

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – PIRASSUNUNGA**

**ZEB1058 PESQUISA  
OPERACIONAL E OTIMIZAÇÃO  
DE SISTEMAS AGROPECUÁRIOS**



**PROF. DR. FERNANDO L. CANEPPELE**

**PROF. DR. JOSÉ A. RABI**

**DEPTO. ENGENHARIA DE BIODISSISTEMAS**

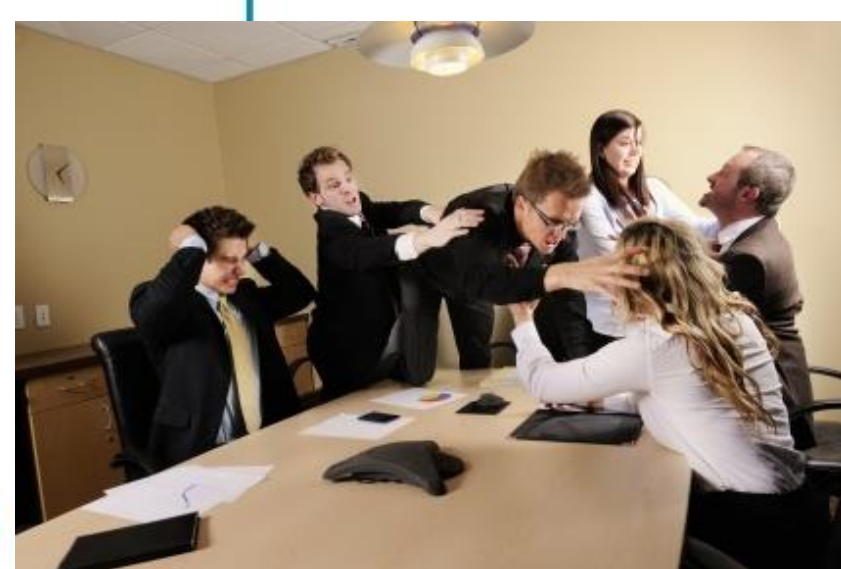
# INTRODUÇÃO À PESQUISA OPERACIONAL



- PESQUISA OPERACIONAL: MOTIVAÇÃO
- PESQUISA OPERACIONAL: EXECUÇÃO
- PESQUISA OPERACIONAL: EXEMPLOS

# Pesquisa Operacional: motivação

- Diferentes componentes nas organizações / empresas
  - Cada departamento / setor → operações / metas próprias
  - Conflito de objetivos → o que pode ser melhor para certos departamentos / setores pode ser prejudicial para outros
- Ferramenta de gestão para melhor eficácia
  - Pesquisa Operacional (PO) → resolver problemas (conflitos de objetivos / interesses) na administração das organizações



# Pesquisa Operacional: execução

- Pesquisa Operacional



Pesquisa (estudo) das operações (atividades) de uma organização

- Tomada de decisões: abordagem científica
  - Conjunto de métodos e modelos matemáticos aplicados para resolver problemas de **otimização** em organizações/empresas

Recursos / insumos, escalas de produção, alocação de pessoas, rotas / logística, gestão de estoque, carteiras de investimento, ...



# Pesquisa Operacional: exemplos

- Se tanto matéria prima quanto mão de obra estão limitadas, qual quantidade de produtos maximiza o lucro?
- Se um dado biocombustível é obtido a partir de uma mistura de insumos a preços variados, qual é a composição de menor custo resultando em poder calorífico suficiente?
- Se há vários caminhos interligando a unidade produtora ao centro distribuidor, qual trajeto resulta em menor gasto?
- Se o espaço para armazenamento é limitado, como devem ser as compras de material para atender as demandas ao longo de um dado período (para um dado mercado futuro)?
- Se diferentes aplicações financeiras estão disponíveis, qual combinação tem melhor compromisso entre risco e retorno?

