

PROJETO COMUNIDADES DE APRENDIZADO EM GESTÃO ENERGÉTICA MUNICIPAL

Davi Veiga Miranda
ELETROBRÁS

Márcio Cesar Abreu Calheiros
ELETROBRÁS

Marcella Fuchs Salomão
ELETROBRÁS

Jailson José Medeiros Alves
ELETROBRÁS

Resumo

A Eletrobrás, no âmbito do PROCEL - Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica atua, por meio de seu núcleo PROCEL GEM - Gestão Energética Municipal, colaborando com o prefeito na gestão e uso eficiente de energia elétrica nas unidades da Prefeitura, bem como na identificação de oportunidades de economia e geração de energia. Desde 2003, o núcleo trabalhava com uma metodologia que ao longo do tempo não se mostrou eficaz e econômica para atender municípios pequenos, com até 30.000 habitantes. Desta forma, procurou-se um projeto alternativo que atendesse a esta lacuna identificada.

O objetivo deste novo projeto é formar Agentes Municipais de Eficiência Energética (AMEEs), em todo o território brasileiro, capacitando-os nos conceitos de eficiência energética, principalmente Iluminação Pública, Prédios Públicos e Cultura da Eficiência, motivando-os a implementar ações que reduzam o desperdício de energia elétrica das prefeituras e a disseminar conceitos aos habitantes de seus municípios.

Primeiramente é solicitado às prefeituras que sejam inscritos no projeto eletricitistas, ou seja, quem de fato pode incorporar ações de eficiência energética à sua rotina diária de trabalho. A partir daí, a metodologia é constituída de 3 etapas principais. Preliminarmente, é enviado para estudo dos participantes o material de ensino à distância desenvolvido especialmente para este projeto. Num 1º encontro, ocorre a capacitação em eficiência energética, trabalho em equipe e técnicas de apresentação. No 2º, 30 dias após, são preparados planos de ação para corrigir os problemas identificados nos municípios e reforçados

os conceitos aprendidos no 1º encontro. No 3º, 6 meses após o 2º, são apresentados os resultados alcançados.

Já foram implementados 4 projetos que formaram 59 AMEEs em 45 municípios, e economizaram, juntos, energia elétrica suficiente para abastecer uma cidade de 8 mil habitantes durante um ano, evitando um investimento de mais de R\$ 2 milhões para construção de usinas geradoras de energia. É a primeira vez que um projeto de GEM gera resultados diretos de economia de energia elétrica.

A maior contribuição que o projeto deixa é a possibilidade de uma mudança cultural, com objetivo no combate ao desperdício de energia elétrica e passando pela preservação do meio ambiente, pela melhoria da qualidade de vida da comunidade e pela capacitação dos técnicos que participam do projeto. O próximo passo deve ser a difusão desta experiência inovadora para que os bons resultados sejam multiplicados.

Palavras-chaves: Economia de Energia Elétrica, Gestão Energética Municipal, Prefeitura, PROCEL

1. FORMULAÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA

O objetivo do PROCEL - Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica - é promover a racionalização da produção e do consumo de energia elétrica, eliminando os desperdícios e reduzindo os custos e os investimentos setoriais.

Criado em dezembro de 1985 pelos Ministérios de Minas e Energia e da Indústria e Comércio, o PROCEL é gerido por uma Secretaria Executiva subordinada à Eletrobrás, que é uma empresa de economia mista com a maior parte de suas ações pertencentes ao Governo Federal Brasileiro. Em 18 de julho de 1991, foi transformado em Programa de Governo, tendo suas abrangência e responsabilidade ampliadas.

Figura 1 – Logomarcas PROCEL e Eletrobrás



O Programa utiliza recursos da Eletrobrás e da Reserva Global de Reversão – RGR, um fundo federal constituído com recursos das concessionárias, proporcionais ao investimento de cada uma. Utiliza, também, recursos de entidades internacionais.

O sucesso do PROCEL pode ser medido pelos resultados obtidos ao longo destes quase 23 anos. As ações implementadas até 2007 resultaram numa redução de demanda na ponta de 6.841 MW, evitando um investimento em geração de energia de quase de R\$ 20 bilhões¹.

