

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA ECONOMIA INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

RELATÓRIO DE BUSCA

N.º do Pedido: Data de Depósito: Prioridade Unionista:	BR1020170 28/12/2017 -	028374-7 N.° de Depósito PCT:
Depositante: Inventor:	INSTITUTO CULTURA (RODOLFO ORÉFICE;	CORDEIRO GIUNCHETTI; RODRIGO LAMBERT TADEU HENRIQUE LIMA; MAURÍCIO AZEVEDO
Título:	ASSIS MAF "Mantas p	DENISE DA SILVEIRA LEMOS GIUNCHETTI; OLINDO RTINS FILHO poliméricas híbridas compostas de policaprolactona e processo de obtenção "
1 - CLASSIFICAÇÃO	IPC CPC	C08L 67/04, B32B 2262/02, A61L27/18, A61L 27/222, A61L 27/54, A61L 27/58, A61L 31/16, C08L 89/00, D01D 5/0007, D04H 1/728 C08L 67/04, C08L 2203/16, B32B 2262/02, A61L 27/18, A61L 27/222, A61L 27/54, A61L 27/58, A61L 31/16, C08L 89/00, D01D 5/0007, D04H 1/728
DIALOG	E BUSCA ESPACENET USPTO SITE DO INF	x SINPI x Derwent
3 - REFERÊNCIAS PAT		

Número	Tipo	Data de publicação	Relevância *
CN106975106	Α	31/03/2017	N,I
CN103948974	В	06/06/2017	N,I
CN104524643	Α	22/04/2015	N,I

4 - REFERÊNCIAS NÃO-PATENTÁRIAS

Autor/Publicação	Data de publicação	Relevância *
Yang, G., Lin, H., Rothrauff, B. B., Yu, S., & Tuan, R. S Multilayered polycaprolactone/gelatin fiber-hydrogel composite for tendon tissue engineering. Acta biomaterialia, 35, 68-76. http://dx.doi.org/10.1016/j.actbio.2016.03.004	02/03/2016	N,I,Y
Rajzer, I., Menaszek, E., Kwiatkowski, R., Planell, J. A., &	13/08/2014	Υ

Castano, O.. Electrospun gelatin/poly (ε-caprolactone) fibrous scaffold modified with calcium phosphate for bone tissue engineering. Materials Science and Engineering: C, 44, 183-190. http://dx.doi.org/10.1016/j.msec.2014.08.017

Observações: Reclassificado para CPC	
--------------------------------------	--

Rio de Janeiro, 25 de outubro de 2022.

Shalimar Pimenta Cheble Caplan Pesquisador/ Mat. Nº 2359423 DIRPA / CGPAT I/DIPOL Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº 008/18

* 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: BR102017028374-7 N.º de Depósito PCT:

Data de Depósito: 28/12/2017

Prioridade Unionista: -

Depositante: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG)

INSTITUTO ÂNIMA SOCIESC DE INOVAÇÃO, PESQUISA E

CULTURA (BRSC)

Inventor: RODOLFO CORDEIRO GIUNCHETTI; RODRIGO LAMBERT

ORÉFICE; TADEU HENRIQUE LIMA; MAURÍCIO AZEVEDO BATISTA; DENISE DA SILVEIRA LEMOS GIUNCHETTI; OLINDO

ASSIS MARTINS FILHO

Título: "Mantas poliméricas híbridas compostas de policaprolactona e

gelatina e processo de obtenção "

PARECER

O presente pedido de patente de invenção refere-se a uma manta polimérica híbrida composta por camadas alternadas de nanofibras de policaprolactona e nanofibras de gelatina, contendo glutaraldeído ou ácido cítrico como agente de ligação cruzada.

Através da petição n° 870170102645, de 28/12/2017, a requerente declarou que o objeto do presente pedido de patente de invenção foi obtido em decorrência de acesso à amostra de componente do Patrimônio Genético Brasileiro, informando a data da autorização de acesso (21/12/2017), e que o número da autorização é A3A6521.

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1 a 13	870170102645	28/12/2017
Quadro Reivindicatório	1 a 2	870170102645	28/12/2017
Desenhos	1 a 3	870170102645	28/12/2017
Resumo	1	870170102645	28/12/2017

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

A reivindicação 1 está redigida de forma imprecisa e com falta de clareza, pois não define que as referidas camadas alternadas são de diferentes composições, sendo cada uma formada predominantemente por policaprolactona ou gelatina (e não por uma mistura de ambas, por exemplo, conforme já descrito em outros documentos do estado da técnica — Quadro 4), tendo em vista o detalhamento descrito no parágrafo [015] e as características do processo de obtenção descrito no parágrafo [026]. Consequentemente, pela multiplicidade de possibilidades de formulações decorrente da redação da reivindicação 1, pleiteia-se matéria não fundamentada no presente pedido. Assim sendo, a reivindicação 1 contraria o art. 25 da LPI.

Quadro 4 – Documentos citados no parecer			
Código	Documento	Data de publicação	
D1	CN106975106A	31/03/2017	
D2	CN103948974B	06/06/2017	
D3	CN104524643A	22/04/2015	
D4	Yang, G., Lin, H., Rothrauff, B. B., Yu, S., & Tuan, R. S		
D5	Rajzer, I., Menaszek, E., Kwiatkowski, R., Planell, J. A., & Castano, O	13/08/2014	

Quadro 5 - Análise dos Requisitos de Patenteabilidade (Arts. 8.º, 11, 13 e 15 da LPI)			
Requisito de Patenteabilidade	Cumprimento	Reivindicações	
Anliana a Industrial	Sim	1 a 5	
Aplicação Industrial	Não		
Novidodo	Sim	3, 4, 5	
Novidade	Não	1, 2	
Adivided a Inventive	Sim		
Atividade Inventiva	Não	1 a 5	

Comentários/Justificativas

O documento **D1** descreve um material de membrana bicamada para reconstituição óssea compreendendo um poliéster alifático degradável biocompatível, como policaprolactona, e um polímero natural biodegradável, como gelatina (ver resumo e reivindicações 1 e 3). O método de obtenção deste material compreende a eletrofiação alternada de duas soluções separadas em um coletor em rolo, compreendendo policaprolactona e gelatina (ver reivindicação 6).

