



**SNPTEE  
SEMINÁRIO NACIONAL  
DE PRODUÇÃO E  
TRANSMISSÃO DE  
ENERGIA ELÉTRICA**

GPD - 01  
16 a 21 Outubro de 2005  
Curitiba - Paraná

**GRUPO XV  
GRUPO DE ESTUDO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, PESQUISA E DESENVOLVIMENTO - GPD**

**UMA ALTERNATIVA PARA A CONSOLIDAÇÃO E INSTITUCIONALIZAÇÃO DO P&D**

**Flávio Luciano Alves de Souza**

**Roberto Nicolsky**

**Auctoritas Consultoria Ltda.**

**PROTEC**

**RESUMO**

O IT intenta fazer uma análise dos principais fatores que têm caracterizado os esforços de P&D em nosso país, particularmente a partir da vigência da Lei 9.991 e, mais especificamente ainda, no que se refere aos Programas Anuais da ANEEL. Formula ainda a proposta de estabelecimento de órgãos integrados de esforços de P&D em nosso país como estratégia capaz de eficientizar a aplicação global de recursos nesta área, enfatiza a necessidade de inserção do segmento industrial afetado ao setor elétrico no processo e analisa algumas condições de contorno para criação dos citados órgãos integrados de esforços de P&D.

**PALAVRAS-CHAVE**

Pesquisa, Desenvolvimento, Inovação, Instituto.

**1.0 - INTRODUÇÃO**

Já são decorridos mais de 5 anos da nova configuração de aplicações em programas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) afetados ao setor elétrico brasileiro. O setor está, portanto, maduro para discutir alternativas de avanço e propor soluções para tal.

Inicialmente há que se considerar que a aplicação compulsória das empresas em P&D atinge, em diferentes proporções, algumas vertentes de trabalhos que se têm alterado razoavelmente ao longo desse tempo. O que é perfeitamente natural, consideradas as atuais características de processo de escolha de projetos, mas que, certamente, implica em certa instabilidade para um programa nacional de P&D e IT voltado ao setor elétrico que, por sua natureza de longo prazo, precisaria de segurança e estabilidade para permitir uma eficiente evolução.

As referidas vertentes são a eficiência energética, que só eventualmente contribui para o P&D ou a IT. Outra é a do CT-ENERG, cujo valor relativo de aporte também se tem modificado e que configura recursos disponibilizados pelas empresas a ser concentrado em órgão público que gerencia as aplicações, o que tem feito com que apenas parcela ínfima de tais recursos tenha sido efetivamente aplicado em projetos de P&D. Uma terceira vertente é a dos projetos supervisionados pela ANEEL, mas diretamente gerenciados pelas empresas, cujos valores relativos de aplicação também foram modificados pela lei 10.848. Finalmente, uma quarta alternativa de aplicação surge com a criação da EPE, que ao tempo em que este trabalho é preparado, ainda não se sabe exatamente como atuará, mas para a qual já está direcionada parte dos recursos setoriais.

Para os que têm acompanhado a dinâmica evolução da operacionalização da Lei 9991 e anterior regulamentação pelo órgão regulador, os sobressaltos que já ocorreram em tão curto espaço de tempo, 5 anos, trouxeram a

\*Rua Teodoro da Silva, 774/702, Grajaú, RJ, BRASIL, CEP 20560-  
Tel.: (021) 2577-6803 - Fax: (021) 2577-8084 - e-mail: flavioluciano@terra.com.br

certeza de que é necessário uma certa estabilidade de regras para que a sociedade possa colher reais frutos do investimento feito pela empresas concessionárias de energia elétrica, estabilidade esta que não tem ocorrido.

Embora muitas evidências de insegurança das regras pudessem ser citadas, é possível apontar a escassa participação do segmento industrial no processo como de particular relevância. Isso tem feito com que seja pequeno o retorno em reais resultados (produtos disponibilizados ao público ou às concessionárias), o que tem comprometido as intenções de um efetivo e consequente programa nacional de P&D e IT.

