



**cgEE**

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos  
*Ciência, Tecnologia e Inovação*

---

# **Modelo de Capacitação para o Setor de Energia**

*Manoel Folledo*

Brasília  
Fevereiro, 2002



cg ee

**2002** fevereiro



**CTEnerg**  
Secretaria Técnica  
do Fundo Setorial de Energia

## Modelo de Capacitação para o Setor de Energia



Centro de Gestão e Estudos Estratégicos  
*Ciência, Tecnologia e Inovação*

## **MODELO DE CAPACITAÇÃO PARA O SETOR DE ENERGIA<sup>iii</sup>**

Prof. Manoel Folledo

Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica (Imecc)

UNICAMP

### **OBJETIVO DO DOCUMENTO**

Apresentar o MODELO DE CAPACITAÇÃO<sup>iii</sup> PARA O SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA a ser utilizado através do CT-ENERG como um instrumento balizador para a definição das políticas, estratégias e planos de ação na área de Capacitação e Educação dos recursos humanos necessários para o funcionamento eficaz do Sistema Elétrico do País. O Modelo terá como missão promover, harmonizar, dar estrutura sistêmica e potencializar as atividades, ações e estratégias em matéria de Capacitação e Educação - a todos os níveis - que venham a serem desenvolvidas, tanto pelo próprio Centro, como também por todos os outros atores e agentes que compõem o Sistema<sup>iv</sup> Elétrico do Brasil.

Este Modelo se complementa com o Modelo de Pesquisa e Desenvolvimento para o setor de Energia Elétrica, também sob a responsabilidade do CT-ENERG, apresentando, conseqüentemente, uma forte interação com este.

A “formação e capacitação de recursos humanos qualificados é uma das atividades mencionadas no Documento que enuncia as Diretrizes Estratégicas para o Fundo de Energia Elétrica<sup>v</sup>. Entretanto, este conjunto de ações possuem uma característica própria; “todas as outras ações e atividades dependem para seu sucesso da existência de uma base de recursos humanos qualificados para realiza-las”.

### **A CAPACITAÇÃO E O SISTEMA ELÉTRICO**

Devido á estrutura de funcionamento do Sistema Elétrico do País e do papel que a lei define para cada um de seus participantes - tanto a nível governamental como para as empresas privadas e Instituições Acadêmicas e de Pesquisa - assim como para os gestores, os profissionais da área e para o público em geral, capacitação, conhecimento e informação de qualidade constituem elementos essenciais para o funcionamento e gestão eficiente do Sistema Elétrico.

O valor da capacitação e do conhecimento deriva, particularmente, do fato de que as atividades de geração, transmissão, distribuição e de uso da energia elétrica são executadas através de processos complexos e altamente estruturados que se apoiam, para seu funcionamento nas

habilidades e competências de todas as pessoas envolvidas nas diferentes atividades. Assim sendo, qualquer falha ou ineficiência que venha a acontecer, em qualquer um dos módulos desses processos, decorrente da inadequação do fator humano, representará para o Sistema uma perda significativa de integridade que as outras componentes (tecnológicas, de infraestrutura, ou de sistemas) não poderão compensar. Este fenômeno reafirma a importância estratégica da capacitação e educação.

Vários outros fatores determinam também a magnitude do esforço que é necessário desenvolver na área de Capacitação e Educação. Entre eles, os mais significativos são: a grande diversidade de tecnologias que estão sendo e/ou que virão a ser aplicadas, de locais, de abrangência geográfica e condições institucionais e sociais, dos requerimentos que as diversas tecnologias exigem, das áreas e de níveis de atuação das pessoas a serem capacitadas. Devido a estas considerações, aparece claro que qualquer enfoque simplista ou que seja desprovido da devida contextualização metodológica e/ou organizacional, ou que não leve em conta a complexidade sistêmica, está destinado ao fracasso.

Para dar respostas aos desafios apresentados à função de capacitação e educação numerosas organizações desenvolveram ao longo dos últimos anos programas de capacitação nos mais diversos níveis e com o mais amplo espectro de técnicas e conteúdos. Porém essas organizações, por uma questão de recursos, de tempo ou de missão institucional, nem sempre tiveram entre suas propostas, a de dar uma estrutura sistêmica à atividade de Capacitação, e se focalizaram, orientadas pelas suas missões específicas e pelas metas de curto prazo, nos aspectos operacionais e pontuais do processo capacitatório. O Modelo oferece um roteiro conceptual para superar esta limitação, promovendo ações integradoras e sugerindo metodologias para sua implementação na prática.

