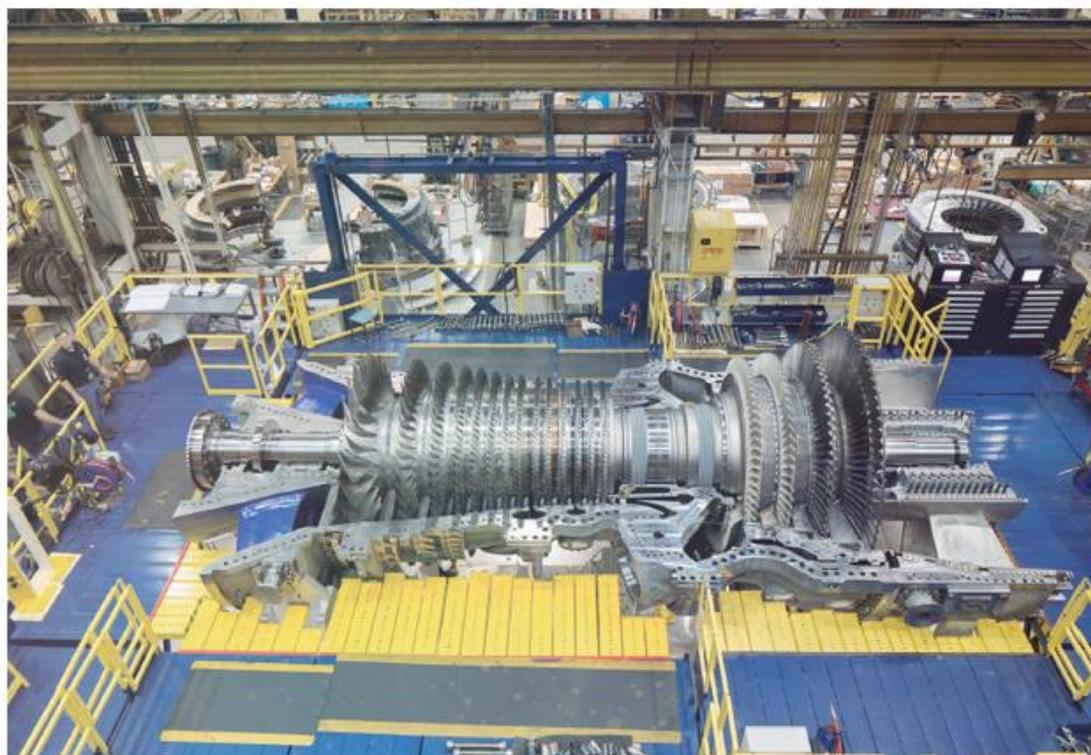


ENERGIA

Guardiãs da eletricidade

05/07/2016 - 11H07 / ATUALIZADO 11H07 / POR AMARILIS LAGE

A segurança no fornecimento energético passa pelas termelétricas, que se tornaram mais eficientes, econômicas e sustentáveis



Turbina para geração de energia em termelétrica (Foto: GE)

Auge do verão, segunda-feira, quase três da tarde. De repente, o fornecimento de energia cai em São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e mais nove estados. O motivo? Aumento da demanda – 1.000 MW adicionais ao que havia sido planejado – e restrições na transmissão de eletricidade das regiões Norte e Nordeste para o Sudeste. O problema, que durou cerca de uma hora, ocorreu no início de 2015. Se há algo de positivo nesse tipo de situação é que ele joga luz sobre pontos vulneráveis do sistema e estimula a busca por soluções. Como evitar novos apagões?

Da mesma forma como um gerador mantém prédios e hospitais funcionando quando falta luz, o País também precisa de tecnologias que possam ser acionadas com rapidez para suprir a demanda em momentos críticos. Esses requisitos são atendidos pelas termelétricas – usinas que utilizam a queima de um combustível para gerar eletricidade. Não por acaso, a crise do apagão, que atingiu o Brasil de julho de 2001 a fevereiro de 2002, levou o governo a desenvolver um plano de contingência que se baseava justamente no acionamento de termelétricas.

A novidade é que, de lá para cá, muitos avanços foram feitos para tornar essa opção mais eficaz, econômica e sustentável. E uma peça-chave desse processo é o gás natural, que oferece vantagens substanciais em relação a alternativas como o carvão e o óleo combustível. A IEA (International Energy Agency) chegou a intitular as próximas duas décadas como a “Era Dourada do Gás”, e as estimativas do órgão indicam que em 2030 ele atingirá, na matriz energética mundial, a mesma grandeza das atuais fontes dominantes (petróleo e carvão mineral).

Para se ter uma ideia do que isso significa, vale comparar a eficiência obtida a partir de cada combustível – ou seja, a capacidade de converter o poder calorífico de um combustível em eletricidade. Em termelétricas antigas, a carvão, esse índice é de aproximadamente 20%. Com o óleo diesel, sobe para algo entre 30 e 40%. Com o gás, é possível obter uma eficiência acima de 60%, quase o triplo do aproveitamento energético das plantas a carvão antigas.

