



**XV SNTPEE
SEMINÁRIO NACIONAL
DE PRODUÇÃO E
TRANSMISSÃO DE
ENERGIA ELÉTRICA**

**STC/ 11
17 à 22 de outubro de 1999
Foz do Iguaçu – Paraná - Brasil**

**SESSÃO TÉCNICA ESPECIAL
CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (STC)**

GESTÃO ENERGÉTICA MUNICIPAL

Plínio Barbosa Pires *

Marcos de Moraes Scarpa

AGÊNCIA PARA APLICAÇÃO DE ENERGIA

RESUMO

A importância da racionalização do uso da energia como elemento essencial no esforço de modernização do Estado de São Paulo levou ao desenvolvimento de um programa de Gestão Energética para atuação direta nos Municípios. A implementação das estratégias de conservação e uso racional da energia, o potencial de redução de despesas com a consequente aplicação destes recursos obtidos para o aperfeiçoamento dos serviços públicos e o potencial de melhoria da qualidade de vida alcançado com uma consequente redução dos impactos ambientais, foram os fatores básicos que nortearam a realização dessa iniciativa.

PALAVRAS-CHAVE

Gestão Energética - Administração de Energia

1.0 - INTRODUÇÃO

A gestão de energia no âmbito municipal apresenta-se como uma poderosa ferramenta para a moderna administração pública.

As despesas com energia tendem a crescer em função do próprio desenvolvimento municipal e, portanto, o seu uso deve ser gerenciado de forma eficaz, para que não se torne um obstáculo ao desenvolvimento e sim um fator de progresso.

Com as recentes mudanças estruturais ocorridas no setor energético brasileiro, evidencia-se, ainda mais, a necessidade de estabelecer nos municípios, meios para uma administração adequada de energia.

Ciente disto, a Secretaria de Estado de Energia, através da Agência para Aplicação de Energia, realiza o Curso “Formação de Gerentes Municipais de Energia – Introdução à Gestão Energética Municipal” como o primeiro passo no desenvolvimento deste trabalho.

Sem a pretensão de criar novas estruturas nos municípios, o que se pretende é fornecer subsídios para que cada Prefeitura do Estado de São Paulo possa contar com funcionários capazes de gerenciar a utilização de energia nos próprios municípios.

Nesse sentido, se tomou a iniciativa de dar o suporte técnico necessário envolvendo os órgãos públicos municipais, para que os mesmos tenham condições de implementar na sua administração, medidas necessárias ao alcance de uma melhor eficiência no uso de energia.

Espera-se, assim, que o município ao adotar políticas voltadas ao incremento de eficiência energética estará poupando recursos, cujo destino poderá ser usado na modernização dos sistemas consumidores de energia no próprio município, como também serem direcionados parcialmente a outras áreas de interesse público.

Os ganhos de eficiência no consumo energético municipal podem produzir significativa redução de custos, sejam diretos, como também os custos indiretos, como por exemplo os de manutenção.

2.0 – O GERENTE MUNICIPAL DE ENERGIA

Para a implantação de um Programa de Gestão Energética Municipal, é necessário a designação de um Gerente Municipal de Energia lotado em algum

órgão ou secretaria. Este gerente poderá estar alocada no Gabinete do Prefeito, Secretaria de Planejamento, Secretaria de Obras, Secretaria de Meio Ambiente ou até mesmo em uma “área” criada especialmente para gerenciar energia.

Todas as secretarias e órgãos da municipalidade, necessariamente, tem que participar do planejamento e desenvolvimento do gerenciamento de energia elétrica. O sucesso depende do engajamento do Prefeito e da direta delegação de autoridade para o órgão encarregado de planejar e desenvolver a política de eficiência energética.