Outro aspecto que até agora não recebeu a importância adequada – e que o Modelo se propõe corrigir – é o da valorização da necessidade da capacitação e educação do usuário final, tanto particular como empresarial. Essa importância ficou demonstrada pelo peso da variável comportamental como fator relevante na gestão da presente crise energética que o país está sofrendo.

Pelas razões expostas, cabe ao CTENERG, dentro de missão e de suas premissas fundamentais, assumir a responsabilidade de criar as condições para atingir a necessária visão do todo, cuidando, entretanto, de somar e articular cada um dos esforços que estejam sendo executados ou que venham a ser executados por outras organizações, sejam elas públicas ou privadas, envolvidas com o Sistema de Energia Elétrica.

## A FINALIDADE DO MODELO

No contexto deste documento o conceito de Modelo surge como uma arquitetura conceptual que se propõe, sob a responsabilidade do CTENERG, ajudar a sistematizar e orientar os processos de Capacitação e Educação do Sistema de Energia Elétrica. As responsabilidades derivadas da operacionalização do Modelo incluem:

- O processo de alinhamento, comunicação e negociação entre diversos envolvidos, tendo como foco “a Capacitação e Educação ”.
- O processo de diagnóstico, quantificação e estabelecimento de prioridades, permanente e completo, sobre as diferentes competências necessárias ao desenvolvimento das atividades de todo o Sistema Elétrico bem como dos possíveis mecanismos para desenvolver essas competências.
- A definição de estratégias de prospeção metodológica e operacional para o processo de capacitação que acompanhe a prospeção tecnológica nas áreas de geração, transmissão, distribuição e uso da energia elétrica.
- Orientação e identificação dos gargalos metodológicos e dificuldades institucionais do processo de capacitação ( pontos fracos do Sistema de Capacitação) .
- A análise da cadeia produtiva das “habilidades, competências e conhecimentos” gerados pelo processo de Capacitação e Educação, desde a concepção dos mecanismos que os gerem, até sua utilização final pelo Sistema Elétrica.
- A promoção de uma agenda de prioridades orientadas pelo critério do benefício do sistema e da sociedade como um todo, e não só de alguma de suas partes.
- A satisfação, através do estabelecimento de uma política de parcerias, das necessidades de recursos (principalmente de Recursos Humanos e metodológicos para o próprio processo de Capacitação) apresentadas pelos projetos e programas que não sejam geridos ou executados diretamente pelo Centro.
- Promoção de ações conjuntas e/ou articuladas para evitar redundâncias e desperdício de recursos.
- A atribuição adequada de prioridades as metas de curto, médio e longo prazo.
- A criação de um processo de *benchmarking* que permita incorporar as melhores práticas em todas as fases do processo de capacitação, desde seu planejamento até sua operacionalização na ponta.

Para alcançar êxito o processo de aplicação do Modelo deve envolver, pelo menos, os seguintes momentos e grupo de ações:

- Criação do contexto e o mapeamento completo do Sistema Elétrico.
- Construção de cenários sobre o Sistema Elétrico e de sua possível evolução, particularmente, do papel que poderá desempenhar a Capacitação e Educação dentro do Sistema.
- Levantamento e priorização dos problemas do Sistema Elétrico em matéria de Capacitação e Educação.
- A motivação dos atores (incluindo a população) para resolver os problemas identificados e/ou para aproveitar as oportunidades vislumbradas
  - A negociação entre os atores pertinentes para a elaboração de projetos cooperativos

