



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS**  
**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**

Em 01/02/2023 por meio da petição 870230008893, o Depositante apresentou esclarecimentos e uma nova via de quadro reivindicatório em resposta ao parecer técnico (7.1), notificado na RPI 2705 de 08/10/2022, em que foram apontadas objeções relacionadas à falta de clareza, novidade e atividade inventiva (Artigos 25, 11 e 13 da LPI)

<b>Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas</b>			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1 a 13	870170102645	28/12/2017
Quadro Reivindicatório	1 a 2	870230008893	01/02/2023
Desenhos	1 a 3	870170102645	28/12/2017
Resumo	1	870170102645	28/12/2017

<b>Quadro 2 – Considerações referentes aos Artigos 10, 18, 22 e 32 da Lei n.º 9.279 de 14 de maio de 1996 – LPI</b>		
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

Os argumentos apresentados pela Requerente foram analisados bem como as modificações efetuadas no quadro reivindicatório foram consideradas. As emendas realizadas permitiram melhor definição do escopo da invenção, porém, ainda restaram objeções relacionadas à falta de clareza.

A Requerente alega que:

*“todos os documentos citados (D1 a D3) fazem uso de composições mais elaboradas para a eletrofiação das membranas do que a proposta em BR102017028374-7, contendo não só a policaprolactona (PCL) e gelatina, mas também outros compostos” e*

*“Quanto aos documentos D4 e D5 (referências não-patentárias), ressalta-se, novamente, que as membranas reveladas em ambos possuem composição mais complexa do que a revelada em BR102017028374-7” e,*

com relação à invenção reivindicada, tem-se que *“a técnica de alternância de seringas contendo soluções diferentes de polímeros não é revelada em D1-D5... as camadas individuais das membranas sejam puramente compostas de policaprolactona ou gelatina, alternadamente”* (ver páginas 5, 6 e 7 da Manifestação apresentada pela petição nº 870230008893 de 01/02/2023).

No entanto, tais esclarecimentos não estão de acordo com a matéria pleiteada de forma ampla pelas reivindicações independentes 1, produto **“Mantas poliméricas híbridas”**, e 5, processo **“Processo de obtenção das mantas poliméricas híbridas”**.

A reivindicação 1 utiliza o termo *“conterem”* que é considerado um termo aberto de definição da invenção (ver item 3.49 da Resolução nº 124 de 04/12/2013, Diretrizes de Exame), ou seja, não se limita apenas aos elementos enunciados na mesma, como *“camadas de nanofibras de policaprolactona dispostas de forma alternada com nanofibras de gelatina”*. Para que a invenção seja definida de forma precisa e restrita, sem a presença de outros compostos que tornem a composição mais complexa como as reveladas pelo estado da técnica, **devem ser empregados termos fechados** de definição da invenção, como **“constituir de”** e **“consistir de”**, bem como seus derivados (ver item 3.48 da Resolução nº 124 de 04/12/2013).

A reivindicação 5, além de utilizar o termo “compreender” considerado termo aberto de definição, ainda não demonstra a conexão direta entre as etapas e, portanto, não evidencia que tais etapas são realizadas de forma seguidas uma à outra, isto é, sem etapas intermediárias, como, de adição de outros compostos, por exemplo. Apesar disso, entende-se que:

- a etapa d) seria melhor definida como: *Transferir, individualmente, cada uma das soluções preparadas em “a” e “b” para seringas de vidro... diâmetro;*

- as etapas f) , g) e h) seriam melhor definidas como:

f) *Proceder a eletrofiliação da seringa com solução de caprolactona por 50 a 60 minutos e coletar as nanofibras com rotação do coletor giratório entre 60 e 90 rpm;*

g) *Proceder a eletrofiliação da seringa com solução de gelatina por 110 a 120 minutos e coletar as nanofibras com rotação do coletor giratório entre 60 e 90 rpm;*

h) *Alternar as seringas durante 5 a 12 horas, sendo a seringa com policaprolactona mantida por 50 a 60 minutos, seguida pela seringa contendo gelatina mantida por 110 a 120 minutos;*

i) *Manter a manta obtida em “h” por 70 a 72 horas em dessecador, o qual deve conter na região inferior um recipiente com solução de Glutaraldeído (Grau II, 20 a 25% v:v em água) ou ácido cítrico (20 a 25% v:v em água).*