Estes resultados foram obtidos através de um planejamento cuidadoso, direcionando as ações para os setores mais representativos em consumo e/ou desperdício de energia. Mas para que as ações tenham efeito prático no objetivo maior de conservação de energia no país e haja um aumento no potencial do mercado de produtos e serviços energeticamente eficientes, o envolvimento do consumidor torna-se fundamental. Sensibilizando-se para o problema, ele

¹ Fonte de dados: Relatório de Avaliação de Resultados do PROCEL 2007.

percebe as vantagens do combate ao desperdício de energia elétrica, adquire equipamentos mais eficientes e adota projetos que têm a eficiência energética como filosofia.

Um dos núcleos do PROCEL é o Programa de Gestão Energética Municipal – PROCEL GEM.

Figura 2 – Logomarca PROCEL GEM



O PROCEL GEM tem como missão ajudar as prefeituras a gastar menos com energia elétrica. A principal estratégia para isso é colaborar com o administrador municipal na gestão e uso eficiente de energia elétrica nos centros consumidores pertencentes à Prefeitura, bem como na identificação de oportunidades de economia e geração de energia. Para isso, as seguintes ações se fazem necessárias:

- Gerenciar o uso da energia elétrica nos centros consumidores municipais (na iluminação pública, nos prédios municipais, no saneamento, etc.).
- Controlar seu desempenho e eficiência.
- Reduzir o consumo de energia e, conseqüentemente, a conta de energia elétrica.
- Atender às metas previamente definidas pela Prefeitura e órgãos competentes da administração municipal.
- Capacitar o município a negociar com a concessionária de energia elétrica, garantindo, assim, a autonomia na gestão de seus recursos.
- Dar continuidade às ações de combate ao desperdício de energia.

O núcleo trabalhava há bastante tempo com uma metodologia que ao longo do tempo não se mostrou eficaz e econômica para atender municípios pequenos, com até 30 mil habitantes. Isso ocorria uma vez que o atendimento nessa metodologia era feito individualmente, deslocando uma equipe de especialistas para avaliar a situação do uso da energia elétrica para apenas uma prefeitura. Assim, numa pequena prefeitura, com consumo reduzido, o potencial de economia de recursos na conta de energia da prefeitura não era tão significativo a ponto de compensar o investimento feito pela Eletrobrás.

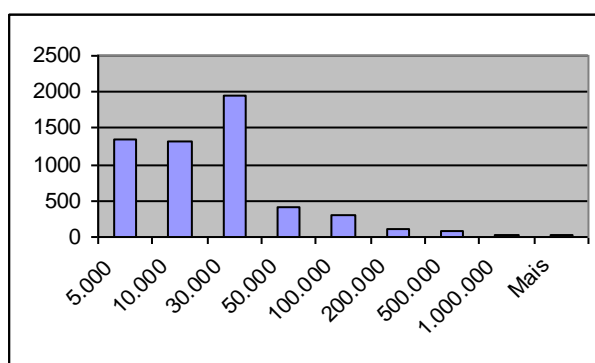
Gerir recursos públicos e aplicá-los de forma eficiente, com bons e comprovados resultados, deve ser uma diretriz de qualquer órgão público. Por este motivo, a equipe do PROCEL GEM buscou uma nova forma de atender aos pequenos municípios a um custo menor e compatível aos resultados possíveis.

1.1. OBJETIVO

A solução proposta foi idealizar um projeto capaz de atingir, ao mesmo tempo, municípios de estrutura semelhante em cada estado do território brasileiro. Nosso **Projeto Comunidades de Aprendizado em Gestão Energética Municipal** se propõe a formar AMEEs - Agentes Municipais de Eficiência Energética, mostrando como eles podem atuar em seus municípios e se ajudar uns aos outros na solução dos problemas que afetam suas comunidades. Daí o nome Comunidades de Aprendizado. Pertencendo a uma delas, o AMEE pode contar com a ajuda de outros agentes municipais para resolver seus problemas de consumo e desperdício de energia elétrica, especialmente em iluminação pública e nos prédios municipais, os maiores responsáveis pelo consumo de energia elétrica nas prefeituras.

