

NOVOS PROJETOS DE EFICIENCIA ENERGETICA DEPENDERÃO NECESSARIAMENTE DO EMPREGO DE TECNOLOGIA

Por: Eng. Jose Starosta, MSc. Diretor da Ação Engenharia e Instalações e Presidente da Abesco

jstarosta@acaoenge.com.br

A abordagem clássica inicial dos projetos relacionados a eficiência energética em instalações industriais e prédios comerciais trata classicamente em ações vinculadas a práticas de retrofit em sistemas de iluminação, análise e intervenção das instalações de ar condicionado, e outros sistemas no caso dos prédios comerciais. Nas industriais as utilidades complementam os pontos de intervenção com atenção nos sistemas de produção e uso de ar comprimido, calor e frio, bombas e ventiladores. A análise do processo industrial é outro ponto que merece consideração, mas as intervenções tem menos peso.

A busca continua do melhor desempenho dos sistemas e melhores indicadores de consumo de energia, trás a tona uma interessante discussão:

Teremos limites para imaginar que determinada instalação ou sistema atingiu uma situação adequada?

Claro que não, e a própria recém lançada ISO 50001 corrobora com esta conclusão. Os modelos desta norma que recomenda o uso da técnica do "PDCA" inspirados nas normas de qualidade, sugerem a busca continua aos melhores indicadores de eficiência energética, além do compromisso da alta direção da empresas nestes "propósitos verdes".

O que nos parece claro é que os conceitos clássicos de projetos de eficiência energética apontados serão complementados por:

1-Novas ferramentas de controle e automação baseados em inovação tecnológica, apoiados por novos sistemas de gestão de instalações e utilidades baseados nas informações disponibilizadas. Aplicação do conceito de "smart- grid".

Os equipamentos instalados deverão necessariamente ser monitorados e controlados remotamente por redes lógicas a eles

associados. Não somente grandes equipamentos com potências nominais da ordem de centenas de kW, mas simples reatores aplicados em sistemas de iluminação, ou mesmo os refrigeradores de uma padaria. Considerando-se que equipamentos ligados às redes elétricas, também o são às redes de informação, pode-se obter com absoluta precisão sua forma de operação e energia gasta a cada instante, que subsidiará sua gestão e melhor controle de operação.

Ainda, os controles de operação não serão mais concebidos em combinações binárias (liga-desliga), mas inseridos no controle do processo, quer em uma operação clássica de inversor de frequência em motores nas industriais e grandes prédios comerciais ou mesmo em reatores eletrônicos dimerizáveis, não só em interiores, mas por exemplo, em estradas com lâmpadas acionadas por reatores dotados de recursos para reduzir o fluxo luminoso (isso mesmo; dimerização em lâmpadas de vapor metálico ou sódio), na falta de movimento, ou ainda campos de futebol nos horários de pré-jogo e intervalos. Evidentemente outras conveniências de operação podem estar associadas a processos em que a eficiência energética é obtida, como o prolongamento da vida de componentes e melhor controle da instalação.

2-Aumento da produtividade; influencia da qualidade de energia.

De uma vez por todas a qualidade de energia deve ser considerada como insumo de qualquer processo produtivo. Quando não, perdas na produção, devido a paradas não explicadas sem que se entenda ou que se esclareça o que estaria ocorrendo é um mal comum que afeta estas plantas. Paradas de equipamentos nas plantas sem claras informações e tomadas de ações corretivas, induzem os processos a retrabalhos e perdas exageradas de energia na posta em marcha, além das perdas operacionais. É comum projetos de incremento de qualidade de energia obter aumentos de produtividade maiores que 20%. Por outro lado, sistemas elétricos adequados às premissas e conceitos usuais das normas de qualidade de energia tem como característica significativa redução de perdas elétricas.

3-Nova abordagem na especificação de equipamentos e instrumentos para as instalações elétricas

A tecnologia disponível em sistemas de monitoração e medidores de variáveis elétricas atuais, onde a tensão de alimentação pode ser

acompanhada a cada ciclo na alimentação nos barramentos em que as cargas são alimentadas, é outra excepcional oportunidade para se eliminar os vícios presentes na alimentação de equipamentos. Monitoração on-line de distorções, desbalanceamentos e afundamentos de tensão, com indicação de ações corretivas e principalmente evitando recorrências é uma poderosa ferramenta com alta tecnologia embarcada. Tudo isso sem que os operadores das instalações abram as portas dos painéis.

A monitoração adequada permitirá, por exemplo, que se conheça com precisão o carregamento de transformadores, perdas elétricas, perfil de correntes e tensões harmônicas nos barramentos, presença de ressonâncias, capacitores em sistemas obsoletos que operam inadequadamente incrementando as perdas e causando perda da qualidade da energia.

4-Integração de fontes de energia e concessionárias/poder regulador.

