

# Física 2 – Ciências Moleculares

---

***Caetano R. Miranda***

***AULA 28 – 23/06/2025***

*crmiranda@usp.br*



# Com a alteração cronograma:

| CRONOGRAMA TENTATIVO - FÍSICA II - CCM |         |                                               |         |                                           |      |
|----------------------------------------|---------|-----------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|------|
| DATA                                   | aula n° | Segundas (16h - 18h)                          | aula n° | Quartas (09h - 12h)                       | DATA |
| 24/2                                   | 1       | Apresentação do curso                         | 2       | Projeto - Definição                       | 26/2 |
| 3/3                                    | Feriado | Carnaval                                      | Feriado | Carnaval                                  | 5/3  |
| 10/3                                   | 3       | Revisão matemática                            | 4       | Projeto - Ideação                         | 12/3 |
| 17/3                                   | 5       | DEMO 1 - Pressão                              | 6       | Estática dos Fluidos                      | 19/3 |
| 24/3                                   | 7       | DEMO 2 - Hidrodinamica                        | 8       | Hidrodinâmica                             | 26/3 |
| 31/3                                   | 9       | DEMO 3 - Hidrodinamica II                     | 10      | Hidrodinâmica                             | 2/4  |
| 7/4                                    | 11      | Revisão - P1                                  | 12      | PROVA 1                                   | 9/4  |
| 14/4                                   | Feriado | Semana Santa                                  | Feriado | Semana Santa                              | 16/4 |
| 21/4                                   | Feriado | Tiradentes                                    | 13      | Oscilações I                              | 23/4 |
| 28/4                                   | 14      | DEMO 4 - Corda vibrante / Molas / Ondulatória | 15      | Oscilações II                             | 30/4 |
| 5/5                                    | 16      | Ondas                                         | 17      | Ondas                                     | 7/5  |
| 12/5                                   | 18      | DEMO 5 - Barulhinho bom                       | 19      | Som                                       | 14/5 |
| 19/5                                   | 20      | DEMO 6 - Fenômenos Térmicos e Gases           | 21      | Revisão - P2                              | 21/5 |
| 26/5                                   | 22      | DEMO 7 - Máquinas térmicas                    | 23      | PROVA 2                                   | 28/5 |
| 2/6                                    | 24      | Primeira Lei e Gases                          | 25      | Segunda Lei                               | 4/6  |
| 9/6                                    | 26      | Projeto                                       | 27      | Projeto                                   | 11/6 |
| 16/6                                   | Feriado | Corpus Christi                                | Feriado | Corpus Christi                            | 18/6 |
| 23/6                                   | 28      | DEMO 8 - Cinética & Mecânica Estatística      | 29      | Cinética dos Gases e Mecânica Estatística | 25/6 |
| 30/6                                   | 30      | Apresentações                                 | 31      | PROVA SUB / VISTA                         | 2/7  |

ENTREGA 1

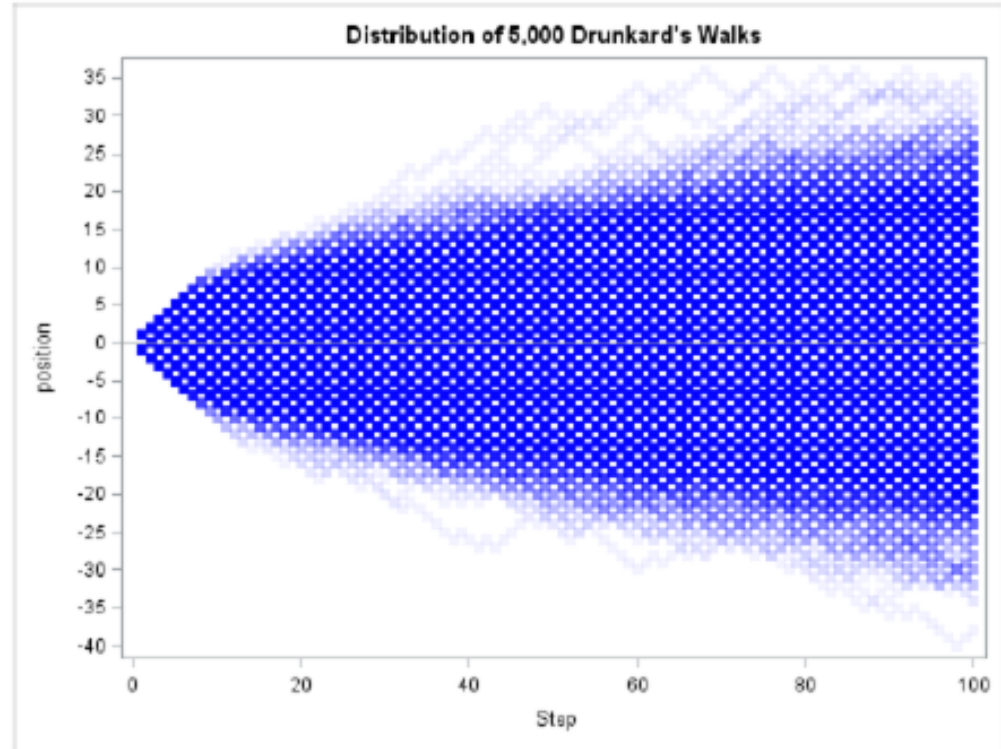
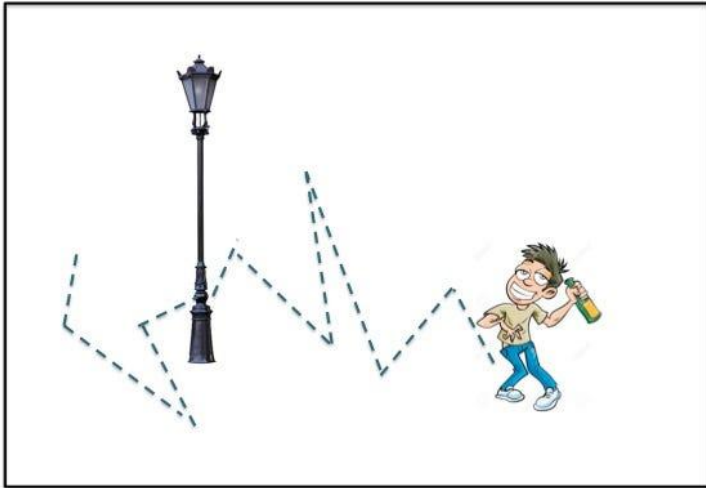
ENTREGA 2

