



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS:

1) TEMPERATURA DE EVAPORAÇÃO

2) PRESSÃO DE CONDENSAÇÃO;

NO COEFICIENTE DE EFICÁCIA (COP) DE UM CICLO FRIGORÍFICO POR ABSORÇÃO APLICADO Á UMA CÂMARA DE ESTOCAGEM DE PEIXES UTILIZANDO COMO FONTE QUENTE A QUEIMA DE BIOMASSA.

Carvalho. Paulo Sergio G.

CICLO FRIGORÍFICO POR ABSORÇÃO

câmaras frigoríficas (-20°C)
temperatura de evaporação
pressão de condensação
coeficiente de eficácia (COP)

Principais Características

- cogeração
- baixo custo de operação: calor é mais barato que a energia elétrica
- Inofensivos ao meio ambiente
- ferramenta na busca de aumento do rendimento térmico
- Permite o uso de rede elétrica monofásica,
- ocupa mais espaço quando comparado com o sistemas de compressão de vapor
- rejeita calor;
- baixo coeficiente de eficácia (0,55) X 3;
- pesado.

$$cop = \frac{Q_{evaporador}}{Q_{gerador}}$$

$$cop = \frac{\dot{Q}_{evaporador}}{\dot{Q}_{gerador}}$$

Lado Interno da Câmara Frigorífica



Equipamento comercial



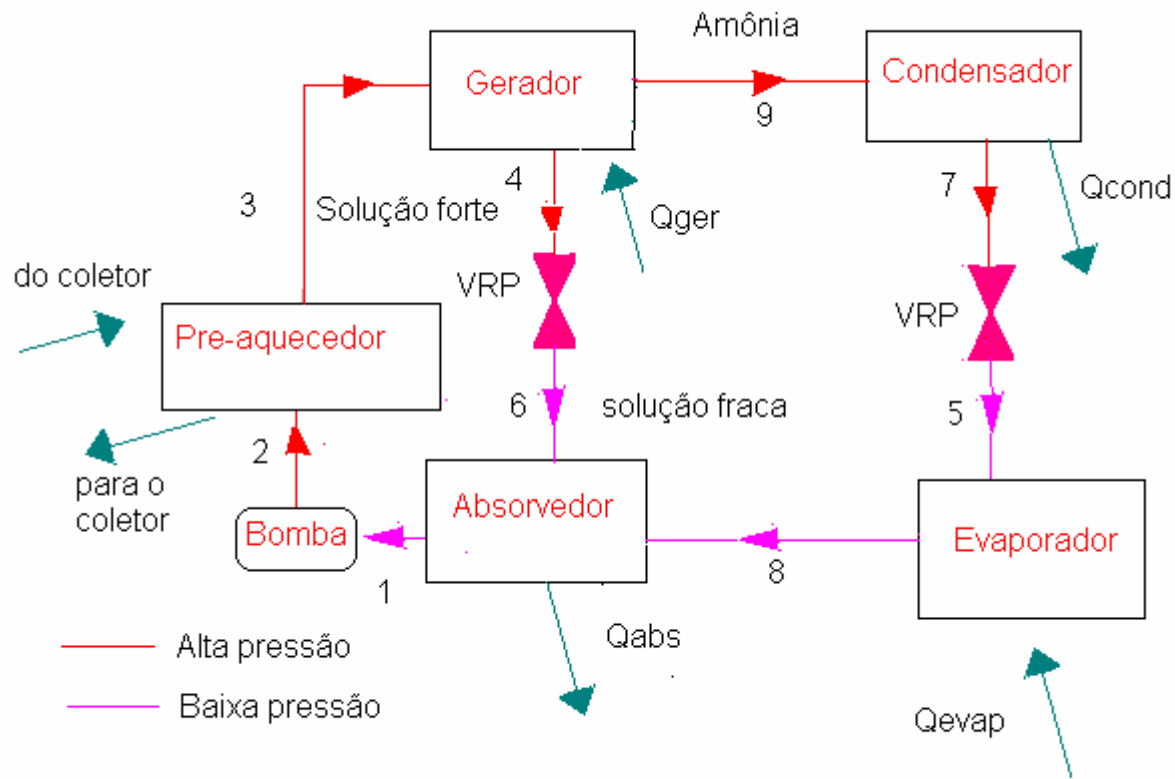
Parâmetros de projeto

- Potência frigorífica ou carga térmica;
- Título na saída do condensador (ponto 7)
- Pressão de evaporação (ponto 5)
- Temperatura na saída do absorvedor (ponto 1)
- Efetividade (E)
- Rendimento da bomba

