



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

GPD - 15
16 a 21 Outubro de 2005
Curitiba - Paraná

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

P&D: O DESAFIO DOS PROJETOS COOPERATIVOS – A EXPERIÊNCIA DO GRUPO REDE

Jorge Marques de Azevedo Filho*
GRUPO REDE

Dirceu Valério
GRUPO REDE

Armando Tupiassu
CELPA

Roberto Yutaka Okuyama
CAIÚÁ

Luiz Alberto Ortiz
ELUCID

Milton de Souza Ochiuto
CEMAT

Claudia Lira dos Santos
CELTINS

Fernando Almeida Prado Jr.
SINERCONSULT

RESUMO

O Informe Técnico apresenta a experiência do GRUPO REDE em mais de três dezenas de projetos cooperativos, abrangendo as fases de concepção e definição dos projetos e os diversos aspectos jurídicos, administrativos, gerenciais, financeiros e logísticos, abrangendo, atualmente, não somente suas Empresas no Sul/Sudeste mas todas as suas concessionárias de Norte a Sul do País.

Agora inicia-se uma nova fase em que há a incorporação de outras duas Distribuidoras, extra GRUPO REDE, que atuam no Estado de São Paulo.

Finalmente, são propostas ações e diretrizes para a implantação e consecução de projetos cooperativos abrangendo distribuidoras, transmissoras e geradoras.

PALAVRAS-CHAVE

Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico, Inovação.

1.0 - INTRODUÇÃO

No que concerne ao Setor Elétrico Brasileiro, até o momento são muito raros os exemplos de projetos cooperativos gerenciados pelas Empresas e fiscalizados pela ANEEL.

Os benefícios, entretanto, dos projetos cooperativos são evidentes:

- Evitar-se repetições de projetos por parte de diversas empresas;
- Carrear recursos conjuntos para levar adiante projetos mais ambiciosos e com maiores prazos de maturação;
- Encaminhamento de soluções de problemas que afetam a todas as empresas, por exemplo, redução de perdas (técnicas e comerciais) das distribuidoras, robôs para manutenção de linhas vivas de transmissão, etc.

Objetiva-se, pois, neste Informe Técnico, relatar a experiência consolidada do GRUPO REDE no tratamento de projetos cooperativos, incorporando aspectos técnico, administrativos, gerenciais, logísticos, jurídicos e de patentes e direitos autorais. São apresentados conclusões, vantagens, adequação de métodos utilizados e tratamentos originais, culminando com recomendações e diretrizes para implantação e consecução de projetos

*Avenida Paulista, 2439 – 9º Andar - CEP 01311-936 – São Paulo - SP - BRASIL

Tel: (011) 3156-3438 - Fax: (011) 3060-9492 - e-mail: jorge.azevedo@gruporede.com.br

cooperativos, com a participação de distribuidoras de diferentes grupos econômicos, bem como transmissoras e geradoras.

2.0 - COPERSUCAR – UM “CASE” DE SUCESSO DE COOPERAÇÃO EM P&D

A Copersucar surgiu da iniciativa de um grupo de usinas de açúcar e de álcool para enfrentar desafios prementes, tais como, desenvolver espécies de cana de açúcar adaptadas para os diferentes tipos de solos e climas brasileiros, o Programa do Álcool Combustível, a co-geração em ciclo-combinado, a combustão em leito fluidizado, etc. Hoje, por exemplo, o custo da produção do álcool é mais baixo que o da gasolina.

Foram tantos desenvolvimentos e realizações em projetos cooperativos que hoje o Brasil é referência mundial em cultura e indústria do açúcar e álcool e seu CTC – Centro de Tecnologia da Copersucar se transformou em Centro de Tecnologia da Cana, de âmbito nacional, e não apenas regional.

Pretende-se, pois, neste Informe Técnico, sugerir ações e procedimentos no sentido de que, a exemplo da Copersucar, o Setor Elétrico também venha a se constituir em um “case” de sucesso de cooperação e resultados em Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico e em Inovação.

