

## Atividade experimental 2

### Estudo espectros de radiação

---

#### Material

- Caderno para registo de dados experimentais
- **Pendrive para recolha de dados do computador no laboratório**
- Espectrómetro, fibra ótica e PC do laboratório com software SpectraSuite
- Esfera integradora
- Fontes luminosas no visível (e.g. ecrã de telemóvel, flash do telemóvel, apontador laser e fonte de luz calibrada de 10mW)
- Para o ecrã de telemóvel podem utilizar o seguinte vídeo em que o ecrã é preenchido por somente uma cor: <https://youtu.be/PMtNRXu3z54>
- Podem também instalar o seguinte software no vosso telefone IOS: <https://apps.apple.com/us/app/color-screen-unlimited/id1082173644> ou similar para a plataforma Android.

#### Objetivo

O objetivo desta tarefa é o estudo de diferentes espectros de emissão de radiação.

#### Procedimento

- Peça auxílio ao docente para a calibração do equipamento.
- Com o sistema calibrado radiometricamente, meça a potência espectral em W/nm de várias fontes de luz. Tenha especial atenção na gravação dos dados.

#### Discussão

- Represente a irradiância espectral medida para a lâmpada calibrada (contagens e W/nm). Determine a irradiância da lâmpada (W/m<sup>2</sup>), para a gama espectral em que a calibração é aplicável, sabendo que a entrada da fibra ótica do espectrómetro tem um diâmetro de 400 µm. Discuta as limitações da calibração efetuada.
- Represente a irradiância espectral medida para as restantes fontes de luz (W/nm). Discuta qualitativamente a cor, largura de banda, picos e intensidade.
- Determine a potência de emissão para as restantes fontes de luz (W/m<sup>2</sup>), para a gama espectral em que a calibração é aplicável. Comente.