3.0 – CRIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA MUNICIPAL

Em geral, a criação de uma política de eficiência energética inicia-se através da edição de legislação específica pelo governo municipal. Desta forma, um programa de eficiência energética é criado para dar suporte à política, através do cadastramento dos equipamentos consumidores e do desenvolvimento e execução de um plano de ação. Em muitos casos, a política tem como foco, unicamente os órgãos do governo local que utilizam a energia, mas este programa municipal pode abranger todo o uso de energia que ocorre no município envolvendo assim a comunidade.

Algumas ações indicadas no plano de ação vão depender da amplitude, dos objetivos previamente definidos, de uma avaliação dos recursos disponíveis, da articulação política e da hora certa para desenvolver e implantar as medidas necessárias.

3.1 - O programa de gestão energética e os objetivos da comunidade

Para que haja o engajamento da comunidade (inclusive administração direta e indireta) é importante identificar os principais interesses e objetivos no que se refere à eficiência energética e ligá-los ao programa de eficiência energética para que sejam traduzidos, geralmente, nos objetivos da política de desenvolvimento urbano, transportes, habitação, saúde, saneamento, meio ambiente, entre outros.

Não é necessário muito esforço para identificar as questões e objetivos que mobilizam a comunidade. Basta verificar as questões que mobilizam a Câmara dos Vereadores, a Associação Comercial, os grupos comunitários, ONGs, associações de bairros e a imprensa local para identificar estas questões. Um bom caminho para identificar os objetivos da comunidade é convidar as lideranças dos grupos citados para discutir o assunto.

O apoio do público pode ser conseguido através de um trabalho cooperativo com os órgãos de comunicação do município.

3.2 - Construindo apoio da base da comunidade

É necessário o envolvimento da comunidade para alcançar metas e objetivos, viabilizar apoio, construir alianças, ter clareza dos recursos financeiros necessários para desenvolvimento do projeto e identificar corretamente os recursos disponíveis. Podem-se construir apoios através de grupos de trabalhos, reuniões com a comunidade, desenvolvimento de redes informais de apoio e participação, reuniões com lideranças de ONGs, sindicatos, empresários e outros grupos de interesse, conforme a característica de cada município.

3.3 – O cadastro energético

Identificar o perfil do uso e dos custos com energia é o primeiro passo a ser dado na implantação do programa. A abrangência do programa dependerá do grau de detalhamento alcançado nesta identificação e de que forma estes custos de energia aparecem no orçamento.

Em alguns municípios as despesas com energia são totalizadas por unidade usuária, em uma conta específica e em outros, são englobadas com uma série de outras despesas. No último caso, os administradores não poderão saber como e quanto gastam com energia, então neste caso, o primeiro passo é começar a monitorar o consumo e custo da energia desenvolvendo uma sistemática para aferir/avaliar o consumo de energia e respectivo custo quer com o desenvolvimento e utilização de um “soft” específico quer com a utilização de simples planilhas para cadastramento energético.

3.4 – Priorização de ações e o estabelecimento de um plano de ação

Determine opções com os respectivos custos, benefícios, impactos ambientais, potencial econômico e tecnológico, provisão de recursos e viabilidade política em ações de curto, médio e longo prazo.

Algumas opções são mais fáceis de classificar no que se refere ao grau de prioridade, mas uma forma de facilitar a definição da escala de prioridade é fazer com que técnico da municipalidade envolvido dêem notas de 1 a 5 para cada ação da lista de opções produzindo assim um método numérico de identificação de prioridades. À partir da definição das ações prioritárias, estarão criadas as condições de desenvolver a minuta do “Plano de Ação”. Para tanto,

é necessário designar um grupo de trabalho para elaborar a primeira minuta desse Plano, o qual deve ser submetido aberto para toda a comunidade construindo, desta forma, a base de sustentação política da comunidade, uma vez que a mesma construiu-se através de processo participativo.

3.4.1 - Executando o plano de ação

Para dar início a execução do plano de ação é importante escolher metas realistas e capazes de produzir impactos, resultados e envolvimento de pessoas.