3.0 - O GRUPO REDE – EMPRESAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Em 1903, deu-se início à história de um dos maiores grupos privados do Setor Elétrico Brasileiro: a REDE - Empresas de Energia Elétrica, constituído, entre outras, por oito distribuidoras, quais sejam:

- Empresa Elétrica Bragantina S.A., na Região Sudeste, fundada em 1903;
- Empresa de Eletricidade Vale Paranapanema S.A., no Sudeste, adquirida em 1981;
- Companhia Nacional de Energia Elétrica, no Sudeste, adquirida em 1984;
- CAIUÁ Serviços de Eletricidade S.A., no Sudeste, adquirida em 1985;
- Companhia de Energia Elétrica do Estado do Tocantins (CELTINS), no Norte, fundada em 1989;
- Companhia Força e Luz do Oeste, no Sul, adquirida em 1995;
- Centrais Elétricas Matogrossenses S.A. (CEMAT), no Centro-Oeste, adquirida em 1997; e,
- Centrais Elétricas do Pará S.A. (CELPA), adquirida em 1998.

Assim, por meio dessas oito concessionárias de distribuição, o GRUPO REDE é, hoje, responsável pelo fornecimento de energia elétrica a 12 milhões de brasileiros, de Norte a Sul do País: Pará, Tocantins, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo e Paraná. O GRUPO REDE abastece 30% do território nacional, beneficiando 502 municípios brasileiros.

Na área de geração, a REDE conta com 34 Usinas Hidrelétricas (UHES) e Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs), cujos principais empreendimentos são: a UHE Lajeado (TO), de 902,5 MW, e a UHE Guaporé (MT), de 120 MW.

Os serviços de comercialização de energia são disponibilizados por meio da REDE Comercializadora de Energia S. A., autorizada pela ANEEL e agente credenciada junto à CCEE.

4.0 - A EXPERIÊNCIA DO GRUPO REDE EM PROJETOS COOPERATIVOS

Tendo em vista coordenar as atividades de gestão dos Programas de Pesquisa e Desenvolvimento e de Eficiência Energética das empresas do GRUPO REDE foi criado, em 2001, o Sub-Comitê de P&D, coordenado pelo Diretor de TI. Além das diversas outras funções desse Sub-Comitê, neste artigo são descritas aquelas atividades relacionadas especificamente a projetos cooperativos, os quais são considerados prioritários, dentro de diretrizes emanadas pela alta direção do GRUPO.

Os projetos cooperativos iniciaram-se no âmbito das cinco empresas do Sul/Sudeste, incorporando posteriormente as empresas do Centro-Oeste/Norte. Para essa integração em nível nacional, muito contribuiu a autorização da ANEEL para que houvesse uma coincidência da data de apresentação dos Programas de P&D, unificando-os em 31 de março de cada ano.

Mesmo sendo um mesmo GRUPO, exige muito esforço das equipes para se levar adiante projetos deste tipo, abarcando diferentes regiões do País, com características e prioridades muito distintas. Mas os benefícios são enormes, incluindo a integração de universidades do Norte e do Sudeste, o que também é uma prioridade sob o ponto de vista estratégico.

Até o momento, o GRUPO REDE já desenvolveu ou está desenvolvendo mais de três dezenas de projetos cooperativos.

A seguir são descritos os diversos procedimentos para a concepção e implantação dos projetos cooperativos.

4.1 Workshops

O processo de definição dos Projetos de P&D de cada uma das Empresas do GRUPO REDE inicia-se através da realização de Workshops nas Sedes de cada uma das Concessionárias, com no mínimo seis meses de antecedência em relação à data de encaminhamento à ANEEL dos respectivos Formulários dos Programas e dos Projetos de P&D, qual seja, o dia 31 de março de cada ano.

As realizações dos Workshops têm por finalidade principal estabelecer temas preferenciais para a elaboração de Projetos de P&D no formato ANEEL, a partir das opiniões dos técnicos das Empresas. Em decorrência das informações obtidas nos Workshop também são identificadas as necessidades das áreas não diretamente enquadradas como atividades de P&D, segundo os conceitos estabelecidos pela ANEEL.

