



Avaliação da Gestão de Programa de P&D Quanto a Processos Decisórios

José Tenorio Barreto Júnior

LIGHT

jose.junior@light.com.br

Jorge Ricardo de Carvalho

LIGHT (EFLUPE)

jorge.ricardo@light.com.br

Bruno Bamberg

LIGHT

bruno.bamberg@light.com.br

Ivan dos Santos Ferreira Mendes

IME

ivan@ime.eb.br

Luis Gustavo Varges Resende

IME

lgvresende@gmail.com

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo a apresentação dos resultados obtidos no Projeto “Sistema de Suporte a Decisão para Gestão Tecnológica dos Programas de P&D”, aprovado pela ANEEL no P&D 2003/2004, para Carteira de Projetos da Light, com duração de 24 meses, que atualmente se encontra em fase de finalização, e que pode ser considerado um projeto de sucesso tendo em vista que seus resultados já delineiam claros benefícios para o processo de Gestão do Programa de P&D da LIGHT.

O projeto em questão gerou basicamente dois produtos: metodologias de decisão para gestão de programas de P&D e um sistema informatizado que suporta a metodologia proposta.

A metodologia proposta engloba todas as fases do projeto, desde a definição dos tópicos do Plano de Ação que deverão ser priorizados pelo P&D até a fase do pós-projeto que envolve a internalização dos produtos do projeto – que podem ser teorias ou produtos, e a gestão dos direitos de propriedade intelectual.

O sistema informatizado dá suporte a toda metodologia proposta e, além disso, proporciona visões gerais e particulares do programa, dos ciclos ou de um único projeto, gera alarmes automáticos de não conformidade para diversas atividades do processo (finalização de etapas, emissão de relatórios, desembolsos previstos, etc.) e de projetos em atraso.

Cabe ressaltar que a metodologia proposta não se aplica somente a LIGHT mas sim a toda a empresa do setor de energia elétrica que possua Programa de P& D.

PALAVRAS-CHAVE

Gerência de Projetos, Suporte a Decisão, Retorno do Investimento.

1. INTRODUÇÃO

Com a abertura dos mercados e o brutal aumento da competitividade, o cenário fica muito mais instável, em um ambiente de exige constantes mudanças. Neste ambiente, é fundamental a existência de uma forma estruturada de implementação de mudanças, de forma a garantir o seu sucesso. A única

forma de se implementar mudanças, de qualquer porte é através de projetos. Nas organizações, tudo que tiver a palavra “novo”, obrigatoriamente terá que ser feito através de um projeto. O desenvolvimento de uma metodologia de gestão da mudança imposta nos projetos de P&D, permite o acompanhamento do desenvolvimento de sua carteira de projetos de forma a monitorar indicadores de sucesso que já estariam sinalizando e assegurando o grau de inovação e a eficácia dos resultados pela visibilidade da utilização pela empresa dos resultados auferidos na pesquisa.

A imersão de técnicos e gestores da própria empresa neste processo é por si só de grande importância. A competitividade, hoje, obriga as organizações a inovarem constantemente seus produtos e serviços, buscando novos nichos de mercado, novas aplicações para seus processos e equipamentos ou novas formas de agregar valor para seus clientes. Isto faz com que a inovação e a capacidade empreendedora dos colaboradores das organizações sejam consideradas seus principais ativos.

2.1. Os Momentos do Processo de Elaboração de Políticas de P&D

O processo de Elaboração de políticas de P&D costuma ser dividido, para fins heurísticos, em três fases sucessivas – Formulação, Implementação e Avaliação – que formam um ciclo que se realimenta.

Segundo essa divisão, a política é, primeiramente, formulada. Isto é, concebida no âmbito de um processo decisório pelos “tomadores de decisão.