Havendo necessidade de financiamento, deve-se buscar as linhas especiais de financiamento no PROCEL, buscando negociar com a sua concessionária de energia.

3.4.2 - Avaliando o sucesso e atualizando o plano

Sugere-se que a revisão dos objetivos de curto prazo sejam anuais, as de médio prazo a cada 2 (dois) ou 3(três) e as de longo prazo a cada 5 (cinco) anos. O processo de avaliação que comparará os objetivos com os resultados obtidos permitirá o acompanhamento e a execução do plano, assegurando a possibilidade de se ter um mecanismo para continuar a relatar os benefícios e ainda para fazer os ajustes finos que o programa necessitar.

3.4.3 - Divulgação de resultados

É fundamental para o programa/plano fomentar uma clara apreciação, pela comunidade, dos benefícios da nova política de eficiência energética. Isto significa propaganda, relações públicas e eventos de mídia que permitam informar aos munícipes que a Administração Municipal está promovendo cada vez mais, melhores serviços, com menor custo.

Mostre que a política de eficiência energética economiza recursos em energia que serão utilizados para melhorar as condições de vida dos municípios pela melhoria do sistema de ensino, saúde, habitação, política de desenvolvimento agrícola, industrial, comercial, etc.

Demonstre que todos os setores sociais do município ganham com isto. A construção de um mundo mais sustentado pode ser potencializada pelo sentimento de orgulho, entusiasmo e sentimento de poder desenvolvido pela participação da comunidade neste processo.

4.0 – CONSELHOS E COMISSÕES

A criação de um Conselho de Orientação do Programa Municipal de Racionalização do Uso de Energia – COREM - tem como função estabelecer as diretrizes básicas do programa, orientar os órgãos e entidades por ele abrangidos, coordenar o desenvolvimento do trabalho em todas as suas fases, promover a realização de seminários de conscientização e esclarecimentos, bem como palestras e conferências sobre as ações e as estratégias voltadas para o uso eficiente da energia que serão implantadas no município.

O presidente do conselho deverá estar ligado diretamente ao gabinete do prefeito e os demais integrantes representar todos os outros organismos/organizações envolvidas de forma efetiva. Em estruturas administrativas complexas poderão ser necessários a criação de Comissões Internas de Racionalização do Uso de Energia (CIREs) que podem se mostrar fundamentais para o sucesso de um Programa de Gestão Energética Municipal, visto que permitem a descentralização de atividades, o engajamento de um número maior de funcionários e maior efetividade na aplicação de um plano de ação voltado ao uso eficiente de energia.

O fato de o Coordenador ou Gerente de Energia reportar-se diretamente ao Prefeito é uma forma de transmitir a todos os funcionários a importância dada ao uso eficiente da energia e ao cumprimento das normas e diretrizes do Programa de Gestão Energética.

O gerente municipal de energia, deve manter, através do COREM e/ou CIRE, estreitos laços de ligação com as Secretarias, órgãos municipais e entidades para facilitar a implementação das diversas ações e medidas que serão geradas pelo Programa, quanto à difusão das comunicações associadas às suas atividades.

É imperativo para o sucesso de um Programa para Gerenciamento de Energia que a Alta Administração assuma um papel ativo na sua condução. Deve demonstrar um interesse visível e assegurar apoio desde o início do Programa, através da emissão de cartas e artigos sobre a sua importância para a prefeitura e fornecendo fundos para que uma campanha intensiva de lançamento possa ser realizada para conseguir a atenção de todos. Cartazes, posters, boletins, brochuras, mala direta, notícias em jornais e adesivos são exemplos de material de divulgação que podem ser usados.

O objetivo dessa organização é o estabelecimento das seguintes diretrizes :

Definir as metas anuais de Conservação de Energia do Programa, além de monitorar e elaborar relatórios de progresso relativamente às metas estabelecidas.

