



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

RELATÓRIO DE BUSCA

N.º do Pedido: BR102017011655-7 **N.º de Depósito PCT:**
Data de Depósito: 01/06/2017
Prioridade Unionista: -
Depositante: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG)
Inventor: ARTHUR GABRIEL DA SILVA; NATÁLIA GABRIELA SILVA
PINHEIRO; HAMILTON P. DA ROCHA JÚNIOR; RAPHAEL CAPRUNI
ANDRADE VAZ; ROCHEL MONTERO LAGO; FERNANDO
AUGUSTO MOREIRA @FIG
Título: “Composição para adsorção de fósforo e/ou nitrogênio de efluentes ou
resíduos líquidos, processos, produtos e usos ”

1 - CLASSIFICAÇÃO **IPC** B01J 20/02 (1980.01), B01J 20/32 (1980.01), C02F
101/16 (2000.01), C02F 1/28 (1980.01)

CPC

2 - FERRAMENTAS DE BUSCA

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

3 - REFERÊNCIAS PATENTÁRIAS

Número	Tipo	Data de publicação	Relevância *
BR 0204877	A	20/07/2004	Y
CN102229506	A	02/11/2011	Y
CN102167434	A	31/08/2011	Y

4 - REFERÊNCIAS NÃO-PATENTÁRIAS

Autor/Publicação	Data de publicação	Relevância *
YU, L., ZHONG, Q. "Preparation of adsorbents made from sewage sludges for adsorption of organic materials from wastewater" Journal of Hazardous Materials, v. B137, p. 359-366, 2006. 06 março 2006 (2006-03-06).	06/03/2006	N,I,Y
JIANG, Y., DENG, T., YANG, K., WANG, H. "Removal performance of phosphate from aqueous solution using a highcapacity sewage sludge-based adsorbent" Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, v. 76, p. 59-64, 2017. 25 abril 2017 (2017-04-25)	25/04/2017	N,I,Y
SIMATE, G.S., MALEDI, N., OCHIENG, A., NDLOVU, S., ZHANG, J., WALUBITA, L.F. "Coal-based adsorbents for water and wastewater treatment" Journal of Environmental Chemical Engineering, v. 4, p. 2291-2312,	01/04/2016	N,I,Y

2016. 01 abril 2016 (2016-04-01)		
DRIZO, A., FORGET, C., CHAPUIS, R.P., COMEAU, Y. "Phosphorus removal by electric arc furnace steel slag and serpentinite" Water Research, v. 40, p. 1547-1554, 2006. 27 março 2006 (2006-03-27)	27/03/2006	N,I,Y

Observações: ***

Rio de Janeiro, 25 de abril de 2022.

Flavia de Almeida Braggio
Pesquisador/ Mat. Nº 2319477
DIRPA / CGPAT III/DIPEQ
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº
001/18

* 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: BR102017011655-7 **N.º de Depósito PCT:**
Data de Depósito: 01/06/2017
Prioridade Unionista: -
Depositante: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG)
Inventor: ARTHUR GABRIEL DA SILVA; NATÁLIA GABRIELA SILVA
PINHEIRO; HAMILTON P. DA ROCHA JÚNIOR; RAPHAEL CAPRUNI
ANDRADE VAZ; ROCHEL MONTERO LAGO; FERNANDO
AUGUSTO MOREIRA @FIG
Título: “Composição para adsorção de fósforo e/ou nitrogênio de efluentes ou
resíduos líquidos, processos, produtos e usos ”

PARECER

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1 a 23	870170037055	01/06/2017
Quadro Reivindicatório	1 a 3	870170037055	01/06/2017
Desenhos	1	870170037055	01/06/2017
Resumo	1	870170037055	01/06/2017

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 pedido apresenta irregularidades em relação ao cumprimento dos Art. 24 e 25 da LPI:

1ª: As reivindicações 1 e 2 não estão suportadas pelo relatório descritivo, pois o seu escopo é mais amplo do que o conteúdo do relatório descritivo e desenhos devido ao fato de pleitear diversos tipos de dopantes cujos efeitos não foram apresentados nos exemplos ilustrativos, não sendo possível extrapolar os efeitos de um dopante para os demais. Assim, as reivindicações 1 e 2 não atendem ao disposto no Art. 25 da LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 4º (IV), pois a matéria pleiteada não está fundamentada no relatório descritivo do pedido.