### Premissas Básicas.

- O Modelo, e sua posta em pratica, se apoia no pressuposto de que “o conhecimento é uma vantagem competitiva das organizações e das sociedades”. Assim, treinamento e atividades de aprendizagem foram identificados sendo as intervenções mais eficientes para melhorar o nível de performance dos Sistemas.
- Para que as atividades de Treinamento e Educação produzam resultados ótimos necessitam se apoiar em estruturas organizacionais que favoreçam seu desenvolvimento eficaz, já que, estruturas e culturas organizacionais inadequadas são responsáveis pelos fracos impacto que a Capacitação produz.
- O ritual tradicional, ad-hoc dos procedimentos operacionais do sistema de treinamento agindo de maneira concomitante com comportamentos e valores inadequados da organização são forças capazes de minar a efetividade dos melhores esforços na área de capacitação.
- A operacionalização do Modelo requer, necessariamente, uma abordagem sistêmica e integradora, tanto na definição dos agentes envolvidos como dos vínculos existentes entre eles. Esta abordagem é a única que permitirá incorporar a dimensão estratégica ao processo de capacitação. Várias são as perdas que podem ser registradas pela falta desta perspectiva em um sistema do porte do Sistema Elétrico, onde estão presentes numerosos agentes e organizações, todos tentando resolver – com as melhores intenções - seu próprio problema de capacitação, mas que, nessa tentativa, sub-otimizam, muitas vezes, a performance do sistema como um todo.

Entre as perdas mais significativas que ocorrem por falta de uma visão global podemos registrar:

- i) Os esforços concomitantes geram um alto nível de redundância, de ações em paralelo e de duplicação de atividades.

- ii) Estabelece-se uma competição – não intencional – entre as diferentes áreas fornecedoras do serviço de capacitação
- iii) Dificulta-se o estabelecimento de padrões, o que por sua vez, cria dificuldade de interoperabilidade entre os diferentes programas.
- iv) Gera-se uma competência pelos recursos
- v) Perde-se a oportunidade de realizar atividades de forma cooperativa com compartilhamento de recursos.
- vi) Se marginalizam do processo de Capacitação setores importantes para o funcionamento eficiente do Sistema Elétrico, tais como:
  - O usuário final
  - O setor responsável pelas atividades planejamento e gestão dos sistemas
  - As atividades responsáveis pelas inter-fases entre os diferentes módulos do Sistema

Desde a perspectiva do CTENERG a implementação e operacionalização do Modelo não deve limitar-se á realização de encontros e/ou seminários, privilegiando também a criação de espaços institucionais de negociação e definições compartilhadas de estratégias, de ações de promoção das metodologias consideradas chaves ao processo, bem como de análise dos temas relevantes á Capacitação.

O Modelo propõe uma estratégia global destinada a lidar com o desafio com que a complexidade e o tamanho do esforço a ser realizado nos defronta, ao propor-mos orientar as políticas e ações na esfera da Capacitação de Recursos Humanos e de Gestão do Conhecimento, dentro do Setor de Energia Elétrica. Para isso a proposta leva em conta as características dinâmicas do fenômeno, a identidade e competência específica de cada um dos parceiros bem como a dimensão continental do problema.

Para maximizar os benefícios dos processos derivados do Modelo a sua arquitetura deve definir para este as seguintes competências e/ou conjunto de ações prioritárias:

1.- Estabelecimento e disseminação, em todo o Sistema Elétrico e dos setores atingidos por este, dos valores, das premissas e da intencionalidade estratégica que deverá alavancar a operacionalização do Modelo de Capacitação e Educação

Dentro deste conjunto de ações estarão incluídas:

- A criação de um clima institucional apropriado baseado na premissa explícita do respeito a autonomia e características singulares de todos os atores e agentes participantes do processo

capacitatório, sejam eles organizações públicas, empresas, agências reguladoras, ONGs, organizações universitárias, institutos de pesquisas, organizações de profissionais, sociedade organizada, etc. Dentro deste clima organizacional será possível:

- O desenvolvimento de uma visão compartilhada e de uma missão universalmente aceita - que defina seus principais produtos e serviços - e que sejam compatível com o propósito institucional CTENERG
- Criação de um contexto e de premissas orientadoras para que os programas sejam desenvolvidos de forma a facilitar a participação de todas as partes que necessariamente estarão envolvidas no processo.
- A criação de mecanismos que facilitem a comunicação entre todos os agentes do Sistema: criação de um Portal, desenvolvimento de material educativo, etc.

