



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

RELATÓRIO DE EXAME TÉCNICO

N.º do Pedido: BR102016017354-0 **N.º de Depósito PCT:**
Data de Depósito: 26/07/2016
Prioridade Unionista: -
Depositante: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG)
Inventor: RODRIGO RIBEIRO RESENDE, FERNANDA MARIA POLICARPO
TONELLI, LUIZ ORLANDO LADEIRA, ANDERSON CAIRES DE
JESUS, SAMYRA MARIA DOS SANTOS NASSIF LACERDA, LUIZ
RENATO DE FRANÇA @FIG
Título: “Nanoóxidos de grafeno para entrega de ácidos nucleicos, processo
de preparo e uso”

PARECER

A requerente apresentou tempestivamente sua manifestação em relação à ciência de parecer (7.1) notificado na RPI 2669, de 03/03/2022 (doravante parecer técnico anterior), por meio da petição eletrônica de número 870220046065, de 26/05/2022, acompanhada de novas vias do Quadro Reivindicatório (composto por 07 reivindicações).

Adicionalmente, a requerente apresentou esclarecimentos e/ou argumentos técnicos quanto aos documentos citados como estado da técnica, com a expectativa de evidenciar a patenteabilidade do presente pedido de invenção frente à técnica citada.

Desta forma, o exame do pedido foi conduzido considerando-se as alegações da requerente e as vias apresentadas no Quadro 1 deste parecer.

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1 – 10	870160039342	26/07/2016
Quadro Reivindicatório	1 – 2	870220046065	26/05/2022
Desenhos	1 – 7	870160039342	26/07/2016
Resumo	1	870160039342	26/07/2016

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

As emendas apresentadas em novo Quadro Reivindicatório, no que diz respeito à exclusão da antiga reivindicação 7, superaram as objeções apontadas em parecer técnico anterior.

Em seus argumentos e esclarecimentos técnicos, a requerente alega a vantagem do presente pedido de invenção se dá na obtenção do nanoóxido de grafeno funcionalizado com PEI através de uma etapa única de banho ultrassônico por um período de tempo de 30 a 40 minutos.

Neste sentido, considera-se a dita característica técnica como essencial e específica da presente invenção, e a matéria compreendida na reivindicação 5 (reivindicação dependente) deve ser incluída na reivindicação 2 (reivindicação independente de processo).

Quadro 4 – Documentos citados no parecer

Código	Documento	Data de publicação
D7	Suppression of Breast Cancer Cell Migration by Small Interfering RNA Delivered by Polyethylenimine-Functionalized Graphene Oxide Nanoscale Research Letters (2016) 11(1) 1-8 CODEN: NRLAAD; ISSN: 1556276X; English https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27173676/	05/2016
D9	Functionalized graphene oxide mediated nucleic acid delivery Carbon (2013) 51() 224-235 CODEN: CRBNAH; ISSN: 00086223; English https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0008622312006999	2013

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	2 – 6
	Não	1 e 7
Atividade Inventiva	Sim	2 – 6
	Não	1 e 7

Comentários/Justificativas

Os comentários aludidos pela requerente no que diz respeito às diferenças do método pleiteado frente aqueles antecipados pelos documentos do estado da técnica, em especial os documentos D7 e D9, foram aceitos e considerados satisfatórios.

De fato, os documentos do estado da técnica não ensinam um processo de produção de nanoóxido de grafeno (NGO) funcionalizado com PEI através de etapa única de banho ultrassônico por um período de tempo de 30 a 40 minutos, sendo esta uma metodologia mais simples e com um menor consumo de energia e geração de resíduos.

Assim sendo, o método pleiteado pelo presente pedido (reivindicações 2 a 6) é considerado novo e inventivo frente aos documentos D7 e D9.

Os comentários apresentados no que diz respeito ao produto formado (nanoóxido de grafeno funcionalizado com PEI) foram aceitos e melhor esclareceram o objeto pleiteado. No entanto, do modo como descrita, a redação da reivindicação 1 não apresenta características técnicas que permitam a distinção do nanoóxido de grafeno pleiteado por este pedido daqueles antecipados e descritos pelos documentos D7 e/ou D9.

Diante do exposto, o composto e o seu uso, pleiteados pelo presente pedido, não podem ser considerados novos, diante dos ensinamentos dos documentos D7 e D9, mesmo tendo sido obtido por um novo processo.

Deste modo, as reivindicações 1 e 7 não atendem aos requisitos de novidade e atividade inventiva e devem ser excluídas do quadro reivindicatório.

Conclusão

O quadro reivindicatório, conforme apresentado, não cumpre ao disposto no Art. 25 da LPI.

O presente pedido (reivindicações 1 e 7) não atende às disposições do Art. 8.º combinado com os Arts. 11 e 13 da LPI, conforme apontado e discutido nos quadros 4 e 5 deste parecer, quando considerados os documentos do estado da técnica citados (D7 e D9).

As reivindicações 1 e 7 devem ser excluídas do Quadro Reivindicatório.

Deste modo, o requerente deve apresentar esclarecimentos em relação à matéria pleiteada bem como sanear as irregularidades apontadas nos 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, 28 de junho de 2022.

Cleyton Martins da Silva
Pesquisador/ Mat. Nº 2390320
DIRPA / CGPAT I/DINOR
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº
020/18