Uma possível explicação para tal quadro é o fraco poder de iniciativa das empresas ou, mais genericamente, da sociedade civil, no processo, que tem sido conduzido quase que só por iniciativa do Estado, vindo os demais segmentos (empresas, universidades, centros de pesquisa, consultoras e indústrias) a reboque das diretrizes fixadas e de suas modificações.

O presente trabalho pretende apontar uma possível solução para tal quadro, com apoio em experiências internacionais já consolidadas no que diz respeito à condução (com sucesso para os segmentos envolvidos no processo e, via de consequência, para as respectivas sociedades em sua abrangência) de um programa de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica afeto ao setor elétrico.

Antes da atual legislação referente à pesquisa e ao desenvolvimento relativa ao setor elétrico, as ações se faziam de forma esporádica, particularmente no que diz respeito ao montante financeiro aplicado, por iniciativa de cada empresa concessionária e conforme os humores de cada administração que por elas passavam. Como as concessionárias eram, do ponto de vista quantitativo, maciçamente estatais, suas administrações eram amiúde substituídas, nelas permanecendo por períodos dependentes das vontades políticas regionais ou nacionais. Assim, não havia qualquer regularidade ou segurança nos investimentos de P&D, pois que eram estritamente pontuais, descontinuados a qualquer momento (se possível, respeitando contratos firmados) e incentivados pelo governo apenas por precário fomento legal com fulcro no mecanismo da renúncia fiscal. Pelo lado da indústria, havia claro domínio do mercado de produtos para atendimento às concessionárias de serviços de eletricidade por firmas multinacionais, sem qualquer vocação para investimentos em P&D em nosso país, de vez que já mantinham centros de pesquisas, com investimentos apreciáveis, em seus países de origem. Suas filiais brasileiras eram, basicamente, centros de vendas de produtos ou soluções integradas, com eventual produção de equipamentos conforme pesquisa e projetos desenvolvidos e formatados por suas matrizes. Nossa engenharia, mesmo sob tais condições desalentadoras, foi capaz de criar soluções que permitiram ter-se o sistema interligado que temos hoje, mas não se pode falar seriamente em qualquer estruturado esforço de pesquisa e desenvolvimento para nosso setor elétrico, como se evidencia pela ausência de volume, ainda que incipiente, de produtos ou estabelecimento de patentes nacionais. Avançamos, é inegável, seja na já citada criação do sistema interligado brasileiro ou, por exemplo, no reconhecimento de nossa excelência em técnicas de projeto e construção de grandes barragens e usinas hidroelétricas, mas a um custo extremamente elevado em divisas convertidas em formação e treinamento de pessoal e importação de soluções e equipamentos.

Não podia dar certo, não vinha dando certo, definitivamente não deu certo e havia que se mudar o cenário (arcabouço normativo regulatório) para que se pudesse criar condições para um real esforço de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica relativo ao setor elétrico nacional.

A Lei 9991, editada em 24 de julho de 2000, viria concretizar mudança no statu quo anterior. Em verdade, a partir de 1999, regulamentação específica da ANEEL já obrigava as empresas concessionárias do setor a investirem 0.1% de sua Receita Operacional Líquida em pesquisa e desenvolvimento (cumulativamente com 0.9%, sobre a mesma base, a serem investidos em eficiência energética).

## 2.0 - ANTECEDENTES PREOCUPANTES, JUSTIFICADORES DE ANÁLISE DE OPORTUNIDADE DE CRIAÇÃO DE ÓRGÃOS INTEGRADOS DE ESFORÇOS DE P&D

A partir de 1999, quando as empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas à prestação de serviços de eletricidade foram, por força de norma regulatória, obrigadas a investir parte de sua receita em projetos de pesquisa e desenvolvimento, era de se esperar, como efeito absolutamente normal, inafastável e de necessário aprendizado inerente a novos processos, os seguintes efeitos iniciais:

- a) Houvesse certo aturdimento nas empresas, que resultariam em certa dispersão e pouca efetividade dos investimentos iniciais. Previsão confirmada.
- b) Ocorresse, como regra, ênfase inicial em projetos voltados à solução de problemas operacionais (projetos de curto prazo de execução e voltados à solução de problemas imediatos e de interesse apenas da empresa patrocinadora), particularmente para as empresas que em tempos imediatamente anteriores

tivessem enfrentado problemas de caráter orçamentário, que implicassem em obsolescência de suas redes e impedido o desenvolvimento e evolução de suas áreas de engenharia. Isso ocorria com a quase totalidade das empresas do setor elétrico brasileiro, particularmente com as distribuidoras de energia. Previsão confirmada.

