

PME 3502 - DESEMPENHO TERMO ENERGÉTICO DE EDIFICAÇÕES

Metodologias para avaliação de desempenho e indicadores (1/3)

Etapas para a avaliação de desempenho

1) Condução de entrevista prévia a visita técnica:

- Condições dos equipamentos
- Protocolos de manutenção
- Problemas de operação&manutenção
- Melhorias planejadas
- Obstáculos na manutenção
- Problemas com qualidade do ar interior (QAI)
- Problemas persistentes de conforto térmico
- Itens com manutenção excessiva

Etapas para a avaliação de desempenho

2) Execução de visita técnica (nível 1):

- Análise dos ambientes da edificação
- Verificação de mudanças nas plantas
- Espaços modificados
- Avaliação de situações com problemas de conforto térmico e qualidade do ar interior
- Medidas de eficiência energética implantadas

Etapas para a avaliação de desempenho

3) Verificação de ações de eficiência energética:

- Tubulações sem isolamento
- Danos nos dutos
- Equipamentos sem balanceamento
- Dampers inoperantes
- Setpoints mau definidos

Etapas para a avaliação de desempenho

3) Ações de eficiência energética de custo zero ou baixo custo:

- Tempo de retorno muito pequeno (ou zero)
- Problemas não identificados pelo proprietário
- Áreas com risco potencial para a edificação

4) Ações de eficiência energética de custo mais alto:

- Cálculo do impacto na redução do consumo de energia
- Avaliação da redução no custo de operação/manutenção
- Previsão do tempo de retorno de investimento ou outro indicador financeiro (taxa interna de rentabilidade (TIR))

Etapas para a avaliação de desempenho

5) Realização de avaliação após visita técnica

- Checagem de potenciais de redução de consumo de energia
- Confirmação de informações e/ou problemas encontrados

6) Elaboração de relatório técnico

- Análise do proprietário das ações propostas
- Avaliação de submissão da edificação para certificação

Etapas para a avaliação de desempenho

Informações a serem obtidas na avaliação de desempenho

- Características do perfil de consumo total da edificação
 - Usos finais e fontes de energia
 - Perfil de operação
 - Edifícios residências X comerciais
 - Uso de sistemas de climatização
 - Impacto do clima
 - Variações horárias e sazonais
- Tipo de edificação
 - Escritório
 - Shopping Center
 - Edifício residencial (mono ou multi familiar)
 - Escolas
 - Etc.

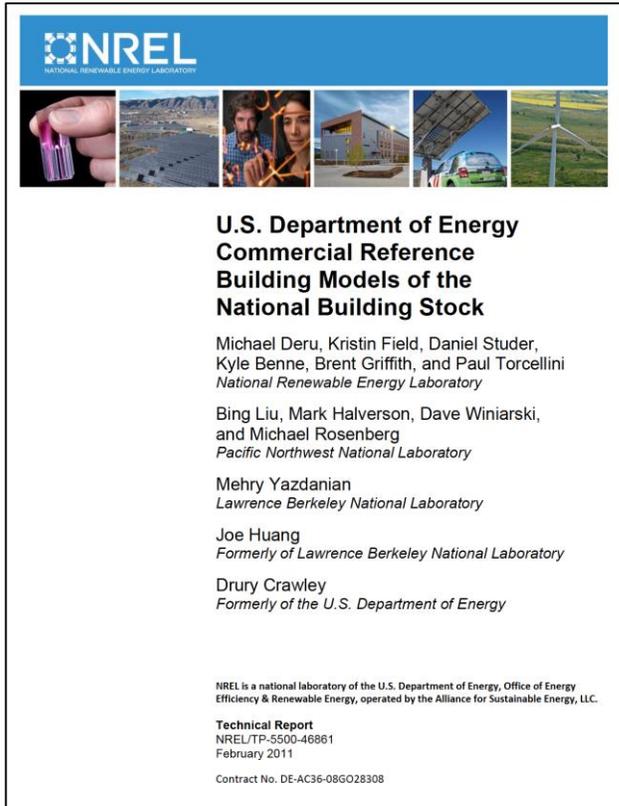
Etapas para a avaliação de desempenho

Informações a serem obtidas na avaliação de desempenho

- Usos finais e fontes de energia
- Perfil de operação
- Edifícios residências X comerciais
- Uso de sistemas de climatização
- Impacto do clima
- Variações horárias e sazonais
 - Consumo mensal de energia elétrica e gás
 - Perfis semanais (verão/inverno)

Etapas para a avaliação de desempenho

Referências



Norma ASHRAE 90.1

Norma ASHRAE 189

<http://benchmarkingenergia.cbcs.org.br/>

<https://www.eia.gov/consumption/commercial/>

Etapas para a avaliação de desempenho

Indicadores

Energia (demanda ou fonte)

- Energia total (W ou kW)
- Intensidade de energia total (W/m² ou kW/m²)
- Consumo de energia total (kWh ou MWh)
- Intensidade de consumo de energia (kWh/m² ou MWh/m²)

Água

- Consumo total (litros)
- Intensidade de Consumo Total (litros/m²)

Resíduos

- Quantidade de resíduos dispostos (kg)
- Quantidade de resíduos reciclados (kg)

Etapas para a avaliação de desempenho

Indicadores

Ambiental

- Emissões de CO₂ (ton)

Financeiros

- Custo de energia (anual, mensal, etc.) (R\$)
- Intensidade de Custo de Energia (R\$/m²)

Energias renováveis

- Produção de energia (kWh)
- Porcentagem de energia produzida em função da energia consumida (%)
- Redução de emissão de CO₂ por uso de energias renováveis