

# **Estudo espectroscópico do comportamento atípico de processo de conversão de luz do silicato de cálcio co-dopado com Térbio e Európio**

## **Eder Renato da Silva Cardoso Casar<sup>1</sup>, Adelmo Saturnino de Souza<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Discente do Centro Multidisciplinar de Bom Jesus da Lapa (CMBJL/UFOB, Bom Jesus da Lapa-BA/Brasil),  
eder.c0726@ufob.edu.br*

<sup>2</sup>*Docente do Centro Multidisciplinar de Bom Jesus da Lapa (CMBJL/UFOB, Bom Jesus da Lapa-BA/Brasil),  
adelmo.souza@ufob.edu.br*

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema experimental projetado para o estudo espectroscópico do comportamento atípico no processo de conversão de luz em materiais luminescentes, com ênfase no silicato de cálcio co-dopado com Térbio e Európio. As propriedades luminescentes desses materiais estão fortemente ligadas à variação de temperatura, o que torna crucial a criação de um aparato que permita realizar medições precisas sob diferentes condições térmicas e larguras de pulso. O sistema utiliza a plataforma Arduino para controlar o pulso do LED, enquanto um sensor DS18B20 mede a temperatura e um potenciômetro ajusta a intensidade da luz do LED. Uma interface gráfica foi desenvolvida para enviar os comandos de pulso para o Arduino e monitorar a variação da temperatura. Com esse sistema, é possível analisar o tempo de emissão e espectro de emissão luminescente de diferentes classes de materiais dopados com íons lantanídeos utilizando pulsos de diferentes larguras, utilizando-o em conjunto de um espectrofluorímetro ou um osciloscópio com fotodiodo receptor. O sistema também permite a troca do LED de forma prática conforme a necessidade de aplicar diferentes comprimentos de onda para excitação e pode avaliar propriedades como eficiência de luminescência, estabilidade térmica e degradação dos materiais, oferecendo uma contribuição relevante para futuras pesquisas em sistemas luminescentes com comportamento atípico. Com a realização dos experimentos foi possível observar a dependência térmica da luminescência de materiais dopados com  $\text{Eu}^{3+}$  e  $\text{Eu}^{2+}$ , além evidenciar a influência da largura do pulso de excitação, contribuindo significativamente para futuras pesquisas em sistemas luminescentes com comportamento atípico

**Palavras-Chave:** Arduino, Lantanídeos, Comportamento Atípico, Luminescência, Temperatura.

**Agência Financiadora:** CNPq.