Este projeto foi idealizado com base na experiência da equipe do PROCEL GEM no trabalho junto às prefeituras brasileiras. Assim, verificou-se que o universo dos municípios de até 30.000 habitantes representa a grande maioria dos 5.564 existentes no país, ou seja, cerca de 83%.

Figura 3 – Gráfico Quantidade de Municípios x Número de Habitantes²



² Fonte de dados: Censo Populacional IBGE 2000.

Estes municípios, por terem um tamanho semelhante, têm também problemas semelhantes e a grande maioria das soluções que pode ser proposta para seus problemas é a mesma. Realizar este trabalho simultaneamente reduz custos e melhora os resultados devido à motivação criada entre os participantes.

A primeira fase do projeto teve como objetivo elaborar, desenvolver e validar a metodologia em 4 projetos para utilizá-la em larga escala. Assim, foram capacitados os facilitadores e criados diversos itens que auxiliam o trabalho dos Facilitadores e dos participantes, como o Manual do Facilitador, destinado àqueles que irão aplicar a metodologia com a descrição de todas as etapas do trabalho, o Manual do Participante, que é o principal material de apoio dos AMEEs com todos os conceitos de eficiência energética, cultura da eficiência e gestão energética municipal descritos em uma linguagem extremamente didática e acessível. E, então, foram implementados projetos nos estados da Bahia, Maranhão (finalizados em 2006), Minas Gerais e Pará (finalizados em 2007), realizando 3 workshops em cada um deles.

O público-alvo direto do projeto são as prefeituras municipais, que serão as principais beneficiadas pela redução no consumo de energia elétrica e, conseqüentemente, no valor da conta. Mas para que uma prefeitura seja beneficiada, é necessário capacitar seus funcionários, que também se tornam público-alvo direto, pois foi com base em sua formação, capacidade e habilidades que toda a metodologia foi desenvolvida, tornando-a apropriada a esse público.

Indiretamente, toda a sociedade se beneficia, já que o poder público libera recursos que podem ser utilizados em setores considerados prioritários, como educação e saúde, por exemplo, além de também receber ensinamentos repassados pelos AMEEs que podem ser utilizados em suas casas para reduzir suas contas de energia domésticas.

O principal resultado visado foi à economia de energia pelas prefeituras, de forma que o valor investido pela Eletrobrás retornasse à sociedade em forma de diminuição do risco de crises de abastecimento no setor, liberação da energia elétrica necessária para o crescimento do país, menor agressão ao meio ambiente e postergação de investimentos sem necessidade de construção de novas usinas geradoras.

2. MÉTODO

O primeiro passo para a realização do projeto é a seleção dos municípios a serem convidados. Este trabalho é feito por meio de critérios sociais, econômicos e energéticos. E todos devem situar-se num raio de 200 km da cidade-sede do evento, de modo a facilitar a logística de locomoção dos participantes e diminuir os índices de faltas, que são comuns em eventos gratuitos.

Os municípios selecionados recebem convites oficiais por carta e por fax e também são contatados por telefone, de modo a estimular sua participação. Esta é uma etapa das mais importantes, pois é necessário que o prefeito acredite e apóie a idéia, indicando e enviando seus técnicos para participarem.

Com os técnicos indicados pelas prefeituras, é enviado para estudo dos participantes o *Manual do Participante*, escrito numa linguagem simples e didática, adequada ao público-alvo, que normalmente tem pouca escolaridade e quase nenhuma capacitação técnica. Os participantes têm aproximadamente 30 dias para estudar o Manual, anotar suas dúvidas e adquirir conhecimentos básicos de eficiência energética antes do primeiro encontro da turma com os facilitadores. Este material será a base de consulta de cada um dos participantes até o fim do projeto e também depois dele, pois contém diversas informações e dicas práticas, aplicáveis ao seu dia a dia.

Serão 3 encontros até o fim do projeto. Em cada um deles, todos os participantes indicados pelas prefeituras vão até a cidade-sede do projeto – normalmente a capital do estado – e ficam hospedados de 2 a 3 dias em um hotel onde ocorrem todas as atividades. As despesas de locomoção, hospedagem e alimentação são custeadas pela Eletrobrás, o que torna o projeto bastante convidativo para as prefeituras.

