



Experiência da CEMIG na Gestão do Programa Luz para Todos

Eng. Luiz Augusto da Costa
CEMIG Distribuição S.A
lacosta@cemig.com.br

Eng. Davi Campos Quintiere
Accenture do Brasil Ltda
davi.c.quintiere@accenture.com

RESUMO

A CEMIG deverá executar, no triênio 2004 – 2006, o atendimento de aproximadamente 176 mil domicílios/estabelecimentos rurais na sua área de concessão, dentro do Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica Luz para Todos. O orçamento previsto para o programa da CEMIG é de R\$1,641 bilhão.

Em função dessa meta ousada, bem superior à média histórica da empresa (28 mil ligações rurais por ano), a CEMIG partiu para a modalidade de execução de obras via empreitada, tipo “turn key”. Dessa forma, contratou empresas com larga experiência em projetos de grande porte, para execução de 140 mil das ligações no programa.

Para acompanhamento criterioso do Programa Luz para Todos, a CEMIG implantou um sistema de gestão focado em bases de escopo, tempo, qualidade, comunicação, documentação, riscos e pagamentos (“PMO – Project Management Office”).

Este trabalho tem por objetivo apresentar a experiência adquirida pela CEMIG na coordenação do programa, mostrando a metodologia de gestão e os controles implantados. O sistema de gestão adotado e a experiência da CEMIG no acompanhamento desse programa podem ser utilizados por concessionárias de energia elétrica e por outras áreas da empresa, para gerenciamento e coordenação de projetos de grande porte.

PALAVRAS-CHAVE

Eletrificação Rural; Gestão; Universalização.

1. INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica – “Luz para Todos” – foi instituído através do Decreto nº 4873, de 11 de novembro de 2003, com o objetivo de levar energia elétrica para mais de 12 milhões de pessoas até 2008, em todo o Brasil. No caso da CEMIG, o prazo para conclusão do programa foi antecipado para 2006, por meio de termo de compromisso celebrado entre o Governo Federal, Estadual e a Concessionária.

O Programa Luz para Todos na CEMIG visa o atendimento de cerca de 176 mil domicílios e estabelecimentos rurais nos 774 municípios da sua área de concessão, no triênio 2004 – 2006 (100% do mercado rural ainda não atendido).

Para implantação do programa está prevista a construção de cerca de 65 mil Km de rede rural (\cong 22% da extensão total de rede existente), com a instalação de 120 mil transformadores e de 580 mil postes. O orçamento do programa da CEMIG é de R\$ 1,641 bilhão, sendo composto de recursos oriundos de repasse do Governo Federal (Subvenção econômica – Conta de Desenvolvimento Energético - CDE), Governo Estadual e da CEMIG (financiamento da ELETROBRÁS e recursos próprios).

Os principais objetivos do Programa são:

- elevar a taxa de atendimento rural a 100%, até o final de 2006;
- valorizar a qualidade de vida na área rural pelo acesso à energia elétrica;
- contribuir para a redução do êxodo rural e dos custos dele decorrentes;
- contribuir para o desenvolvimento econômico, financeiro e social dos municípios mineiros que compõem a área de concessão da CEMIG.

O trabalho apresenta o planejamento do Programa Luz para Todos na CEMIG, com o levantamento do mercado potencial e a formatação do programa; a execução de obras via CEMIG; a execução de obras via “turn key”; bem como o modelo de gestão do programa, a estrutura de coordenação da CEMIG e os relatórios de acompanhamento.

A partir do modelo de gestão implantado, a CEMIG tem acompanhado, de forma sistemática e criteriosa, o andamento da execução do Programa e atuado no sentido de definir ações para correção de rumo, visando o cumprimento do cronograma proposto, dentro do orçamento planejado.

2. PLANEJAMENTO DO PROGRAMA NA CEMIG

2.1. Levantamento do Mercado Potencial

Para subsidiar a elaboração do planejamento básico, a CEMIG contratou o levantamento de todo mercado potencial e cadastrou os domicílios/estabelecimentos rurais ainda não atendidos com energia elétrica no seu Sistema de Gerenciamento de Redes de Distribuição (GEMINI), com coordenadas georeferenciadas.

A partir da localização dos domicílios/estabelecimentos a atender e do sistema elétrico existente nos municípios, pôde-se estabelecer os traçados das redes que deveriam ser construídas e, com isso, definiu-se as quantidades de materiais e serviços necessários para execução das obras, o que possibilitou a formatação do Programa Luz para Todos na CEMIG.

2.2. Formatação e Implantação do Programa

A definição de metas do Programa foi baseada no mercado potencial levantado por município. O Programa foi formatado prevendo-se a ligação de cerca de 36 mil clientes com execução de obras pela CEMIG e 140 mil, via “turn key” (fornecimento de materiais e serviços).

