 11, 13 e 15 da LPI)**

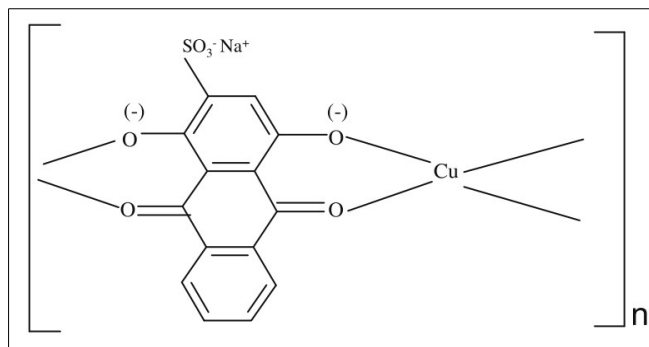
Requisito de Patenteabilidade	Cumprimento	Reivindicações
Aplicação Industrial	Sim	1-12
	Não	--
Novidade	Sim	1-12
	Não	--
Atividade Inventiva	Sim	--
	Não	1-12

Comentários/Justificativas**Novidade:**

Verifica-se que os compostos pleiteados no presente pedido são novos, assim como, as composições, o uso e processo de obtenção dos mesmos. Desta forma, conclui-se que a matéria pleiteada no presente pedido é conforme ao disposto no artigo 11 da LPI.

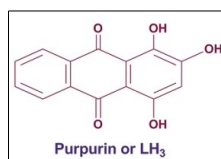
Atividade Inventiva:

D1 revela complexos de cobre e antraquinonas com atividade anticâncer. Os complexos apresentam estrutura conforme segue:



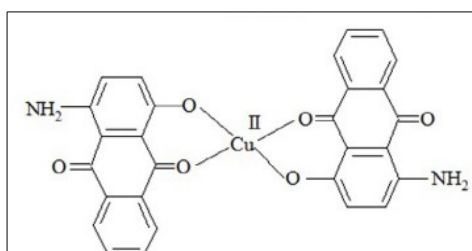
D1 (Scheme 1)

D2 descreve a obtenção de complexos de cobre e purpurina, os quais apresentam a fórmula $[Cu(II)-(LH_2)_2]$. A purpurina é uma antraquinona com estrutura conforme segue. Os compostos de D2 apresentam atividade anticâncer.



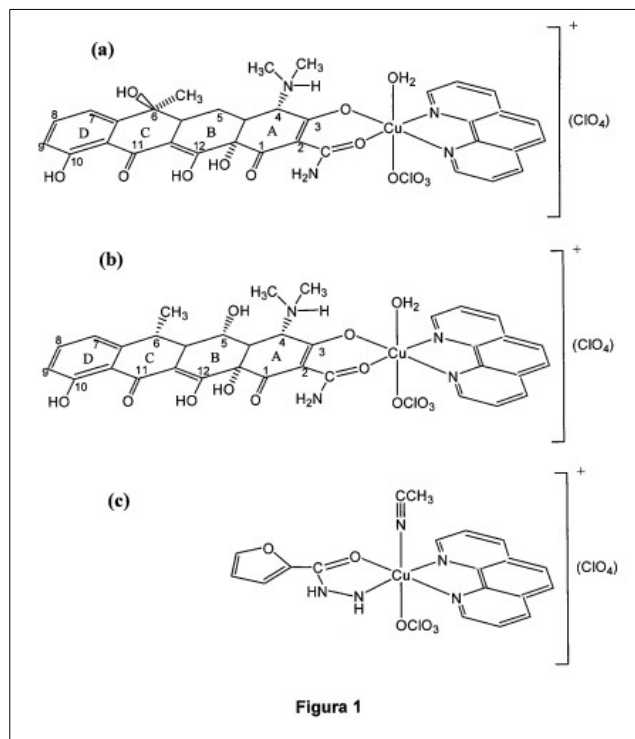
D2 (página 59345)

D3 revela um complexo de cobre e 1-amino-4-hidróxi-9,10-antraquinona, o qual induz apoptose em células de adenocarcinoma de mama. O complexo apresenta estrutura química conforme segue.



