

PROGRAMA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DA SHELL¹

INTRODUÇÃO

Ao longo do século 20 (Alquieres,2003), o suprimento mundial de energia transformou-se a partir de um sistema dominado pela energia do carvão até o panorama atual que apresenta grande diversidade de combustíveis e tecnologias (figura 1). É provável que, neste século, as mudanças venham a ser também tão ou mais radicais do que no século passado. Mas quais?

Hoje em dia, é essencial imaginar possibilidades de mudança para melhor embasar a ação – dos investidores, dos formuladores de política, dos que delineiam as regulamentações, dos cidadãos que pensam no futuro das suas famílias, comunidades e mundo.

É claro que esse processo se constitui num exercício, já que não podemos ter certeza quanto ao futuro. Mas podemos refletir sobre ele – questionar hipóteses, reconhecer incertezas críticas, compreender a dinâmica dos fatos que o condicionam.

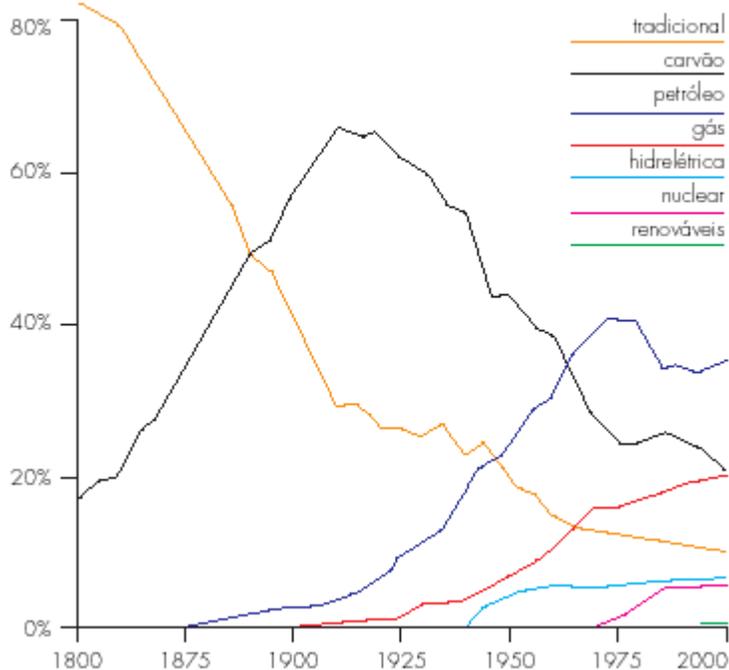
Há 30 anos, a Shell vem usando cenários que auxiliam na reflexão sobre o futuro. Eles são construídos a partir da experiência nos negócios de energia e

¹ Trabalho apresentado no 26° Encontro de Produtores e Consumidores de Gases Industriais e no 19° Seminário de Balanços Energéticos Globais e Utilidades

desenvolvimento de tecnologia e com valiosa contribuição de consultoria especializada externa.

Sabemos que não podemos explorar todos aspectos do futuro. Temos que manter o foco nas questões que importam para as decisões que temos que tomar hoje (Alquères,2003)

figura 2.1. Evolução do sistema de energia 1850-2000



O consumo das disponibilidades energéticas do planeta tem se tornado mais rápido e intenso a cada dia. A escassez de recursos, inclusive os energéticos, tem se manifestado não apenas sobre o ambiente industrial, mas também sobre o consumidor residencial, como ocorreu durante a crise de 2001 e como pode ocorrer nos próximos anos.

Seja qual for a direção tomada no futuro a necessidade de austeridade e cautela no consumo das disponibilidades energéticas, ou seja, a sustentabilidade, será um requisito cada vez mais necessário a qualquer atividade humana.

HISTÓRIA DO PROGRAMA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DA SHELL

A preocupação do Grupo Shell com o Desenvolvimento Sustentável aliada a liderança em custos operacionais, foram os pilares para a criação do Programa Shell de Eficiência Energética.

O Programa Shell de Eficiência Energética foi desenvolvido a partir do conhecimento do Grupo Shell dentro de suas próprias operações. Uma metodologia inovadora para a redução de economia de energia foi inicialmente testada nas próprias operações do Grupo e revelou economias significativas em plantas já consideradas eficientes no uso e aplicação da energia. Como exemplo citamos a refinaria de Fredericia na Dinamarca, considerada a mais eficiente em energia, onde foram obtidas economias da ordem de 9% no consumo de energia.

Em 2001, a Shell Brasil foi escolhida para ser pioneira na divulgação da metodologia ao mercado Industrial através de clientes criteriosamente selecionados.

O Programa, hoje aplicado no Brasil, Alemanha e Estados Unidos, busca a eficiência energética e a redução de emissões de carbono compartilhando com clientes Industriais soluções para reduzir de forma sustentável, o consumo de energia térmica e elétrica.

