

5 Conclusões

Do estudo realizado tiram-se as seguintes conclusões:

1) Os custos operacionais, usando termoacumulação, com o chiller desligado na ponta e com a tarifa verde da Light, correspondem a 37% dos custos de um sistema que acompanha a carga térmica, constituindo-se o caso 3 na melhor das alternativas estudadas.

2) Os componentes que mais influem nos custos do sistema são o tanque de armazenamento e o chiller. Portanto, atenção especial deve ser dada à seleção destes equipamentos.

3) As variações de temperatura do meio ambiente ao longo do dia não influem significativamente no desempenho global do sistema, tampouco no consumo do chiller.

4) O COP depende da temperatura de condensação e esta depende da temperatura do meio ambiente. Como sua variação fica abaixo do 1%, esta não afeta significativamente no desempenho do chiller.

5) A eficiência da torre de resfriamento pode ser mantida constante na faixa de temperaturas do meio ambiente para o dia típico, porque o consumo nominal do chiller para eficiências da torre de resfriamento maiores a 60 % não muda significativamente.

6) O consumo horário e o consumo total de energia do chiller dependem principalmente das temperaturas de evaporação (ou da temperatura da água na saída do evaporador) e condensação (ou da temperatura da água na entrada ao condensador). Portanto a capacidade do chiller pode ser regulada com as vazões mássicas de água no evaporador e no condensador.

7) A estratégia de operação usada é um fator decisivo na seleção da melhor alternativa econômica.

5.1. Sugestões para trabalhos futuros

Iniciada a implementação do modelo, alguns detalhes podaram ser acrescentados, entre eles temos:

- 1) Estudar o desempenho do sistema com outros refrigerantes como o substituto ecológico do refrigerante R-22, que pronto vai sair do mercado mundial.
- 2) Usar outro tipo de compressor de maior capacidade como o centrífugo, diminuindo as perdas mecânicas usando um compressor somente.
- 3) Usar outros modelos mais completos para a torre de resfriamento, para determinar a potência consumida pelos ventiladores e as bombas da água de recirculação na torre.