



PUC Minas

ENGENHARIAS

CÁLCULO I - PROFA. MAGALI MEIRELES

TP2 – Aplicações de derivadas nas Ciências e nas Engenharias

DEFINIÇÃO DO TEMA: ATÉ 05/11/2021

APRESENTAÇÃO e ENTREGA: 12/11/2021

Em algumas situações, é necessário descrever o comportamento de algum sistema ou fenômeno da vida real em termos matemáticos. Podem ser fenômenos físicos, sociológicos ou econômicos. A descrição matemática de um sistema ou fenômeno, denominada modelo matemático, é construída levando-se em consideração as variáveis responsáveis pela variação do processo e as leis empíricas aplicadas ao fenômeno. As equações que envolvem derivadas podem ser usadas como modelos matemáticos em diversas situações descritas por funções que variam no tempo. Exemplos destes estudos podem ser observados no crescimento de uma população, na desintegração radioativa, nos juros compostos, no resfriamento de corpos, em misturas, em reações químicas, na drenagem de fluido de um reservatório, na velocidade de um corpo em queda livre e na corrente de um circuito em série. A derivada também é utilizada em problemas de otimização, para minimizar um custo ou maximizar uma área e encontrar, assim, a melhor solução para uma determinada situação.

O objetivo deste trabalho é apresentar uma aplicação do mundo real que utilize a derivada.

Seguem algumas informações importantes:

- O trabalho deverá ser realizado em grupo de, no máximo, 5 alunos;
- O tema do trabalho e o nome dos integrantes do grupo deverão ser enviados por um dos representantes do grupo, até o dia **05/11/2021**, para magali@pucminas.br;
- A cópia da apresentação, salva em formato .pdf, deverá ser postada, no Canvas, até o dia da apresentação.
- As apresentações serão realizadas na sexta, dia **12/11/2021**, com a duração de, no máximo, 10 minutos.
- Segue uma proposta de roteiro de apresentação:
 - o Capa contendo título do trabalho, nome dos integrantes do grupo, instituição, local e data;
 - o Introdução, contendo a contextualização da aplicação (justificativa para a escolha);
 - o Apresentação da equação que envolve a derivada de uma função;
 - o Considerações finais (optativo);
 - o Referências: relação das referências bibliográficas utilizadas (a apresentação das referências deve seguir o **padrão PUC Minas de normalização**).