São vários os setores industriais nos quais o Programa tem sido aplicado, a destacar: metais e siderurgia, papel e celulose, cerâmica, químico e petroquímico, cimento, vidro e outros.

Estima-se que o mercado de eficiência energética movimentará cerca de US\$ 1 bilhão por ano nos EUA (Poole, A. e Geller, H., 1997).

POTENCIAL DE AUMENTO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Estudos de diversas fontes indicam que o potencial de aumento de eficiência energética varia de 10% a 30%, conforme se vê na tabela abaixo.

Potencial de Economia de Energia

Industry Sector	Energy Gap (USA)	
	Electricity	Non-electricity
Chemical and Petrochemical	15.0%	15.0%
Food and Tobacco	17.5%	16.5%
General Manufacturing	17.5%	16.5%
Iron and Steel	10.0%	10.0%
Machinery	30.0%	20.0%
Non-Ferrous Metals	10.0%	12.5%
Non-Metallic Minerals	15.0%	15.0%
Paper, Pulp and Printing	15.0%	15.0%
Textile and Leather	17.5%	16.5%
Transport Equipment	30.0%	20.0%
Wood and Wood Products	17.5%	16.5%

Os números encontrados e atingidos pelo Programa da Shell no Brasil estão indicados na tabela abaixo.

Potenciais de Economia Identificados no Brasil

Indústria	Elétrica	Térmica
Alimentos & Bebidas	12%	6%
Cerâmica	1%	9%
Cimento	5%	8%
Fertilizantes	4%	8%
Papel e Celulose	10%	8%
Química & Petroquímica	4%	9%
Têxtil	3%	11%
Vidro	6%	6%

 Shell Global Solutions

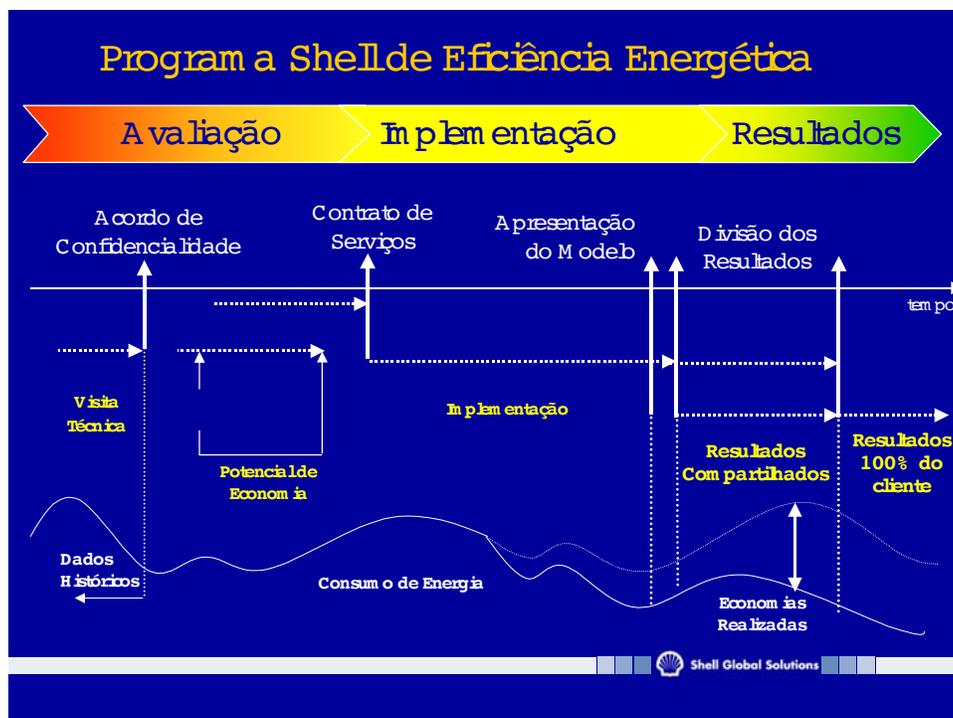
CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA DA SHELL

O programa objetiva, através da identificação dos melhores resultados e práticas e de trabalho em conjunto entre as equipes da Shell Energy Efficiency e da planta industrial, identificar e assessorar na implementação de ações que proporcionem aumento de eficiência energética e de redução de emissões e custos.

O programa abrange diversas fontes de energia (eletricidade, gás natural, biomassa, óleo combustível, óleo diesel, carvão etc), bem como utilidades (vapor, água, gases industriais etc). As ações concentram-se na geração, na

distribuição e no uso de energia e utilidades. O foco está nos processos e equipamentos industriais típicos e nos procedimentos, sem interferência com os processos e/ou produtos “core” da planta.