- c) Grande ênfase inicial em projetos de criação/explicitação de metodologias capazes de afetar o dia a dia das empresas (até para suprir carências anteriores decorrentes das dificuldades de investimento em engenharia ou estudos, operacionais ou de manutenção/construção), mas não determinadoras de produtos de P&D. Expectativa confirmada.
- d) Forte concentração de investimentos em sistemas de software, o que em princípio seria até interessante, se não fosse fortemente influenciado pelo aspecto considerado em b acima. Ocorreu, de forma preponderante, justamente a referida influência.
- e) Houvesse amplo domínio dos centros de pesquisa em energia elétrica pré-existentes, que eram dois à época. Por algumas circunstâncias tal não ocorreu, apesar da entrada em cena de um 3º centro.
- f) Dificuldade de interação, considerado o distanciamento pré-existente, entre o mundo empresarial e a academia (a qual formava profissionais para as empresas e, a partir daí, sua relação com o segmento empresarial quase que se esgotava em ministrar cursos de reciclagem/atualização para aqueles profissionais. Salvo raras exceções regionais, não havia efetiva integração empresa/escolas de engenharia). Com a nova sistemática, embora possam ser discutíveis os resultados de tal aproximação, o fato é que, pelo menos em termos de volume de negócios, tal expectativa foi logo contrariada.
- g) Dificilmente ocorreria real engajamento inicial das indústrias de produtos/equipamentos para instalação em redes elétricas no processo de P&D e IT, seja pela fraca vocação de nosso empresariado em investir em pesquisas, optando, no mais das vezes, por pagar royalties ou licenciamento de fabricação de equipamentos/soluções importados, seja pela forte presença em nosso mercado de empresas multinacionais, as quais preferiam manter esforços de pesquisa em suas matrizes e não transferi-los para o mercado brasileiro. Previsão confirmada pelos fatos, de certa forma até superior às piores expectativas.

O que se esperava, no entanto, é que, seja por aprendizado das empresas aplicadoras (no papel de líderes frente aos demais agentes, quais sejam os centros de pesquisa, consultoras, universidades, indústrias), seja por necessária adequação gradativa das normas regulatórias (transformação de mero regulamento do órgão regulador em lei, a 9991; criação e aprimoramento de manuais determinadores de procedimentos relativos aos Programas Anuais de P&D e de acompanhamento de projetos; encontros setoriais periódicos de avaliação de resultados que norteassem eventuais correções de rumo do processo global etc), logo ocorressem ajustamentos do processo de forma a assegurar maior eficiência global de resultados à pesquisa e desenvolvimento, direcionando-os rapidamente a um real estágio de implantação de inovações tecnológicas importante para o setor elétrico nacional.

