



SCE/021

21 a 26 de Outubro de 2001
Campinas - São Paulo - Brasil

STE II
SESSÃO TÉCNICA ESPECIAL DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

**A IMPLANTAÇÃO DE UM PLANO DE GESTÃO ENERGÉTICA NA SECRETARIA DO MEIO
AMBIENTE DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Plínio Barbosa Pires
Unidade Energia e Meio Ambiente
Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo

RESUMO

A Secretaria do Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo está implantando um Plano de Gestão Energética com a finalidade de melhorar o conforto do público e dos funcionários, diminuir consumo e obter impactos positivos sobre o orçamento público e a qualidade ambiental.

Este Plano está sendo implementado em etapas, contendo ações administrativas, técnicas e institucionais apoiadas em uma campanha de mobilização e a realização de retrofits na sede e demais unidades da Secretaria.

Esta iniciativa tem como objetivo transformar suas instalações em uma referência, em termos de gestão energética, para os demais órgãos da administração pública.

PALAVRAS CHAVES

Plano de Gestão, Energia e Meio Ambiente

1.0 - INTRODUÇÃO

A moderna administração pública deve ser baseada na adoção de programas e ações efetivas que visem a preparação de uma base sólida para enfrentar a nova realidade econômica-energética-ambiental, com vistas a oferecer produtos e serviços de maior qualidade, face às exigências e mudanças conceituais de comportamento.

A produção de energia se revelou uma das principais ameaças à humanidade devido aos impactos ocasionados pela sua produção, transmissão e distribuição. Dentre os impactos ocasionados por estas atividades, destacam-se a emissão de gases que acentuam o denominado efeito estufa com mudanças climáticas globais adversas à vida humana.

Av. Prof. Frederico Hermann Jr. 345 – Alto de Pinheiros – São Paulo
CEP : 05489-900 - Prédio 1 – 6º andar
Tel. : (11) 3030-6851/6850 Fax : (11) 3030-6852
E-mail : sma.pliniop@cetesb.sp.gov.br

Estes fatores levaram a **Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo - SMA** a criar a *Unidade Energia e Meio Ambiente*, para priorizar iniciativas que resultem em melhoria da qualidade na energia e conseqüente preservação ambiental. Esta Unidade é uma assessoria técnica do Gabinete do Secretário do Meio Ambiente do Estado de São Paulo – Deputado Ricardo Tripoli – que tem dentre suas linhas de atuação a utilização eficiente dos recursos ambientais, a viabilização de alternativas existentes e o desenvolvimento de técnicas e tecnologias mais Eficientes.

A implantação de um Plano de Gestão Energética na Secretaria conta com parcerias de empresas detentoras de tecnologias ecologicamente eficientes, concessionárias de energia, instituições governamentais, participação dos funcionários e utilização de sistemas e metodologias de gerenciamento de energia e equipamentos eficientes.

Além de melhorar o nível de conforto, oferecer expressiva redução no consumo e nos custos administrativos, existe o fato de se liberar recursos que podem ser aplicados na realimentação do Plano, tornando este tipo de ação referência para que objetivos mais amplos no âmbito da administração pública, sejam alcançados.

Serão apresentados os passos que compõem este Plano, os principais pontos levantados na avaliação do potencial de redução de custos no uso da energia e as ações já implementadas. Estas ações identificadas no curto, médio e longo prazos para a redução dos custos operacionais consideram compra e padronização de equipamentos, a realização de projetos específicos para o sistema de iluminação, a análise da implantação de sistemas solar para o aquecimento de água, a renegociação dos contratos de fornecimento (demanda e modalidade tarifária), a análise do sistema de ar condicionado, o carregamento dos transformadores, gerenciamento de carga, a redefinição do programa de manutenção, etc.

2.0 - PLANO DE GESTÃO ENERGÉTICA

A elaboração de um Plano de Gestão Energética – PGE - depende fundamentalmente do conhecimento e acompanhamento permanente dos preços, custos, sistemas tarifários, disponibilidade das diversas fontes de energia, consumos específicos, usos finais, avaliação/reavaliação das fases/metastabelecidas, fatores econômicos conjunturais, e implementação de campanhas promocionais com o objetivo de conscientizar e envolver as pessoas com a questão energia e meio ambiente. Os principais pontos a serem considerados na elaboração e implantação do PGE são:

2.1 – Formalização de apoio

A implantação do PGE incorporará à unidade uma nova fase de planejamento para a adoção de estratégias perante a conjuntura nacional, onde sua postura deve ser a de fazer parte do esforço pelo desenvolvimento sustentado e não simplesmente usufruí-lo.

