

## Lotsizing com backlog: modelagem

na entrada nemos que são  $N$  períodos  $i$

Para cada um:

$C_i$  = custo de produção em  $i$

$S_i$  = custo de armazenamento em  $i$

$P_i$  = multa de atraso em  $i$

$d_i$  = demanda em  $i$

Queremos minimizar o custo total  
com a restrição de termos cumprido  
toda a demanda no final

→ Supondo as variáveis de decisão

$X_i$  = produção em  $i$

$Y_i$  = armazenamento em  $i$

$Z_i$  = multa em  $i$

temos:

função objetivo:

$$\min \sum_{i=0}^n c_i x_i + s_i y_i + p_i z_i$$

restrições:

①  $y_{t-1} + x_t - z_{t-1} = d_t + s_t - r_t$   
↳ como descrito no paper

②  $\sum x[t] = \sum d[t]$   
↳ produção no final tem que suprir todas as demandas

ao codificar, se escrevo a restrição ② como

for  $t$  in  $1:T$

$$x[t] == \text{demands}[t]$$

recebo um resultado  
um pouco melhor que o ideal

mas se eu modelo como

$$\text{sum}_x += x[t]$$

$$\text{sum}_d += \text{demand}[t]$$

o resultado dá um pouco menor que o ideal, que não deveria ser possível em minimizações

Em ambos os casos o programa printa total produzido e total demandado e ambos são iguais