No 1º encontro, ocorre a capacitação em eficiência energética, trabalho em equipe e técnicas de apresentação. É o primeiro contato dos participantes com seus colegas de cidades vizinhas e com os facilitadores, que foram preparados previamente para aplicar esta metodologia muito participativa e desafiadora, já que o nível de conhecimento e o potencial de cada turma é sempre diferente devido às grandes diferenças de desenvolvimento das regiões brasileiras.

Este primeiro encontro é o mais importante para os participantes. É quando eles aprendem como diminuir o desperdício de energia elétrica e qual a importância disso para a prefeitura, para o país e para o meio ambiente. São dirimidas as dúvidas, eles aprendem como passar seus novos conhecimentos e como convencer outras pessoas a ajudá-los, principalmente aquelas que podem fornecer grande apoio, como os prefeitos e secretários de

seus municípios. E aprendem como trabalhar em equipe, com seus colegas Agentes dos municípios vizinhos, trocando informações que possam ser úteis ao seu trabalho.

O 2º encontro ocorre cerca de 30 dias após o primeiro. Este período é ideal para que os Agentes verifiquem a situação real do consumo de energia elétrica em seus municípios e a comparem com o que aprenderam, identificando possíveis problemas e soluções. Isso é o que chamamos *Cultura da Eficiência*. Os Agentes passam a ser profissionais capazes de identificar facilmente situações, hábitos e equipamentos que desperdiçam energia e têm o conhecimento necessário para resolver o problema.

Neste encontro, os Agentes comentam suas experiências para seus colegas e eles próprios já propõem soluções com o conhecimento que adquiriram. É o início da Comunidade de Aprendizado. Eles começam a perceber que seus problemas são semelhantes, e a solução adotada por um de seus colegas numa cidade vizinha pode servir para ele mesmo. Os facilitadores incentivam esta troca, esclarecem dúvidas e transmitem mais conhecimento. Pertencendo a uma Comunidade de Aprendizado, o AMEE pode contar com a ajuda de outros agentes municipais para resolver seus problemas de consumo e desperdício de energia elétrica, especialmente em iluminação pública e nos prédios municipais, os maiores responsáveis pelo consumo de energia elétrica nas prefeituras. Assim, ele será capaz de evitar o desperdício e reduzir gastos com energia elétrica em seu município.

Ao final, são preparados planos de ação individuais para corrigir os problemas identificados nos municípios. Este documento é importante para direcionar as ações de cada um deles e contempla itens como substituir lâmpadas e equipamentos ineficientes, convocar reuniões com diretores de escolas e postos de saúde, organizar palestras para funcionários e para a comunidade, entre outros. Incorporar estas ações propostas à sua rotina diária de trabalho é um grande desafio para eles.

O 3º encontro é a apresentação de resultados pelos Agentes. Para que isso aconteça, é necessário que eles tenham tempo de realizar as ações propostas ao final do 2º encontro, e é por este motivo que este encontro ocorre somente 6 meses após. É tempo suficiente para que eles consigam superar os obstáculos e implementar as ações de eficiência energética. São apresentadas contas de energia que demonstram a situação antes e depois, atestando a queda de consumo.

Cada uma das etapas é imprescindível para que o Agente receba seu certificado. É necessário que ele participe de todas elas, aprimorando seus conhecimentos e apresentando seus resultados ao final. Mas a maior contribuição que o projeto deixa para a comunidade é a

possibilidade de uma mudança cultural, com foco no combate ao desperdício de energia elétrica e passando pela preservação do meio ambiente, pela melhoria da qualidade de vida da comunidade e pela capacitação dos técnicos que participam do projeto, uma vez que os recursos das prefeituras são escassos para a preparação adequada de seu pessoal técnico. Devido a esta carência, os AMEEs se tornam figuras destacadas na comunidade e sua evolução profissional durante o projeto é uma das maiores motivações da equipe que o aplica.

