



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

**RELATÓRIO DE BUSCA**

**N.º do Pedido:** BR102017027408-0      **N.º de Depósito PCT:**  
**Data de Depósito:** 19/12/2017  
**Prioridade Unionista:** -  
**Depositante:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG) ;  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS  
GERAIS ? FAPEMIG (BRMG)  
**Inventor:** LUCIANO ANDREY MONTORO; DEMÉTRIO ABREU SENA COSTA;  
LORENA ALMEIDA CADÊTE COSTA  
**Título:** "Processo de obtenção de carbonatos fosfatos análogos à sidorenkita  
e produtos "

**1 - CLASSIFICAÇÃO**      **IPC**      C01B 25/45 (1980.01), H01M 4/58 (1974.07)  
**CPC**

**2 - FERRAMENTAS DE BUSCA**

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

**3 - REFERÊNCIAS PATENTÁRIAS**

Número	Tipo	Data de publicação	Relevância *
US20130089486	A1	11/04/2013	N, I, Y
WO2009061845	A1	14/05/2009	Y

**4 - REFERÊNCIAS NÃO-PATENTÁRIAS**

Autor/Publicação	Data de publicação	Relevância *
Huan Zhou, et al., Microwave hydrothermal synthesis of calcium phosphates using inorganic condensed phosphate salts as precursors, Materials Letters, Volume 180, 2016, Pages 239-242, ISSN 0167-577X, <a href="https://doi.org/10.1016/j.matlet.2016.05.165">https://doi.org/10.1016/j.matlet.2016.05.165</a> .	2016	Y

Observações:

Rio de Janeiro, 29 de maio de 2023.

Marília Sergio da Silva Beltrao  
Pesquisador/ Mat. Nº 2391045  
DIRPA / CGPAT I/DINOR

\* 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:** BR102017027408-0      **N.º de Depósito PCT:**  
**Data de Depósito:** 19/12/2017  
**Prioridade Unionista:** -  
**Depositante:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG) ;  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS  
GERAIS ? FAPEMIG (BRMG)  
**Inventor:** LUCIANO ANDREY MONTORO; DEMÉTRIO ABREU SENA COSTA;  
LORENA ALMEIDA CADÊTE COSTA  
**Título:** "Processo de obtenção de carbonatos fosfatos análogos à sidorenkita  
e produtos "

**PARECER**

O presente foi depositado em 19/12/2017 e trata de um processo de obtenção de uma composição de fórmula  $\text{Na}_3\text{MCO}_3\text{PO}_4$ , análogo à Sidorenkita, por síntese hidrotermal assistida por micro-ondas.

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1-19	870170099367	19/12/2017
Quadro Reivindicatório	1-3		
Desenhos	1-7		
Resumo	1		

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

De acordo com a resolução 124/2013, que institui as diretrizes de exame de pedidos de patente - Conteúdo do Pedido de Patente, em seu item 4.06, “São aceitas fotografias coloridas ou desenhos coloridos somente quando essa for a única maneira possível de representar graficamente o objeto do pedido”, o que não é o caso do presente pedido onde o uso de cor não é essencial nas figuras 9-12.

O processo de obtenção, conforme descrição e exemplos, ocorre via síntese hidrotérmica em micro-ondas, utilizando-se para tanto uma autoclave de teflon para aquecimento em micro-ondas. Contudo, em nenhum momento a reivindicação 1 indica que a síntese é hidrotérmica, característica técnica essencial e específica do método descrito. Deste modo, a reivindicação 1 deve ser emendada de modo a corrigir tal inconsistência e atender ao disposto no Art. 25 LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 4º (III) e Art. 5º (I),

A reivindicação 7 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. De acordo com o art. 5º, inciso IV da instrução normativa 030/2013, que estabelece normas gerais de procedimentos para explicitar e cumprir dispositivos da Lei de Propriedade Industrial - Lei nº 9279, de 14 de maio de 1996, no que se refere às especificações dos pedidos de patente, uma reivindicação independente deve conter entre sua parte inicial e a expressão “caracterizado por”, um preâmbulo explicitando características essenciais à definição da matéria reivindicada e já compreendidas pelo estado da técnica. Assim, sugere-se como emenda da reivindicação 7 o seguinte texto: “carbonato fosfato análogo à Sidorenkita,  $\text{Na}_3\text{MCO}_3\text{PO}_4$ , caracterizado por ser obtido em processamento solvotérmico com fonte de aquecimento micro-ondas, conforme processo definido pelas reivindicações 1 a 6. Destaca-se que esta é uma sugestão de redação, que possui a intenção de auxiliar a depositante nas emendas a serem realizadas e não pretende-se impedir que a depositante encontre outra forma alternativa, se assim desejar, desde que esta atenda aos requisitos do artigo 25 da LPI, que não é o caso da redação atual.