A primeira providência a ser tomada é a formalização do apoio dos administradores à efetiva implantação do PGE propiciando assim a elaboração e a aplicação de ações que visem a otimização dos recursos utilizados. A participação da administração, nesta etapa, será através de seu engajamento direto e da provisão dos recursos humanos e financeiros necessários.

O efetivo apoio da administração é uma das formas de transmitir a importância dada às questões relacionadas a energia e ao meio ambiente dentro da organização e deixar claro que os benefícios advindos desta iniciativa serão incorporados definitivamente às atuais normas e diretrizes. Quanto maior a participação da administração, maior e melhor serão os resultados alcançados.

2.2 – Comissão interna de racionalização de energia

A criação de uma Comissão Interna de Racionalização de Energia – CIRE - é fundamental para o sucesso do Plano de Gestão Energética, pois esta tem como principais funções : acompanhar, orientar, coordenar e informar todo o desenvolvimento das ações.

O primeiro passo para a formação da equipe é a indicação, pela administração, de uma pessoa que se reporte diretamente a ela e que seja responsável pela coordenação geral do PGE. Esta pessoa que será coordenador ou gerente de energia deverá ter um canal aberto de comunicação à mais alta hierarquia da instituição de forma a agilizar as decisões e a efetivação das ações.

Os outros componentes da CIRE deverão representar cada área, divisão ou unidade, conforme o tamanho da organização, e ter condições de atuar nas mais diversas áreas. Em algumas situações específicas, como avaliações ou análises técnicas mais profundas, poderá ser requerida a organização de Comitês de Direcionamento Técnico para a coordenação de etapas mais específicas.

É fundamental o desenvolvimento e a manutenção de um sistema de arquivos sobre os procedimentos e as políticas energéticas/ambientais adotadas, que mostrem as oportunidades detectadas, dados históricos de produção e consumo, padrões de utilização de energia, resultados alcançados e trabalhos desenvolvidos.

2.3 – Cadastro energético

Cadastro energético é o instrumento através do qual são determinadas as características dos equipamentos consumidores, bem como os tipos de energia e consumos efetuados possibilitando, desta forma, seu acompanhamento.

Baseado neste cadastro, será possível a identificação completa do perfil da unidade e a caracterização dos contratos de fornecimento que, de uma maneira geral, serão os primeiros passos a serem dados na implantação de ações através de medidas administrativas. A abrangência dos projetos desenvolvidos na unidade dependerá do grau de detalhamento alcançado nesta fase e de que forma os custos serão considerados no levantamento a partir de variáveis ambientais, econômicas e técnicas.

Ao realizar esta etapa do PGE é interessante que se faça também um acompanhamento relativo ao consumo e as despesas com água através do histórico dos registros. A época do ano e os níveis de atividade da unidade devem ser avaliados para que se possa detectar e considerar variações no consumo específico.

2.4 - Estabelecimento de metas

De posse do cadastro energético tem-se a possibilidade de começar a determinar as metas do Plano de Gestão Energética baseadas nas seguintes características :

Metas mensuráveis – As metas devem ter como característica a possibilidade de serem quantificadas;

Metas alcançáveis – O objetivo determinado deve ser possível de ser atingido, caso contrário ninguém vai sequer tentar alcançá-lo;

Prazo – Para que seja realizado um acompanhamento rigoroso dos trabalhos a serem desenvolvidos é necessário a definição de prazos compatíveis com a realidade da unidade;

Monitoráveis – Os resultados não devem ser medidos apenas no fim do processo. Se as ações estiverem sendo monitorados, torna-se possível a tomada de medidas corretivas antes do término do prazo;

Adequadas aos padrões de qualidade – Na definição das metas devem ser estabelecidas a obrigatoriedade da obediência às normas e padrões utilizados na unidade.

2.5 – Formulação de um plano de ação

Uma vez identificadas as características da unidade, através do cadastro energético, e definidas as metas a serem atingidas, a CIRE deverá formular um Plano de Ação – PA.

Dentre as principais ações a serem estabelecidas neste plano destacam-se a avaliação dos contratos de fornecimento de insumos (em especial o de energia elétrica), a introdução de campanhas internas de participação, mobilização e conscientização e a realização de diagnósticos energéticos.

A implantação do plano de ação deverá ser um processo contínuo, ágil e atualizável, buscando respostas rápidas e confiáveis às transformações que porventura ocorram nos ambientes interno e externo à unidade.

