



<b>N.º do Pedido:</b>	BR102016009765-7	<b>N.º de Depósito PCT:</b>	
<b>Data de Depósito:</b>	29/04/2016		
<b>Prioridade Interna:</b>	02 829-3 27/11/2015 (BR 10 2015)		
<b>Depositante:</b>	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG)		
<b>Inventor:</b>	LUIZ ORLANDO LADEIRA, OSCAR NASSIF DE MESQUITA, LÍVIA SIMAN GOMES @FIG		
<b>Título:</b>	“Espectrômetro portátil de espalhamento de luz e processo para determinação da função de autocorrelação temporal média ”		

**IPC** G01N 21/49, G01J 3/44  
**CPC**

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

Número	Tipo	Data de publicação	Relevância *
US2008195334	A1	14/08/2008	A
US2014226158	A1	14/08/2014	A
US2009164140	A1	25/06/2009	A
US8209128	B1	26/06/2012	A
US2009238423	A1	24/09/2009	A

Autor/Publicação	Data de publicação	Relevância *
-----	-----	-----

Rio de Janeiro, 17 de fevereiro de 2021.

---

Marcos Eduardo de Oliveira  
Pesquisador/ Mat. Nº 1305688  
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:** BR102016009765-7      **N.º de Depósito PCT:**  
**Data de Depósito:** 29/04/2016  
**Prioridade Interna:** 02 829-3 27/11/2015 (BR 10 2015)  
**Depositante:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG)  
**Inventor:** LUIZ ORLANDO LADEIRA, OSCAR NASSIF DE MESQUITA, LÍVIA SIMAN GOMES @FIG  
**Título:** “Espectrômetro portátil de espalhamento de luz e processo para determinação da função de autocorrelação temporal média ”

**PARECER**

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1 – 22	RJ 870160016730	29/04/2016
Quadro Reivindicatório	1 – 3	RJ 870160016730	29/04/2016
Desenhos	1 – 5	RJ 870160016730	29/04/2016
Resumo	1	RJ 870160016730	29/04/2016

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**

Quadro 4 – Documentos citados no parecer		
Código	Documento	Data de publicação
-----	-----	-----

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 – 10
	Não	-----
Novidade	Sim	1 – 10
	Não	-----
Atividade Inventiva	Sim	1 – 10
	Não	-----

### Comentários/Justificativas

A presente invenção se refere a um espectrômetro portátil de espalhamento de luz que utiliza a correlação de fótons para medir e caracterizar espalhamento dinâmico de luz em emulsões coloidais. Também se refere a um processo para determinação da função de autocorrelação temporal média.

De acordo com o relatório descritivo, existem diversos dispositivos que utilizam a técnica de espalhamento dinâmico de luz e correlação de fótons para a determinação de propriedades hidrodinâmicas de partículas suspensas em fluídos. Porém, esses equipamentos são constituídos por detectores de fótons conectados a sistemas dedicados para cálculo de funções de autocorrelação temporal de intensidade de luz espalhada, além de um arranjo óptico, resultando em instrumentos grandes e pesados, com uso restrito a laboratórios de pesquisa ou mesas de bancadas.

O objetivo do presente pedido, ainda de acordo com a requerente, é apresentar um espectrômetro de correlação de fótons portátil na configuração de retroespalhamento, ou seja, com a luz espalhada fazendo um ângulo próximo de 180 graus com a luz incidente, com uma nova concepção óptica simples e funcional. No equipamento apresentado, todos os elementos são acoplados a um bloco maciço, de forma que a fonte de luz, o sistema de detecção de luz espalhada e o porta amostra já estão centrados e alinhados, tornando o equipamento compacto, portátil, de baixo custo e de fácil utilização, o qual poderá ser usado para análise de diversos sistemas coloidais.

Para tal, é proposto um espectrômetro portátil de espalhamento de luz que compreende:

– pelo menos uma fonte de luz coerente que emite um feixe;

- pelo menos um elemento óptico, que reflete e transmite os feixes provenientes da fonte de luz e da amostra espalhadora, e em qual incide o feixe, gerando outros dois feixes, um que incide sobre a superfície absorvedora, e outro feixe que incide sobre uma lente;
- pelo menos duas lentes;
- pelo menos um elemento com propriedade de polarização; e
- pelo menos um conjunto de elementos fotoativos, no qual cada elemento é um detector independente que coleta luz de diversas áreas de coerência originadas do espalhamento do feixe pela amostra espalhadora, coletado pela lente, todos acoplados a uma peça integradora via acopladores.

Foi efetuada uma busca no estado da técnica e não foram encontrados documentos considerados relevantes para o questionamento da novidade e atividade inventiva da matéria reivindicada. A matéria das reivindicações 1 a 10 possui novidade e atividade inventiva perante os documentos encontrados no estado da técnica para o presente pedido, cumprindo o disposto nos Arts. 8º, 11 e 13 da LPI, respectivamente.

## Conclusão

A matéria reivindicada apresenta novidade, atividade inventiva e aplicação industrial (Art. 8º da LPI), e o pedido está de acordo com a legislação vigente, encontrando-se em condições de obter a patente pleiteada.

Assim sendo, defiro o presente pedido como Patente de Invenção, devendo integrar a Carta Patente **os documentos que constam no Quadro 1 deste parecer, exceto o resumo.**

Para a concessão da patente o depositante deverá efetuar o pagamento da retribuição e a respectiva comprovação correspondente à expedição da carta-patente, conforme os prazos estabelecidos no Artigo 38 da LPI.

Publique-se o deferimento (9.1).

Rio de Janeiro, 17 de fevereiro de 2021.

---

Marcos Eduardo de Oliveira  
Pesquisador/ Mat. Nº 1305688  
DIRPA / CGPAT III/DIPEQ  
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº  
001/18