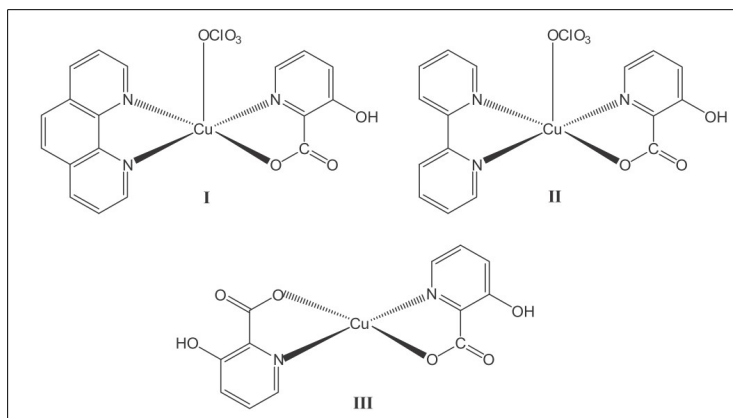
D3 (página 2129)

D4 revela complexos de cobre antineoplásicos. Os complexos de D4 são ternários com ligantes como 1,10-fenantrolina ou seus derivados e antibióticos da família das tetraciclina, modificadas quimicamente ou não, ou hidrazidas substituídas do ácido furóico ou benzóico.



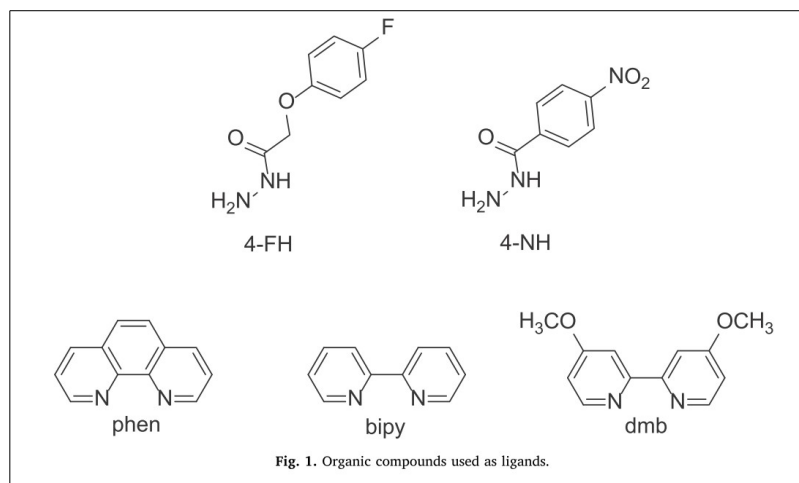
D4 (Figura 1)

D5 revela complexos de cobre com atividade citotóxica, os quais apresentam como ligantes bases heterocíclicas e ácido 3-hidróxi-picolínico (resumo).



D5 (Figura 1)

D6 descreve complexos de cobre e ligantes hidrazida e bases heterocíclicas (conforme representado abaixo). Os compostos de D6 apresentam atividade citotóxica.



D6 (Figura 1).

Os documentos D1-D3 apresentam complexos de cobre com ligantes derivados de antraquinona, os quais apresentam atividade anticâncer. Os documentos D4-D6 apresentam complexos de cobre com ligantes do tipo fenantrolina ou derivados, os quais apresentam atividade anticâncer.

Os complexos pleiteados no presente pedido consistem em complexos de cobre com ligantes 1,4-dihidroxi-antraquinona e 1-hidroxi-antra-9,10-quinona, ou outros derivados da antraquinona, e a 1,10-fenantrolina ou seus derivados, como a 2,2'-bipiridina ou a 2,9-dimetil-1,10-fenantrolina. A diferença técnica entre os compostos do presente pedido e os compostos de D1-D3 é a presença adicional de um ligante base heterocíclica.

O problema técnico a ser resolvido pelo presente pedido pode ser definido como sendo a obtenção de complexos de cobre alternativos para o tratamento de câncer. Uma vez que ligantes do tipo antraquinona são descritos em quaisquer dos documentos D1-D3 e ligantes do tipo fenantrolina são descritos em quaisquer dos documentos D4-D6, entende-se que os complexos de cobre com ligantes antraquinona e fenantrolina são óbvios para o técnico no assunto, de forma que os mesmos não apresentam atividade inventiva frente quaisquer combinação entre D1-D3 (revelam complexos de cobre com ligantes antraquinona) e D4-D6 (revelam complexos de cobre com ligantes bases heterocíclicas). O mesmo pode ser dito sobre as composições e processo de obtenção de tais complexos, os quais são similares aos já descritos no estado da técnica.

Logo, conclui-se que as reivindicações n. 1-12 do presente pedido não apresentam atividade inventiva, contrariando o disposto no artigo 13 da LPI.

Conclusão

Face ao exposto neste parecer técnico, conclui-se que a matéria do presente pedido não é patenteável, pois não atende aos artigos 8º e 13 da LPI.

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, 7 de abril de 2025.

Luciana Dalla Vechia
Pesquisador/ Mat. Nº 2314688
DIRPA / CGPAT I/DIFAR-II
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº
002/18