

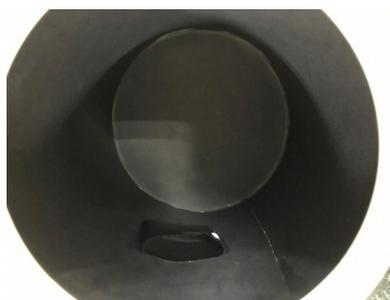
## Roteiro para montagem da câmara fotográfica pinhole com lata de leite Para uso no Laboratório 03 - V.01.2019

### Materiais:

- 1 lata de alumínio (de preferência parecida com a do leite ninho);
- 1 pedaço de cartolina preta ou tinta preta;
- Agulha de compasso ou de costura;
- Obturador (qualquer coisa para tampar o buraco da caixa de leite. Por ex: fita isolante);
- 1 lixa
- Tesoura;
- Cola ou fita dupla face;

### Montagem da “Câmara”:

1. Cole o papel cartão dentro da lata para que não entre absolutamente luz nenhuma. Se estiver usando tinta preta, pinte todo seu interior. Não se esqueça de que a tampa também deverá ficar preta!



2. Faça um furo na parte lateral da lata usando a agulha (ou ponta de compasso ou prego). Com a lixa tire as rebarbas de alumínio que ficaram.



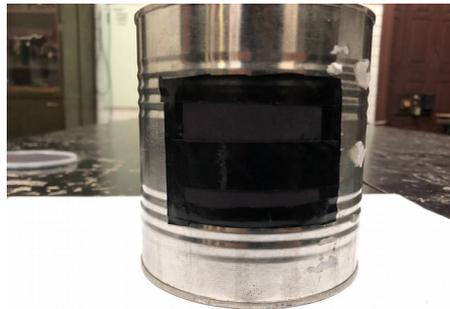
3. Faça um pequeno quadrado com a cartolina e não se esqueça de fazer um furinho, **bem pequeno (vide final deste material o tamanho ideal)**, no meio desse quadrado. (a cartolina deve ter em média 5 cm x 5 cm)



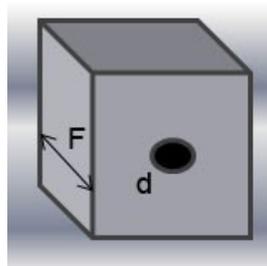
4. Cole o quadrado de cartolina do lado de fora da lata . Não se esqueça de alinhar os furos! (com uma agulha certifique-se que os furos estão alinhados)



5. Em seguida, do lado de fora, tampe o furo com o obturador feito de fita isolante.



### Elementos Importantes numa Câmara Pinhole



A **distância ideal do furo** é dada, em mm, pela fórmula:  $d = 1,9\sqrt{F \cdot 0,00055}$

onde o número 0,00055 mm é o valor do comprimento de onda da luz visível.

Uma tabela prática obtida a partir da fórmula acima (retirada da referência indicada abaixo) está abaixo:

Distância focal	Diâmetro do furo	Agulha nº
4 cm	0,282 mm	Acupuntura
5 cm	0,315 mm	Insulina
8 cm	0,399 mm	Insulina
10 cm	0,466 mm	12
12 cm	0,488 mm	12
15 cm	0,546 mm	12
16 cm	0,564 mm	12
18 cm	0,598 mm	11
20 cm	0,630 mm	11

### **Referências Bibliográficas:**

- **Máquina pin-hole manual do mundo** - <https://www.youtube.com/watch?v=Xt3Cdq0qOns>
- **Apostila de fotografia Unicamp** - <https://sites.ifi.unicamp.br/laboptica/files/2012/11/nota-20.pdf>
- **Elementos Pinhole:** <https://pinhole.net.br/elementos-da-pinhole>

**Autores:** Vitória Chaves Martins

Elcio Antônio Corrêa Ribeiro

Sérgio F. Lima

**Projeto PIBID UERJ CPlI – Campus Centro - 2019**