



Conselho de Consumidores da Coelce

Projeto Especial

Instalações Elétricas Internas em Moradias de Baixa Renda

Fortaleza, 9 de outubro de 2000

Preparado por Consultoria e Projetos Elétricos – CPE
Av. Dom Luiz, 500 – Sala 1623 – CEP: 60160-230 – Fone: 458-1552 – E-mail: cpem@uol.com.br

SUMÁRIO

- 1 – Objetivo**
- 2 – Justificativa da sua implantação**
- 3 – Alcance do Projeto**
- 4 – Resultados a serem obtidos**
- 5 – Orçamento e cronograma**
 - 5.1 – Orçamento**
 - 5.1.1 – Orçamento – Opção 1
 - 5.1.2 – Orçamento – Opção 2
 - 5.2 – Prazo de execução**
 - 5.3 – Cronograma de desembolso**
 - 5.3.1 – Orçamento – Opção 1
 - 5.3.2 – Orçamento – Opção 2

1 – OBJETIVO

O Estado do Ceará é constituído por 184 Municípios e tem uma população 6.809.290.148. A sua capital, a cidade de Fortaleza, tem uma população de 1.965.513 distribuída irregularmente numa área de 312 km². Essa população habita 461.615 domicílios, sendo 469.684 domicílios permanentes e 1.931 domicílios provisórios. Já a população da área Metropolitana de Fortaleza é de aproximadamente 2.500.000.

Atualmente o produto Interno Bruto do Estado do Ceará é de aproximadamente R\$ 2.700,00, contra R\$ 5.700,00 do Brasil. Existem cerca de 447.896 pessoas ocupadas em diferentes setores da atividade produtiva.

É estimado que na Grande Região Metropolitana de Fortaleza 88% dos domicílio sejam dotados de luz elétrica, contra 92,6% dos domicílios brasileiros.

De acordo com a justificativa apresentada no Item 2, por interesse da Classe Residencial foi definido um Programa Especial para execução de 10.000 instalações elétricas internas de domicílios de população de baixa renda, localizadas em áreas próximas às redes de distribuição urbana de energia elétrica.

2 – JUSTIFICATIVA DE SUA IMPLEMENTAÇÃO

Na área Metropolitana de Fortaleza, existem aproximadamente 10.000 famílias que moram em áreas próximas das redes de distribuição de energia elétrica ou ainda que moram em áreas já beneficiadas, mas que não estão conectadas à rede pública de energia elétrica.

No primeiro caso, somente algumas famílias possuem recursos mínimos capazes de dotar sua residência de uma instalação elétrica adequada e com razoável segurança. Outras, no entanto, são privadas desses mínimos recursos e aproveitam restos de material, como fios elétricos danificados ou cabos paralelos de telefonia para executar as suas instalações internas. Estas instalações são freqüentemente uma ameaça à vida das pessoas que habitam ou freqüentam estes domicílios devido à exposição de fios com isolamento danificado e o seu contato com as paredes muitas vezes úmidas, tornando mais crítica e perigosa a vida no lar.

No segundo caso, as famílias não possuem recursos suficientes para garantir a sua participação financeira nos projetos de rede de distribuição de sua própria iniciativa ou de iniciativa da concessionária. No entanto, o Governo do Estado, o Município de Fortaleza e os municípios da área Metropolitana de Fortaleza, em parceria com a COELCE tem implementado, ao longo dos anos, programas sociais que permitem que a maioria dos domicílios, nestas condições, sejam beneficiadas com energia elétrica, verificando-se que é pequena a quantidade de famílias privadas desse insumo.

Muitas vezes, o Estado ou a Municipalidade integram ao programa de eletrificação da área os recursos para a instalação interna das residências.

Quando os recursos públicos não são suficientes para atendimento a essas populações que habitam áreas próximas a uma rede pública de energia elétrica, os próprios moradores, utilizando as mais diversas improvisações se conectam à rede de energia elétrica que às vezes está situada a cerca de 1 km de distância da área povoada.

Estas instalações aéreas são executadas de forma aleatória sem as mínimas condições de segurança à vida das pessoas, utilizando cabos telefônicos, fios isolados de seção inadequada à carga a ser alimentada, apoiados em forquilha de madeira e postes de carnaúba, muitas vezes passando no interior de bueiros construídos sob a pavimentação de estradas e avenidas.

Devido à total falta de segurança, muitas vidas humanas foram sacrificadas por choques elétricos ao tocarem nos fios clandestinamente energizados, sem que se saibam dos responsáveis por essas instalações. Muitas vezes, a COELCE ao saber da irregularidade desmonta as instalações elétricas construídas de forma clandestina, sob intenso protesto da população local, e recolhe todo o material utilizado nelas. No entanto, poucos dias depois a mesma comunidade recomeça a construção da rede clandestina, retornando às condições perigosas anteriores.