Recomendar técnicas para auditoria energética e auxiliar o pessoal executivo na coordenação e elaboração dos relatórios de auditoria energética e/ou recomendar a contratação de especialistas para realizá-la.

Analisar e definir a contabilidade energética em função do uso final da energia.

Elaborar matrizes e implementar a utilização de relatórios, tabelas e gráficos para monitoramento do consumo de energia nos próprios municipais.

Auxiliar no desenvolvimento de ações para conscientização de todos os empregados com respeito ao uso racional de energia, desperdícios e necessidade de comprometimento com os objetivos do Programa.

Orientar as divisões funcionais da prefeitura quanto ao desenvolvimento e aplicação de maneira uniforme do Programa, ações voltadas à publicidade e diretrizes para elaboração dos relatórios técnicos sobre conservação de energia.

Contabilizar as economias resultantes das ações e medidas do Programa (principalmente as que não requerem investimento), de maneira a obter a aprovação da Prefeitura para a alocação dos recursos necessários para que as metas sejam atingidas.

Estabelecer contato com órgãos e empresas ligadas à conservação e uso racional de energia para promoção de cursos e palestras, com o objetivo de treinar e atualizar os funcionários envolvidos no Programa.

O COREM e as CIREs devem se reunir periodicamente, sob a presidência do Gerente Municipal de Energia e sua responsabilidade é auxiliá-lo no desenvolvimento e implementação do Programa no município, de uma forma geral e nas diversas áreas especificamente, através do:

- Comprometimento com os objetivos do Programa e com o direcionamento de esforços para a criação e manutenção de uma consciência conservadora coletiva, solicitando o envolvimento ativo de todos os níveis de funcionários.
- Auxílio na elaboração de programas anuais para a Prefeitura e áreas ou locais de trabalho.
- Acompanhamento e revisão do desenvolvimento do Programa na Prefeitura e áreas ou locais de trabalho.

É aconselhável que se mantenha um fórum para discussão e revisão de idéias apresentadas pelas Secretarias, órgãos municipais, funcionários e comunidade, buscando solucionar problemas ou dificuldades entre as áreas através de uma proposta coletiva para solução.

4.1 - Estabelecimento de metas

Ao se estabelecerem metas é necessário que sejam atendidos todos os requisitos citados a seguir.

As metas devem ser:

Mensuráveis

Possíveis de serem quantificadas com os equipamentos de medição disponíveis, isto é, expressas em números.

Alcançáveis

Possíveis de serem atingidas, caso contrário ninguém vai tentar alcançá-la. A situação ideal é que a meta exija o máximo das pessoas, mas não a ponto de ser inatingível.

Definidas quanto ao prazo

Se não houver prazo definido, não será possível acompanhar o andamento do processo.

Monitoráveis

Os resultados não devem ser medidos apenas no fim do processo. Se os esforços estiverem sendo monitorados, torna-se possível tomar medidas corretivas antes do término do prazo.

Adequadas aos padrões de qualidade

Os esforços para atingir as metas não devem reduzir a qualidade das condições envolvidas. Por exemplo, uma meta de consumo pode ser atingida através da redução do consumo de iluminação, considerando-se os níveis mínimos definidos por norma.

4.2 - Campanha promocional

A implementação de um Programa de Uso Racional de Energia deve ser acompanhada de uma campanha promocional, tendo por objetivo convencer as pessoas a "comprar" o produto - Uso Racional de Energia.

Uma campanha bem estruturada contribui significativamente para a continuidade do Programa e para a maximização da redução de custos e economias de energia que podem ser alcançadas, e o que é mais importante, sem investimentos significativos. Isto significa:

Ser coordenada pelo COREM/CIRE.

Ter metas estabelecidas através de uma programação de eventos, elaborada a partir da data da implementação do Programa.

Contar com o suporte administrativo e financeiro necessário para a execução das tarefas e atividades relativas aos eventos (contatos externos, programação de palestras e debates, elaboração de material para divulgação dos eventos, metas e resultados do Programa, boletins mensais, etc.)