Até por sua clara importância para o processo, cabe enfatizar um dos fatores citados no parágrafo anterior, qual seja o normativo. A tal regulamentação imposta pela ANEEL, vigente para o ano de 1999, encontrava respaldo, via de regra, nos contratos de concessão, mormente para as empresas que tinham sofrido alterações em seu controle acionário (processo de privatizações). Logo no ano seguinte, conseguiu-se aprovação de lei específica para tratar do assunto, a 9991, que tinha um horizonte de aplicação de longo prazo (embuia inclusive alteração de proporção de investimentos entre P&D e Eficiência Energética a partir de 2006). Claro que para que um país possa, de boa fé, interessar investidores faz-se necessária estabilidade normativa, único fator capaz de lhes assegurar segurança. Se o arcabouço normativo pode mudar a qualquer momento por vontade dos governantes de plantão, não há como garantir estabilidade jurídica – inclusive contratual – aos participantes do processo, o que, quase fatalmente, lhe assegurará o insucesso. Muito bem, em 15 de março de 2004, a Lei 9991 foi substancialmente modificada pela Lei 10.848. Onde a necessária estabilidade normativa? Há que se ter frieza e conhecimento de causa para fazer as inevitáveis modificações de rumo (no geral, ou no caso em pauta - P&D e IT relativos ao setor elétrico - onde se tratava de mudar comportamentos empresariais anteriormente e por muito tempo já arraigados) sob as leis vigentes, o que pode e deve ser feito ao nível de emissão de regulamentos, efetiva ação fiscalizatória, competente medição e aferição de resultados etc, sem necessidade de recorrer à aparente facilidade de derrogação de legislação vigente, ainda que por sua simples substituição intempestiva.

Após 5 anos de processo, onde estamos em relação aos itens de a a g acima observados?

- A) O aturdimento não mais existe, mas nem sempre o caminho encontrado, caso a caso, foi o mais eficiente, o que é perfeitamente natural, pois que só pelo lado demandador de serviços de P&D temos um total de mais de uma centena de empresas geradoras, transmissoras ou distribuidoras de energia elétrica, com os mais variados matizes gerenciais (empresas de controle federal, de diversos estados ou privadas e, dentre estas últimas, algumas controladas por grupos nacionais de diferentes interesses negociais e estrangeiras até mesmo estatais) e regionais, considerados os diferentes estágios de desenvolvimento dos estados brasileiros, com flagrantes distinções dos grupos sociais por eles atendidos. O que se podia esperar, e até certo ponto pode ser considerado como estar-se verificando, é um avanço global, mas com nítida diferenciação de estágios regionais em tal avanço.

- B) Já não é tão presente, para a maioria das empresas, um indesejável aproveitamento de verbas de P&D para solução de problemas imediatos, tipicamente operacionais, sem relação com o aspecto de pesquisa e inovação tecnológica em si.
- C) De forma análoga ao item anterior, fez-se desimportante, até porque tal linha foi francamente desincentivada pelo órgão regulador o investimento nas ditas metodologias.
- D) O investimento no desenvolvimento de sistemas de software ainda é foco importante de pesquisas, até porque, tal como em outros países ainda não desenvolvidos, se bem administrado, esta linha pode redundar em interessante fonte de divisas externas (ou, pelo menos em economia na evasão de nossas divisas). Faz-se necessário, apenas, um direcionamento ao desenvolvimento de sistemas potencialmente comercializáveis no mercado interno e externo. É bem verdade que já há razoável arrefecimento das soluções digitais vocacionadas ao setor elétrico fundamentadas no ímpeto inicial e avassalador do ocorrido “boom” da automação (que, via de regra, vêm implicando em inovações simultâneas de hardware e software), visto que já há certa saturação do atual estágio de conhecimento tecnológico, fazendo com que soluções inovadoras (exceção, talvez, para certas funcionalidades de software) já impliquem em excessivos custos diretos (concepção, engenharia, universalidade de solução e aquisição de equipamentos ou dispositivos de monitoramento) ou indiretos (maior tempo de atingimento efetivo de soluções inovadoras).
- E) A concentração de esforços nos centros de pesquisa não ocorreu e, dadas as circunstâncias passadas, vigentes e que se possa deslumbrar imediatamente à frente, nenhuma razão faz pressupor uma reversão de tal tendência. O melhor esforço para tal agente, no caso brasileiro, é certamente a plena utilização de seus laboratórios, capacitados a prestar essencial apoio a pesquisas, desenvolvimento e homologação de produtos enquadráveis no campo das inovações tecnológicas brasileiras. Nosso setor industrial não disporia de tais instalações para atendimento a uma efetiva demanda de testes funcionais e homologatórios, caso resulte do P&D uma efetiva inovação tecnológica produtora de equipamentos e soluções.
- F) Embora a aproximação entre empresas e academia tenha sido bastante ampliada com o advento da Lei 9991 e suas obrigações impostas às empresas na área de P&D, ainda há espaço para incremento de tal aproximação, principalmente se pensarmos em aspectos regionais, que fazem com que universidades dos grandes centros apenas, praticamente, tenham conseguido se apresentar como efetivas prestadoras de serviços de pesquisa relativos ao setor elétrico. A inserção dos demais centros universitários ao processo é ainda incipiente ou extremamente circunscrita ao atendimento, parcial, à concessionária local.
- G) O engajamento do segmento industrial (empresas fabricantes de equipamentos ou soluções integradas para concessionárias de serviços de eletricidade) ainda pode ser classificado de insignificante, pífio mesmo. É, certamente, este o calcanhar de Aquiles do processo. Os esforços de pesquisa e desenvolvimento encetados por uma nação, embora nela não se devam esgotar, deve ter como clara meta o atingimento de inovações tecnológicas, que se consubstanciem na produção local de materiais e equipamentos. Assim, evita-se não só a evasão de divisas como decorrência da aquisição dos equipamentos e soluções que se lhes façam necessários (compras puras e simples, pagamento de royalties ou de licenças de produção), mas torna possível a inversão de tal fluxo de divisas, via exportação das soluções encontradas. Note-se que, a rigor, tal processo de inovação não se atém exclusivamente a contribuições inéditas à ciência ou à tecnologia, mas pode enquadrar-se num realista esforço de chegar a soluções inovadoras considerando o patamar tecnológico em que nos encontramos. Uma evidência da precariedade de resultados a que o atual modelo conduziu o P&D e IT do setor elétrico nacional é o irrisório incremento do nº de requisições de patentes de produtos oriundos dos projetos de pesquisa desenvolvidos desde 1999 pelo setor elétrico.