ENTREGA 3

# Distribuição normal:

---

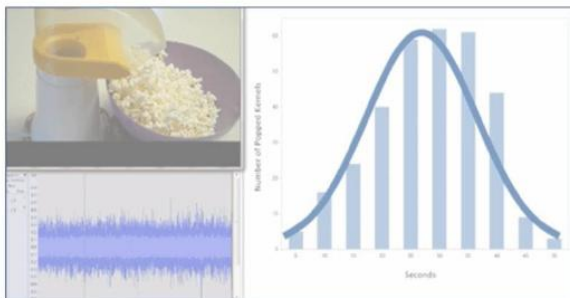
Por que o bêbado chega em casa?



# Distribuição normal:

Por que as pipocas não estouram de uma vez?

## Normal Bell Curve Hidden In Popcorn!



Cuidado para as bolinhas não caírem, faça lentamente.



# Pressão do ar (gás ideal):

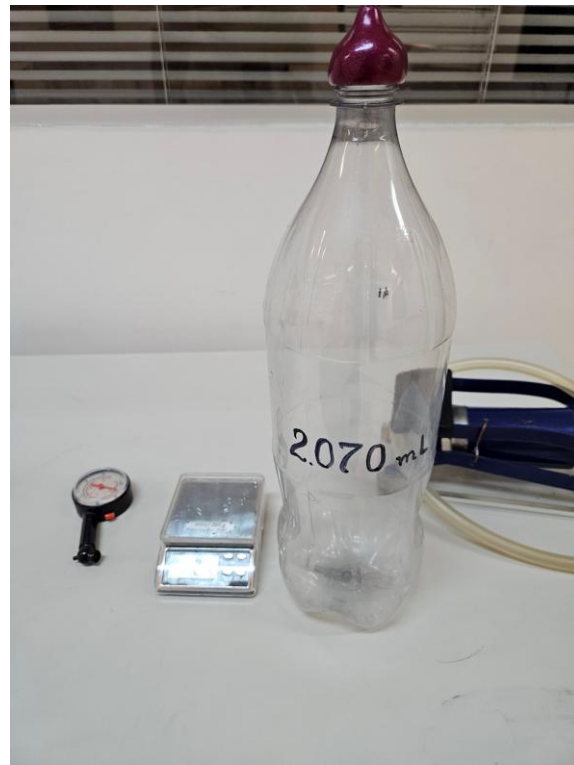
---

Qual a massa do ar?

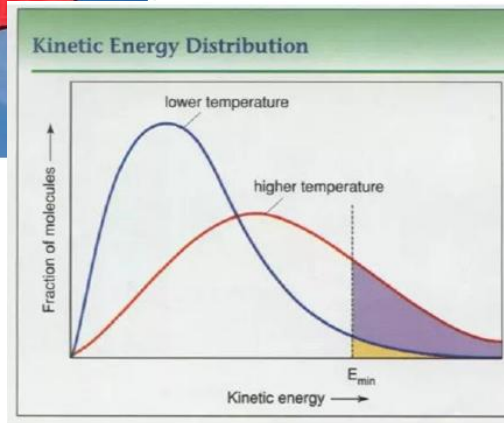
Qual é a pressão dentro da garrafa?

Use alguma referência para discutir em termos da temperatura e de equação dos gases ideais.

Cuidado com a bomba.



# Temperatura e pressão:



Não deixem o motor ligado por muito tempo.



# Demandas:

---

- Discuta a relação entre as pipocas e distribuição normal e o tabuleiro de Galton.
- Obtenha a massa e a pressão do ar dentro da garrafa. Utilize alguma referência para a temperatura e discuta em termos da equação dos gases ideais.
- Discuta o que ocorre do ponto de vista de pressão, temperatura e volume utilizando o equipamento de teoria cinética dos gases.

**CUIDADOS**: O experimento de teoria cinética dos gases não pode ficar ligado muito tempo sem interrupção. Além disso, cuidado para as bolinhas do tabuleiro não caírem, deve ser colocado lentamente.

Limite de 5 páginas para o relatório.

---