

# Absorção de Luz por Corpos Escuros

Mário Cesar Mendes Filho

**Orientador(a): Marli de Freitas Gomes Hernandez**  
Faculdade de Tecnologia (FT) –Unicamp –Limeira/SP – Brasil  
[mariomcmf@hotmail.com](mailto:mariomcmf@hotmail.com)



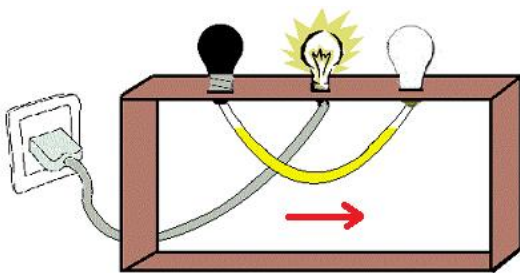
**RESUMO:** Com o intuito de demonstrar o fenômeno da absorção da radiação eletromagnética visível (luz) por corpos de cores diferentes, neste trabalho foi construído um tipo de termoscópio usado para determinar a diferença da absorção da luz pelas cores preto e branco e o que essa diferença altera na temperatura dos mesmos.

## FUNDAMENTOS TEÓRICOS ESSENCIAIS:

- Um corpo branco reflete grande parte da radiação recebida. Devido ao seu elevado poder refletor, a temperatura aumenta de uma forma muito vagarosa, não sofrendo grandes oscilações num espaço de tempo considerável, sob a influência de uma radiação incidente moderada.
- Um corpo preto sofre um aumento de temperatura bastante considerável quando exposto a uma radiação moderada num intervalo de tempo notável, devido ao seu forte poder de absorção.

## METODOLOGIA:

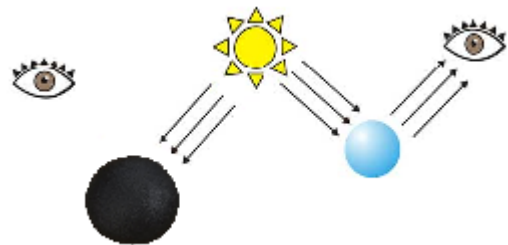
Dois bulbos de lâmpadas incandescentes e transparentes são pintados um com tinta branca e outro com tinta preta, são retirados os filamentos, restando apenas os bulbos vazios unidos por um tubo de silicone transparente e com um líquido colorido dentro, esse sistema é todo vedado para que não haja vazamentos. Abaixo uma imagem de como fica a estrutura do experimento:



Acende-se uma lâmpada de 100 W próxima aos bulbos e equidistante deles. Como a quantidade de radiação recebida pelos bulbos são iguais, adquirirá maior pressão interna aquele que apresentar maior aquecimento, fazendo com que o líquido dentro do tubo mova-se na direção da seta vermelha, denotando a maior absorção da radiação incidente.

## DESENVOLVIMENTO:

Para entendermos como os objetos pretos aquecem mais que os objetos brancos na presença de luz, é necessário entender o conceito de como as cores são formadas. Um objeto que quando iluminado por uma luz branca refletir todas as cores do espectro da luz visível se tornará branco para nós, já um objeto iluminado pela mesma luz que absorve e, portanto, não reflete nenhuma cor do espectro da luz visível se tornará preto. É devido a essa absorção de todos os raios que compõe a luz branca que o objeto preto aquece quando exposto a esse tipo de radiação.



Um corpo branco reflete todos os raios incidentes, já um corpo negro absorve todos os raios incidentes.

## CONCLUSÃO:

Como é possível observar, o corpo negro é aquele que, no mesmo espaço de tempo, sofre um aumento mais significativo da sua energia interna, comprovando assim a teoria de que os raios incidentes são absorvidos fazendo com que a energia luminosa se transforme em energia térmica para o corpo.

## AGRADECIMENTOS:

O autor agradece ao CNPq e ao FOTONICOM pelo suporte financeiro.