## 2.- Análise Ambiental e mapeamento sistêmico

Os principais planos de ação neste sentido incluirão

- A caracterização o Sistema de Energia Elétrica do país, seus subsistemas principais, o conjunto de vínculos que existe entre eles bem como suas relações dinâmicas. Estes vínculos e relações incluem os fluxos de Informações e influências que circulam entre os diferentes agentes, derivadas de suas respectivas bases legais, empresariais e institucionais.
- Realiza também uma avaliação do estado atual do processo capacitatório - incluindo o levantamento das tecnologias, métodos e conteúdos dos programas atuais - identificando pontos fortes e principais carências a serem supridas através das ações que serão propostas seguindo a arquitetura do Modelo.
- Construção de cenários e identificação de tendências: o Modelo torna-se o instrumento adequado para a análise dos possíveis impactos que causarão no sistema projetos de grande porte desenvolvidos como resposta á atual crise energética que vive o país
- Identificação dos impactos esperado (e dos impactos não intencionais) das ações definidas pelo próprio Modelo.
- Prospeção exploratória – rastreamento de áreas, metodologias e conteúdos do processo capacitatorio que precisem ser desenvolvidos e/ou implementados. Esta atividade deverá ser congruente com a prospeção tecnológica (função considerada no Modelo de Pesquisa e Desenvolvimento).
- Prospeção normativa - resultados esperados pela aplicação das políticas de capacitação.
- A utilização, para a efetiva realização dos planos de ação acima mencionados, de metodologia que constituem hoje, o estado da arte, tais como: modelos derivados da dinâmica de sistemas,



modelos de simulação para avaliação de políticas, construção de cenários, Modelos Econométricos, etc.

Assim, para que o processo de definição de ações estratégicas seja eficiente torna-se necessário o levantamento das componentes do sistema, de suas relações de influência e da dinâmica que as caracteriza (e. g., o efeito em longo prazo de cada uma das ações e/ou impacto que estas causam em outras áreas do Sistema Elétrico). O resultado desta análise servirá de base para todo o processo de elaboração de políticas de capacitação, facilitando a identificação e priorização de todas as ações que venham a ser executadas.

- Promovendo a criação de um repositório de experiências já realizadas na área de Capacitação e Educação que viabilize a prática de benchmarking e a criação e disseminação do uso de padrões
- Coletando e socializando experiências na área e sua utilização como instrumento de gestão
- Definindo e disseminando o uso ferramentas de melhoria contínua
- Definindo métricas e processos de medição dos impactos das ações na área de Capacitação nos sistemas econômicos e sociais que se pretende atingir.
- Estabelecendo métodos para gestão e acompanhamento dos programas que se implementem ao longo de todo o sistema.

### 3.- Definição dos recursos e de suas respectivas fontes

Alguns serviços importantes que o CTENERG poderá oferecer (direta ou indiretamente) são:

- Identificação, avaliação e quantificação das fontes de recursos econômicos para a realização e implementação de cada uma das atividades.
- Identificação, caracterização e quantificação de recursos humanos – tais como: instrutores, consultores, instituições acadêmicas, empresas prestadoras de serviços na área de capacitação, etc. - atuais e futuros, que possam vir a contribuir com os processos de capacitação e educação.
- Dimensionamento da capacidade operacional e do tipo e nível de competência das instituições que estarão envolvidas na atividade de Capacitação e Educação.

#### 4.- Escolha, Planejamento, Desenho e Elaboração dos Programas e Currículos

Para o desenho e elaboração dos programas e currículos o Modelo propõe a adoção e promoção de um novo paradigma (descrito no próximo parágrafo). Os principais conceitos e planos de ação inclusos nessa proposta são:

- Natureza da oferta e da demanda dos serviços de capacitação/educação
- Alinhamento dos programas a serem desenvolvidos com os programas atuais
- Inclusão de requisitos de usuários nos conteúdos e formas de oferta dos serviços
- A análise do ciclo de vida de cada programa e de cada produto como componente necessário dos mecanismos de modernização e atualização permanente destes programas e produtos.
- Adoção de metodologias no desenvolvimento de currículos, programas e produtos na área de capacitação
- Serviços adicionados aos novos programas tais como conteúdos que visem a mudanças comportamentais, consciência e responsabilidade ambiental, etc.
- Medição da efetividade de cada produto/programa
- Medição do impacto de cada programa no contexto sistêmico.
- Medição da satisfação dos usuários dos diferentes produtos gerados pelo processo de capacitação e educação.

#### QUALIDADE E CAPACITAÇÃO

Um objetivo fundamental do Modelo é o de promover – através do âmbito de atuação do CTENERG - a qualidade no processo de Capacitação e Educação do Sistema de Energia Elétrica do País. Para desmembrar esse objetivo torna-se necessário especificar e unificar os conceitos utilizados.

