

**PRAZO MÁXIMO PARA SUBMISSÃO: 22/08/2016\***

Se sua equipe possui trunfos, Prazo máximo: 23/08/2016.

**NOTA:**

Resposta do desafio deve ser postada no PORTIFÓLIO em formato PDF conforme email enviado aos mentores e líderes das equipes.

Este desafio é proposto pela Profa Marisa Beppu, do LEQUIP, Laboratório de Engenharia e Química de Produtos ([www.feq.unicamp.br/~beppu](http://www.feq.unicamp.br/~beppu)) da Unicamp.

Contexto: O LEQUIP explora processos naturais, ou seja, que imitam a natureza, para criar processos e produtos de alto valor agregado. A célebre frase de Galileu Galilei já dizia que “a matemática é o alfabeto com o qual Deus escreveu o Universo”.

Os modelos matemáticos nem sempre são exatos, mas são ferramentas de extrema importância para auxiliar em uma tomada de decisão. No estudo da dinâmica populacional dos continentes, alguns modelos matemáticos podem ser desenvolvidos. Sabemos que é fato concreto que cada criança nasce sempre de dois indivíduos. Também se estima que a população mundial atual é de pouco mais de 7 bilhões de pessoas.

Há muito tempo, os objetivos primordiais da humanidade continuam sendo as mesmas: energia, alimentação (uso de recursos naturais) e saúde.

Após uma conhecida personalidade da política brasileira ter se manifestado sobre as formas de energia e as possibilidades de sua estocagem, um colega, professor de nossa faculdade, recebeu uma consulta, por ele relatada da seguinte forma:

“Hoje me liga uma pessoa de Brasília dizendo-se interessado em conversar comigo sobre o uso de energia eólica em ... Veículos automotores. Ele disse que teve a brilhante ideia de que nós deveríamos desenvolver um equipamento para captar o vento pelo carro em movimento. O veículo teria um pequeno motor que colocaria o carro em movimento e a partir daí o vento captado pelo carro em movimento acionaria uma turbina que geraria energia elétrica que carregaria baterias que por sua vez deslocariam o carro”.

# DESAFIO I

FEQ – Faculdade de Engenharia Química da Unicamp



Elabore a resposta a esta pessoa, sobre a viabilidade, ou não, desta tecnologia. Para tanto, baseie-se nos seguintes conceitos:

- 1) Primeira lei da termodinâmica
- 2) Proponha como seria calculada a quantidade de energia estocada, fundamentando sua resposta.

Obs.: explicita todas as hipóteses e assuma condições necessárias ao cálculo da mesma.

Boa sorte!