A campanha deve ser dividida em ações coordenadas, porém individualizadas, com os seguintes objetivos distintos :

Conscientização

Mobilização

Participação

Conscientização

A conscientização dos funcionários é um objetivo a ser perseguido constantemente. Portanto, todos os eventos dirigidos à conscientização devem ser programados e organizados de maneira a despertar o interesse participativo da maioria dos funcionários. Esses eventos devem ser programados periodicamente e diferenciados quanto ao conteúdo e forma de apresentação, para atingir as diversas camadas culturais dos funcionários. Ainda que as ações ou eventos promovidos no sentido de mobilizar ou promover a participação dos funcionários contribuam para sua conscientização, os eventos das campanhas devem ser programados independentemente.

A conscientização deve ser iniciada por uma palestra ou apresentação que situe os funcionários perante os objetivos da prefeitura, ressaltando a importância da participação do trabalho de cada um para o alcance das metas estabelecidas.

A seguir é sugerida uma seqüência de temas para outras palestras a serem apresentadas posteriormente, que podem contribuir significativamente para que a conscientização ocorra de forma gradual:

2ª Palestra - O Conceito de Paradigma

Discutir a visão pré-concebida a qual nos acostumamos, de como as coisas são ou devem ser, ou de como deve ser realizada uma tarefa.

3ª Palestra - Racionalização do Trabalho

Discutir os benefícios que podem advir de uma análise de racionalidade das tarefas e serviços executados no âmbito Municipal.

4ª Palestra - Energia e Dependência Energética

Apresentar um histórico sobre a importância da energia em nossas atividades diárias, características dos diversos energéticos, sua disponibilidade e evolução dos preços, passando pela crise do petróleo e previsões para o futuro. Fazer uma análise sobre os energéticos utilizados nos próprios municipais, seus usos finais, além de tabelas e gráficos mostrando o consumo (anual ou mensal), com ênfase para as possibilidades percentuais de redução de desperdícios através do uso racional da energia.

5ª Palestra - Conservação de Energia nos Próprios Municipais

Expor e discutir os diversos usos finais de energia na prefeitura, os desperdícios decorrentes de projeto incorreto, uso inadequado de equipamentos, além de hábitos e comportamentos que desperdiçam energia, estendendo a exposição aos desperdícios usuais em residências.

Mobilização

Os eventos programados para mobilização dos funcionários têm por objetivo mantê-los envolvidos com o Programa, de tal maneira que, quando convocados, participem voluntariamente dos eventos e colaborem na implementação das ações e medidas do Programa relativas à sua área de atuação ou espaço físico.

Com este objetivo, além dos eventos programados para a conscientização, devem ser programados os seguintes eventos:

Palestras

Devem ser específicas para este fim, ressaltando, por exemplo, a importância do envolvimento participativo e do comprometimento de todos, inclusive do prefeito, com os objetivos do Programa, conclamando-os a participar de algum evento programado.

Eventos Participativos

São eventos como cerimônia de lançamento do Programa, Semana Anual de Uso Racional e Conservação de Energia, cerimônia de lançamento de concursos, etc.

Concursos

Eventos extensivos aos familiares dos empregados, como por exemplo de símbolo do Programa, de frases relativas à conservação ou uso racional de energia, testes tipo múltipla escolha, verdadeiro ou falso, ou associativos sobre energia, uso racional e meio ambiente, etc.

Programa de Sugestões

Para melhor aproveitar a estrutura necessária para sua implementação, este programa deve contemplar todas as idéias e sugestões que contribuam para a melhoria do uso de energia. Além das sugestões relativas à conservação e uso racional de energia, devem ser incentivadas sugestões para racionalização do trabalho, tais como otimização do processo de circulação e arquivo de documentos, com o que se reduzem, por exemplo, despesas com papel e cópias, otimização de processos burocráticos, racionalização do uso de água, telefone, do sistema de limpeza (horários e métodos), etc.