Preocupada com o valor da ligação por cliente, a CEMIG promoveu um “workshop” no final de 2003, visando a definição de critérios para redução de custo da rede de distribuição rural. Esse evento contou com a participação de vários especialistas da empresa, que trataram de todas as etapas que compõem a execução da rede rural, como o levantamento de campo, planejamento, projeto, tecnologia/padronização e suprimento de materiais, obtenção de autorizações ambientais, construção e gestão, tendo sido geradas ações práticas que contribuíram para a redução do custo do Programa.

O histórico da implantação do Programa na CEMIG é mostrado a seguir.

- formatação do Programa: 2º semestre de 2003;
- identificação do mercado potencial: Set/03 a Mar/04;
- planejamento de metas: 1º trimestre de 2004;
- lançamento do Programa em MG / Termo de Compromisso: 26/Mar/04;
- assinatura do 1º contrato de financiamento com a ELETROBRÁS: Abr/04;

- elaboração de projetos: início em 2004;
- construção de redes: a partir de Ago/04.

3. EXECUÇÃO DO PROGRAMA VIA CEMIG

Em 2004 e 2005, a CEMIG executou obras do programa em praticamente todos os municípios de sua área de concessão, com metas definidas em função do orçamento disponível e da capacidade de execução. Foram priorizados os municípios cujo ano de universalização seria em 2004 e aqueles clientes que se encontravam mais próximos da rede existente.

Para execução das obras e ligação de clientes, foram obedecidos os critérios definidos no manual de operacionalização do Programa Luz para Todos do Ministério de Minas e Energia.

4. EXECUÇÃO DO PROGRAMA VIA “TURN KEY”

4.1. Formatação

Em função da meta ousada estabelecida para o Programa Luz para Todos da CEMIG, bem superior à média histórica da empresa (28 mil ligações rurais por ano), a CEMIG partiu para a modalidade de execução de obras via “turn key”.

Assim, a CEMIG contratou empreiteiras (Integradoras) com comprovada experiência na execução e integração de grandes empreendimentos, para fornecimento de materiais e execução de serviços em regime de empreitada (“turn key”). A contratação foi formatada em 4 lotes, divididos em função da quantidade de Km de redes, número de beneficiados e logística de execução, conforme mostrado na Figura 1.

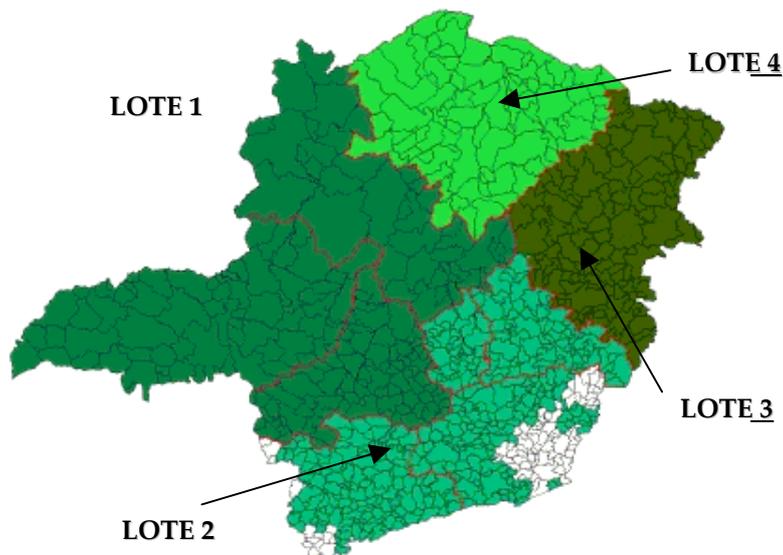


Figura 1 – Divisão em Lotes (“Turn Key”)

A Tabela 1 mostra os dados básicos referentes à contratação de ligação de clientes via “turn key”.

Tabela 1 – Dados de Contratação (“Turn Key”)

Lote	Integradora	Nº Beneficiados	Km de Rede (x mil)
1	CBPO Engenharia LTDA	26.952	14,4
2	Construtora Andrade Gutierrez SA	36.984	11,2
3	Construtora Queiroz Galvão SA	39.192	13,9
4	CBPO Engenharia LTDA	37.608	14,6
	TOTAL	140.736	54,1

4.2. Execução de Obras via “Turn Key”

A partir do final de 2005, a execução do Programa tem sido feita pelas grandes empreiteiras contratadas (Integradoras), que atuam inicialmente em municípios próximos a suas bases de apoio de obras, com previsão de ampliação num raio crescente, de forma a estender a universalização do atendimento rural a toda a área de concessão da CEMIG.

Foram atendidos diversos clientes pelo Programa, em vários municípios do estado, desde produtores rurais até a população de baixa renda e comunidades isoladas. Além da extensão da rede foram instalados o padrão com medidor e o kit de instalação interna (bico de luz) para cada beneficiado, observando-se os critérios definidos para o Programa¹. As Fotos 1 a 6 mostram exemplos de atendimentos no Programa Luz para Todos.