Fontes alternativas de energia como fotovoltaicas, eólicas, biomassa são boas alternativas para alimentação das cargas das plantas com os sistemas típicos de alimentação pelas concessionárias locais. Geração distribuída conforme as possibilidades de cada planta, além da integração aos processos produtivos é um caminho possível e muito próximo. A regulamentação da conexão deve ser concluída em breve, deixando os consumidores livres para escolher de que forma vão se conectar à rede, inclusive injetando seus excedentes de produção de energia. Outra discussão deve considerar novos modelos de tarifas de energia que incentive o uso de energia em períodos mais adequados as curvas de carga das concessionárias. A discussão do modelo de cobrança do fator de potencia é outro ponto que deve ser considerado.

5-Green IT

Usuários e fabricantes das cargas de tecnologia de informação têm buscado novas formas de economizar energia em seus processos. As discussões nos grandes bancos comerciais e data-centers incluem não somente aspectos de confiabilidade dos equipamentos e de operação, mas também suas eficiências e aspectos da relação de compromisso das duas variáveis. Fabricantes de UPS (sistemas

ininterruptos de energia) que alimentam as cargas de tecnologia de informação (TI) desenvolvem equipamentos e modos de operação mais eficientes, associados a componentes mais precisos. É o caso de sistemas redundantes em que pelo menos um dos sistemas opera em regime de by-pass com redução de perdas.

Outro ponto de discussão é a aplicação dos sistemas de refrigeração de ambientes e equipamentos em data-centers. Os racks que abrigam as cargas TI são submetidos à análises e comportamento térmico com sofisticadas modelagens na busca pela otimização que inclui também a eficiência energética. Nesta discussão se encontra a temperatura de operação e equipamentos de precisão de atendimento á estas cargas TI.

6-Aspectos de arquitetura e construção civil

A definição da melhor solução de “casca” ou “envoltório” das edificações que considera as relações de compromisso entre os aspectos de insolação, melhor uso da iluminação natural, adequação á carga térmica e outras variáveis relacionadas é um importante desafio que vem sendo desenvolvido nos projetos atuais. O uso de sofisticados sistemas de automação e controle para, por exemplo, dirigir a posição das células foto-voltaicas em relação ao sol ou mesmo ajustar a posição de “brises” de proteção de fachadas em função da posição do sol adequada as necessidades dos interiores são projetos em execução na Europa. Janelas com concepção de construção relacionada ao uso eficiente de energia já é uma realidade e o Empire State em Nova York já economiza 40% em relação ao sistema anterior. No ultimo COBEE tivemos um case apresentado de proteção de janelas de um importante hospital com película adequada, também com resultado impressionante.

7-Normas Técnicas e certificações

A aproximação das normas técnicas aplicadas às instalações com os assuntos vinculados a eficiência energética e aspectos de sustentabilidade é uma questão de curto tempo. Não é mais possível que instalações sejam concebidas sem que estas variáveis sejam consideradas. Temas como os materiais aplicados na construção e manutenção das instalações, descartes dos materiais como as lâmpadas que possuem metais pesados e aplicação de mão de obra na manutenção devem ser mais discutidos.

Por outro lado a disponibilidade de energia pelas concessionárias aos empreendimentos deveria ser regulamentada de forma a que as edificações procurem por equipamentos mais eficientes já na aquisição, evitando a compra daqueles que possuem menor custo inicial (preço de compra), porém com maior custo operacional. Este tipo de prática é bastante comum quando o empreendimento não é construído pelo usuário final do imóvel. Neste aspecto devem ser desenvolvidos e colocados à disposição indicadores de edificações relacionados ao uso de energia.

As normas técnicas, procedimentos e recomendações aplicadas às instalações deverão "correr atrás" daquelas já desenvolvidas no âmbito de construções sustentáveis, como as publicações do PROCEL (etiquetagem de edifícios), ISO50001, e as normas LEED.

7- Novos modelos de financiamentos e nova abordagem financeira de projetos. Competividade com outros países (e BRIC 's)

Estão em desenvolvimento no âmbito da ABESCO, diversas discussões sobre modelos de financiamento, contratos de performance, uso de facilidades de crédito pré-aprovadas e outras ferramentas que viabilizem os projetos de retrofits ou mesmo novas construções em que tecnologias sustentáveis sejam empregadas.

Contudo, caso as tarifas, taxas de financiamento, de importação e impostos praticados não seguirem na linha de incentivo a estas práticas, será muito difícil novos projetos serem viabilizados financeiramente. Enquanto nossos concorrentes no mundo já fabricam seus próprios equipamentos e sistemas aplicados aos melhor uso da energia, nós continuamos pagando valores expressivos para se dar ao luxo de usar estes equipamentos com alta tecnologia embarcada.

Finalizando, nossa sociedade merece um modelo mais sustentável de uso de energia e este não depende somente do governo, mas também dele. Exemplo disso é o PNEF do MME que está pronto para ser lançado e que certamente será outro importante motivador para ações de eficiência energética que já é contemplada nos planos da EPE e por consequência do governo federal.