

# Aula de apresentação

---

Clebson Abati Graeff

06 de março de 2023

UTFPR-PB

- Nome: Clebson Abati Graeff
- e-mail: [cgraeff@utfpr.edu.br](mailto:cgraeff@utfpr.edu.br)
- site: [cgraeff.github.io](https://cgraeff.github.io)
- Sala: L008 (Departamento de Física - DAFIS)
- Horário de atendimento:
  - Sexta: 08:20 – 12:00
  - Local: L008

# Física 1

---

- A disciplina será dividida em:
  - 2 aulas semanais teóricas (2ha cada)
  - uma aula (aproximadamente) quinzenal de laboratório (2ha cada)
- A parte teórica responderá por 75% da nota final, enquanto o laboratório corresponderá a 25% de tal nota.
- As atividades de laboratório geralmente são ministradas por professores diferentes, mas eu vou ser o professor de ambas para essa turma

# Objetivos teóricos

- Desenvolver capacidade de cálculo, abstração
- Expor conteúdos, leis e modelos físicos
- Tais conteúdos podem ser divididos em
  - Utilidade direta
  - Base para outros conteúdos de física/engenharia

- Livro:
  - **Halliday, Fundamentos de Física, Vol. 1**
  - Searway, Princípios de Física, Vol. 1
  - Tipler, Física para Cientistas, Vol. 1
  - Sears & Zemansky, Física, Vol. 1
  - *Moysés, Curso de Física Básica, Vol. 1: Mecânica*
  - *Feynmann, Lições de Física, Vol. 1*
  - **Todos os livros são muito parecidos**
- **Roteiro:** Minhas notas de aula (disponíveis em [cg-raeff.github.io](https://cg-raeff.github.io)).

## Teoria

- Aulas expositivas
- Resolução de exemplos e exercícios
- Lista de exercícios para resolução com auxílio do professor/monitores (também disponível em [cgraeff.github.io](https://cgraeff.github.io))

## Prática

- Introdução expositiva sobre técnica de medida/análise de dados
- Introdução sobre a Física do experimento
- Aula prática em grupos de até 6 alunos com intervenções do professor

## Pré-requisitos

- A disciplina requer habilidades básicas de matemática:
  - Expressões algébricas
  - Frações
  - Equações
  - Funções
  - Polinômios
  - Gráficos
  - Funções trigonométricas
  - Sistemas de equações
- Caso você tenha dificuldades com algum dos pré-requisitos acima, procure revisar assim que possível.



- Você vai precisar de uma calculadora. É necessário que ela seja capaz de realizar as seguintes operações:
  - Operações básicas
  - Funções trigonométricas e trigonométricas inversas
  - Funções logarítmicas e exponenciais
  - Radiciação e potenciação
  - Regressões lineares
- Essas operações são praticamente padrão em calculadoras científicas:
  - hp 10S
  - CASIO fx-82 ms
  - cópias genéricas ...
- *Use a calculadora ao estudar para se familiarizar com ela!*

## Conteúdos e cronograma de teoria

- Movimento unidimensional
- Vetores
- Movimento bidimensional
- Dinâmica da partícula
- Trabalho e energia
- Momento linear e centro de massa
- Rotação em torno de um eixo fixo

**O cronograma das aulas está disponível nas notas de aula de teoria.**

# Conteúdos e cronograma de laboratório

Teremos 7 experimentos:

- Medidas
- MRU e MRUV
- Lei de Hooke
- Leis de Newton
- Arrasto
- Atrito
- Energia mecânica

**O cronograma está disponível nas notas de aula de laboratório.**

**TURMA A REALIZA O 1º EXPERIMENTO AMANHÃ!**

# Avaliações

---

## Provas:

- 4 avaliações regulares
- Formulário disponível (igual ao da lista de exercícios)
- 5 questões
- 3 questões da prova serão da lista de exercícios
- As listas de exercícios não contabilizam pontos

- Cada experimento contará com um questionário a ser respondido
- O envio deverá ser realizado através do Moodle em um único PDF por grupo (tanto faz quem do grupo realiza o envio)
- A data limite é de 7 dias para a entrega
- Ao final teremos uma prova abordando técnicas de análise de dados vistas nos diversos experimentos

## Provas de segunda chamada

- Caso você perca uma avaliação, procure o DERAC para pedir 2ª chamada
- Existem casos específicos em que o aluno tem direito a 2ª chamada; é necessário comprovação
- Não adianta pedir pra mim, não sou eu quem decide isso
- Mesmo formato que as avaliações regulares
- Serão marcadas em data/horário/local específicos, fora do horário normal de aula

## Experiências em segunda chamada

Como as experiências incluem uma avaliação, o aluno que por qualquer razão precisar se ausentar de uma das aulas terá as seguintes opções:

- Solicitar ao professor a realização do experimento juntamente com a outra sub-turma
  - Os alunos da sub-turma B devem ter atenção especial a esse caso, uma vez que a sub-turma A realiza o experimento *antes*.
- Solicitar a realização de segunda chamada. Nesse caso o aluno realizará o experimento individualmente, exceto se houver mais de um aluno que estiver solicitando segunda chamada do mesmo experimento. A data/horário será acordada entre o aluno e o professor.



- Teoria:

$$N_T = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + P_4}{4}.$$

- Laboratório:

$$N_L = 0,5 \cdot \frac{Q_1 + Q_2 + \dots + Q_6}{6} + 0,5 \cdot P_L.$$

- A média final será dada por

$$N_F = 0,75 \cdot N_T + 0,25 \cdot N_L$$

Ao final do semestre você opta por

- **Ou uma prova substitutiva:**

- Você escolhe qual das quatro provas vai refazer
- Mesma estrutura que as provas regulares
- Mesmos conteúdos e listas
- Prevalecerá a maior nota
- A nota final será dada por

$$N_F = 0,75 \cdot N_T^S + 0,25 \cdot N_L$$
$$\geq 6,0,$$

onde  $N_T^S$  é a média das provas já levando em conta a nota da substitutiva no lugar da prova regular a qual ela corresponde

- **Ou uma prova de exame:**

- Prova com 5 questões
- Conterá os formulários das 4 listas
- A nota final pós-exame será dada por

$$N_F^E = 0,5 \cdot N_F + 0,5 \cdot N_E$$
$$\geq 6,0$$

- Prevalecerá a maior nota final entre a pré e a pós exame
- Todos os interessados podem fazer a recuperação/exame

- P1, S1: Cinemática unidimensional, vetores, cinemática bidimensional;
- P2, S2: Dinâmica da partícula;
- P3, S3: Energia (trabalho, energia cinética, potencial, energia mecânica, conservação da energia), centro de massa e momento linear (colisões, conservação do momento linear);
- P4, S4: Rotações, rolamento;
- PLab: Algoritmos significativos, gráficos, regressões e interpretação dos coeficientes.

**The End.**