Os Workshops são iniciados com duas breves apresentações (30 minutos) por parte da Direção da Empresa e de consultores contratados para auxiliar na consolidação dos Programas de P&D, indicando os principais aspectos a serem abordados no evento e, ao mesmo tempo, procurando motivar a efetiva manifestação dos participantes.

Após a sessão inaugural, são feitas discussões, sempre com a presença dos Consultores, com os participantes das áreas funcionais selecionadas da Empresa, para tratarem e discutirem temas específicos de P&D de seu interesse.

A geração de novas Propostas de Projetos de P&D - pensadas, geradas, pré-formuladas através do Formulário de Projetos da ANEEL - e enviadas, por e-mail, com antecedência para o membros do Sub-Comitê de P&D, tem contribuído, sem dúvida, para que as discussões sejam cada vez mais ricas e esclarecedoras.

Como resultado desses Workshops obtém-se uma série de sugestões de Projetos de P&D, já formatados no Formulário da ANEEL.

Adicionalmente - no caso em que haja alguma idéia que tenha brotado das discussões e que não esteja ainda consolidada no formato dos citados Formulários - os Gerentes dos Programas e/ou os Consultores entram em contato com entidades de pesquisa, universidades, empresas de consultoria e/ou fabricantes, para que apresentem proposta dentro dos cânones acima definidos. No caso de não se poder definir "a priori" a Entidade Executora, é feita uma avaliação técnico-econômica-financeira junto a instituições credenciadas e identificadas pelo Sub-Comitê como as mais habilitadas para desenvolver os respectivos Projetos de P&D.

4.2 Processo de Seleção dos Projetos de P&D

A próxima etapa do processo de seleção constitui-se em série de Reuniões do Sub-Comitê de P&D, as quais devido aos altos custos de deslocamento de Gerentes de Programas residentes em distantes locais do Brasil (Belém, Palmas, Cuiabá, Interior de São Paulo, etc.) são feitas por áudio-conferência, tendo como base a Sede em São Paulo (para onde se deslocam os profissionais aí locados). Devido à extensão territorial abarcada pelo GRUPO REDE – do Pará ao Paraná – com características e problemáticas tão diversas, a discussão dos Projetos nas Reuniões do Sub-Comitê é um processo longo e trabalhoso, mas ao mesmo tempo muito produtivo e esclarecedor.

Destas discussões chegou-se a algumas constatações interessantes:

- Há um número grande de projetos muito semelhantes que são propostos pelas diversas Distribuidoras do GRUPO REDE, mostrando que existem necessidades muito similares de Norte a Sul do País;
- Há variações de custos muito grandes para esses projetos similares.
- Na Área de Meio Ambiente nota-se uma riquíssima e gratificante integração de Projetos de P&D entre as três Empresas das Regiões Norte e Centro-Oeste (CELPA, CELTINS e CEMAT), nos quais as instituições locais têm um papel relevante a desempenhar;
- Há instituições de pesquisa, universidades e/ou fabricantes que – mesmo sem terem sido solicitados e sem conhecerem as reais necessidades das Empresas – enviam Formulários de Projetos de P&D para todas ou para várias concessionárias;
- Há instituições, de Norte a Sul do País, que apresentam projetos primorosos. Há outras, entretanto, que nem sequer conseguem preencher corretamente o Formulário de Projetos, os quais são, obviamente, rejeitados;

- Há instituições que insistem em iniciar seus projetos com uma etapa denominada de “Pesquisa Bibliográfica”, com duração de dois a três meses. Não há sentido em inchar os prazos e custos do Projeto com a inclusão de tal etapa, uma vez que se pressupõe que os experientes professores doutores incluídos na equipe do proponente já tenham um conhecimento prévio sobre o assunto;
- A competência técnica e acadêmica está disseminada de Norte a Sul do País.