Foto 1 - Beneficiado Atendido pelo Programa



Foto 2 - Propriedade Atendida pelo Programa



Foto 3 - Beneficiado Atendido no Município de Esmeraldas



Foto 4 - Beneficiado Atendido no Município de Cláudio



Foto 5 - Kit Bico de Luz Instalado nas Residências



Foto 6 - Kit Bico de Luz Instalado nas Residências

5. GESTÃO DO PROGRAMA

5.1. Modelo de Gestão

Embora a CEMIG possua grande experiência em expansão de rede rural, assim como em projetos de grande porte, pela primeira vez a Diretoria de Distribuição ficou à frente de um projeto desta envergadura em regime de empreitada (“turn key”). Para enfrentar tal desafio, foi concebida uma estrutura dedicada exclusivamente à gestão do Programa Luz para Todos em modelo matricial, com um gestor à frente de cada um dos lotes. Junto a estes, foram criadas estruturas verticais para o acompanhamento da execução das obras nas regiões abrangidas pelos lotes.

Para este modelo, foi necessário:

- estruturar a equipe para acompanhar a execução dos projetos no Modelo Empreitada, desenhando novos papéis e responsabilidades;
- redesenhar e aprimorar processos para garantir sucesso no novo modelo, nos prazos e escopo estabelecidos;
- definir indicadores de desempenho que traduzissem o real andamento do Programa, nas categorias de atendimento, construção, custo, financeiro e qualidade;
- mapear as interfaces entre a CEMIG e as integradoras, estabelecendo canais de comunicação bem definidos;
- readequar os sistemas de acompanhamento e gestão;
- estimar o quantitativo das principais equipes.

O modelo organizacional para o Programa Luz para Todos foi desenhado com uma estrutura matricial multifuncional, conforme mostrado na Figura 2, sendo constituída uma célula exclusiva e permanente, em que o acompanhamento se dá de forma vertical em cada um dos lotes e o suporte à gestão atua horizontalmente, para garantir a uniformidade de procedimentos em todos os lotes. Essa nova estrutura é exclusiva e focada na gestão dos contratos em regime de empreitada (“turn key”) do Programa Luz para Todos.

As disciplinas trabalhadas na dimensão horizontal são:

- Gestão de Riscos Operacionais – identificação e priorização dos principais riscos operacionais, bem como elaboração de plano de ações para mitigar esses riscos. Essa disciplina se integra a todas as demais do modelo de gestão;
- Gestão de Comunicação – definição e aplicação de regras e diretrizes na comunicação entre a CEMIG e os demais envolvidos no Programa Luz para Todos, entre eles as integradoras, governos estadual e federal, prefeituras, consumidores e órgãos reguladores;
- Gestão de Escopo – acompanhamento e garantia de execução das obras conforme contrato com as integradoras, bem como avaliação das alterações de escopo que se fizerem necessárias durante a execução do Programa;
- Gestão de Tempo – acompanhamento dos prazos para a execução das atividades previstas nos contratos entre a CEMIG e demais interessados – integradoras e ELETROBRÁS;
- Gestão de Pagamentos – controle e operacionalização do recebimento, conferência, processamento e pagamento de todas as faturas referentes ao Programa;
- Gestão de Documentação – cadastro e controle de todos os documentos relevantes para a gestão da obra, assim como modelos de todos os formulários e autorizações necessárias ao Programa; e
- Gestão de Qualidade – controle da qualidade dos serviços executados pelas integradoras através da operacionalização e acompanhamento dos indicadores definidos no modelo de gestão.