Situações como essa somente será resolvida quando a demanda por energia da população for superada com a construção de redes de distribuição nos padrões da concessionária. Sabe-se que para satisfazer a essa demanda há necessidade de a COELCE empregar uma soma elevada de recursos, cuja taxa de retorno, em geral, é negativa. Nessas condições, há uma natural perda de interesse das concessionárias, sejam elas estatais ou privadas para realizar investimentos puramente de natureza social. Neste ponto, normalmente entra o interesse do Estado em parceria com a concessionária local para prover àquela determinada área de uma rede de distribuição de energia elétrica.

É sabido que a infra-estrutura de energia elétrica é a maior reivindicação que as populações carentes fazem das autoridades municipais e estaduais. Percebe-se claramente que a implantação de um sistema de distribuição de energia elétrica em determinada área habitada por uma população de baixa renda propicia substanciais melhorias a um padrão de vida que às vezes beira o limite da suportabilidade do ser humano.

3 – ALCANCE DO PROJETO

Conforme já registrado, o projeto é essencialmente de natureza social e irá atender a 10.000 famílias, cuja renda não supera em média a 2 salários mínimos.

4 – RESULTADOS A SEREM OBTIDOS

Com a eletrificação de uma determinada área habitada por uma população de baixa renda verifica-se uma acentuada mudança nas condições de vida social e econômica das pessoas e que podem ser resumidas como se segue:

a) Acesso à informação

Em geral, um dos primeiros aparelhos eletrodomésticos adquiridos por uma população de baixa renda atendida por energia elétrica é o televisor, através do qual tem acesso à informação. Como consequência, o indivíduo passa a conhecer os seus direitos, obrigações e o seu valor nos destinos da sociedade constituída na qual convive.

b) Acesso ao lazer

Através do televisor, o indivíduo tem acesso ao lazer, assistindo programas variados, gerados em diferentes regiões do país. Além disso, normalmente aparecem parques de lazer temporários ou fixos para divertimento da comunidade. São criados também Centros Comunitários que congregam a comunidade local, nos quais são discutidos os temas de interesse comum.

c) Melhoria da segurança pública

É evidente que os índices de violência tendem a diminuir quando existe policiamento noturno auxiliado pela iluminação pública.

d) Atendimento médico-hospitalar local

A energia elétrica permite a instalação de Centro Médicos e Hospitalares dotados de infra-estrutura adequada ao atendimento à comunidade.

e) Centro educacionais e culturais

A energia elétrica permite que as escolas porventura existentes na área eletrificada aumente o número de matrículas, utilizando o horário noturno. Em consequência, a escola ocupa os jovens, reduzindo o seu interesse pelas drogas e retirando-os do círculo de violência.

f) Surgimento de pequenos negócios

É um dos principais benefícios que a energia elétrica proporciona a uma comunidade carente. Abrem-se negócios nas áreas de lancheria, panificação, sorveteria, bares e similares.

g) Oportunidade de empregos diretos e indiretos

Em função dos pequenos negócios, surgem naturalmente a contratação de mão de obra local. Há também o crescimento da renda familiar com a ocupação dos seus membros na confecção de doces e salgados e exercício de diversas atividades produtiva como passadeira, mecânicos, etc.

h) Exercício da cidadania

O ser humano ao ter uma melhora na sua condição de vida sente-se mais integrado ao convívio social, torna-se mais participativo nas decisões do seu grupo, aumentado a sua auto-estima e fazendo exercer o seu papel de cidadão.

5 – ORÇAMENTO, CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO E PRAZO DE EXECUÇÃO

5.1 - Orçamento

O Programa Especial de execução das instalações elétricas às comunidades carentes foi orçado com base nos preços médios dos materiais e mão de obra fornecidos pela COELCE e aplicados nos seus projetos similares. Considera-se, em média, que a rede primária está situada a uma distância de 500 m da área atendida.

Serão estimados dois tipos de orçamento, ou seja:

5.1.1 – Orçamento - Opção 1

Corresponde ao Programa de instalação interna no padrão COELCE com o uso de lâmpadas incandescentes:

- Dois (2) pontos de luz, utilizando lâmpadas incandescentes de 60 W.
- Uma tomada monopolar.
- Um Quadro de Medição do padrão Coelce para baixa renda.
- Pontaleta de entrada.

O custo decorrente do padrão de atendimento para cada unidade consumidora será de:

- Custo da instalação interna por unidade de consumo
 - Material.....R\$ 49,43
 - Mão de obra.....R\$ 33,95
 - Transporte.....R\$ 2,17
 - Administração e engenharia.....R\$ 22,45

Total parcial.....R\$ 108,00

- Custo da construção da rede de distribuição primária e secundária

Total parcial.....R\$ 342,00

Total geral.....R\$ 450,00

- Distribuição dos recursos por unidade de consumo
 - COELCE.....R\$ 257,00
 - Consumidor.....R\$ 108,00
 - Fundo (ANEEL)..... R\$ 85,00

Total.....R\$ 450,00

OBS.: A participação do consumidor será paga em 36 parcelas mensais, não reajustáveis no valor de R\$ 3,00 (três reais).

