Telemetria: o primeiro passo para a Eficiência Energética

Por Fernando Santesso

Se você não pode medir, então você não poderá gerenciar." Erroneamente atribuída ao Dr. William Edwards Deming, um dos pais da área da qualidade, essa frase já foi usada muitas vezes em diversos contextos onde a gestão é essencial. Seja na área comercial, produção, manutenção, administrativo e outros, ter em mãos dados de desempenho e comportamento leva ao conhecimento mais profundo e à possibilidade de ações que aperfeiçoem técnicas e processos para se obter uma maior eficiência.

A eficiência energética em edificações certamente não foge a esse tema e à necessidade de se conhecer o comportamento e desempenho energético do edifício. Nessa conjuntura, a telemetria tem se mostrado uma ferramenta fundamental no âmbito da gestão para redução de custos e eficiência energética. A aplicação dessa ferramenta tem se tornado cada vez mais comum dentro de Sistemas de Gerenciamento Predial (BMS), sendo um grande aliado dos sistemas de Automação e Controle para aperfeiçoar a performance energética do edifício.

O que é telemetria?

A origem da palavra telemetria derivada do grego: tele = remoto e metron = medida, trata-se de um processo automatizado de comunicação no qual medidas e outros dados são coletados remotamente para serem transmitidos a um sistema central de monitoramento (Ver Figura 1).

Geralmente, o sistema é composto por softwares, periféricos e telemedidores. Os telemedidores nada mais são do que dispositivos físicos dos mais diversos possíveis, tais como sensores, medidores, transdutores e outros que coletam dados (medidas) analógicos ou digitas dos pontos a serem monitorados.

Os dados coletados são encaminhados para o sistema de medição e gerenciamento. Essa comunicação entre medidores ou sensores e a plataforma de medição e gerenciamento pode ocorrer através de sistemas sem fio (rede wireless, GPRS e rádio frequência) ou sistemas cabeados (rede de dados, link óptico, power line carrier e outros), dependendo da disponibilidade no site da edificação.

Todos os dados coletados em campo e encaminhados ao sistema de gerenciamento são tratados e parametrizados, tornando possível a geração de indicadores (KPIs), criação de alarmes, desenvolvimento de dashboards e gráficos, emissão de relatórios e outros recursos que proporcionam aos operadores e gestores da edificação um panorama amplo de seu funcionamento e eficiência (Ver Figura 2).

Em edificações, por exemplo, onde o consumo de energia tem um peso relevante no custo de operação, este gerenciamento pode gerar economias muito significativas.

Telemetria para a eficiência energética

Os gastos referentes ao consumo de energia têm aumentado muito nas últimas décadas, gerando um impacto direto nos custos de operação e, consequentemente, encarecendo as instalações.

Em um mercado competitivo, como é o mercado globalizado atual, poder mitigar custos e, portanto, reduzir o desperdício de recursos é substancial para a subsistência. Para o consumidor de energia, em especial, o consumidor predial, é capital obter respostas precisas e mais detalhadas possíveis para as seguintes perguntas:

- Qual é a demanda e o consumo de energia do edifício?
- Quais são as cargas que mais consomem essa energia?
- Qual é o perfil de uso de carga?
- Quais são as tarifas e custos da energia?

Essas perguntas ajudam o consumidor a entender melhor o comportamento de consumo da edificação e, consequentemente, encontrar potenciais para redução de desperdícios.

A telemetria, quando usada para o monitoramento de consumo de energia, pode entregar as respostas às perguntas feitas acima em panorama muito maior ao gestor da edificação e oferecendo benefícios como:

- VISÃO: Monitoramento em real time do consumo e a demanda nas suas unidades e outras grandezas elétricas da instalação;
- CONSUMO: Compreender quem são os maiores consumidores de energia da edificação, identificar ineficiências e reduzir o consumo geral de energia;
- CUSTOS: Detectar oportunidades de otimização de demanda contratada, enquadramento tarifário e/ou correção do fator de potência, a fim de gerar menores custos de operação.