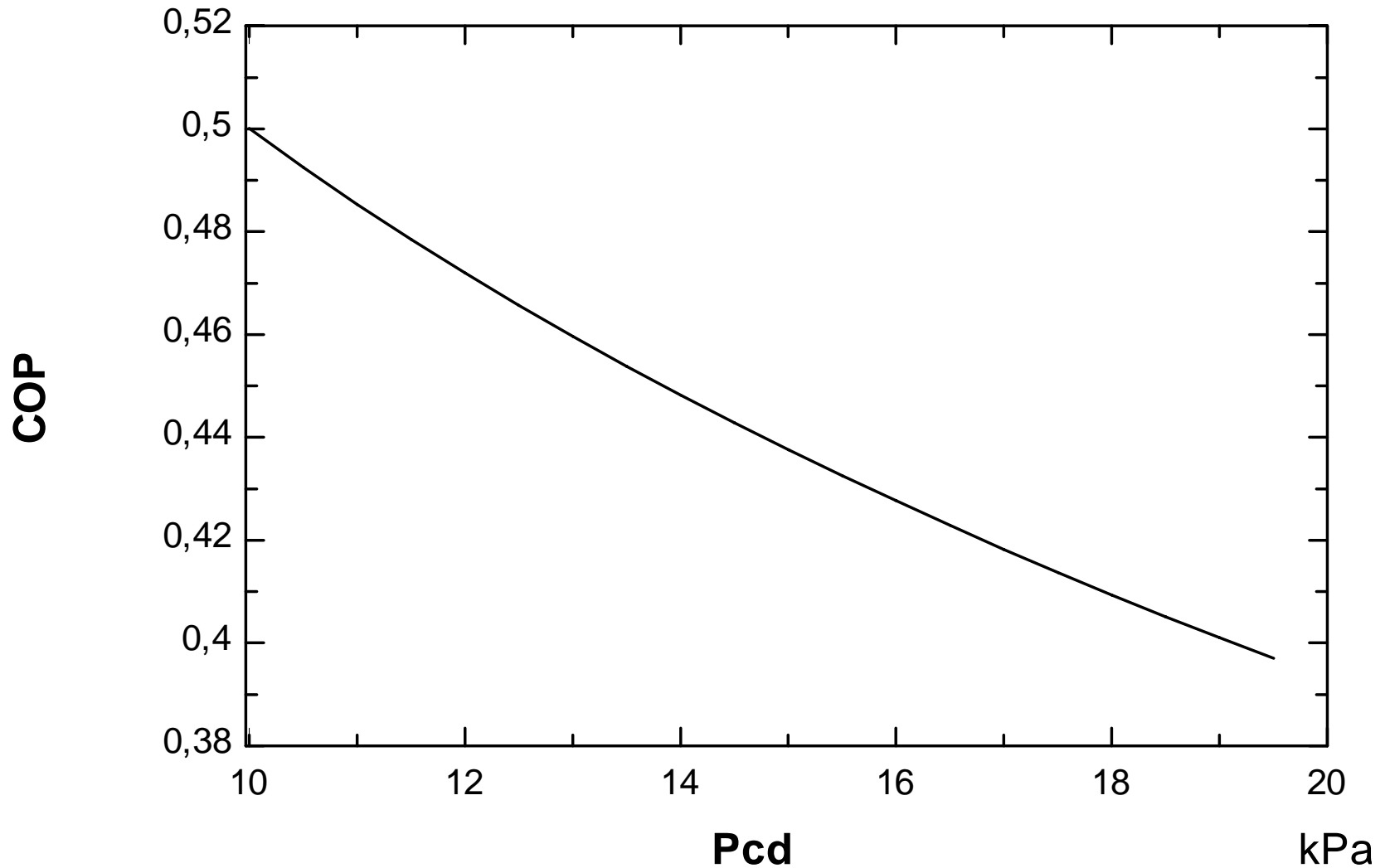
Principais Equações:

- Balanço de massa
- Balanço de energia
- Propriedades Termodinâmicas

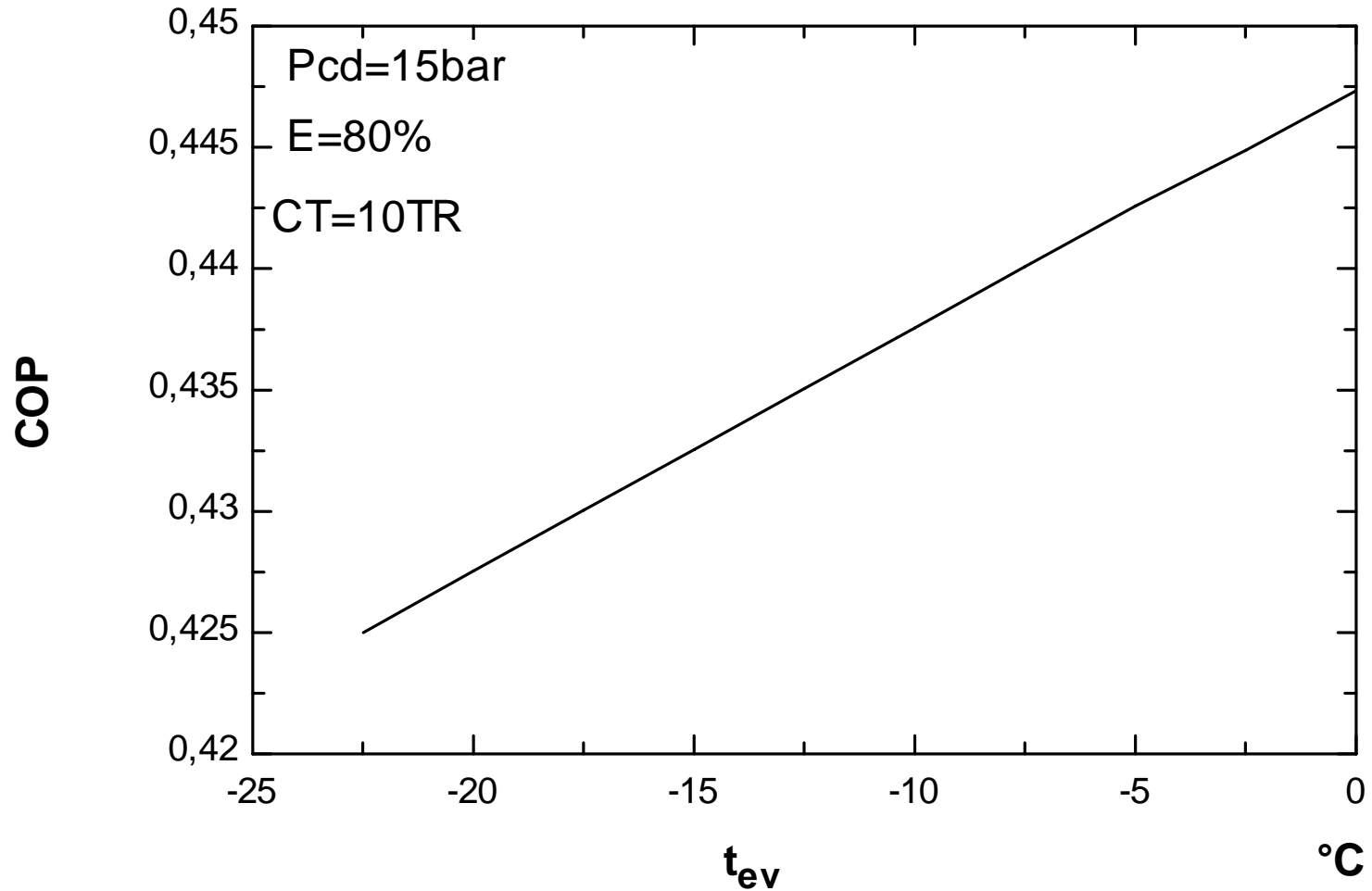
Esquema do ciclo por absorção



COP X Pressão de condensação



COP X Temperatura de condensação



Conclusões

- correta fixação dos parâmetros de projetos é de suma importância na maximização do COP.
- transferência de calor no condensador para ao meio ambiente em elevadas pressões e temperaturas, provoca redução no tamanho físico do condensador porém com menor eficácia.
- O COP diminui com a diminuição da temperatura de evaporação com comportamento muito linear