3. RECURSOS UTILIZADOS

A concepção do projeto teve princípio no início do ano de 2004, com as primeiras reuniões para definição de diretrizes. Ao longo de todo esse ano o trabalho foi exaustivamente detalhado, tendo início efetivo no ano de 2005, com a elaboração dos Manuais que fazem parte da metodologia e de todos os demais materiais, como *bottons*, folhetos, adesivos, cartazes, DVDs, etc. O primeiro projeto foi iniciado na Bahia em novembro de 2005. Portanto, tivemos aproximadamente 1 ano de planejamento, 6 meses de pré-produção e já ultrapassamos 2 anos de implementação.

A equipe do PROCEL GEM tem 5 integrantes e 1 estagiário e contamos ainda com o apoio da Chefe de Divisão e do Chefe de Departamento. Portanto, são 8 pessoas na Eletrobrás. Além disso, contamos com outros profissionais externos que trabalharam no projeto. No total, foram mais de 1.500 horas de trabalho na concepção do projeto.

A Eletrobrás investiu recursos próprios, entendendo a importância da redução dos desperdícios nas prefeituras. Foram cerca de R\$ 1,2 milhão investidos desde a concepção do projeto até a implementação dos 4 projetos. O custo de implementação de cada projeto é de cerca de R\$ 150 mil. A diferença para se chegar ao valor total refere-se ao desenvolvimento da metodologia.

É importante frisar que as prefeituras participantes não têm praticamente nenhum custo, salvo ter de disponibilizar seus profissionais para participarem do treinamento. Por conhecer o universo e a realidade destas prefeituras, que têm carência de recursos e informações, a Eletrobrás criou uma metodologia em que investe 100% do valor e, ainda assim, tem um retorno garantido para a sociedade em economia de energia.

4. RESULTADOS

Como já comentado anteriormente, o objetivo deste projeto sempre foi, desde seu início, a criação de uma nova forma de atendimento a pequenas prefeituras que trouxesse resultados viáveis e compatíveis com o investimento necessário à sua implementação. Os grandes municípios, com grandes estruturas públicas e grandes consumos têm, naturalmente, maior potencial de economia de energia, viabilizando um atendimento individual em busca de soluções personalizadas.

Mas os pequenos municípios não poderiam jamais deixar de ser atendidos, tanto por sua representatividade, acima de 83% do total, quanto por sua necessidade. E como seus problemas acabam sendo semelhantes, uma solução de atendimento coletivo é mais apropriada.

Dessa forma, os recursos públicos, agora, são utilizados de maneira eficiente nas duas metodologias, pois se viabilizam e promovem rápido retorno por meio da economia de energia gerada.

Para ilustração, a tabela abaixo apresenta a comparação entre o custo e o retorno médios na implementação da metodologia antiga em pequenos e médios municípios:

Figura 4: Tabela de comparação de investimento em municípios na metodologia antiga³

Município	Custo Médio (R\$)	Economia de Energia (Kwh/Ano)	Economia de Recursos (R\$/Ano)	Retorno Simples (Meses)
Pequeno (até 30 mil hab.)	60.000,00	25.000	20.000,00	36
Médio (100 a 200 mil hab.)	100.000,00	3.000.000	1.000.000,00	1
Grande (acima 500 mil hab.)	150.000,00	5.400.000	1.200.000,00	2

Fica claro que a metodologia antiga é muito viável em médios e grandes municípios, pois o potencial de economia aumenta numa proporção maior que o custo de implementação. Por isso ela se aplica melhor nessas condições.

³ Fonte dos dados: PROCEL GEM.

Já no caso do Projeto Comunidades de Aprendizado, o custo do projeto é diluído na grande quantidade de municípios participantes e na conseqüente multiplicação dos resultados. São 45 municípios até o momento:

Figura 5: Tabela de investimento em municípios – Metodologia Comunidades⁴

Município	Custo Médio (R\$)	Economia de Energia (Kwh/Ano)	Economia de Recursos (R\$/Ano)	Retorno Simples (Meses)
Pequeno (até 30 mil hab.)	14.000,00	73.100	16.000,00	11

Com isso, o retorno ocorre num bom prazo, de apenas 11 meses, e com uma economia de energia efetiva e comprovada pelas contas de energia apresentadas pelos AMEEs no 3º encontro. Este é um fato notável, pois nunca um projeto de Gestão Energética Municipal havia apresentado resultados diretos de economia de energia elétrica.