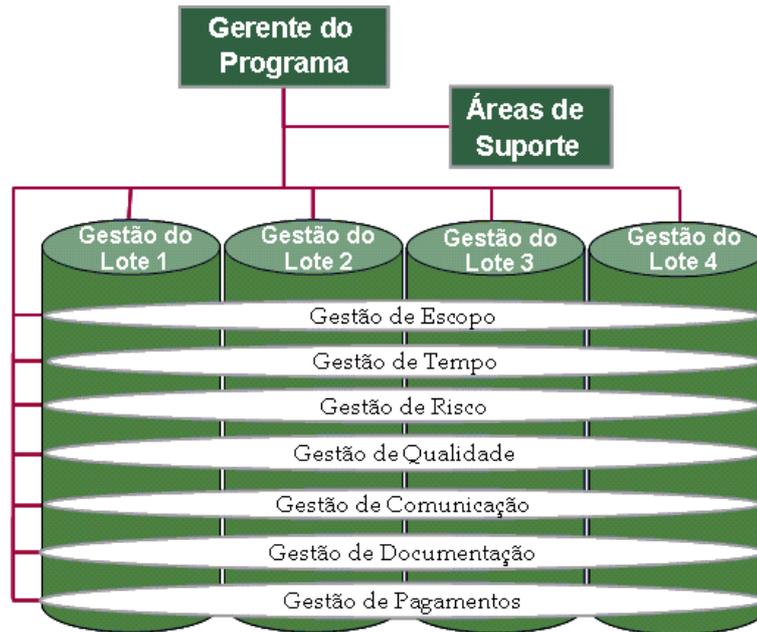


Figura 2 – Modelo Matricial para a Gestão do Programa – Célula Exclusiva

Para suportar as disciplinas trabalhadas horizontalmente, foram criadas ferramentas para permitir a operacionalização do modelo de gestão, denominadas “Bases de Gestão”. Essas foram concebidas na tecnologia Lotus Notes®, ficando centralizadas nos servidores da CEMIG em Belo Horizonte e com acesso disponível em todo o estado de Minas Gerais através da rede corporativa. Nelas estão cadastrados todos os processos, documentos e indicadores referentes ao Programa. Tais bases são atualizadas em tempo real e possuem controle de segurança para restringir o acesso. O principal objetivo desse modelo é otimizar a estrutura para uma gestão mais ágil e segura, e com menor risco de desvios em relação ao planejado. A Figura 3 mostra exemplos de telas da ferramenta que suporta o modelo de gestão.

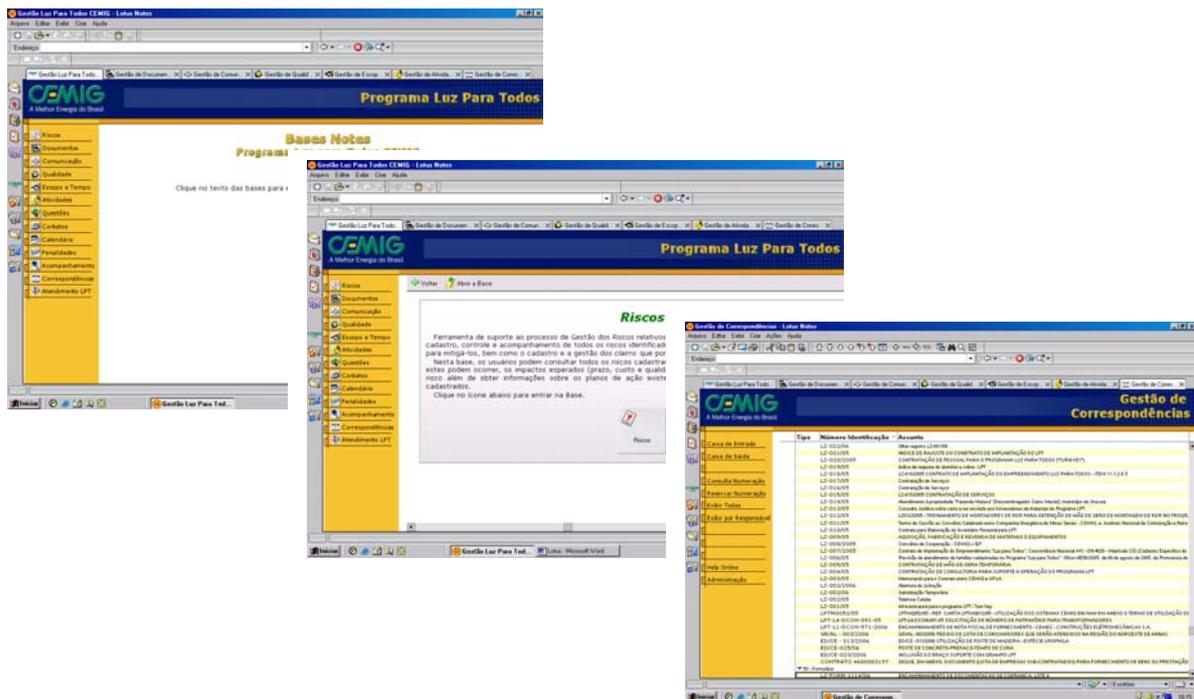


Figura 3 – Telas da Ferramenta de Operacionalização do Modelo de Gestão

5.2. Estrutura de Coordenação do Programa Luz para Todos na Cemig

A estrutura organizacional da Equipe Luz Para Todos constitui-se de um Núcleo Central e Células Regionais, respectivamente com atuação centralizada e descentralizada. O Núcleo Central é responsável pela coordenação do Programa, além de garantir a unicidade e integração da gestão dos quatro lotes. Ele corresponde à área de suporte e às disciplinas horizontais do modelo de gestão.

A ligação entre o Núcleo Central e as Células Regionais é realizada por um Coordenador de Lote, que responde por toda a execução do contrato em sua respectiva área geográfica. As Células Regionais são responsáveis pelo acompanhamento direto da execução das obras, garantindo o bom andamento regional e o fluxo de informação com o Núcleo Central.

Para a estrutura descentralizada, foram criadas dez células regionais, respeitando-se a estrutura existente na CEMIG e a divisão geográfica dos 4 lotes do Programa. A Figura 4 mostra o organograma da Gestão do Programa na CEMIG.