Alguns critérios são considerados na seleção dos projetos:

- Valores máximos de custos horários para as várias categorias (Doutor, Mestre, Especialista, Engenheiro Sênior, Engenheiro Junior, Estagiário, etc.);
- Quantidades máximas de horas por mês, por categoria e por função;
- Aspectos corporativos e cooperativos dos projetos;
- Cumprimento do cronograma dos projetos;
- Incidência da alocação de RH;
- Etapas bem definidas e associadas a produtos;
- Multiplicidade da utilidade do Projeto;
- Adequação aos critérios do Manual de P&D da ANEEL;
- Custo total do Projeto;
- Interesse manifesto da Diretoria das Empresas do GRUPO REDE;
- Continuidade dos Projetos plurianuais;
- Gerente e o Coordenador com participação continuada durante todo o decorrer do respectivo Projeto;
- Inovação de cada um dos Projetos de P&D;
- Transferência de tecnologia para a Concessionária e para a Entidade de Ensino e Pesquisa envolvida;
- Participação de universidades e entidades de pesquisa do Norte e Centro-Oeste do País;
- Integração entre universidades do Sudeste com instituições similares do Norte e Centro-Oeste;
- Previsão de Workshops da Executante para treinamento, capacitação e transferência de tecnologia para os funcionários das Concessionárias;
- Projetos, na medida do possível, cooperativos;
- Capacitação dos profissionais da equipe do Projeto, e incentivo à obtenção de títulos de Mestrado e Doutorado;

Após a análise e seleção preliminar dos Projetos, o Sub-Comitê de P&D faz um balanço dos recursos financeiros disponíveis e comprometidos em relação ao total de Projetos recomendados, para cada uma das oito Empresas e para o GRUPO como um todo, encaminhando-os para a aprovação pela Diretoria do GRUPO REDE.

Como um exemplo, para o Ciclo 2004/2005, o Sub-Comitê de P&D analisou 46 projetos, selecionando 16 no final do processo (dos quais 8 cooperativos) para serem submetidos à aprovação e seleção final da Diretoria em reunião do Comitê de Distribuição do GRUPO REDE.

Finalmente, é feito o ajuste dos recursos financeiros aos orçamentos dos projetos, definindo projetos prioritários e reservas, os quais são novamente submetidos à aprovação da Diretoria do GRUPO REDE. Em seguida, é feita a revisão final dos Formulários de Projetos de P&D e o encaminhamento dos mesmos para a ANEEL.

4.3 Contratos

Uma vez aprovados os Projetos de P&D pela ANEEL, inicia-se a fase, nem sempre simples, da assinatura dos contratos com as Entidades Executoras.

Para facilitar esse processo, o Jurídico do GRUPO REDE definiu um contato padrão para as oito Empresas.

Mesmo assim, se houver um projeto cooperativo envolvendo as oito distribuidoras, pode-se afirmar, com certo grau de segurança, que nem sempre é trivial esse processo de assinatura de um contrato para cada uma das oito Empresas, envolvendo do outro lado os Jurídicos de uma Fundação, Universidade e/ou Entidade de Pesquisa, os quais, no que se refere ao processo de assinatura de contratos, via de regra, não se caracterizam pela agilidade e rapidez. Aspectos como patentes soem gerar algumas discussões.

Mas, a tendência é que, com a experiência mútua das partes, esse processo venha a se tornar cada mais rápido e conclusivo.

4.4 Aspectos administrativos, gerenciais, financeiros e logísticos

Como envolve a distribuição de recursos e custos de várias Empresas, o controle gerencial e financeiro é bem mais complexo.

Para cada projeto cooperativo, é definida a Entidade Contratante e seu respectivo Gerente de Projeto, o qual se incube de fazer a interface com a Entidade Executora e com as demais Empresas do GRUPO REDE de Norte a Sul do País, motivo pelo qual também os aspectos logísticos são importantes no sentido de que sejam minimizados os custos de deslocamento dos profissionais envolvidos.

5.0 - CONCLUSÕES

Apesar da maior complexidade envolvida, as vantagens e benefícios dos projetos cooperativos são evidentes e a tendência dentro do GRUPO REDE é de cada vez mais implantar esse tipo de projeto, agora não mais em nível regional, mas sim abarcando o País de Norte a Sul.