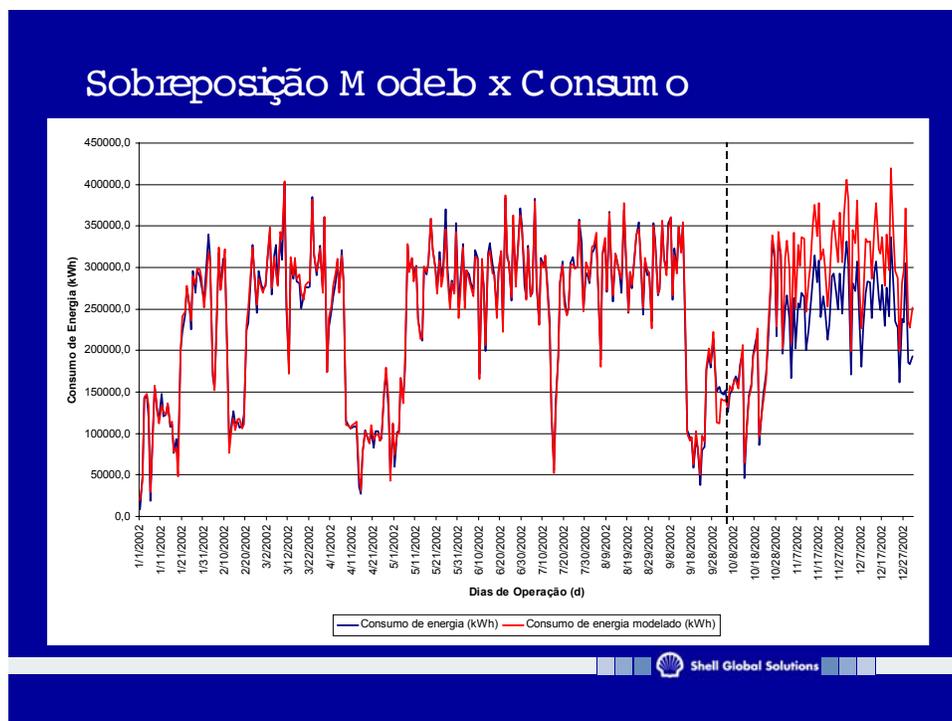
O Programa possui três fases principais: a fase de Avaliação, em que são identificadas as possibilidades de melhorias; a fase de Implementação, quando são realizadas as melhorias definidas; e a fase de Resultados, quando há a divisão dos benefícios reais atingidos. Neste programa, há um compromisso com performance, assegurado por uma relação em que os benefícios gerados pela Shell são compartilhados igualmente por um período de quatro anos após sua efetiva implementação. O programa pode ser melhor visualizado na figura abaixo.



SISTEMA DE MEDIÇÃO

Um dos desafios de Programas de Eficiência Energética é a medição e comprovação dos efeitos obtidos como decorrência de sua aplicação.

A Shell desenvolveu uma metodologia capaz de demonstrar qual teria sido o consumo de energia não fossem as ações implementadas pelo programa. Uma vez que medições de dados do processo estejam disponíveis, é possível estabelecer modelos teóricos de consumo com inequívoca aderência ao consumo real, como se pode ver na figura abaixo.



A distância entre as curvas após o início da aplicação do Programa é a evidência dos efeitos benéficos da aplicação do programa. O caso acima representa o consumo de energia elétrica em uma indústria.

CONCLUSÃO

A necessidade de buscar e manter a competitividade através da excelência operacional em custos, aliada a utilização eficiente do uso de energia tornam evidente a necessidade da implantação de Programas de Eficiência Energética. O futuro e a estabilidade social, política e econômica dependem fortemente do consumo controlado das disponibilidades escassas de energia.

Neste contexto, a Shell criou seu Programa de Eficiência Energética e está aplicando-o a empresas fora do grupo Shell com o propósito de adicionar valor a seus clientes.

A diversidade de recursos, em conjunto com a diversidade de atividades industriais da Shell, assegura a disponibilidade do conhecimento técnico do ambiente industrial. Este diferencial e a metodologia que demonstra de modo inequívoco os benefícios atingidos criam as condições para o sucesso do programa.

Os resultados já alcançados, da ordem de 10% de aumento de eficiência, são indicativos da contribuição para o desenvolvimento sustentável e, conseqüentemente, da potencial redução da necessidade de investimentos energéticos no curto e médio prazo.

BIBLIOGRAFIA

1– **ALQUERES**, J. (coord) et al, “ Energia para Gerações”, Shell Brasil Ltda, World Energy Council, 2003.

2– **POOLE**, A. e **GELLER**, H, “O novo Mercado de Serviços de Eficiência Energética no Brasil”, Instituto Nacional de Eficiência Energética e American Council for an Energy-Efficient Economy, 1997

COLABORADORES - Divisão Shell Energy Efficiency

1. Sonia Carvalho Ellero, MSc engenheira química, MBA, Diretora.
2. Telmo Machado Ghiorzi, MSc engenheiro mecânico, Gerente de Operações.
3. Luiz Guilherme P Dal Colleto, engenheiro elétrico, Gerente de Negócios.
4. Luiz A R R Scavarda do Carmo, MSc engenheiro elétrico, Coordenador de Planejamento.