



<b>N.º do Pedido:</b>	BR102015016225-1	<b>N.º de Depósito PCT:</b>	
<b>Data de Depósito:</b>	06/07/2015		
<b>Prioridade Unionista:</b>	-		
<b>Depositante:</b>	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG)		
<b>Inventor:</b>	FRANCISCO ANTÔNIO BRANDÃO JÚNIOR, ARNO HEEREN DE OLIVEIRA, ANTONELLA LOMBARDI COSTA @FIG		
<b>Título:</b>	Sonda remota para uso em espectroscopia com detector de cintilação		

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

Número	Tipo	Data de publicação	Relevância *
RU2189057	C2	10/09/2002	Y
US6320935	B1	20/11/2001	Y
US5331166	A	19/07/1994	A

<b>Autor/Publicação</b>	<b>Data de publicação</b>	<b>Relevância *</b>
YOO, W.J., Et. al., “Development of a scintillating fiber-optic dosimeter for measuring the entrance surface dose in diagnostic radiology”, Radiation Measurements, Vol. 48, pag. 29-34 <a href="https://doi.org/10.1016/j.radmeas.2012.11.001">https://doi.org/10.1016/j.radmeas.2012.11.001</a>	01/2013	A
FILHO, V.F.N., “Técnicas analíticas nucleares de fluorescência de raios X por dispersão de energia (ED-XRF) e por reflexão total (TXRF), UNICAMP, Brasil <a href="http://www.fem.unicamp.br/~giorgia/fluorescencia.pdf">http://www.fem.unicamp.br/~giorgia/fluorescencia.pdf</a>	07/1999	A
YOO, W.J., Et. al., “Measurement of entrance surface dose on an Anthropomorphic thorax phantom using a miniature fiber-optic dosimeter”, Sensors, vol. 14, pag. 6305-6316 <a href="https://doi.org/10.3390/s140406305">https://doi.org/10.3390/s140406305</a>	04/2014	A

Rio de Janeiro, 5 de Agosto de 2022

---

Bernardo Nepomuceno Pinto Mosquera  
Pesquisador/ Mat. Nº 1742312  
DIRPA / CGPAT III/DIPEQ  
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº 008/13

\* 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:** BR102015016225-1      **N.º de Depósito PCT:**  
**Data de Depósito:** 06/07/2015  
**Prioridade Unionista:** -  
**Depositante:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG)  
**Inventor:** FRANCISCO ANTÔNIO BRANDÃO JÚNIOR, ARNO HEEREN DE OLIVEIRA, ANTONELLA LOMBARDI COSTA @FIG  
**Título:** Sonda remota para uso em espectroscopia com detector de cintilação

**PARECER**

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	8	014150000980	06/07/2015
Quadro Reivindicatório	4 reivindicações em 1 página	870210023325	11/03/2021
Desenhos	4 figuras em 2 páginas	014150000980	06/07/2015
Resumo	1	014150000980	06/07/2015

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 Instrução Normativa n.º 030/2013 estabelece que as reivindicações independentes devem conter, entre a sua parte inicial e a expressão "**caracterizado por**", um preâmbulo

explicitando as características essenciais à definição da matéria reivindicada e já compreendidas pelo estado da técnica.

Em relação ao relatório descritivo. Vale ressaltar que o caminho óptico entre o detector cintilador e a fotomultiplicadora é essencial para melhorar a relação sinal/ruído e, assim, diminuir o erro estatístico nas medições dos eventos onde há a interação da radiação com a matéria. O relatório descritivo não é claro em fornecer detalhes a respeito da conexão óptica das lentes (referências numéricas 7 e 6 na figura 1) com a fibra óptica (referência numérica 3 na figura 1) e com os respectivos componentes (detector 2 e fotomultiplicadora 1 na figura 1). Os parágrafos [0020] a [0022] não revelam detalhes importantes para a reprodução da invenção como convergência das lentes, material que deve ocupar o espaço entre as lentes e a fibra óptica, material que deve ocupar o espaço entre a lente e a fotomultiplicadora, material que deve ocupar o espaço entre a lente e o detector.

Quadro 4 – Documentos citados no parecer		
Código	Documento	Data de publicação
D1	RU2189057C2	10/09/2002
D2	US6320935B1	20/11/2001

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 a 4
	Não	-
Novidade	Sim	1 a 4
	Não	-
Atividade Inventiva	Sim	1 a 4
	Não	-

#### Comentários/Justificativas

Em sua manifestação, a requerente argumentou que os documento D1 e D2 situam-se em um campo técnico distinto do presente pedido. Contudo, vale ressaltar que as classificações dos documentos em pauta pertencem aos medidores da intensidade das radiações com detectores de cintilação.

A matéria reivindicada é:

reiv1	Sonda remota para uso em espectroscopia, <b><u>caracterizada por</u></b> compreender <ul style="list-style-type: none"><li>• pelo menos uma válvula fotomultiplicadora (1),</li><li>• detector (2),</li><li>• cabo de fibra ótica (3),</li><li>• adaptador cônico da válvula fotomultiplicadora (4),</li><li>• adaptador cônico do detector (5),</li><li>• lente da válvula fotomultiplicadora (6),</li><li>• lente do detector (7),</li></ul>
-------	--

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• parafuso regulador do sistema ajustável da lente da válvula fotomultiplicadora (9),</li><li>• parafuso regulador do sistema ajustável da lente do detector (10).</li></ul> |
|--|

A sonda remota para uso em espectroscopia é considerada nova e apresenta aplicação industrial.

Contudo, a sonda apresenta em sua caracterização diversos componentes já compreendidos pelo estado da técnica. Um arranjo para espectroscopia comumente compreende um detector cintilador acoplado a uma válvula fotomultiplicadora.

O documento D1 descreve, já no parágrafo [003], essa união óbvia de detectores de cintilação com tubo fotomultiplicador. Nos parágrafos [0012], [0013], [0014], entre outros, é mencionado o uso de iodeto de sódio como material detector.

O documento D2 revela, nas figuras 2 e 3, o uso de uma fibra óptica como uma guia de ondas. Na coluna 8 e linha 36 de D2 é dito que os **fótons de luz 66** (fig 1 de D2) são canalizados através da fibra óptica 26 para o fotomultiplicador 46. O fotomultiplicador 46 converte os fótons de luz 66 em corrente elétrica 68.

Dessa forma, a sonda reivindicada pode compreender diversos componentes. Contudo, deverá ser caracterizada somente pelos componentes que a torna diferente do estado da técnica representado pelos documentos D1 e D2. O arranjo que compreende a combinação dos adaptadores cônicos, as lentes e os parafusos reguladores apresenta atividade inventiva diante dos documentos D1 e D2.

## Conclusão

A matéria reivindicada apresenta novidade, atividade inventiva e aplicação industrial (Art. 8º da LPI). Contudo, para receber o privilégio requerido, a requerente deverá responder às seguintes exigências para se adequar a legislação vigente:

- Editar o quadro reivindicatório de forma que seja reposicionada a expressão caracterizante conforme estabelece a Instrução Normativa nº 030/2013.
- Esclarecer no relatório descritivo como é resolvido o caminho óptico entre o detector cintilador e a fotomultiplicadora nos espaços entre as lentes e a fibra óptica.

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, 5 de Agosto de 2022.

---

Bernardo Nepomuceno Pinto Mosquera  
Pesquisador/ Mat. Nº 1742312  
DIRPA / CGPAT III/DIPEQ  
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº 008/13