Duas noções de qualidade serão utilizadas livremente neste documento. Por uma delas – de autoria de Juran – entenderemos qualidade como sendo “adequação ao uso”. Uma outra acepção, de autoria de Deming, será a de entender qualidade como “satisfação de necessidades” .

Os termos “treinando” e “educando” ( ou mais geralmente, “ alunos”) serão utilizados livremente para indicar as pessoas – funcionários de empresas, alunos de instituições de ensino, etc. – submetidos aos processos de capacitação e educação.

Os treinandos (educandos) são, simultaneamente, inputs e outputs do processo de capacitação. O que é “transformado” nestes processos é o conhecimento, habilidades e capacidades dos alunos.

Um papel importante dentro do processo de capacitação – e de todo o fluxo de atividades – é o papel de avaliador, isto é, da pessoa ( ou ente) que determina se a qualidade do produto que esta

recebendo é boa ou não, comparando as características do produto com aquelas que ele espera receber para satisfazer suas necessidades.

A proposta deste documento é a de que “ qualidade” do processo de capacitação seja avaliada em vários pontos do processo, por vários “avaliadores”, e seguindo em cada caso critérios de avaliação adequados á etapa correspondente do processo : Qualidade a nível dos cursos e programas, qualidade dos curriculums, qualidade das instituições prestadoras do serviço de capacitação, qualidade do sistema de capacitação como um todo.

Qualidade, com foco nos alunos – que deve ser mensurada tanto internamente como externamente – pode ser considerada com “qualidade no sentido restrito”, isto é, aquela que avalia as necessidades dos alunos e dos processos de incorporação de conteúdos e habilidades em cada um deles. Entretanto, em um nível maior de generalidade, a qualidade do processo educacional como um todo, pode ser considerada como sendo avaliada pela medida em que o processo de capacitação satisfaz as necessidades das empresas e as necessidades setoriais. Todavia, uma visão ainda mais geral, nos conduz a considerar a “qualidade desde o ponto de vista sistêmico” , que mede o grau em que as necessidades de todo o Sistema Elétrico, e mais ainda, as necessidades da sociedade, são satisfeitas.

Devemos observar que para assegurar a qualidade desde o ponto de vista sistêmico, os processos devem, necessariamente, Ter sua qualidade assegurada. Entretanto, a qualidade dos processos intermediários - que deve ser considerada como condição necessária - não é condição suficiente para garantir a qualidade sistêmica, já que as necessidades do ambiente e da sociedade não são uma simples soma das necessidades dos subsistemas.

Um pressuposto do modelo consiste em afirmar que os dados básicos para a melhoria do processo de educação e capacitação devem ( e podem ) ser entendidos esclarecendo e especificando cada característica de qualidade relativos as instituições que participam do processo de capacitação - cumprindo cada uma delas seu papel específico dentro do processo - já que são justamente essas características as que asseguram que as necessidades que estas instituições devem satisfazer sejam, de fato, satisfeitas. Para aumentar a eficiência deste processo cada uma das características de qualidade deve ser examinada e ponderada de acordo com a importância a elas atribuídas pelos avaliadores, tanto os internos como os externos.

Numerosas pesquisas mostram que existe um profundo “gap” entre o que as empresas – e, num sentido mais amplo, o sistema produtivo como um todo – identificam com sendo necessidades,

presentes e futuras, em termos de capacitação e o que as instituições fornecedoras do serviço de capacitação e educação oferecem como produto para satisfazer essas necessidades. A causa imediata desse “gap” localiza-se no próprio desenho dos currículos das universidades, das escolas de negócios e dos institutos politécnicos. Consta-se, em efeito, que os currículos acadêmicos que essas instituições elaboram, tanto para seus cursos de graduação, de pós-graduação, de especialização ou de extensão, poucas vezes contem – ou não o fazem na medida correta - os conteúdos requeridos pelas organizações empregadoras (empresas, organizações governamentais, etc.) dos recursos humanos que estão sendo formados.

