

Eficiência Energética e Hídrica das Edificações

Introdução

O curso de Eficiência Energética e Hídrica das Edificações abordará questões relevantes que ajudarão administradores, supervisores e gestores prediais a obterem excelentes resultados em termos de redução de custos, seja através de aspectos operacionais ou gerenciais. Edifícios representam um dos maiores consumos de energia nas grandes cidades. Em 2010, edifícios foram responsáveis por 32% do consumo de energia global, 19% das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) relacionadas com a energia, e 51% do consumo mundial de eletricidade, segundo o IPCC. Além disso, as modernas edificações exigem uma capacidade de gestão cada vez melhor no sentido de buscar maior eficiência no uso de recursos, sejam energéticos, hídricos ou financeiros. Uma vez que boa parte das despesas nas edificações correspondem às utilidades, se faz necessário um melhor entendimento acerca do consumo de energia e água nos edifícios. Sabidamente, considerando todo ciclo de vida da edificação, desde a concepção até a demolição, 81,3% da energia é consumida na fase de operação. Além disso, pesquisas demonstram que, na prática, os edifícios especialmente de uso comercial, apresentam um consumo real bem acima do consumo projetado, o que sinaliza, em grande parte, o impacto das ações humanas no consumo de insumos, o que requer maior atenção por parte do gestor. O curso de Eficiência Energética e Hídrica das Edificações mostrará, que assim como a energia, a água é um insumo estratégico para as operações de uma edificação. Um edifício comercial de grande porte, por exemplo, consome um volume de água suficiente para abastecer uma comunidade com mais de 4.000 pessoas. Em função do desenvolvimento urbano, da crescente imprevisibilidade do clima e da escassez de grandes mananciais, as principais cidades do Brasil vêm sofrendo os efeitos da escassez de água, da piora na qualidade dos recursos hídricos, da falta de saneamento e do aumento das tarifas, que torna o gerenciamento eficiente da água uma necessidade para as operações de edificações.

Resumo

O que você vai aprender

Conceitos e terminologias importantes sobre eficiência energética, variáveis que afetam o desempenho energético, principais estratégias para uma operação eficiente abordando temas como energia, ar condicionado, iluminação entre outros;

Questões sobre as tarifas de energia e como interpretar a fatura da concessionária de energia;

Outra ferramenta importante a ser discutida é a Medição e Verificação (M&V) onde serão apresentados conceitos e como medir e registrar resultados de forma precisa;

Além disso conceitos sobre análise financeira e viabilidade técnico-econômica serão realizados com auxílio de estudos de caso.

Conceitos relativos ao abastecimento público e privado de água, as leis aplicáveis e o papel dos

grandes consumidores de água;

Os principais benchmarks de consumo de água e as principais ferramentas de controle;

As principais estratégias de otimização e gerenciamento de recursos hídricos (economizadores, tipos de reúso e aproveitamento de recursos hídricos), as vantagens e desvantagens de cada uma delas e as análises que devem ser feitas para definição da(s) estratégia(s) a serem adotadas;

Diversos cases nacionais e internacionais serão mostrados, de modo a ilustrar estratégias de sucesso e insucesso.

Como irá se beneficiar

O curso tem por objetivo capacitar o Gestor Predial na análise crítica de consumo de utilidades na operação de empreendimentos, e otimizar a operação de modo a torná-la mais eficiente;

Além disso, o curso irá ensinar técnicas e ferramentas de gestão, análise e acompanhamento de resultados promovendo um maior entendimento do tema e facilitando a correção de desvios e tomadas de decisões.

Público alvo

Administradores Prediais, Supervisores e Gestores de Operação e Manutenção.

Carga horária

24 horas

Programa

Eficiência Energética

1. Introdução

- Eficiência Energética - Conceito
- Tipos de Energéticos - Matriz Energética Nacional e Mundial
- Fontes Alternativas de Energia
- Consumo Energético em Edificações - Brasil e Mundo
- Consumo Energético por uso final

2. Desempenho Energético em Edificações

- Variáveis que afetam desempenho Energético
 - Potência e Consumo

- Arquitetura
- Ar Condicionado
- Luminotécnica
- Variáveis ligadas ao uso e ocupação
- Hábitos de uso e consumo
- Importância da O&M no desempenho Energético

3. Sistemas e Estratégias de Eficiência Energética em Edificações

- AVAC
 - Controle Entálpico
 - Controle de CO₂
 - Controle de CO
 - Sistemas de vazão variável
 - COP e IPLV

- Sistemas Elétricos
 - Iluminação Natural e Zenital, fluorescente, Led, DALI, e sistemas dimerizáveis;
 - Carregamento de Motores;
 - Motores Alto Rendimento;
 - Correção de Fator de Potência;
 - Queda de Tensão Alimentadores;
 - Variadores de Frequência.