O documento **D2** descreve uma membrana contendo fármaco direcionada para a regeneração de tecidos que apresenta estrutura porosa de duas camadas, em que o material da camada densa de base é formado por policaprolactona e o material da camada livre compreende um polímero natural biodegradável, como gelatina, reticulado com um agente, como glutaraldeído. As nanofibras obtidas apresentam diâmetro entre 0,2-7 µm (ver resumo, reivindicações 1, 3 e 6). O método de obtenção deste material compreende a eletrofiação alternada de duas soluções separadas em um coletor em rolo, compreendendo policaprolactona e gelatina (ver reivindicação 8).

O documento **D3** descreve um filme contendo fármaco direcionado para a regeneração de tecidos que apresenta estrutura porosa de duas camadas, em que o material da camada densa de base é formado por policaprolactona e o material da camada livre compreende um polímero natural biodegradável, como gelatina, reticulado com um agente, como glutaraldeído. As nanofibras obtidas apresentam diâmetro entre 0,2-7 µm (ver resumo, reivindicações 1, 2 e 5). O método de obtenção deste material compreende a eletrofiação alternada de duas soluções separadas em um coletor em rolo, compreendendo policaprolactona e gelatina (ver reivindicação 7).

O documento **D4** descreve compósitos ("scaffold") contendo camadas intercaladas (ou, em outras palavras, alteranadas) de fibras de PCI e gelatina funcionalizada com grupos metacrilatos (mGLT) produzidos por eletrofiação dupla. Para tal são preparadas soluções separadas e partículas de PCI dissolvidas em TFE, numa proporção de 18% m/v, e de mGLT dissolvida em solução de 95% de TFE, numa proporção de 20% m/v. Para a eletrofiação, utiliza-se voltagem de 8 kV para a solução de PCI e 15 kV para a solução de mGLT, tendo as nanofibras coletadas em cilindro rotatório, conforme figura 1. Ao final, o compósito obtido foi submetido à reticulação dos grupos metacrilatos, ativada por fotoiniciação (ver item 2.2). A arquitetura dos scaffold obtidos foram caracterizados por microscopia eletrônica de varredura, em que se observou que as fibras apresentam diâmetro de poucos micrômetros que variam de acordo com a presença de umidade (ver figura 2). Estruturas multicamadas na forma de uma construção sanduíche foram preparadas a partir de camadas alternadas de soluções de PCL e mGLT e depois submetidas à fotorreticulação (ver itens 2.7 e 3.3), obtendo-se uma amostra PC, cuja retenção de gelatina foi

testada (e comprovada, conforme ilustrado na Figura 5B, centro) após um ensaio de lavagens com PBS.

O documento **D5** se refere a matrizes scaffold formadas a partir da eletrofiação de fibras de gelatina/policaprolactona para aplicação em engenharia de tecidos ósseos. O processo de obtenção compreende a preparação de soluções separadas de PCI e gelatina, em que primeiro foi realizada a eletrofiação da solução de PCI sobre um coletor na forma de tambor rotativo e sobre o substrato de PCI eletrofiado, foi realizada a eletrofiação da solução de gelatina, obtendo-se um tecido híbrido/compósito de duas camadas. O diâmetro das fibras varia entre 0,3-5 µm e a maior fração de poros apresenta diâmetro de 3,9-4,2 µm (ver resumo, itens 2.2 e 3.1 e figuras 1 e 2)

Tendo em vista o exposto acima, entende-se que a matéria pleiteada pela reivindicação independente 1, referente ao produto "Mantas poliméricas híbridas", não possui novidade, em contrariedade ao art. 11 da LPI, face à matéria revelada no documento **D1- D4**.

Nas reivindicações dependentes 2 e 3 não foram identificadas características que, mesmo quando combinadas com as características de qualquer reivindicação independente a que se referem, venham a prover novidade e/ou a atividade inventiva à matéria.

Além disso, diante dos ensinamentos dos documentos **D4 e D5**, um técnico no assunto seria motivado a preparar mantas poliméricas híbridas a partir da eletrofiação alternada de soluções separadas de PCI e de gelatina, tendo em vista as propriedades melhoradas de afinidade celular e biocompatibilidade demonstradas pelo sistema bi-camada de **D5** (ver item 3.2 de D5), e submetê-las à reticulação com glutaraldeído, conforme sugerem os resultados de melhoria de estabilidade dimensional proporcionados pelos compósitos de PCL/gelatina reticulados de **D4** (ver resultados e discussão da figura 5B de D4). Assim sendo, a matéria pleiteada pelas reivindicações 4 e 5, referente ao processo de obtenção das mantas poliméricas híbridas, decorre de maneira evidente para um técnico no assunto diante da combinação dos ensinamentos de **D4 e D5**.

Conclusão

Do exposto neste parecer técnico, conclui-se que a matéria que se deseja proteger no presente pedido não é passível de proteção por não atender ao disposto nos art. 80, art. 11, art. 13 e art. 25 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, 25 de outubro de 2022.

Shalimar Pimenta Cheble Caplan Pesquisador/ Mat. Nº 2359423 DIRPA / CGPAT I/DIPOL Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº 008/18