2.5.1 – Campanhas de participação, mobilização e conscientização

O engajamento das pessoas através da "*compra da idéia - Uso Eficiente de Energia e Preservação do Meio Ambiente*" será a base de sustentação de todas as medidas que serão tomadas. Essas medidas só serão alcançadas através do desenvolvimento de uma campanha bem estruturada que contribuirá significativamente para a maximização dos resultados.

As atividades a serem coordenadas e desenvolvidas pela CIRE, visando a participação ativa das pessoas, podem ser agrupadas da seguinte forma :

Participação – O primeiro objetivo a ser alcançado pela campanha é o envolvimento participativo das pessoas. Para tanto conta-se com a utilização de folhetos institucionais, elaboração de informativos, programa de sugestões, elaboração de cartazes, folhetos, adesivos, etc.

Mobilização – Os eventos programados para a mobilização das pessoas têm por objetivo mantê-los envolvidos com o Plano de Gestão Energética, de maneira que participem voluntariamente das atividades desenvolvidas. Nesta etapa da campanha já começa a colaboração das pessoas na implementação de ações e medidas relativas à sua área de atuação. Para tanto, sugere-se o desenvolvimento de palestras, realização de visitas técnicas e eventos participativos, etc.

Conscientização – A conscientização das pessoas é o objetivo a ser perseguido, com perseverança, nesta fase do PGE, pois este processo se baseia na credibilidade e conta com a mudança de atitude das pessoas.

2.5.2 – Diagnóstico energético

Esta é uma etapa complexa do processo, uma vez que ele é baseado nos dados levantados pelo cadastro e sua aplicabilidade, com sucesso, depende do desenvolvimento das etapas da campanha. O diagnóstico energético visa qualificar técnica, econômica e ambientalmente as opções que se apresentam, para o estabelecimento do PA, baseadas em políticas de desenvolvimento sustentável.

A elaboração do diagnóstico deve levar em consideração o planejamento e a utilização dos recursos baseados em fatores externos e internos, tais como : novos enquadramentos tarifários, padronização e qualidade dos equipamentos e sistemas, identificação de novas oportunidades, aprimoramento tecnológico e parâmetros econômicos/financeiros.

Cada proposta apresentada, através de projetos específicos, deve ser caracterizada por um índice de mérito que permitirá estabelecer, segundo as diretrizes estabelecidas, as condições conjunturais da unidade, as áreas prioritárias a serem trabalhadas e a seqüência das ações a serem desenvolvidas. Esta classificação poderá ser feita pelo prazo de execução, pelos investimentos necessários ou pelos benefícios ambientais alcançados, levando-se em consideração todos os aspectos inerentes a cada proposta.

2.6 – Implantação, divulgação, avaliação e acompanhamento

A priorização e a implantação das ações implicará em um rigoroso acompanhamento do cronograma estabelecido nos projetos de cada proposta, para que sejam observados os custos e prazos estipulados na sua formulação. Qualquer alteração deverá ser imediatamente analisada, pois poderá comprometer a atratividade do projeto e, como conseqüência, determinar até mesmo sua paralisação.

A função básica do acompanhamento é verificar a execução das atividades programadas, comparando o resultado com o previsto. É possível desta maneira identificar atrasos, carências de recursos e os desvios das metas estabelecidas.

2.7 – Efetivação do plano

Considera-se que o Plano de Gestão Energética está implantado na unidade quando se constata a melhora dos índices de controle, a utilização eficiente dos insumos básicos e uma menor agressão ao meio ambiente. Os recursos oriundos das melhorias introduzidas podem então começar a financiar o desenvolvimento de novas etapas do próprio plano de ação, permitindo assim sua auto-sustentação e um envolvimento da unidade em um novo contexto social.

3.0 – AÇÕES DESENVOLVIDAS

As instalações da Secretaria do Meio Ambiente são espalhadas pelo Estado de São Paulo onde são desenvolvidas suas diversas funções. O gabinete do Secretário, algumas coordenadorias e departamentos estão instalados no complexo de prédios pertencentes a CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental em Pinheiros no Município de São Paulo.

A comissão interna de racionalização de energia – CIRE - da CETESB, vem atuando desde 1993 trabalhando em suas instalações e se caracterizando como uma das mais atuantes do Estado. A criação da Unidade Energia e Meio Ambiente, ligada a Secretaria, veio somar esforços para o desenvolvimento de ações visando a utilização racional de energia.

Dentre as ações desenvolvidas destacam-se :

Projeto Demonstração – Contando com a participação do corpo, administrativo, gerencial e técnico da Secretaria e da CETESB foi possível, com o apoio das instituições de empresas detentoras de tecnologia, a realização de projetos piloto nas instalações envolvendo sistemas de iluminação, distribuição de energia elétrica e condicionamento ambiental.

