

TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 6ª REGIÃO

CARGO 11: ANALISTA JUDICIÁRIO – ÁREA: APOIO ESPECIALIZADO ESPECIALIDADE: ENGENHARIA MECÂNICA

Prova Discursiva

Aplicação: 19/01/2025

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

Para o cálculo da carga térmica, o candidato deve abordar cinco dos oito parâmetros de entrada.

- 1 Localização geográfica (clima, latitude, altitude);
- 2 Tipo de edificação (residencial, comercial, industrial);
- 3 Dimensões da edificação (área, volume, altura);
- 4 Orientação e exposição solar;
- 5 Tipo de janelas e portas;
- 6 Isolamento térmico (paredes, teto, piso);
- 7 Tipo de ocupação (número de pessoas, equipamentos); e
- 8 Horário de operação.

Na escolha dos equipamentos, a decisão principal se dá pela escolha do fluido de trabalho que vai circular no prédio, que pode ser água gelada ou fluido refrigerante. **O equipamento escolhido indica seu fluido de trabalho, sendo os aparelhos tipo *split* e de janela (*self contained*) os que utilizam fluido refrigerante e aparelhos como o *fan coil*, que utilizam água gelada.**

Os sistemas de água gelada são amplamente utilizados, principalmente onde há grande demanda de carga térmica. Trata-se de um sistema em que o fluido refrigerante não é circulado pelo ambiente interno, assim, o fluido de trabalho é a água. A unidade externa para resfriamento da água é denominada *chiller*, que irá bombear água às unidades de tratamento de ar (UTA), responsáveis por resfriar e filtrar o ar ambiente. A utilização mais comum de água gelada está relacionada a sistemas centrais, em que o dimensionamento é feito para toda a construção em um único sistema. Neste caso, existe uma maior necessidade de adaptação da edificação para circulação de água gelada dentro da edificação, e dutos para circulação do ar resfriado.

No sistema que usa o gás refrigerante como fluido de trabalho, a unidade externa (condensadora) é responsável por rejeitar o calor absorvido do ambiente, e a unidade interna (evaporadora) promove o resfriamento do ar. Neste caso, a necessidade de adaptação é menor, pois as unidades são independentes. Além disso, é necessária adequação elétrica.

O programa de manutenção deve abordar obrigatoriamente a manutenção preventiva, periódica e segundo a orientação do fabricante, enquanto a manutenção corretiva se aplica quando ocorre algum evento não programado que necessite de uma intervenção. Adicionalmente, poderá ser incluída a manutenção preditiva, para acompanhamento e estimativa de quando será necessária alguma intervenção para manutenção. Na análise preditiva, poderão ser utilizadas a análise de vibrações e/ou a análise do óleo lubrificante.

QUESITOS AVALIADOS

QUESITO 2.1 Parâmetros para cálculo da Carga Térmica

Conceito 0 – Não citou nenhum parâmetro de dimensionamento da carga térmica, ou o fez de maneira incorreta.

Conceito 1 – Citou apenas um dos parâmetros de maneira correta.

Conceito 2 – Citou dois parâmetros de maneira correta.

Conceito 3 – Citou três ou quatro parâmetros de maneira correta.

Conceito 4 – Citou cinco ou mais parâmetros de maneira correta.

QUESITO 2.2 Escolha dos equipamentos e se serão necessárias adaptações na edificação

Conceito 0 – Não fez menção à escolha de equipamentos ou à necessidade de adaptações prediais para o sistema.

Conceito 1 – Citou a escolha de equipamento baseada no fluido de trabalho escolhido (água ou gás refrigerante). **Aparelhos tipo *split* e *self contained* indicam gás refrigerante e tipo *fan coil* indicam água gelada.**

Conceito 2 – Citou a necessidade de adaptações prediais para água gelada ou não necessidade para fluido refrigerante.

Conceito 3 – Citou os conceitos anteriores e descreveu o funcionamento do sistema com o fluido escolhido.

QUESITO 2.3 Tipos de manutenção no sistema de ar-condicionado

Conceito 0 – Não citou nenhuma forma de manutenção do sistema de ar-condicionado predial.

Conceito 1 – Citou as manutenções preventivas e corretivas sem explicá-las.

Conceito 2 – Citou e explicou como ocorrem as manutenções preventivas e corretivas.

Conceito 3 – Citou os conceitos anteriores e acrescentou a manutenção preditiva, sem explicá-la.

Conceito 4 – Citou e explicou as três manutenções: preventiva, corretiva e preditiva.