

# PROVA (PARTE 1)

Universidade Federal de Goiás (UFG) - Regional Jataí  
Bacharelado em Ciência da Computação  
Física para Ciência da Computação  
Esdras Lins Bispo Jr.

25 de novembro de 2019

## ORIENTAÇÕES PARA A RESOLUÇÃO

- A avaliação é individual, sem consulta;
- A pontuação máxima desta avaliação é 10,0 (dez) pontos, sendo uma das 05 (cinco) componentes que formarão a média final da disciplina: dois testes, duas provas e exercícios-bônus;
- A média final ( $MF$ ) será calculada assim como se segue

$$MF = MIN(10, S)$$
$$S = \left( \sum_{i=1}^4 0,2.T_i \right) + 0,2.P + EB$$

em que

- $S$  é o somatório da pontuação de todas as avaliações,
  - $T_i$  é a pontuação obtida no teste  $i$ ,
  - $P$  é a pontuação obtida na prova, e
  - $EB$  é a pontuação total dos exercícios-bônus.
- O conteúdo exigido compreende os seguintes pontos apresentados no Plano de Ensino da disciplina: (1) Medição e Grandezas Físicas, (2) Movimentos, e (6) Tecnologias Básicas.

Nome:
-------

Assinatura:
-------------

## Substitutiva do Teste 01

1. (5,0 pt) (**Halliday 1.21 Adaptada**)
  - (a) Supondo que a água tenha uma massa específica de exatamente  $1 \text{ g/cm}^3$ , determine a massa de dez metros cúbicos de água em quilogramas.
  - (b) Suponha que sejam necessárias 10,0 h para drenar um recipiente com  $7200 \text{ m}^3$  de água. Qual é a “vazão mássica” da água do recipiente, em quilogramas por segundo?
2. (5,0 pt) Em JavaScript, crie um protótipo de objeto **Calculadora** que tenha as propriedades de **subtrair** e **multiplicar**. Todas estas propriedades são operações binárias, recebem valores inteiros e retornam valores inteiros. Se, para as entradas fornecidas, não for possível gerar um valor de retorno válido, então exiba, via `console.log`, o motivo do não retorno do valor.

## Substitutiva do Teste 02

3. (5,0 pt) (**Halliday 2.15 Adaptada**) Se a posição de uma partícula é dada por  $x = 15 - 8t + t^2$  (onde  $t$  está em segundos e  $x$  em metros):
  - (a) Qual é a velocidade da partícula em  $t = 1\text{s}$ ?
  - (b) O movimento nesse instante é no sentido positivo ou negativo de  $x$ ?
  - (c) Qual é a velocidade escalar da partícula nesse instante?
  - (d) A velocidade escalar está aumentando ou diminuindo nesse instante?
  - (e) Existe algum instante no qual a velocidade se anula? Caso a resposta seja afirmativa, para que valor de  $t$  isso acontece?
  - (f) Existe algum instante após  $t = 5\text{s}$  no qual a partícula está se movendo no sentido negativo de  $x$ ? Caso a resposta seja afirmativa, para que valor de  $t$  isso acontece?
4. (5,0 pt) Em JavaScript, crie uma função **posicao** que recebe **t** como parâmetro (conforme equação apresentada na questão 3). A função deve retornar um número (a posição da partícula).