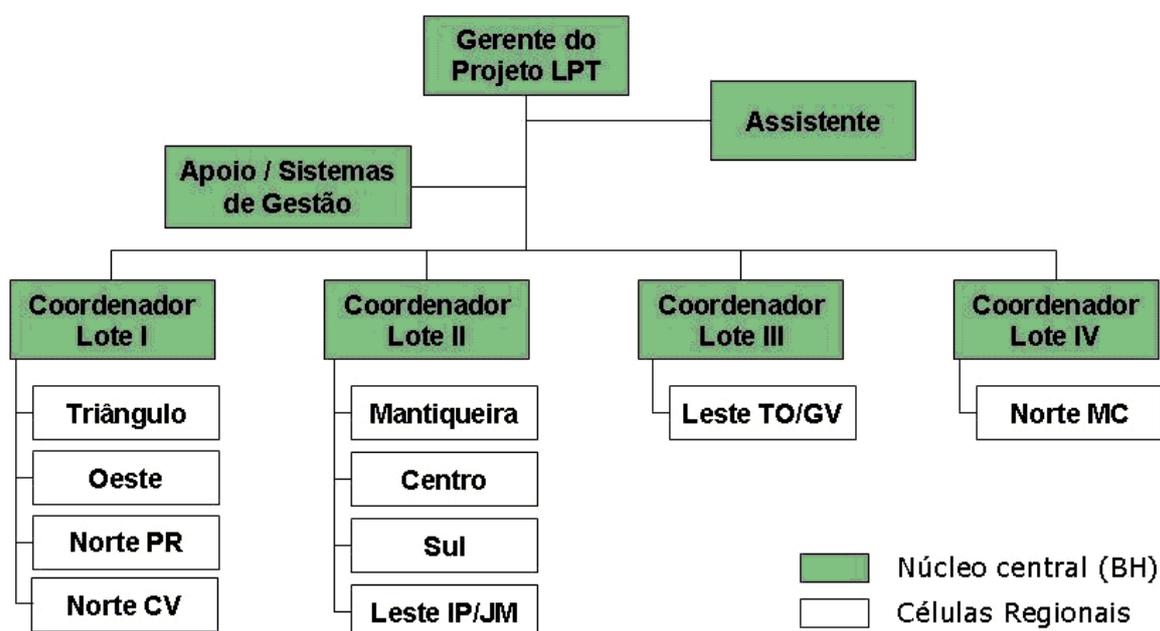


Figura 4 – Organograma da Gestão do Programa Luz para Todos

A área de Apoio / Sistemas de Gestão suporta tanto a gestão do Programa quanto os gestores de lote. Nela são processados documentos, faturas, correspondências formais, ordens de serviço, ordens de variação, penalidades, e todos os demais itens previstos nos contratos de execução do Programa.

Também faz parte dessa área, o apoio a questões ambientais, contratuais, jurídicas e de tecnologia, de forma a garantir uma total padronização dessas disciplinas nos quatro lotes.

Ela trabalha de forma centralizada em Belo Horizonte, junto à Gestão do Programa.

A Figura 5 mostra o detalhamento do núcleo central da Gestão do Programa na CEMIG.

