



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

**RELATÓRIO DE EXAME TÉCNICO**

**N.º do Pedido:** BR102020026453-2      **N.º de Depósito PCT:**  
**Data de Depósito:** 22/12/2020  
**Prioridade Unionista:** -  
**Depositante:** PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS (BRRJ) ;  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS-UFMG (BRMG)  
**Inventor:** MARCIO DE FIGUEIREDO PORTILHO; ANA PACHELI HEITMANN  
RODRIGUES; POLIANE CHAGAS; CÍNTIA DE CASTRO OLIVEIRA;  
SAMUEL MOURA BREDER; ALEXANDER RANGEL BASTOS; LUIZ  
CARLOS ALVES DE OLIVEIRA; DANIEL LARA SANGIORGE  
**Título:** "Método de conversão catalítica de glicerina em produtos de alto valor  
agregado e uso "

**PARECER**

Em 07/06/2024, por meio da petição 870240048114, o Depositante apresentou argumentações no pedido em resposta ao parecer emitido e notificado na RPI 2775 de 12/03/2024 segundo a exigência preliminar (6.23).

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1 a 14	870200160391	22/12/2020
Quadro Reivindicatório	1 a 3	870200160391	22/12/2020
Desenhos	1 a 5	870200160391	22/12/2020
Resumo	1	870200160391	22/12/2020

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**

<b>Artigos da LPI</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
O relatório descritivo está de acordo com disposto no art. 24 da LPI	<b>X</b>	
O quadro reivindicatório está de acordo com disposto no art. 25 da LPI	<b>X</b>	

**Comentários/Justificativas****Quadro 4 – Documentos citados no parecer**

<b>Código</b>	<b>Documento</b>	<b>Data de publicação</b>
D1	BR102018073404	02/06/2020
D2	Poliane Chagas, Mariana A. Thibau, Samuel Breder, Patterson P. Souza, Gabriela S. Caldeira, Marcio F. Portilho, Cinthia S. Castro, Luiz C.A. Oliveira. Metal-free bifunctional silica for conversion of waste glycerol from biodiesel: Sustainable production of formic acid. Chemical Engineering Journal, v. 369, p. 1102-1108, 2019.	13/03/2019

**Comentários/Justificativas****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 14
	Não	-
<b>Novidade</b>	Sim	1 a 14
	Não	-
<b>Atividade Inventiva</b>	Sim	-
	Não	1 a 14

**Comentários/Justificativas**

O presente pedido se refere a um método de conversão catalítica de glicerina em produtos de alto valor agregado, compreendendo as etapas de mistura da glicerina residual com uma solução de peróxido, colocando tal mistura em contato com um catalisador de sílica, reagindo tal mistura e depois separando os produtos obtidos por destilação.

O documento D1 descreve um método de conversão catalítica de glicerina em produtos de alto valor agregado, compreendendo a mistura da glicerina residual, proveniente do processo de síntese do biodiesel, com uma solução contendo um oxidante, como peróxido, em quantidades semelhantes às pleiteadas no presente pedido, colocando tal mistura em contato com um catalisador contendo óxido de ferro suportado em sílica, reagindo tal mistura e separando os produtos por destilação. Contudo, em D1 não é descrita a utilização de um

catalisador de sílica. Por sua vez, o documento D2 revela um método de conversão catalítica de glicerina em produtos de alto valor agregado, como ácido fórmico e éteres, na presença de peróxido, utilizando um catalisador de sílica pura, com alta área superficial e presença de grupos ácidos. Contudo, em D2 não é revelado um processo em escala maior, somente em escala de laboratório. Assim, a invenção definida nas reivindicações 1 a 14 é considerada nova frente aos documentos do estado da técnica.

Apesar disso, um técnico no assunto seria capaz de combinar os ensinamentos do documento D2 com os de D1, tendo em vista que o catalisador de sílica do documento D2 apresentou bons resultados de rendimento e seletividade para ácido fórmico e éteres, mostrando vantagens em relação ao catalisador de óxido de ferro. Desse modo, o documento D1 divulga todas as etapas do processo, com os seus parâmetros operacionais, enquanto o documento D2 revela a utilização de um catalisador de sílica pura de alta área superficial, permitindo tanto reações heterogêneas, quanto homogêneas, com os compostos residuais presentes no biodiesel. Assim, se considera óbvio para um técnico no assunto obter as características definidas nas reivindicações 1 a 14 combinando os ensinamentos dos documentos D1 e D2. Então, a matéria pleiteada nas reivindicações 1 a 14 não atende ao requisito de patenteabilidade atividade inventiva, pois decorre de maneira óbvia para um técnico no assunto a partir da combinação dos ensinamentos do documento D1 com os ensinamentos do documento D2, 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. 8º e 13 da LPI, conforme apontado na seção de comentários/ justificativas do Quadro 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, 20 de agosto de 2024.

---

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