Estes projetos utilizaram sistemas de acionamento e controle de eletricidade e água que proporcionaram à adequação dos níveis de iluminação, maior nível de conforto e satisfação e economias consideráveis.

Esta iniciativa tem como objetivo transformar as instalações da Sede em padrão de referência técnica/gerencial, em termos de gestão energética, para os demais órgãos da administração pública e da iniciativa privada, contando para isso com parcerias de empresas detentoras de tecnologias ecologicamente eficientes e concessionárias de energia.

Decreto Estadual – O desenvolvimento do projeto demonstração, permitiu a proposição do Decreto N° 45.643, de 26 de janeiro de 2001 que dispõe sobre a obrigatoriedade da aquisição pela Administração Pública Estadual de lâmpadas de maior eficiência energética e menor teor de mercúrio, por tipo e potência.

Campanha de Mobilização – Proposição de uma campanha que vise o estímulo à participação dos funcionários da SMA, através de lâminas orientativas voltadas ao setor residencial, como sendo um dos primeiros passos do Plano de Gestão Energético baseado no folheto “Como Proteger o meio Ambiente – Gastando Menos em Sua Residência”.

A divulgação do Plano de Gestão Energética tem sua divulgação com o apoio da ASEC – Associação dos Engenheiros da CETESB - Gestão Estratégica – Uso Racional de Água e Energia Elétrica com palestra sobre Plano de Gestão Estratégica.

Relatório Diagnóstico – Realizado pela ELETROPAULO / ECOLUZ e acompanhado pela CETESB / SMA contém uma avaliação do potencial de uso racional de energia, a partir da identificação de ações de curto, médio e longo prazos para redução dos custos operacionais, associados à modernização dos sistemas de iluminação, condicionamento ambiental, centro de transformação, monitoração, gerenciamento e controle da demanda e revisão dos contratos de fornecimento.

A implantação global das ações propostas pode reduzir em 47% as despesas com energia elétrica com ações, que apresentam um tempo de retorno do investimento variando de 3,8 a 9,3 anos. Dentre estas ações

destacam-se a modernização dos sistemas de iluminação e ar condicionado, modificações no sistema de carregamento dos transformadores, gerenciamento da demanda e mudanças nos contratos de fornecimento.

Unidades Descentralizadas – Com o objetivo de introduzir a Qualidade na Energia pelo lado da demanda nas unidades descentralizadas foi elaborado, para a unidade da CETESB localizada na cidade de Cubatão, a implantação das etapas do Plano de Gestão Energética para a unidade que podem, em uma análise preliminar, permitir economias da ordem de 25%.

Para a administração centralizada do Instituto Florestal, foi repassada a tecnologia para a implantação de um cadastro energético em suas unidades e a realização de uma pré-análise de 200 faturas de energia elétrica, representando 143 unidades.

Este levantamento visou adequar as modalidades e os contratos de fornecimento às atuais necessidades e apresentou observações que podem promover a *Qualidade na Energia* e uma conseqüente diminuição dos gastos com as 8 (oito) concessionárias que realizam o fornecimento às instalações distribuídas pelo Estado. As medidas identificadas na análise das faturas que podem levar a redução de gastos da ordem de 17% são: multas por atraso, cobrança de taxas diversas não especificadas, acerto de contrato de fornecimento, pagamento de taxas mínimas, pagamento de ICMS e correção do fator de potência.

Projetos Especiais – Dentre os outros projetos propostos e desenvolvidos destacam-se :

. Curso de Tecnologias Limpas e Eficiência Energética aberto para público interno e externo;

. Energia Solar com Termoacumulação – Desenvolvimento de um estudo técnico econômico para a instalação de aquecedores solares de água nas dependências da CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - para a lavagem de frascos em um dos laboratórios.

Este sistema terá capacidade de fornecer 1500 litros de água quente por dia a uma temperatura média de 55°C, economizando mais de 2.500 m³ de gás natural por ano.

. Centro de Educação Ambiental do Projeto Pomar – realização de proposta técnica e implantação de tecnologias eficientes de construção, infra-estrutura e uso final.

4.0 – CONCLUSÕES

Todas as atividades desenvolvidas e propostas mostram que a implantação de um Plano de Gestão Energética pode trazer resultados econômicos, técnicos e ambientais muito significativos e dependem fundamentalmente do engajamento da administração e das pessoas.

5.0 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) Gestão Energética Municipal – Sessão Técnica Especial : Conservação de Energia Elétrica – STC do XV SNPTEE – Seminário Nacional de Produção e transmissão de Energia Elétrica.