### 3.0 - A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL

Dentre os países que conseguiram algum sucesso em seus programas de desenvolvimento tecnológico afeto ao setor elétrico, podem ser citados:

- Japão, cujo esforço de inovação industrial, geral e não setorial, iniciou-se logo após a recuperação do país dos efeitos da Segunda Guerra Mundial e cuja característica fundamental foi a de não ter maiores reservas quanto à utilização de conhecimentos que já tivessem redundado em resultados em outros países. Houve rápida e intensa assimilação e adaptação de procedimentos e técnicas já conhecidas e utilizadas
- Coréia, onde o modelo responsabilizou, e deu sustentação jurídica, para que o esforço de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica, ficasse a cargo do parque industrial privado. Foi incentivada a formação de instalações desenvolvidoras de tais esforços no interior das grandes indústrias ou a formação de centros regionais onde elas não existiam, preferencialmente sob administração do conjunto das indústrias locais. Buscou-se fomentar também uma racional regionalização das áreas de conhecimento, compatibilizando-as com a situação pré-existente no que diz respeito à vocação das indústrias locais. Uma vez definidas as linhas mestras dos

programas, assegurou-se liberdade e segurança jurídica (estabilidade e perenidade possível à legislação original) à iniciativa privada para desenvolver esforços e apresentar resultados.

- Estados Unidos, onde no setor elétrico desponta o EPRI, que evoluiu de uma inicial posição de desenvolvedor direto de projetos de pesquisa (para o que se equipou, principalmente do ponto de vista de laboratórios de ensaios elétricos) para uma posição de concentrador de acolhimento de problemas técnicos (relativos à produção, transmissão e distribuição de energia elétrica ou que guardem relação com sistemas elétricos) e de facilitador de montagem de equipes de especialistas (de seu quadro de colaboradores ou fora dele, via montagem de parcerias temporárias e comprometidas com aquela solução específica).

- Canadá, com o IREQ (modelo de criação, mormente de instalações físicas, para o CEPEL), que teve origem nos termos que inspiraram o EPRI, neles perseverando por mais tempo que o EPRI, mas hoje adota modelo semelhante àquele para o qual o EPRI evoluiu.