- Distribuição dos recursos totais por unidade de consumo

➤ COELCE.....	R\$ 2.570.000,00
➤ Consumidor.....	R\$ 1.080.000,00
➤ Fundo (ANEEL).....	R\$ 850.000,00
Total.....	R\$ 4.500.000,00

O custo total do Programa para o atendimento às 10.000 unidades consumidoras é de:

Total geral.....R\$ 4.500.000,00
(quatro milhões e quinhentos mil reais).

A participação do Fundo administrado pela ANEEL no total Programa mencionado anteriormente será de:

Total... (10.000 x 85,00)R\$ 850.000,00
(oitocentos e cinquenta mil reais).

5.2.1 – Orçamento - Opção 2

A partir do esforço desenvolvido pelo Governo para implementação de novos projetos de efficientização do uso de energia elétrica em todas as camadas da sociedade brasileira conduziu-se a um segunda opção de projeto para as unidades consumidoras de baixa renda quanto ao tipo de lâmpada a ser utilizada.

Sabe-se que os diversos segmentos do Setor Elétrico tem buscado a redução do consumo utilizando métodos de eficiência energética, notadamente na iluminação residencial. Consideramos, portanto, adequado e conveniente o uso de lâmpadas fluorescentes compactas em residências de baixa renda, oferecendo à ANEEL uma outra opção para viabilizar o referido Programa Especial.

Será utilizado o padrão de instalação elétrica já utilizado pela COELCE em projetos similares, ou seja:

- Dois (2) pontos de luz, utilizando lâmpadas fluorescentes compactas de 9 W.

- Uma tomada monopolar.
- Um Quadro de Medição do padrão Coelce para baixa renda.
- Pontaleta de entrada.

O custo decorrente do padrão de atendimento para cada unidade consumidora será de:

- Custo da instalação interna
 - Material.....R\$ 62,43
 - Mão de obra.....R\$ 33,95
 - Transporte.....R\$ 2,17
 - Administração e engenharia.....R\$ 22,45

Total parcial.....R\$ 121,00

- Custo da construção da rede de distribuição primária e secundária

Total parcial.....R\$ 342,00

TotalR\$ 463,00

- Distribuição dos recursos por unidade de consumo

➤ COELCER\$ 257,00

➤ Consumidor.....R\$ 108,00

➤ Fundo (ANEEL)..... R\$ 98,00

Total.....R\$ 463,00

OBS.: A participação do consumidor será paga em 36 parcelas mensais, não reajustáveis no valor de R\$ 3,00 (três reais).

- Distribuição dos recursos totais por unidade de consumo

➤ COELCE	R\$ 2.570.000,00
➤ Consumidor.....	R\$ 1.008.000,00
➤ Fundo (ANEEL).....	R\$ 980.000,00
Total.....	R\$ 4.558.000,00

O custo total do Programa para o atendimento às 10.000 unidades consumidoras é de:

Total geral.....R\$ 4.558.000,00
 (quatro milhões seiscentos e trinta mil reais).

A participação do Fundo administrado pela ANEEL no total Programa mencionado anteriormente será de:

Total.....R\$ 980.000,00
 (novecentos e oitenta mil reais).

5.1 – Prazo de execução

O Projeto Especial obedecerá um prazo de execução de conformidade com a Figura 1.

PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO												
Etapas	Mês											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Elaboração dos projetos de rede	█	█	█									
Licitação pública dos materiais	█	█	█	█								
Compra e recepção dos materiais				█	█	█	█					
Construção da rede de distribuição						█	█	█	█	█	█	
Construção das instalações internas							█	█	█	█	█	
Teste e comissionamento												█

Figura 1

5.3 – Cronograma de desembolso

5.3.1 – Orçamento - Opção 1

O cronograma de desembolso definido na Figura 2 refere-se somente aos aportes de recursos a serem repassados pelo Fundo administrado pela ANEEL e relativos à composição orçamentária definida no Item 5.1.1.