2ª: As características na reivindicação 13 de aditivos se relacionam ao seu método de preparo em vez de definir claramente o aditivo em termos de suas características técnicas, como composição química, o que ocasiona falta de clareza e precisão à matéria que se deseja proteger, descumprindo-se o disposto no Art. 25 da LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 4º (III).

Quadro 4 – Documentos citados no parecer		
Código	Documento	Data de publicação
D1	YU, L., ZHONG, Q. "Preparation of adsorbents made from sewage sludges for adsorption of organic materials from wastewater" Journal of Hazardous Materials, v. B137, p. 359-366, 2006. 06 março 2006 (2006-03-06).	06/03/2006
D2	JIANG, Y., DENG, T., YANG, K., WANG, H. "Removal performance of phosphate from aqueous solution using a highcapacity sewage sludge-based adsorbent" Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, v. 76, p. 59- 64, 2017. 25 abril 2017 (2017-04-25)	25/04/2017
D3	SIMATE, G.S., MALEDI, N., OCHIENG, A., NDLOVU, S., ZHANG, J., WALUBITA, L.F. "Coal-based adsorbents for water and wastewater treatment" Journal of Environmental Chemical Engineering, v. 4, p. 2291-2312, 2016. 01 abril 2016 (2016-04-01)	01/04/2016
D4	DRIZO, A., FORGET, C., CHAPUIS, R.P., COMEAU, Y. "Phosphorus removal by electric arc furnace steel lag and serpentinite" Water Research, v. 40, p. 1547-1554, 2006. 27 março 2006 (2006-03-27)	27/03/2006
D5	BR 0204877	20/07/2004
D6	CN102229506	02/11/2011
D7	CN102167434	31/08/2011

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 a 15
	Não	-
Novidade	Sim	4 a 13, 15
	Não	1 a 3, 14
Atividade Inventiva	Sim	-
	Não	1 a 15

Comentários/Justificativas

O pedido se refere a uma composição para adsorção de fósforo ou nitrogênio de efluentes líquidos compreendendo um material de suporte, como serpentinito, vermiculita, carvão vegetal e/ou lodo de estação de tratamento, impregnado com metais, como cálcio, zinco, cobre, manganês, molibdênio, boro, cobalto e/ou níquel, e calcinado. O pedido ainda se refere ao processo de síntese de tal composição e do aditivo para condicionamento de solo utilizando tal composição e aos dispositivos e aditivo compreendendo tal composição.

O documento D1 se refere a uma composição para adsorção de fósforo e materiais orgânicos compreendendo lodo de estação de tratamento impregnado com zinco. Em D1, tal composição é preparada através da adição de um sal de zinco ao lodo proveniente da estação de tratamento, seguido por uma etapa de secagem a 103 °C por 24 h e uma etapa de calcinação a 550 °C por 2 h [Resumo e itens 2.1.1, 2.1.2 e 2.3 de D1]. Desse modo, partir da análise dos documentos selecionados na busca de anterioridades verifica-se que a matéria pleiteada nas reivindicações 1 a 3 e 14 não atende ao requisito novidade perante o documento D1 do estado da técnica e não atende ao disposto no artigo 11 da Lei nº 9.279/96 (LPI), não sendo patenteável por infringir o artigo 8º do mesmo dispositivo legal.

O documento D2 se refere a uma composição para adsorção de fósforo compreendendo lodo de estação de tratamento impregnado com zinco. Em D2, tal composição é preparada através da adição de um sal de zinco ao lodo proveniente da estação de tratamento ativado, seguido por uma etapa de secagem total a 105 °C e uma etapa posterior de calcinação a 500 °C por 2 h [Resumo e itens 2.1, 2.2 e 2.3 de D2]. Desse modo, partir da análise dos documentos selecionados na busca de anterioridades verifica-se que a matéria pleiteada nas reivindicações 1 a 3 e 14 não atende ao requisito novidade perante o documento D2 do estado da técnica e não atende ao disposto no artigo 11 da Lei nº 9.279/96 (LPI), não sendo patenteável por infringir o artigo 8º do mesmo dispositivo legal.