- Portugal, com o INESC, que teve origem no estabelecimento específico de competência numa área de conhecimento afeto ao setor elétrico, qual era o da modelagem de bacias hídricas contidas por barragens artificiais e, a partir do reconhecimento internacional desta competência específica, evoluiu para um centro de pesquisas aberto à solução abrangente de problemas de sistemas elétricos. Sua evolução foi impulsionada pela incorporação de Portugal à Comunidade Européia (que obrigou o país a fazer pesados investimentos em sua rede elétrica, e pesquisas e desenvolvimentos correlatos) e pela inserção forte e tempestiva em inovações tecnológicas relativas à automação de redes elétricas.

- A Itália, com o CESI, e a Holanda com o KEMA, trilham histórias parecidas, firmando e fixando no mundo vocação primordial na área de ensaios de equipamentos de alta tensão, a partir do que viram necessidade de estender, diretamente ou através de parcerias específicas, suas áreas de atuação para outros campos da pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica relativos ao setor elétrico.

#### 4.0 - A OPORTUNIDADE DE ESTABELECIMENTO DE ENTIDADES DE APOIO A ESFORÇOS DE P&D DAS EMPRESAS

As seguintes razões apontam para a oportunidade atual de criação de entidades que possam sediar esforços da sociedade civil, afeta ao P&D do setor elétrico:

- Fazer possível e consolidado o exercício institucionalizado de justa interferência no que diz respeito à condução dos esforços de P&D e IT, para fazer frente a dificuldades provocadas por mudanças normativas que possam vir a incidir sobre os processo.

- Assegurar direcionamento estratégico, de interesse das empresas do setor, aos projetos de P&D, mas capaz de estruturar um esforço de P&D que possa trazer real benefício global ao setor elétrico e à sociedade, via estruturado desenvolvimento de esforços de inovação tecnológica que propicie mecanismos de redução de dispêndio com importação de equipamentos (bem como com o pagamento de royalties ou licenciamentos de produção) para instalação nas redes elétricas, ao tempo em que viabilize acumulação de divisas decorrentes da exportação das soluções encontradas e equipamentos desenvolvidos.

- Permitir identificação e desenvolvimento de vocações regionais para temas focais relativos a soluções de problemas de sistemas de potência.

- Facilitar, de forma estruturada, a aproximação eficiente entre empresas e universidades, bem como destas com centros de pesquisa, de forma a otimizar as vocações naturais de tais segmentos, integrando-as em projetos de resultados determinados e industrializáveis.

- Assegurar a inserção do segmento industrial (indústrias de produtos/equipamentos para instalação em redes elétricas) no processo de P& e IT, suprindo sua lacuna mais importante e não atendida ainda. Cada tema focal - linha de pesquisa, de longo prazo, pré-definida em consenso com a(s) concessionária(s) associada(s), capaz de gerar um conjunto de projetos de resultados esperados (industriais) – teria como compromisso gerar determinadas patentes e produtos industrializáveis. Assim a indústria de equipamentos para instalação em redes elétricas passaria a participar, no mínimo como elo final, na inovação tecnológica pretendida.

- Permitir, de forma sistemática, a participação de diferentes concessionárias, em princípio atendendo a critérios de regionalidade, para custeio dos projetos de P&D e conseqüente participação em seus resultados.

- Assegurar continuidade de desenvolvimento dos temas focais, através do estabelecimento de compromissos de longo prazo (compatíveis com a evolução dos temas focais desde o início dos primeiros projetos de resultado esperado até a consecução da industrialização de seus produtos) com a(s) empresa(s) concessionária(s) associada(s), contornando, assim, dificuldades decorrentes de eventuais mudanças administrativas nela(s) ocorridas.

#### 5.0 - AS CONDIÇÕES DE CONTORNO PARA CRIAÇÃO DE ENTIDADES CIVIS DE APOIO AO P&D

As entidades, cuja proposta de criação é sustentada no presente trabalho, deveriam ter como inspiração mais próxima institutos já existentes, internacionalmente, que se propõem não a realizar pesquisas com corpo técnico

ou em instalações próprios. Deve ser apenas um estruturador de esforços para realização de pesquisas que assegurem efetiva inovação tecnológica nacional.