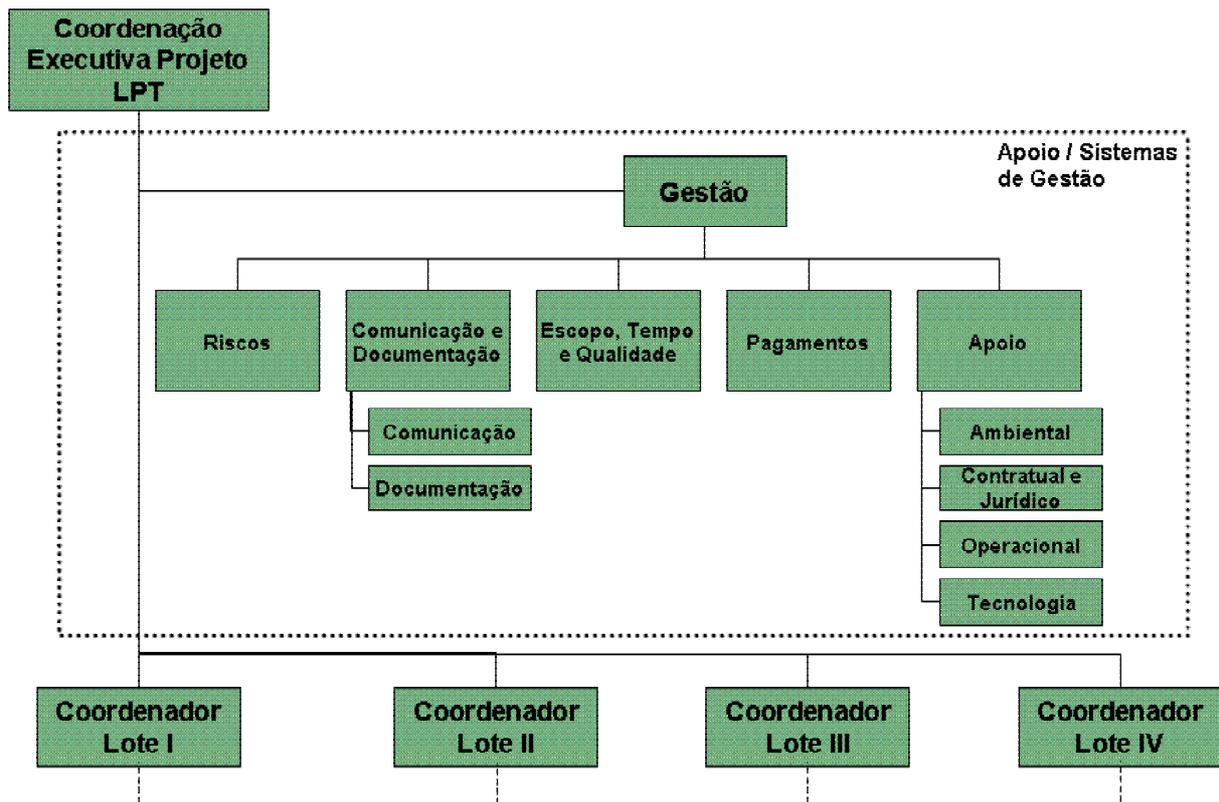


Figura 5 – Detalhamento do Núcleo Central

Em cada uma das células regionais foi constituída uma equipe técnica responsável pelo acompanhamento da execução das obras. Cabe também a essa equipe manter o gestor do lote ciente de tudo o que acontece em sua área geográfica. A Figura 6 mostra o detalhamento da estrutura de cada célula regional.

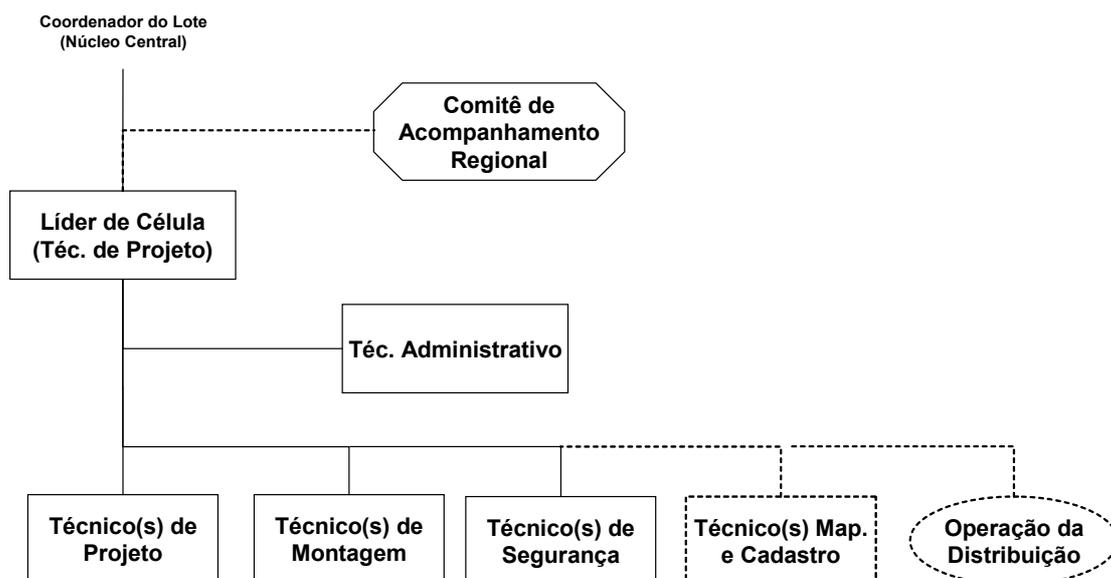


Figura 6 – Detalhamento da Estrutura de Cada Célula Regional

5.3. Acompanhamento do Programa

Três níveis de gestão foram definidos na estrutura do Programa a fim de facilitar o controle e o acesso às informações necessárias a cada um deles (Ver Figura 7).

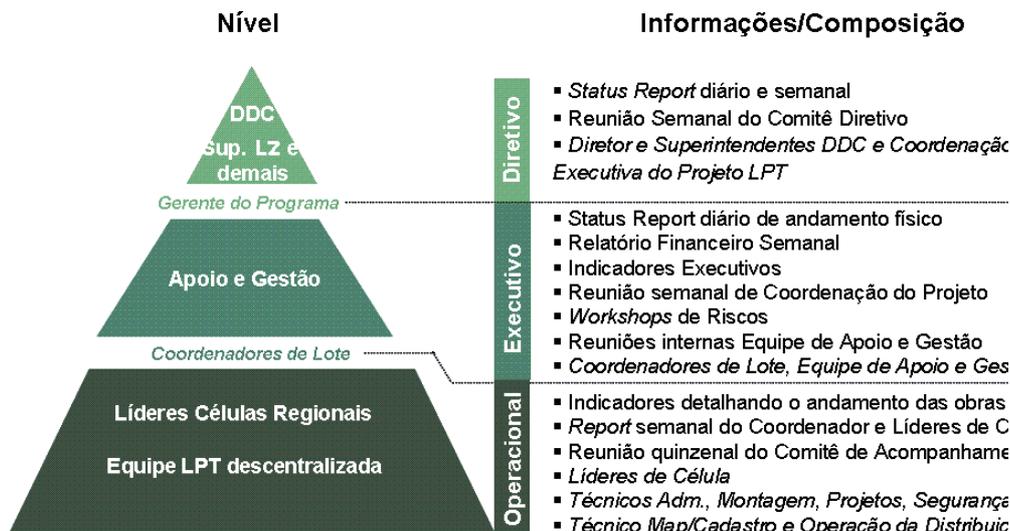


Figura 7 – Os Três Níveis de Gestão do Programa

Cada nível recebe uma série de relatórios e indicadores de performance, com diferentes periodicidades. Os principais relatórios são:

- Relatórios de Acompanhamento Físico
 - Diário;
 - Interno (para gerências CEMIG);
 - Semanal.
- Ranking das Integradoras;
- Relatório Semanal de Acompanhamento Financeiro;
- Relatório Semanal de Acompanhamento de Atendimento ao Público.

A Figura 8 mostra um exemplo de relatório diário de acompanhamento da execução do Programa.

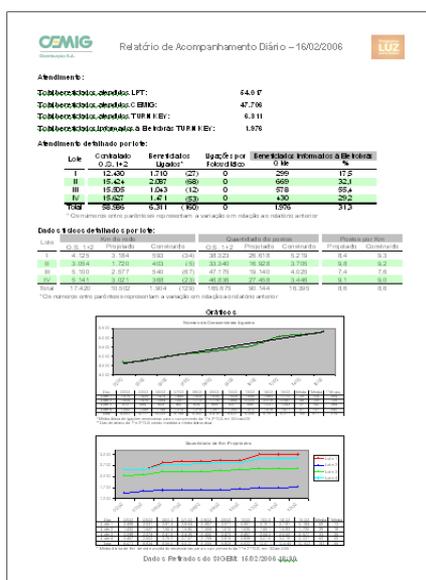


Figura 8 – Exemplo do Relatório Diário

Além dos relatórios, existe uma série de painéis que permitem a rápida visualização dos principais números do Programa:

- Painel de Indicadores de Gestão e Performance LPT;
- Painel de Acompanhamento de Ligações por Cidade;
- Painel de Acompanhamento *online* da Quantidade de Ligações de cada Integradora.

A Figura 9 mostra o painel de acompanhamento de ligações por cidade e o painel de acompanhamento *online* da quantidade de ligações de cada integradora.

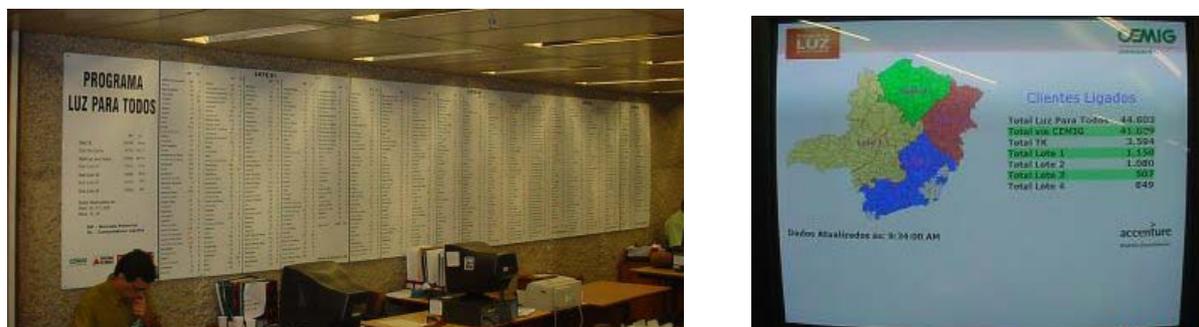


Figura 9 – Painéis de Acompanhamento de Ligações

A partir do acompanhamento dos relatórios e indicadores, foi possível detectar problemas que surgiram durante a execução do Programa e, após análise, definir ações para atuar diretamente nas suas principais causas. A Tabela 2 mostra alguns exemplos de problemas detectados e as ações corretivas implantadas.

Tabela 2 – Diagnóstico e Ações Implantadas - Gestão do Programa

Problema Detectado	Ações Implantadas
Deficiência no suprimento de materiais	- Desenvolvimento de novos fabricantes nacionais; - Busca de materiais alternativos; - Busca de fornecedores no exterior.
Atraso na elaboração dos projetos	- Formação e treinamento de topógrafos; - Formação e treinamento de projetistas; - Antecipação da elaboração de projetos para todos os beneficiados do mercado potencial.
Baixa produtividade das empreiteiras de obras	- Realização do Workshop de Produtividade nos quatro lotes; - Definição do Plano de Ações para aumento da produtividade (busca de produtividade mínima de 6,5 Km/turma por mês).