Várias são as causas desses “gaps”:

- i) Os professores responsáveis pela estruturação dos currículos foram formados num passado remoto, onde muitas das novas tecnologias não existiam.
- ii) A maioria dos que detentam a palavra final sobre os currículos não tem suficiente trânsito nas atividades empresariais.
- iii) Não se aplica um método adequado de pesquisa das necessidades junto ao sistema produtivo – partindo-se do modelo mental de “nós sabemos o que eles precisam”.
- iv) A elaboração dos currículos segue a prática de defini-los em função das competências internas da instituição e não das necessidades do mercado.
- v) Não se incluem nos currículos suficientes conteúdos sobre gestão de processos.

Estas cinco causas constituem um paradigma, que deve ser substituído por outro que estabeleça que: planos de ação, currículos e programas derivados do Modelo devem ser estruturado a través de três procedimentos:

- a) Identificar permanentemente as cambiantes necessidades do ambiente econômico e social.
- b) Aplicar metodologias que assegurem que, de fato, as necessidades detectadas serão satisfeitas através dos currículos, pela inclusão nestes de conteúdos coerentes com as necessidades a serem satisfeitas
- c) Definir métodos para assegurar que as etapas a) e b) se realizam com eficácia.

Assim, um objetivo prioritário do CTENERG será promover a mudança de paradigma com relação á elaboração de currículos na área de Energia Elétrica. Para isso, definirá três planos de ação para que as instituições operacionalizem, na prática, o novo paradigma.

- i) O CTENERG implementará um plano de ação – que constituirá um elemento fundamental de sua missão – destinado a fornecer elementos metodológicos e capacitação as empresas e organizações prestadoras do serviço de capacitação para aplicar os procedimentos a), b) e c)
- ii) O CTENERG iniciará um processo destinado á implantação de um “ selo” ou “ certificado” de qualidade, a ser atribuído ás instituições prestadoras do serviço de capacitação.
- iii) O CTENERG iniciará um processo de desenvolvimento de metodologia ( e de elaboração de material didático de apoio ) que colocará a disposição das empresas prestadoras do serviço de capacitação para que estas controlem a qualidade de seus próprios processos, tanto os internos como os externos.

#### 5.- Comunicação com os usuários e com a sociedade

O tema da Energia constitui uma grande preocupação de todos os setores da Sociedade. Todos estes setores precisam ter uma fonte confiável de informação sobre Políticas, Diretrizes, pontos de vista dos diferentes agentes, bem como sobre dados relativos á produção, geração e distribuição da EE. Para atingir este objetivo o CTENERG desenvolverá um programa integral de comunicação com o público, do qual o Portal fará parte importante.

#### CONJUNTO INICIAL DE AÇÕES PROPOSTO PELO CTENERG

##### A) A realização de um evento( tipo *Future Search Conference*) que sirva de ponto de lançamento do Modelo

Um evento do tipo *Future Search Conference* consiste em uma reunião de um número relativamente grande – aproximadamente 100 pessoas– representando todos os setores envolvidos com o Sistema Elétrico. Neste evento se definem, de maneira compartilhada, características, valores, premissas e metas de longo prazo que nortearão a marcha do Modelo. Em outras palavras, se construi uma imagem (idealizada) do tipo de processo de Capacitação e Educação no Setor de EE que é desejado pelo Sistema como um todo.

## B) Inclusão dos conteúdos

É um fato conhecido dentro dos especialistas que lidam com programas de capacitação que estes, para tornar-se eficazes, devem superar três dificuldades de grande porte:

- A de assegurar que os conhecimentos e habilidades adquiridos pelos seus funcionários, individualmente ou em grupos, se traduza em conhecimento da instituição; isto é, que transcendam a barreira do indivíduo e passem a se constituir em um acervo da organização.
- Outra dificuldade é a de que os conhecimentos adquiridos nos cursos e programas de treinamento se traduzam em uma melhoria efetiva dos processos de trabalho.
- A terceira dificuldade que poderia ser mencionada é a de medir de maneira objetiva em que medida a socialização do conhecimento e a melhoria dos processos de trabalho de fato acontecem.