O valor médio de investimento por município no Projeto Comunidades fica em torno de R\$ 14 mil, bem abaixo dos valores atingidos até então. Desta forma, utilizando menos recursos e atendendo a mais prefeituras, otimizamos nosso orçamento e melhoramos os resultados.

5. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Tratando-se de um projeto de redução de desperdícios de energia elétrica, a melhor avaliação de resultados é a análise das contas de energia elétrica da prefeitura, que demonstram se houve redução do consumo e em que grau. Para uma correta avaliação, devem-se analisar, pelo menos, as contas dos últimos 12 meses (preferencialmente dos últimos 24 meses), devido à sazonalidade do consumo, que é um fato normal.

Os AMEEs, ao retornarem para o 3º encontro, são orientados a levarem as contas de energia elétrica que comprovam os resultados das ações implementadas por eles.

Como já comentado anteriormente, o Projeto Comunidades de Aprendizado resolveu o problema da viabilidade econômica de investimento em eficiência energética em pequenos

⁴ Fonte dos dados: PROCEL GEM.

municípios. O atendimento em grupos possibilita um aumento nos resultados, sem perda na qualidade, garantindo a viabilidade do projeto como um todo. A Tabela de Resultados abaixo demonstra os números atingidos:

Figura 6 – Tabela de Resultados Mensurados⁵

Estado	Municípios	AMEEs	Economia de Energia (Kwh/Ano)	Economia de Recursos (R\$/Ano)
BA	19	20	2.154.329,55	408.806,51
MA	7	15	403.273,24	85.849,23
MG	8	9	53.181,91	28.388,24
PA	11	15	678.889,04	199.004,44
TOTAL	45	59	3.289.674,44	722.048,42

Nos 3 projetos finalizados foram formados 59 AMEEs em 45 municípios, que economizaram, juntos, quase 3,3 milhões de kWh/ano, energia elétrica suficiente para abastecer uma cidade de 8 mil habitantes. Isto representa um investimento evitado de quase R\$ 2,3 milhões para construção de usinas geradoras de energia e uma economia na conta de energia elétrica dos municípios de R\$ 722 mil. As ações implementadas reduziram o consumo de energia elétrica de escolas municipais, postos de saúde, prédios administrativos, iluminação de ruas e praças e ainda das casas da população, graças às palestras ministradas pelos AMEEs para a comunidade, onde é disseminada a cultura da eficiência.

Cada município economizou, em média, cerca de R\$ 16 mil/ano. Parece pouco, mas, na verdade, representa cerca de 8% de seus gastos com energia elétrica. É como se não fosse necessário pagar 1 mês de conta.

6. CONCLUSÕES

O projeto levou em consideração o fato de que as pessoas que participariam são adultas – funcionários das prefeituras - e que as condições de aprendizagem deste público são especiais. Alguns pontos merecem ser destacados sobre os adultos:

⁵ Fonte dos dados: PROCEL GEM.

- Preferem conceitos diretos, teorias objetivas e aplicações práticas.
- Já têm conhecimentos próprios e necessitam integrar os novos conhecimentos aos anteriores para processar o aprendizado. Devem participar ativamente do processo de aprendizagem. Informações em conflito com antigos conhecimentos ou valores serão mais vagarosamente absorvidas.
- Tendem a assumir erros e *feedback* como fatos pessoais e permitir que afetem sua auto-estima. Eles podem até não entender ou interpretar mal o feedback.
- A experiência de vida que trazem é valiosa e deve ser aceita e utilizada.
- Os instrutores serão mais eficazes usando habilidades de facilitador para reconhecer o conhecimento dos participantes adultos do que usando habilidades de professor para transmitir seu próprio conhecimento.