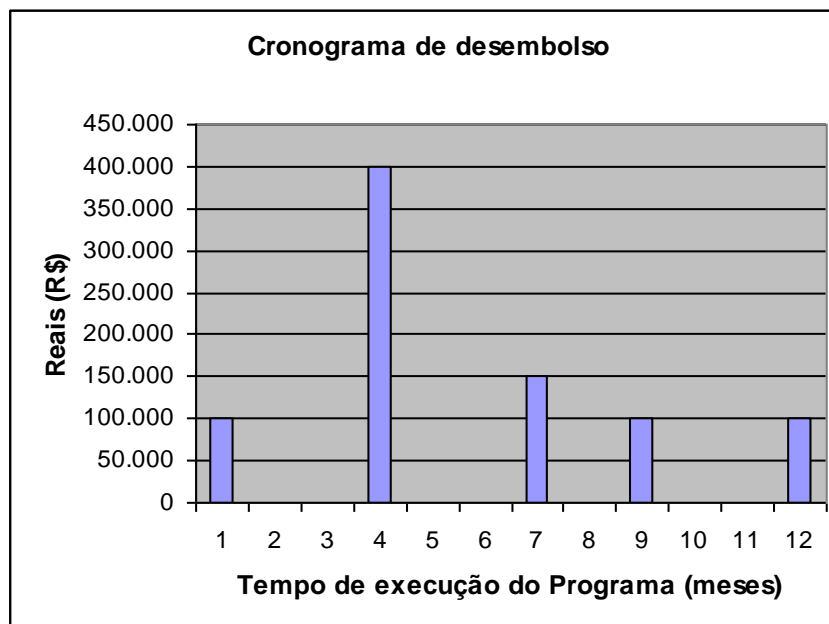


Figura 2

5.3.2 – Orçamento - Opção 2

O cronograma de desembolso definido na Figura 3 refere-se somente aos aportes de recursos a serem repassados pelo Fundo administrado pela ANEEL e relativos à composição orçamentária definida no Item 5.1.2.

6 – PARCERIA E CONTRIBUIÇÕES ASSOCIADAS AO PROJETO

O presente Projeto tem uma expressiva parceria financeira da Companhia Energética do Ceará – COELCE, correspondente a 55,5% do total do recursos, cujo interesse cresce à medida que a Empresa reconhece a necessidade de melhorar as condições de vida da população local e reduzir ao mesmo tempo o número de ligações clandestinas em suas redes de distribuição, afetando a qualidade de energia dos consumidores regularmente conectados.

A participação financeira no Projeto, de cunho essencialmente social, contribui por outro lado para reduzir o número de acidentes por choques elétricos domésticos envolvendo a população de baixa renda ligada em situação extremamente precária à rede pública de energia elétrica.

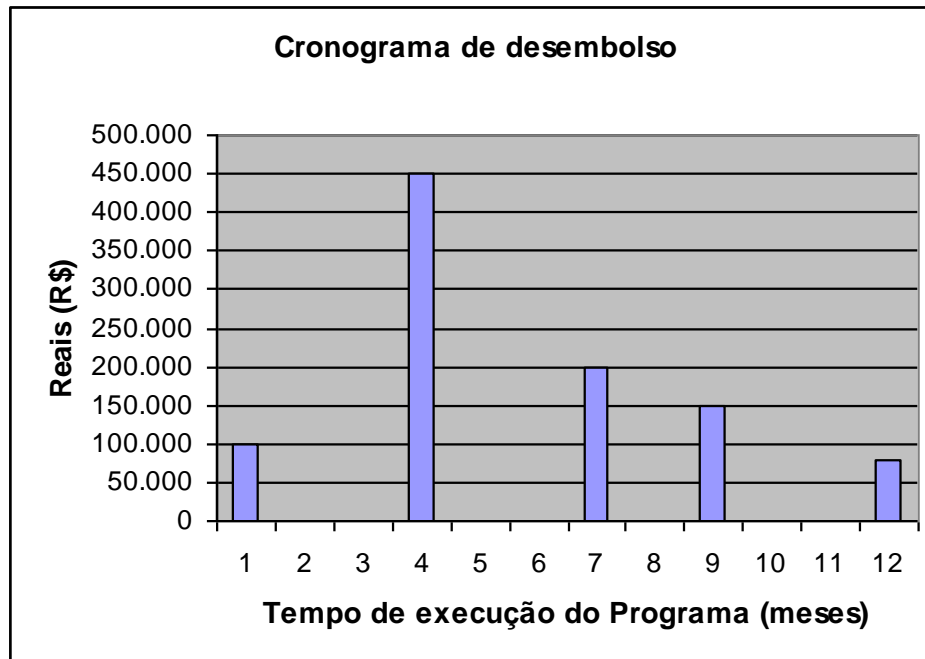


Figura 3

Sob o ponto de vista empresarial, em contrapartida, a COELCE reduz as suas perdas comerciais devido ao consumo irregular de energia elétrica e eleva, mesmo em modestos, o seu nível de arrecadação com a regularização dos consumidores beneficiados.

O consumidor de baixa renda também oferece a sua participação para a viabilização do Programa Especial dentro de reduzidas possibilidades econômicas e financeiras.

Eng. João Mamede Filho
CREA: 2289-D
Presidente da CP