Participação

As ações dirigidas a promover o envolvimento participativo dos funcionários em algumas das etapas do programa devem ser definidas a partir da programação de implementação dessa etapa e

preparadas deste momento até a data de sua efetivação.

O exemplo mais significativo da importância do planejamento e preparação dessas ações diz respeito ao Programa de Sugestões.

Da mesma forma que o Programa para Uso Racional de Energia, o Programa de Sugestões precisa ser bem estruturado e planejado para possibilitar a maximização de seus resultados e, principalmente, como garantia de sua continuidade.

Antes de sua implementação, é necessário que sejam viabilizados os seguintes elementos do programa:

Canal de Comunicação

Deve ser criado um sistema para recebimento das sugestões, no qual estas serão identificadas por um número que será associado ao nome e ramal para contato com o funcionário, quando necessário. O sigilo é importante como forma de garantir aos funcionários que durante a avaliação não haverá influência de fatores pessoais e para estimular a inscrição de idéias que não se enquadram nos paradigmas usuais e que por isso possam parecer fora de propósito.

Comissão de Avaliação

Esta comissão deverá ser formada pelos membros da equipe responsável pela coordenação do Programa, com a inclusão de um representante eleito ou indicado pelos empregados. A participação do representante dos empregados agrega um fator psicológico importante no que diz respeito à credibilidade e à isenção de propósitos na avaliação das sugestões apresentadas. Sempre que necessário, a comissão deverá convocar técnicos ou especialistas para auxiliar na avaliação das sugestões.

É muito importante que os funcionários sejam conscientizados de que devem apresentar quaisquer sugestões, ainda que, a princípio, possam parecer esdrúxulas ou inviáveis, porque, vistas sob outro paradigma, podem resultar em soluções inovadoras.

Premiação

A premiação, seja pela apresentação de uma sugestão que resulte em um processo de racionalização do uso de energia, seja pelo interesse e empenho na consecução dos objetivos do Programa, será o principal agente motivador do envolvimento participativo dos funcionários até que a conscientização da maioria dos funcionários seja alcançada.

Feedback

A manutenção do interesse coletivo pelo programa de sugestões deve ser estimulada através da ampla divulgação das sugestões implementadas e da respectiva premiação. Porém, não menos importante, é a justificativa que deve ser dada aos funcionários cujas sugestões não foram aproveitadas, motivando-os a continuar dando sugestões. Esse problema e a possível má interpretação das sugestões podem ser evitados através da convocação do funcionário para explicar sua sugestão perante a comissão de avaliação.

Essa realimentação de informações deve ocorrer no mínimo mensalmente, através de boletins ou outros meios de divulgação, com notícias sobre o desenvolvimento do Programa de Uso Racional de Energia, suas metas e resultados, notícias relativas ao Programa de Sugestões, concursos, etc.

5.0 - RESULTADOS

Este trabalho apresenta até o momento as seguintes ações e resultados :

- Cursos Realizados
 - São José dos Campos
 - Presidente Prudente
 - Sorocaba
 - Piracicaba
 - Pinhalzinho (em conjunto com a Secretaria do Meio Ambiente)
- Municípios envolvidos – 254
- Programas Implantados
 - Ilhabela
 - Piracicaba

6.0 - CONCLUSÃO

Este programa visa, em um primeiro momento, abordar as principais áreas de atuação da Administração Pública Municipal como iluminação pública, prédios públicos, escolas, saneamento básico, hospitais e postos de saúde, transporte municipal e público e num segundo momento servir de referência para a realização de ações mais amplas no âmbito dos setores industrial, comercial e residencial envolvendo todos os municípios.

7.0 - BIBLIOGRAFIA

(1) – AGÊNCIA PARA APLICAÇÃO DE ENERGIA. Formação de Gerentes municipais de Energia.