- Automação Predial
 - Iluminação;
 - AVAC;
 - Programação Horária.

4. Tarifas de Energia

- Demanda e consumo;
- Grupos Tarifários;
- UFER;
- Controle de Demanda;
- Fator de Carga;
- Mercado Livre e Mercado Cativo;
- Entendendo a Conta de Energia.

5. Medição & Verificação

- Conceitos;
- Protocolo Internacional de Medição & Verificação de Performance (PIMVP);
- Abordagens da M&V - Opções A, B, C e D.

6. Monitoramento e Acompanhamento de Resultados

- Indicadores Energéticos em Edificação
- Benchmarking Energético
- Relatórios Gerenciais
- Gestão Energética - ISO 50001
- Auditorias Energéticas

7. Análise de Viabilidade e Projeção de Economias

- Pay-back
- Valor Presente Líquido - VPL
- Taxa Interna de Retorno - TIR
- Estudo de caso 1 - retrofit de iluminação
- Estudo de caso 2 - substituição de chiller

Recursos Hídricos

1. Introdução e Conceitos Gerais

- Noções sobre o ciclo da água;
- Conceito de disponibilidade hídrica;
- Legislação brasileira referente ao uso dos recursos hídricos;
- A crise hídrica. Quais as consequências da crise hídrica para as edificações e quais as perspectivas para 2016 e 2017 em termos de segurança de abastecimento e tarifas?

2. O Uso da Água nas Edificações

- Os principais usos da água nas edificações, suas características e particularidades;
- Benchmarks de consumo;
- Relação entre área construída e consumo;
- Sistemas de medição e controle de consumo.

3. Gestão Eficiente dos Recursos Hídricos

- Conceito de gestão dos recursos hídricos
- Principais ferramentas para otimização do uso da água (particularidades, prós e contras)
 - Aparelhos economizadores;
 - Descargas à vácuo e mictórios secos;
 - Aproveitamento de águas pluviais;
 - Aproveitamento de água do lençol freático;
 - Reuso de água de processos;

- Reuso de águas cinzas;
- Reuso de esgoto.

4. Implementação de um programa de otimização do uso dos recursos hídricos: como identificar oportunidades, fazer uma análise de viabilidade para implementação das práticas e embasar possíveis decisões de investimentos.

5. Estudos de casos

- Apresentação de estudos de caso de edificações no Brasil e no Mundo;
- Apresentação de casos de insucesso no Brasil.

6. Dúvidas e Considerações Finais

Instrutores

Prof. Fernando de Barros Pereira

Engenheiro Civil (Universidade Presbiteriana Mackenzie) trabalha no mercado de saneamento desde 2007. Cursando Certificação em Decisões Estratégicas e Gerenciamento de Risco pela Stanford University (2015-2016). Foi membro da comissão julgadora do Prêmio de Conservação e Reúso da Água da FIESP.

Prof. Dr. Haroldo Luiz Nogueira da Silva

Engenheiro Eletricista pela Universidade Mackenzie, Mestre e Doutor em Energia pela Universidade Federal do ABC com linha de pesquisa eficiência energética em edificações. Possui 25 anos de experiência, atua nas áreas de consultoria em manutenção predial, eficiência energética. Possui em seu currículo atuação como Engenheiro de Manutenção na Caixa Econômica Federal, Coordenador de Manutenção dos terminais rodoviários em São Paulo pela Socicam, Gerente de Manutenção no Santander e Gerente de Propriedades pela Cushman & Wakefield. Atua também como docente na Faculdade de Tecnologia de São Paulo, é especialista em Medição e Verificação (M&V), e Coordenador de Projetos do Centro Paulo Souza onde lidera o planejamento do Sistema de Gestão Energética.

Confira as datas e locais em que o curso será realizado.

AEA Educação Continuada

Fone: 11 2626-1594 WhatsApp: 11 94477-0533

relacionamento@aea.com.br – www.aea.com.br