5.4. Andamento do Programa

Até meados de abril de 2006, a CEMIG ligou aproximadamente 70 mil domicílios/estabelecimentos rurais na sua área de concessão, sendo que existem cerca 30 mil atendimentos com obras em execução. Nos Gráficos 1 e 2 são apresentados exemplos de acompanhamento do avanço físico do Programa. Neles são mostradas as evoluções dos seguintes indicadores: número de clientes ligados e em obra do Programa; e quantidade de quilômetros de rede projetados e construídos do “turn key”.

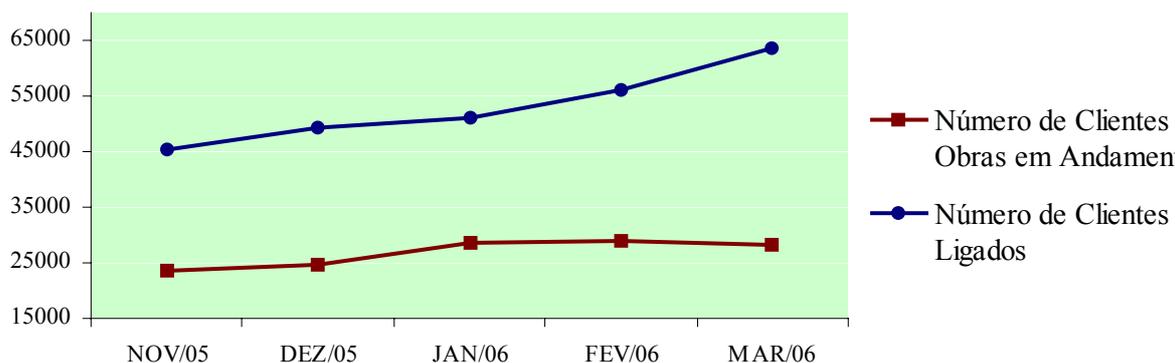


Gráfico 1 – Quantidade Total de Clientes Ligados e em Obras (Via CEMIG e “Turn Key”)

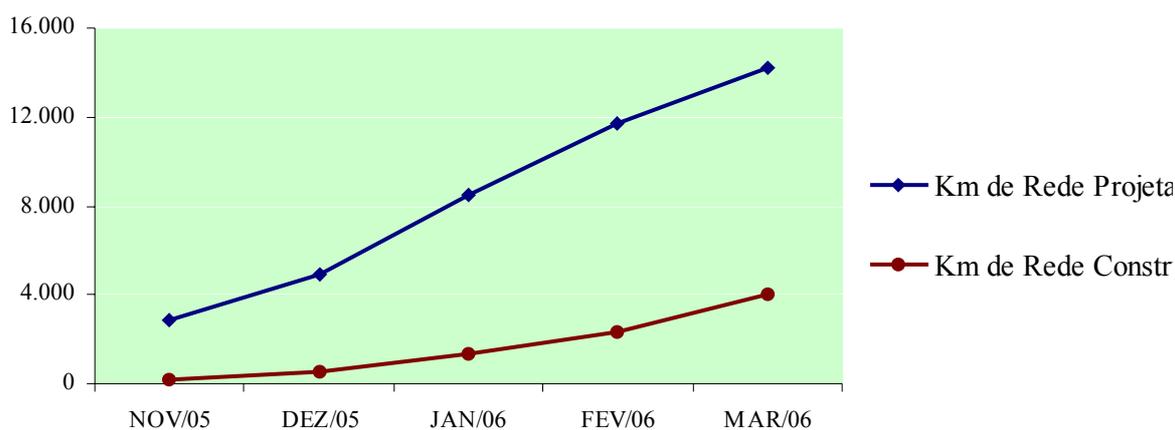


Gráfico 2 – Km de Rede Projetado e Construído Via “Turn Key”

O andamento físico do Programa Luz para Todos também pode ser acompanhado através do site do Programa, disponível no Portal CEMIG².

6. CONCLUSÕES

Em função do alto valor do orçamento do seu Programa Luz para Todos e a complexa logística de execução envolvida, a CEMIG implantou o sistema de gestão focado em bases de escopo, tempo, qualidade, comunicação, documentação, riscos e pagamentos (“PMO – Project Management Office”). A partir do modelo de gestão implantado, a CEMIG tem acompanhado com sucesso, de forma sistemática e criteriosa, o andamento da execução do Programa e atuado no sentido de definir ações para correção de rumo, visando o cumprimento do cronograma proposto, dentro do orçamento planejado.

O sistema de gestão adotado e a experiência da CEMIG no acompanhamento desse programa podem ser utilizados por outras concessionárias de energia elétrica na coordenação do Programa Luz para Todos e de outros projetos de grande porte. A CEMIG já recebeu visitas de outras concessionárias visando conhecer o sistema de gestão implantado, sendo que a CEMAR está adotando ferramentas similares para o acompanhamento do seu Programa.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Ministério de Minas e Energia - Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica - Manual de Operacionalização do Programa – Versão 2.
- 2 CEMIG: Site Projeto de Eletrificação Rural – Luz para Todos. Acesso em 12/04/2006, disponível em: <http://www.cemig.com.br/luzparatodos.asp>.