

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

MODELOS DE TOMADA DE DECISÃO: ELEMENTOS



➤ IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS DO MODELO



ESCALONAMENTO DE FUNCIONÁRIOS
ESTOQUE (ARMAZENAMENTO) MULTIPERÍODO

Modelos de decisão: escalonamento

- Escala de trabalho: definição do problema
 - Para iniciar suas atividades, um frigorífico pretende contratar funcionários conforme um estudo interno sugerindo o mínimo de funcionários em serviço em cada dia da semana (tabela).
 - Já o acordo sindical prevê que cada funcionário trabalhe por 5 dias consecutivos (folgando 2 dias em seguida) e que apenas sejam contratados funcionários em tempo integral.
 - Deseja-se determinar o total de funcionários a ser contratado bem como o correspondente escalonamento, ou seja, quantos funcionários estarão em serviço em cada dia da semana.

| Dia da semana | Dom | Seg | Ter | Qua | Qui | Sex | Sáb |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Mínimo de funcionários | 11 | 18 | 12 | 15 | 19 | 14 | 16 |



Modelos de decisão: escalonamento

- Escala de trabalho: elementos do modelo

| | |
|--------------------------------|--|
| Variáveis de decisão | |
| Função-objetivo | |
| Restrições às variáveis | |
| Parâmetros | |



Modelos de decisão: armazenamento

- Estoque: definição do problema

- Um cerealista possui um silo capaz de armazenar até 200000 ton de soja e, tendo em mente tal capacidade, pode-se vender (antes) e comprar (depois) grãos de soja em qualquer quantidade.
- A tabela estima os preços de venda e de compra de soja a serem praticados em cada mês ao longo do ano.
- Dado que no início de janeiro já havia 8000 ton de soja no silo, determine a estratégia de venda e compra de soja ao longo do ano a fim de maximizar o lucro do cerealista (ao final do ano).

| Mês | Venda | Compra |
|-----|-----------|-----------|
| Jan | \$3 / ton | \$8 / ton |
| Fev | \$6 / ton | \$8 / ton |
| Mar | \$8 / ton | \$2 / ton |
| Abr | \$2 / ton | \$3 / ton |
| Mai | \$4 / ton | \$4 / ton |
| Jun | \$5 / ton | \$3 / ton |
| Jul | \$6 / ton | \$3 / ton |
| Ago | \$1 / ton | \$2 / ton |
| Set | \$3 / ton | \$5 / ton |
| Out | \$2 / ton | \$5 / ton |
| Nov | \$3 / ton | \$3 / ton |
| Dez | \$3 / ton | \$3 / ton |



Modelos de decisão: armazenamento

- Estoque multiperíodo: elementos do modelo



| | |
|--------------------------------|--|
| Variáveis de decisão | |
| Função-objetivo | |
| Restrições às variáveis | |
| Parâmetros | |