Extrapolando atividades em nível interno, o GRUPO REDE, junto com outras duas distribuidoras do Estado de São Paulo, está apresentando proposta para a ANEEL para mais um projeto cooperativo. Os desafios para as dez Empresa envolvidas são similares e só há vantagens em atuar-se solidariamente. Como mais um benefício normalmente não vislumbrado, cumpre mencionar que pleitos conjuntos de diferentes distribuidoras, devidamente fundamentados em projetos de pesquisa realizados por instituições de reconhecida excelência, têm muito maior probabilidade de serem acatados pela ANEEL e/ou por órgãos fiscalizadores estaduais.

Como conclusão final, endossa-se neste Informe Técnico as recomendações do V Encontro de Eficiência Energética, Pesquisa e Desenvolvimento para que sejam implantados procedimentos e políticas setoriais para a implementação de projetos cooperativos cada vez mais amplos. Para tal, a primeira etapa deveria corresponder à criação de grupos para identificação de necessidades mais prementes das Empresas. Estes grupos poderiam ser implementados, inicialmente, dentre de entidades de classe, tais como ABRADDEE, ABRATE e ABRAGE, isoladamente ou abarcando todas elas.

Desta maneira, através de projetos cooperativos mais amplos, evitar-se-ão repetições e desperdícios, incrementar-se-á a qualidade dos projetos, otimizar-se-á o uso dos recursos financeiros disponíveis, aproveitar-se-ão melhor os recursos humanos do Setor, desenvolver-se-ão projetos de maior fôlego, reduzir-se-ão gargalos na indústria brasileira através do desenvolvimento de tecnologias nacionais, incrementar-se-ão as inovações e gerar-se-ão novos produtos atendendo demandas do País.

Com uma política favorável aos projetos cooperativos, ganharão as Empresa, as universidades e as entidades de pesquisa. Finalmente, ressaltando-se como da maior importância, ganha o consumidor de energia elétrica, a sociedade enfim, pelo garantia da qualidade da energia e de serviços prestados pelas empresas.

Mas ainda há muito por se fazer. Os Programa Cooperativos de P&D deveria extrapolar o âmbito das concessionárias, ampliando-se para as indústrias e consultoras do Setor, bem como para organismos como o ONS, a CCEE e a própria ANEEL.

É necessário completar o ciclo de tecnologia chegando à introdução de novos produtos no mercado. É necessário prospectar, planejar e elaborar ações que venham a viabilizar tecnologias de base emergentes, materiais de maior valor agregado, processos, ferramentas e componentes mais sofisticados. Ou seja, mister se faz quebrar tecnologias ainda não dominadas no País, gerando materiais e insumos para o segmento, beneficiando não somente o Setor Elétrico como a sociedade brasileira. Os projetos cooperativos serão, sem dúvida, um importante instrumento para a consecução de tais objetivos.

6.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) ABRADDEE. Conclusões e Recomendações, V Encontro de Eficiência Energética, Pesquisa e Desenvolvimento, Agosto de 2004, Florianópolis.
- (2) ANEEL. Manual para Elaboração de Programas de Pesquisa e Desenvolvimento do Setor Elétrico, Novembro de 2001, Brasília.
- (3) BRITTES, J.L.P. et all. P&D Setor Elétrico – Resultados, GTPT/ABRADDEE, ABRADDEE/ABRATE/ABRAGE, Janeiro de 2004, Brasil.

- (4) GRUPO REDE. Diretrizes Básicas para Gestão de Projetos de P&D, Novembro de 2004, São Paulo.
- (5) GRUPO REDE. Recomendações para Avaliação de Projetos de P&D Executados e em Fase de Execução, Março de 2003, São Paulo.
- (6) GRUPO REDE. Workshops – Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico, Agosto de 2004, Brasil.
- (7) MCT. Pesquisa Cooperativa, PACTI, 1991, Brasil.
- (8) PEREIRA, M.P., SOUZA, F.L.A. Inovação tecnológica e Estratégia em P&D para as Instituições do Setor Elétrico Brasileiro, Autoritas, XVII SNPTEE, Outubro de 2003, Uberlândia.