Para lidar com estas três dificuldades o Modelo – a través do CETENERG -, propõe aplicar um processo similar ao desenvolvido pelo PBPQ – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – durante a última década. O mecanismo que o Modelo esta propondo e de grande simplicidade, mas que na prática se mostrou muito eficaz, consiste na realização de uma série de workshops, estendida a todo o território brasileiro e a todos os níveis de capacitação que venham a acontecer. A pauta de cada uma dessas reuniões inclui a apresentação de casos de sucesso, ou de dificuldades que se apresentam no desenvolvimento dos programas) na gestão do Sistema Elétrico e da melhoria da qualidade do atendimento do sistema. As apresentações destes casos são realizadas durante o workshop pelos próprios agentes que as executaram. Por sua vez, a audiência, - que inclui agentes de nível similar e que constituem potenciais reprodutores de experiências com características análogas - tem assim a chance de participar de um processo de aprendizado, onde os instrutores não sejam os especialistas, e sim pessoas com a mesma formação que eles e que passaram por situações similares a aquelas que eles estão passando.

Várias são as vantagens deste mecanismo:

- Por um lado estimula nas equipes o sentimento de “orgulho pelo trabalho bem realizado”, o que faz com que as instituições facilitem a participação das equipes que passaram com sucesso pela experiência de aplicar um conjunto de conhecimentos ou metodologias.
- As pessoas de instituições ou áreas que ainda não passaram pela experiência de aplicar conceitos e tecnologias de gestão são sempre mais permeáveis e receptivas a incorporar aprendizado quando ele é transmitido pelos pares de outras organizações.
- Facilita a documentação e a criação de material pedagógico contendo casos reais.

### C.- Criação de um Portal da Energia Elétrica

Um Portal do Sistema de Energia Elétrica cumprirá um amplo espectro de objetivos. Por um lado, ele permitirá a utilização dos melhores recursos da Tecnologia da Informação na função de comunicação e disseminação de informações, conteúdos, metodologias e experiências sobre a área. Dever-se-á entender que um Portal, em sua missão e suas potencialidades, vai muito além de um simples “site” na internet, já que permite oferecer uma série de serviços que não estão contemplados no desenho de um site. Entre outras, uma missão nobre de um Portal seria a educação (não presencial) de enormes setores da população nos temas relevantes ao Sistema Elétrico e de suas interfases com os Sistemas Econômicos e Sociais que terão como resultado, não só uma melhoria da utilização dos recursos energéticos, como também uma melhoria na qualidade de vida da população.

(Este projeto poderá ser desenvolvido em parceria com o Programa Sociedade da Informação).

### D.- Desenvolvimento de um programa de educação nas escolas

A formação de uma cultura de uso racional da Energia Elétrica deve começar desde cedo no processo de educação. É por isso que nos países desenvolvidos se criaram programas educacionais com esse objetivo. Este programa poderia ser desenvolvido em parceria com o MEC.

---

<sup>i</sup> Dentro da formulação deste documento o modelo tem uma hierarquia superior a estratégia no sentido de que as estratégias se desenvolvem seguindo ou respeitando o modelo. A estratégia é uma coisa que leva imediatamente a ações. Estas observações não implicam que no modelo não possam ser sugeridas algumas estratégias principais.

<sup>ii</sup> Ao longo do documento a palavra MODELO assumirá, dependendo do contexto, os seguintes significados: (i) Conjunto de hipóteses sobre a estrutura e o comportamento de um sistema pelo qual se procuram explicar ou prever suas propriedades. (ii) Representa uma visão simplificada (do sistema) que permite uma análise rigorosa deste que se baseia em determinados postulados bem definidos, (iii) Algo digno de servir como exemplo.

<sup>iii</sup> Utilizaremos a palavra educação como o processo de transferir e/ou adquirir conhecimento, isto é, o paradigma teórico que indica o que se deve fazer e porque. Ter capacidade é saber como fazer-lo.

<sup>iv</sup> Por sistema dever-se-á entender “um grupo de componentes interdependentes, que interagem e se influenciam mutuamente e que formam um todo complexo e unificado”. As componentes de um sistema podem ser objetos físicos, tais como as centrais nucleares e as redes de distribuição. Podem também ser objetos intangíveis, tais como processos, diretrizes das empresas, normas de governo, fluxo de informação, competências e habilidades dos atores do sistema. Assim como os conjuntos admitem subconjuntos (formando toda uma hierarquia) os sistemas admitem subsistemas como componentes; eles por sua vez podem fazer parte de sistemas maiores.

<sup>v</sup> “Diretrizes Estratégicas para o Fundo de Energia Elétrica”, Introdução.