Os primeiros contatos da equipe de trabalho com os participantes no 1º encontro são sempre os mais difíceis. Os participantes estão mais fechados, retraídos e não se conhecem entre si. Por esses motivos ainda não participam com tanto entusiasmo e não se aproximam dos facilitadores. Mas em todos os casos este foi um problema rapidamente resolvido com a forma participativa de aprendizagem da metodologia.

Mas a maior dificuldade do projeto, surpreendentemente, é conseguir as inscrições e indicações de profissionais das prefeituras. Após a seleção dos municípios convidados, a Eletrobrás entrou em contato por carta, fax e telefone, num contato pessoal e direto, explicando a importância e os objetivos do projeto e solicitando a inscrição dos municípios e a indicação dos profissionais que iriam participar. Numa média geral, geralmente conseguimos apenas 50% de participação, apesar de a prefeitura não ter absolutamente nenhum custo. Algumas vezes falta vontade política dos prefeitos, em outras o profissional não pode estar ausente durante o período do treinamento e há também o fator de desconfiança, que ocorre em virtude de essas pequenas prefeituras estarem tão abandonadas que não acreditam que o projeto será realmente benéfico.

6.1. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

Desde o início, houve a preocupação em prever a implementação de projetos-piloto que permitiriam identificar falhas e possíveis melhorias a partir da avaliação dos participantes e da equipe do PROCEL GEM, que acompanhou pessoalmente cada um dos 12 workshops realizados em Salvador – BA, São Luís – MA, Belo Horizonte – MG e Belém – PA. Com a experiência de 4 implementações já é possível saber quais pontos merecem especial atenção para que o projeto seja bem sucedido:

- Conhecer a realidade e as necessidades dos municípios a serem atendidos. O Brasil tem regiões e estados com características distintas que influenciam nosso trabalho;
- Selecionar muitos municípios para o convite inicial, devido ao baixo índice de inscrições, porém sempre respeitando os critérios estabelecidos. Municípios grandes ou distantes podem prejudicar a qualidade final do trabalho;
- Contar com o apoio de uma entidade local, como a concessionária de energia ou uma associação de municípios, por exemplo. Por serem mais conhecidas, trazem credibilidade e ajudam na divulgação inicial;
- Não iniciar os projetos com menos de 30 participantes. Como são 3 encontros e a duração total é de 8 meses, é grande o índice de abandono. Se o projeto começar com poucos participantes, pode tornar-se economicamente inviável ao final;
- Manter constantemente, entre os encontros, o contato com os AMEEs. A motivação é fundamental para que eles implementem as ações e tenham resultados;
- Contar com uma equipe de trabalho motivada e comprometida com os resultados.

6.2. CONCLUSÕES FINAIS

É a primeira vez que um projeto da área de Gestão Energética Municipal apresenta resultados concretos de economia de energia. Anteriormente, a GEM planejava e indicava formas de reduzir os desperdícios, mas não implementava as ações. Assim, o município tinha total controle de seu consumo e sabia o quanto poderia economizar, mas dependia de investimento posterior para efetivamente economizar energia elétrica.

Além disso, o Projeto Comunidades de Aprendizado capacita diretamente o técnico, o eletricitista da prefeitura, aquele que lida diretamente com energia elétrica e que pode

incorporar hábitos eficientes à sua rotina de trabalho. Isso faz com que os resultados continuem posteriormente à nossa presença.

O Projeto, fazendo parte do PROCEL, que é um Programa Nacional, foi concebido para ser aplicado em qualquer local do país. A escolha dos estados onde foram feitos os projetos-piloto (Bahia, Maranhão, Minas Gerais e Pará) não foi ao acaso. Procurou-se estados que representassem desde as regiões com maior acesso à informação e recursos até aquelas que são menos privilegiadas, passando pelo patamar médio. Essa experiência foi importantíssima e trouxe alterações e detalhes que tornam o Projeto Comunidades de Aprendizado em Gestão Energética Municipal adequado e pronto a ser um sucesso, economizando energia elétrica nas prefeituras dos quatro cantos do Brasil.

REFERÊNCIAS

Relatório de Avaliação de Resultados do PROCEL 2007, Eletrobrás 2008.

Censo Populacional IBGE 2000, IBGE.