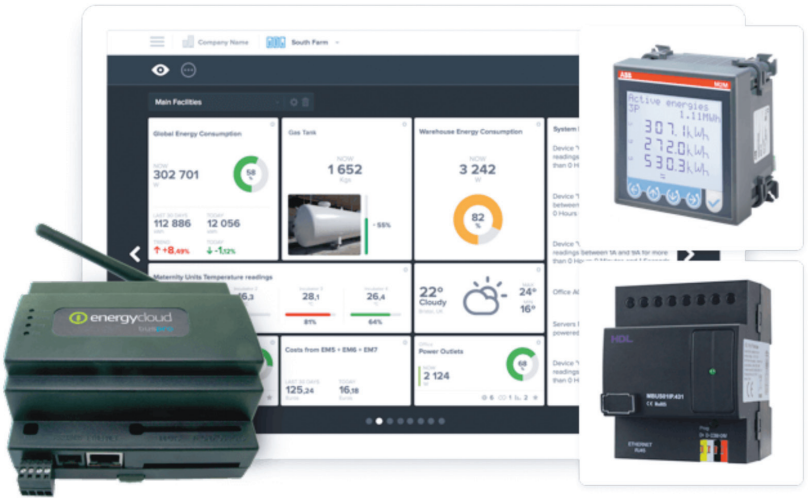

Figura 1 – Exemplo de dispositivos, periféricos e telemedidores. Sistema EnergyCloud representado pela empresa Discabos no Brasil: www.discabos.com.br.

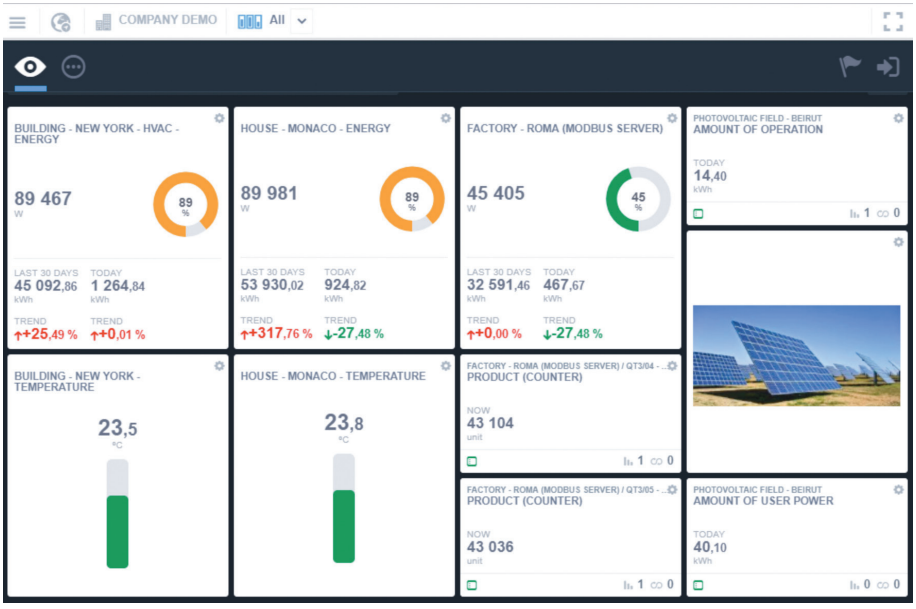

Figura 2: Exemplo de dashboard do Sistema EnergyCloud.

As informações geradas pelos sistemas de monitoramento e telemetria possibilitam a controle e redução do consumo de energia, estimativas de evolução, perspectivas e análises de enquadramento tarifário e, mais importante, no contexto da automação predial, fornecem parâmetros para configurar os set points mais efetivos do sistema BACS (Building Automation and Control Systems) para otimização do uso de energia no edifício.

Para prédios comerciais, corporativos, plantas empresariais e qualquer outra situação onde haja demanda de sistemas elétricos, até mesmo em residências, os sistemas telemétricos têm se mostrado uma chave para a economia e eficiência energética e devem ser usados em uma maior escala por gestores e consumidores de energia no Brasil.

Mesmo não sendo de autoria de W.E. Deming, uma das grandes mentes da área de gestão e qualidade, a frase de abertura deste artigo enfatiza a importância de dados, informação e conhecimento para uma gestão eficiente. A Telemetria é a resposta efetiva a essa necessidade e o primeiro passo para obtenção de eficiência energética em edificações.

>> Fernando Santesso é engenheiro elétrico com especialização e Gestão Empresarial. Ocupa o cargo de Diretor de Projetos da Associação Brasileira de Automação Residencial e Predial (Aureside). Trabalha na empresa Vivante, atuando na área de Eficiência Energética.