As seguintes condições deveriam nortear suas formação e operação, as quais deveriam decorrer sempre de amplo consenso a ser alcançado com sua(s) empresa(s) associada(s):

- Ser capaz de realizar esforços regionais, não se arvorando a pretender hegemonia ou exclusividade nacional, comprometendo assim sua missão à solução de problemas demandados por sua(s) empresa(s) associada(s).
- Definir, conjuntamente com a(s) empresa(s) associada(s) os temas focais a serem desenvolvidos, bem como seus alcances, prazos e principais projetos de resultado esperado envolvidos.
- Buscar competências para desenvolvimento dos projetos de P&D onde elas se encontrem no território nacional. Onde estritamente necessário buscar colaboração externa.
- Mapear, e manter permanentemente atualizados, competências de ofertadores de serviço para os temas focais elencados e de potenciais fabricantes dos produtos esperados como consequência dos projetos de P&D.
- Viabilizar, no limite do possível, a transferência de tecnologia obtida, conforme contratos, fora de sua região de atuação, para centros de pesquisa, universitários ou não, locais.
- Estabelecer parcerias com ofertadores de serviço de P&D, conforme suas competências específicas identificadas, de forma a lhes assegurar continuidade de trabalho no tema focal escolhido.
- Definir parcerias de ofertadores de serviços de P&D, de forma a melhor alcançar, em termos de eficiência, prazos e investimentos, os resultados de cada projeto.
- Acompanhar, como apoio à(s) empresa(s) associada(s), o desenvolvimento de cada projeto, com especial cuidado na garantia de obtenção de patentes de produtos.
- Atuar, em apoio à(s) empresa(s) associada(s), nos entendimentos e esforços para concretização dos resultados do projeto, não só buscando assegurar parcerias para industrialização dos equipamentos ou soluções integradas advindas de cada projeto de P&D, mas na própria divulgação dos resultados dos projetos para os corpos técnicos e gerenciais da(s) empresa(s).

## 6.0 - CONCLUSÃO

Se o modelo estabelecido, fundamentalmente pela Lei 9991, para o P&D do setor elétrico brasileiro é algo iniciado em 1999, por um lado é inegavelmente um avanço em relação ao estágio anterior, por outro lado faz inafastável a constatação de que seus resultados, no que diz respeito ao estabelecimento de uma efetiva inovação tecnológica do setor ou a um conseqüente incremento qualitativo industrial setorial, são pífios.

Porque buscar novas legislações – substitutivas - que muito provavelmente farão surgir novos problemas não previstos por quem legisla (lei criada, sociedade se ajusta para enfrentá-la, no bom e mau sentido)? Preferível é complementá-la onde necessário, buscar correções de rumo sob a lei, meios de operacionalizá-la, de forma a otimizar resultados pretendidos pelo legislador (suposto, sempre, de boa fé). Várias propostas de solução podem surgir e devem ser discutidas, particularmente em fóruns setoriais à semelhança deste XVIII SNPTEE.

A criação de institutos, entidades da sociedade civil, em termos próximos ao acima esboçado, é uma solução viável e, pelo menos no entendimento dos autores, alternativa extremamente recomendável para uma necessária e adequada correção de rumos dos procedimentos presentemente adotados para o desenvolvimento de esforços de P&D e IT, de forma a assegurar-lhes plena eficiência, tanto para as empresas do setor elétrico, quanto para entidades, universitárias ou não, de desenvolvimento de P&D e para a sociedade brasileira como um todo, seja na qualidade de usuária de serviços de energia elétrica de melhor qualidade (visão próxima), seja como beneficiária da consequência de efetivos resultados de inovação tecnológica setorial que implique diretamente em economia de divisas nacionais (visão abrangente).

## 7.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Manual dos Programas de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Setor Elétrico Brasileiro, Outubro 2001 - e versões anteriores -, ANEEL.
- (2) Lei 9991, de 24 de julho de 2000 e legislação correlata.