

por: Mauro D. Berni

Eficiência energética é a otimização do consumo de energia elétrica e energia térmica na empresa – ou seja, obter o máximo aproveitamento das fontes de energia disponíveis ao processo.

Nesse sentido, a energia deve ser considerada como um fator de produção tão importante como o trabalho, o capital e a matéria-prima que adentram o processo.

À medida que o custo das fontes de energia aumenta e que os problemas ambientais ganham importância, aumenta também a viabilidade das ações com vista ao aumento da eficiência energética. As tecnologias eficientes por si só não são suficientes. A sua implantação deve ser adaptada a uma gestão de energia que englobe os aspectos organizacionais.

A gestão de energia deve começar logo na fase de projeto de uma instalação e dos seus sistemas. Essa prática permite conceber instalações com melhor desempenho energético e escolher sistemas e equipamentos mais eficientes.

Trata-se de uma estratégia de conservação de energia por redução de necessidades futuras. No caso de instalações já existentes, a gestão de energia consiste na redução de consumos de energia relativamente a consumos atuais.

Existem diferentes métodos de gestão aplicáveis e cada um deles pode ser desenvolvido com diferentes níveis de complexidade. A opção sobre o melhor método e sobre o nível de execução deverá ser decidida em função da dimensão e da complexidade da planta consumidora de energia.

Assim, é fundamental que o método utilizado permita, genericamente:

- Medição e levantamento de custos da energia consumida: global, setorial e/ou por produto da planta industrial;
- Avaliação das possibilidades de reaproveitamentos de perdas do processo;
- Conhecimento da participação da energia na estrutura de custos da empresa;
- Análise da situação existente para determinar as possibilidades de ações de eficiência energética, fixando prioridades e as metas;
- Avaliação da viabilidade econômica dos investimentos requeridos.

# O CAMINHO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA FÁBRICA

## Eficiência máxima

O sucesso da implantação da gestão da energia em qualquer empresa requer o comprometimento da alta direção da organização. Somente esse comprometimento, porém, não basta; é preciso também que os diversos níveis hierárquicos da empresa estejam engajados nesse objetivo para que o sucesso aconteça.

Aos gestores caberá definir os objetivos e as metas a serem alcançados em termos de desempenho energético e fornecer uma visão corporativa que permita a implantação bem-sucedida do sistema de gestão em todos os níveis organizacionais.

Já os técnicos, operadores, administrativos e demais colaboradores da empresa participam da operacionalização da política energética, da identificação das necessidades diárias e da proposição de melhorias nos processos, atuando como mola-mestra do funcionamento de todo o programa proposto pela alta direção.

A principal questão quanto ao sucesso da implantação do sistema consiste em todos compreenderem que essa iniciativa resultará, em última análise, em ganhos financeiros para a empresa, pois aumentará sua competitividade ao reduzir custos produtivos desnecessários. Outros ganhos, relacionados à sustentabilidade econômica e ambiental do negócio, também serão obtidos – sem falar na redução de investimentos, na ampliação da oferta e da infraestrutura necessária à distribuição de insumos energéticos, como eletricidade e gás natural, entre outros valores agregados ao compromisso e ações em busca da eficiência energética na empresa.

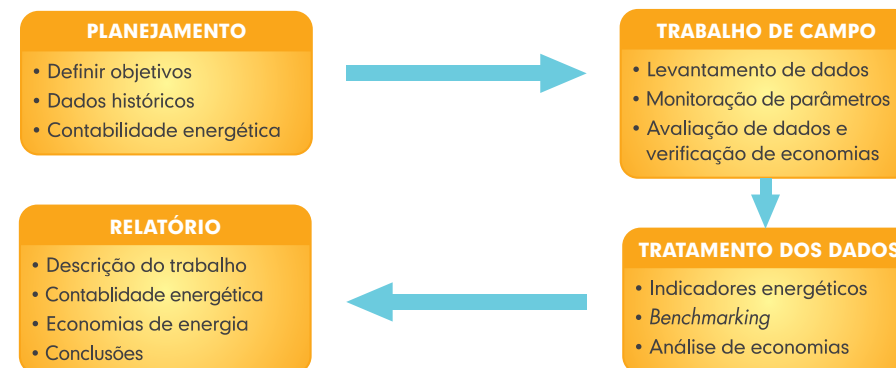
## Panorama energético

A gestão da energia requer a realização de uma radiografia do sistema produtivo e de seus respectivos consumos de energia elétrica e térmica, normalmente denominado “diagnóstico energético”.

Dessa forma, o diagnóstico energético propicia avaliar, por exemplo:

- o consumo de energia de sistemas como os de ar comprimido, iluminação, refrigeração;
- o aquecimento direto, calor de processo, na forma de vapor gerado: energia usada em caldeiras e aquecedores de água ou circulação de fluidos térmicos;
- a força motriz: energia usada em motores estacionários;
- os processos eletroquímicos: energia usada em células eletrolíticas; e
- outros usos finais: energia utilizada em computadores, telecomunicações, máquinas e escritório, xerografia e equipamentos eletrônicos de controle.

Metodologia empregada para definir os principais fluxos da energia na empresa (Fonte: NIPE)



Assim, tem-se o quantitativo da energia efetivamente consumida pela organização como um todo e de que forma essa energia é utilizada.

A partir disso, estabelecem-se os principais fluxos e identificam-se os setores, ou áreas, em que é prioritário atuar, visando otimizar o consumo energético na unidade industrial. ▶

**Colunista:** Mauro Donizeti Berni, pesquisador e coordenador associado do Núcleo Interdisciplinar de Planejamento Energético (Nipe). Entre em contato com ele pelo e-mail: mauro\_berni@nipeunicamp.org.br