Ciclo combinado

Some-se a isso o desenvolvimento das termelétricas de ciclo combinado – que, como o nome sugere, combina em um só processo duas formas de gerar energia. No primeiro ciclo, a queima do gás faz girar uma turbina, semelhante à de um avião. O segundo ciclo consiste em aproveitar o ar quente que sai dessa turbina para esquentar uma caldeira e produzir vapor, que, por sua vez, aciona um segundo gerador, semelhante a uma panela de pressão.

Se for usada em ciclo combinado, a turbina mais moderna da GE, a 7HA.02, alcança 62% de eficiência. “Isso significa que, se você usar o mesmo gás em uma termelétrica moderna, gera quase 50% mais energia elétrica do que um motor em ciclo simples, só por causa da eficiência”, afirma John Ingham, diretor da GE Power na América Latina. Detalhe: apenas duas turbinas desse tipo seriam suficientes para suprir aqueles 1.000 MW adicionais que geraram o apagão citado no início do texto.

Ingham destaca outro diferencial da linha 7H: esses modelos conseguem gerar energia 15 minutos depois de acionadas, e sua produção pode ser regulada. Os modelos mais antigos, dos anos 2000, demoravam a gerar a energia e só trabalhavam com produção máxima. Com a novidade, é possível associar as termelétricas a parques eólicos, por exemplo, para garantir uma geração mais estável. Assim, se houver vento suficiente, a termelétrica “desacelera”. Mas, se o vento cessar e as hélices eólicas deixarem de girar, a termelétrica entra em ação e garante o fornecimento de energia.

O uso do gás também traz ganhos do ponto de vista ambiental, especialmente quando se trata das emissões do CO₂, relacionado ao efeito estufa. “Até 1970 não havia essa noção de que combustíveis fósseis tinham uma relação direta com o aquecimento global. Quando isso começou a ser estudado, acendeu uma luz de atenção, e países passaram a tomar atitudes para reduzir emissões”, conta Alexandre Uhlig, responsável pela área de Desenvolvimento Sustentável do Instituto Acende Brasil, centro de estudos com foco na transparência e na sustentabilidade do setor elétrico brasileiro. “O que torna uma fonte menos utilizada é o impacto ambiental e a dificuldade de extração.”

COM TODO O GÁS AS VANTAGENS DO USO DO GÁS NATURAL EM TERMELÉTRICAS

MAIS EFICIENTE

Medida permite comparar a capacidade de conversão da energia calorífica do combustível em eletricidade

20%

Carvão

entre 30 e 40%

Diesel

até 44%

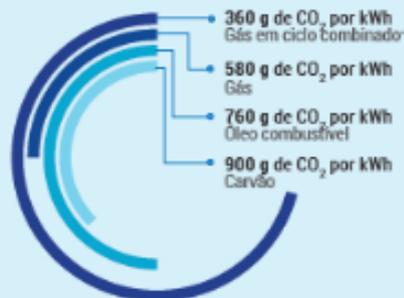
Gás natural em ciclo simples

62%

Gás em ciclo combinado* (turbina 7HA.02)

MENOS POLUENTE

Como não possui material particulado, o gás não libera compostos como o óxido de nitrogênio, prejudicial à saúde. A emissão de CO₂ que gera o efeito estufa, é menor



MAIS ÁGIL

A velocidade e a flexibilidade da termelétrica a gás permitem associá-la a parques eólicos; assim, quando faltar vento, utiliza-se o gás para garantir a estabilidade da produção



*Ciclo combinado associa dois modelos de geração de energia. No primeiro, a queima de gás natural aciona uma turbina. No segundo, o ar quente que sai dessa turbina esquenta uma caldeira e gera vapor, que por sua vez aciona um segundo gerador de energia.

(Foto: GE)

Isso leva a uma questão importante: a disponibilidade do gás natural no Brasil. Por aqui, contamos com duas fontes principais: a Bolívia e a bacia de Campos e Santos. A primeira é indexada ao dólar, ao passo que a segunda segue a política de preços da Petrobras. Em média, o preço do gás natural no Brasil é US\$ 12 por 1 milhão de BTUs – muito acima do cobrado nos EUA, que fica em torno de US\$ 3 (graças à grande disponibilidade de gás de xisto). “Lá, eles deixaram de usar carvão para usar gás, e isso gerou uma revolução, levando à queda das emissões norte-americanas”, diz Uhlig.

A dificuldade de oferta de gás no Brasil acaba afetando até o resultado dos leilões de energia nova, já que, até recentemente, o empreendedor precisava comprovar o fornecimento de gás para a termelétrica ao longo dos 25 anos do contrato. No fim do ano passado, essa exigência foi um pouco flexibilizada; a comprovação passou a ser necessária para os primeiros 15 anos de contrato.

Mas há muito o que discutir, diz Uhlig, citando, por exemplo, a possibilidade de leilões para atendimento a ponta – ou seja, dos horários de pico. “Se você tem uma base de consumo que acontece ao longo do dia, aí tem um pico de energia, depois volta ao patamar anterior, o que seria ideal? Ter na matriz usinas com alto custo de construção e baixo custo de operação, ou seja, hidrelétricas. E, para atender esse pico, ter uma que custa pouco para construir, mesmo que custe um pouco mais para operar – no caso, termelétrica a gás”, explica. O importante, reforça, é buscar a complementaridade. “A gente sabe que, mesmo no futuro, com aumento da participação de renováveis, será indispensável ter uma reserva técnica.”