Quadro 4 – Documentos citados no parecer		
Código	Documento	Data de publicação
D1	US20130089486	11/04/2013
D2	WO2009061845	14/05/2009
D3	Huan Zhou, et al., Microwave hydrothermal synthesis of calcium	2016

	phosphates using inorganic condensed phosphate salts as precursors, Materials Letters, Volume 180, 2016, Pages 239-242, ISSN 0167-577X, <a href="https://doi.org/10.1016/j.matlet.2016.05.165">https://doi.org/10.1016/j.matlet.2016.05.165</a> .	
--	---	--

<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	1-7
	Não	- -
<b>Novidade</b>	Sim	1-6
	Não	7
<b>Atividade Inventiva</b>	Sim	- -
	Não	1-7

#### **Comentários/Justificativas**

O documento D2 trata de carbofosfatos de sódio. O método para preparar os compostos é síntese hidrotérmica convencional (exemplo 1), diferente do presente pedido, que utiliza síntese hidrotérmica assistida por micro-ondas.

O documento D2 trata da síntese de uma composição de fosfo-olivina ( $\text{Li}_x\text{M}_y\text{PO}$ ) por meio de um processamento rápido solvotermal assistido por micro-ondas. O método envolve o preparo da solução de precursores, adição de solução ácida, aquecimento solvotermal da solução resultante com micro-ondas e então separação do material desejado da solução precursora (página 5 e exemplos).

O documento D3 trata da síntese hidrotérmica assistida por micro-ondas de compostos à base de fosfato de cálcio. O método (item 2, página 240) envolve o uso de sais de fosfato condensados, dissolvidos em solvente e ajuste de pH com o uso de uma solução ácida. O recipiente com a solução é colocado em um micro-ondas e aquecido por 5 minutos, então a solução é lavada e o precipitado é lavado e seco por uma noite.

Diante do exposto, observa-se que os documentos do estado da técnica não revelam integralmente o conteúdo pleiteado nas reivindicações 1-6. Contudo, um técnico no assunto, a partir do documento D1, que já utiliza síntese hidrotérmica, e motivado pela rapidez dos processos realizados em D2 e D3, que utilizam a síntese hidrotérmica assistida por micro-ondas, chegaria ao conteúdo pleiteado de maneira óbvia. Deste modo, não se observa a atividade inventiva do presente pedido.

Ressalta-se que o produto pleiteado na reivindicação 7 já existe, que é um  $\text{Na}_3\text{MCO}_3\text{PO}_4$ . Um produto não é considerado novo somente porque foi obtido por outro método. É necessário que sua composição e/ou estrutura seja diferente dos produtos previamente revelado pelo estado da técnica. Em D1, os compostos de  $\text{Na}_3\text{MCO}_3\text{PO}_4$  também apresentaram boas características eletroquímicas (figuras 12A e 12B) e mesma estrutura cristalina (figura 1). Assim,

a reivindicação 7 não é considerada dotada de novidade e as reivindicações 1-7 não apresentam atividade inventiva.

## **Conclusão**

A matéria objeto do presente pedido não atende aos requisitos de novidade e atividade inventiva. Além disso, há irregularidades relativas à Clareza e Precisão da matéria (Art. 25 da LPI). Assim sendo, deve a requerente emendar o presente pedido e apresentar esclarecimentos, tendo como base o apontado nos comentários relativos aos quadros 3 e 5 deste parecer.

Ressalta-se que o quadro reivindicatório a ser apresentado não deverá ampliar a matéria inicialmente reivindicada, conforme a Resolução 93/2013, de 10/06/2013, que institui as diretrizes sobre a aplicabilidade do disposto no artigo 32 da Lei 9279/96 nos pedidos de patentes, no âmbito do INPI.

Recomenda-se ao depositante apresentar, juntamente à reformulação do quadro reivindicatório, as vias indicando as modificações realizadas.

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, 31 de maio de 2023.

---

Marília Sergio da Silva Beltrao  
Pesquisador/ Mat. Nº 2391045  
DIRPA / CGPAT I/DINOR  
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº  
014/19