O documento D3 se refere a diversas composições de carvão utilizadas como adsorventes, inclusive para matéria orgânica contendo fósforo e nitrogênio, sendo que uma das composições explicitamente revelada é um carvão impregnado com cálcio [Item 5.1.4 de D3]. Desse modo, partir da análise dos documentos selecionados na busca de anterioridades

verifica-se que a matéria pleiteada na reivindicação 1 não atende ao requisito novidade perante o documento D3 do estado da técnica e não atende ao disposto no artigo 11 da Lei nº 9.279/96 (LPI), não sendo patenteável por infringir o artigo 8º do mesmo dispositivo legal.

O documento D4 se refere a uma composição para adsorção de fósforo compreendendo serpentinito, com tamanho de partícula entre 0.6 e 3.2 mm, e cálcio [Item 2.1 de D4]. Desse modo, partir da análise dos documentos selecionados na busca de anterioridades verifica-se que a matéria pleiteada na reivindicação 1 não atende ao requisito novidade perante o documento D4 do estado da técnica e não atende ao disposto no artigo 11 da Lei nº 9.279/96 (LPI), não sendo patenteável por infringir o artigo 8º do mesmo dispositivo legal.

Nos documentos D1 e D2 já são revelados processos de síntese de composições para adsorção de fósforo e nitrogênio que consistem nas etapas exatas pleiteadas na reivindicação 2 do presente pedido, utilizando, contudo, somente o lodo de estação de tratamento como material de suporte. Desse modo, a invenção definida nas reivindicações 4, 5 e 6 é considerada nova, pois os documentos do estado da técnica citados não divulgam a invenção.

Entretanto, a utilização de diferentes materiais de suporte, como serpentinito, vermiculita e carvões vegetais, como materiais adsorventes, conforme pleiteado nas reivindicações 4 a 6 é considerado óbvio para um técnico no assunto, uma vez que os documentos D3 a D5 revelam a capacidade de adsorção de tais materiais. Desse modo, a matéria pleiteada nas reivindicações 4 a 6 não atende ao requisito de patenteabilidade atividade inventiva, pois decorre de maneira óbvia para um técnico no assunto a partir da combinação dos ensinamentos dos documentos D1 ou D2 com os ensinamentos de qualquer um dos documentos D3, D4 ou D5, não sendo patenteável por infringir o disposto nos artigos 8º e 13 da Lei nº 9.279/96 (LPI).

Os documentos D6 e D7 revelam processos de síntese de aditivos para condicionamento de solo a partir da adsorção de nitrogênio e fósforo da urina, utilizando, contudo, composições adsorventes diferentes [Primeiro parágrafo de D6; Primeiro parágrafo de D7]. Desse modo, a invenção definida nas reivindicações 7 a 13 e 15 são consideradas novas e estão de acordo, pois os documentos do estado da técnica citados não divulgam a invenção.

Contudo, tendo em vista que as composições reveladas nos documentos D1 e D2 são utilizadas para adsorção de fósforo e nitrogênio a partir de efluentes líquidos, um técnico no assunto se sentiria motivado a utilizar as composições reveladas nos documentos D1 e D2 nos processos e dispositivos descritos nos documentos D6 e D7, chegando ao processo para síntese de aditivos para condicionamento de solo, ao dispositivo, aos aditivos e ao uso de tais aditivos para condicionamento de solo. Desse modo, a matéria pleiteada nas reivindicações 7 a 13 e 15 não atende ao requisito de patenteabilidade atividade inventiva, pois decorre de maneira óbvia para um técnico no assunto a partir da combinação dos ensinamentos dos documentos D1 ou D2 com os ensinamentos de qualquer um dos documentos D6 ou D7, não sendo patenteável por infringir o disposto nos artigos 8º e 13 da Lei nº 9.279/96 (LPI).

Conclusão

Diante ao exposto nesse parecer, o presente pedido não atende às disposições dos Art. 25, 8º, 11 e 13 da LPI, conforme apontado na seção de comentários/ justificativas dos Quadros 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, 25 de abril de 2022.

Flavia de Almeida Braggio
Pesquisador/ Mat. Nº 2319477
DIRPA / CGPAT III/DIPEQ
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº
001/18