Adicionalmente, a emenda de adequação realizada na reivindicação 1, em que “a frase ‘(...) conterem camadas alternadas de nanofibras de policaprolactona e nanofibras de gelatina (...)’ foi alterada para ‘(...) conterem camadas de nanofibras de policaprolactona dispostas de forma alternada com nanofibras de gelatina, contendo glutaraldeído ou ácido cítrico como agente de ligação cruzada entre as camadas.’”, ainda apresenta certa imprecisão e falta de clareza, não atendendo ao disposto no Art. 25 da LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 4º (IV). Para melhor definir a invenção e fundamentar a matéria pleiteada ao revelado pelo relatório descritivo, a expressão mais adequada seria: **serem constituídas de** camadas de nanofibras de policaprolactona **eletrofiadas** de forma alternada com **camadas de** nanofibras de gelatina, contendo glutaraldeído ou ácido cítrico como agente de ligação cruzada entre as camadas.

**Quadro 4 – Documentos citados no parecer**

<b>Código</b>	<b>Documento</b>	<b>Data de publicação</b>
---	---	---

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

<b>Requisito de Patenteabilidade</b>	<b>Cumprimento</b>	<b>Reivindicações</b>
<b>Aplicação Industrial</b>	Sim	1 a 5
	Não	---

<b>Novidade</b>	Sim	1 a 5
	Não	---
<b>Atividade Inventiva</b>	Sim	1 a 5
	Não	---

### Comentários/Justificativas

Os argumentos apresentados foram considerados. **No entanto, resta ainda melhor definir a invenção conforme os comentários do Quadro 3**, para que a matéria pleiteada seja restringida ao escopo particular da invenção frente aos documentos do estado da técnica, conforme evidenciado pelos esclarecimentos apresentados pela Requerente na última manifestação.

Não obstante os problemas de falta de clareza acima mencionados, entende-se que nenhum dos documentos revela ou sugere ***mantas poliméricas híbridas constituídas de camadas de nanofibras de policaprolactona eletrofiadas alternadamente com camadas de nanofibras de gelatina, em que as camadas são reticuladas entre si com gluteraldeído ou ácido cítrico, de forma que as mantas obtidas apresentam capacidade de mineralização e atividade de proliferação celular.*** Também nenhum dos documentos antecipa um ***processo de obtenção de mantas poliméricas híbridas em que há eletrofiação alternada de duas soluções, uma de policaprolactona e outra de gelatina, em que o solvente da solução de policaprolactona é formada por uma mistura de ácido fórmico e ácido acético e a reticulação da manta obtida após a eletrofiação é realizada em dessecador, com gluteraldeído ou ácido cítrico.***

Por esse motivo, as reivindicações 1 a 5 são consideradas novas e dotadas de atividade inventiva.

### Conclusão

O presente pedido atende aos requisitos de patenteabilidade estabelecidos no artigo 8º da LPI em combinação com os Arts. 11, 13 e 15 da LPI.

Entretanto, o quadro reivindicatório não satisfaz as disposições do Artigo 25 da LPI. Para que o pedido se torne passível de proteção, a requerente deve corrigir as irregularidades apontadas no Quadro 3 deste parecer.

O depositante deve responder a(s) exigência(s) formulada(s) neste parecer em até 90 (noventa) dias, a partir da data de publicação na RPI, de acordo com o Art. 36 da LPI.

Publique(m)-se a(s) exigência(s) técnica(s) (6.1).

Rio de Janeiro, 27 de março de 2023.

---

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