O modelo que pode ser adotado no processo de formulação da política - modelo racional – envolve a utilização do planejamento como apoio ao processo decisório. Sua adoção à risca envolve uma minuciosa definição dos interesses, valores e objetivos de cada um dos atores com ações distintas. Neste caso, existe um elemento concreto – o plano - que explicita no acordo alcançado. Em consequência, o critério usado para a avaliação do resultado da política é a sua aderência aos objetivos planejados e aos impactos desejados.

Finalmente, no último momento, a Avaliação da Política, os resultados - entendidos como produtos e metas definidos e esperados num âmbito mais restrito – e os impactos - entendidos como implicações sobre um contexto mais amplo e muitas vezes não esperados ou desejados – decorrentes de sua Implementação são comparados com o planejado.

Uma vez que indicadores adequados foram definidos, e que critérios endógenos ao processo foram explicitamente adotados, a verificação de atingimento das metas, resultados e impactos esperados se dá de modo transparente e inequívoco.

2. METODOLOGIA PROPOSTA

O processo de inovação tecnológica necessita de metodologias profundas que garantam o fechamento da “cadeia de inovação”, saindo desde uma pesquisa básica até o momento em que o resultado está disponibilizado para a sociedade.

Precisamos portanto aprender a transformar de forma mais rápida e eficaz, o conhecimento em benefícios concretos, identificando de saída as potencialidades do projeto, buscando a aproximação entre o setor produtivo e o setor acadêmico.

Os resultados das pesquisas científicas e tecnológicas desenvolvidas nas universidades e nos institutos de pesquisa a grosso modo não tem sido utilizados pelas empresas como geradores de negócios e muito mais como melhoria de processos internos.

A falta de um planejamento adequado em projetos de P&D, sem uma avaliação criteriosa de suas características intrínsecas, leva os mesmos a serem tratados como simplesmente “projetos” e não os considerando de forma diferenciada nessa análise. Se fizermos um comparativo entre um projeto convencional e um projeto de P&D perceberemos as grandes diferenças nas mais diversas áreas de apoio ao projeto (RH, escopo, risco, integração, tempo, custo, aquisição, qualidade, comunicação) e a necessidade do desenvolvimento de metodologias que sinalizem através de medições, indicadores de sucesso em projetos de P&D.

Para que resultados de projetos de P&D sejam disponibilizados para o mercado é necessário se conhecer os melhores caminhos, visando a construção de metodologias para o desenvolvimento de inovações tecnológicas em uma, através de um método que envolva o trabalho direto do pessoal da empresa diretamente concernida, numa imersão no campo do empreendedorismo, da inovação e do conhecimento na avaliação da viabilidade de projetos. Assim, partindo-se de uma estrutura de trabalho sólida, o sucesso em projetos tenderá a aumentar sendo ainda conseguido se mensurar o sucesso dos mesmos com o estabelecimento de indicadores apropriados a essas características especiais que esse tipo de projeto exige.

A discussão e o conhecimento acadêmico de metodologias para o desenvolvimento de inovações tecnológicas de produto, adequadas ao contexto organizacional de empresas concessionárias de energia, na perspectiva de proporcionar uma maior taxa de sucessos na geração de negócios a partir dos frutos de projetos de P&D do Setor se torna fundamental.

Isto cria a necessidade de novas competências e atitudes, e a função de Gerência de Projetos passa a se tornar mandatória nas organizações de todos os segmentos. As exigências de elevados níveis de desempenho, efetividade de custos e competitividade, são características do ambiente de negócios.

A inovação tecnológica representa nos dias atuais uma condição fundamental para o desenvolvimento econômico e social de qualquer empresa. A competitividade acirrada em uma economia globalizada e interdependente aliada à velocidade com que os conhecimentos avançam, tornam essa condição cada vez mais presente. Uma gestão adequada de recursos normalmente escassos, irá contribuir significativamente para que metas de desenvolvimento econômico e social possam ser atingidas.

O tema gestão tecnológica caracteriza-se pela sua multidisciplinaridade, o que leva diferentes setores acadêmicos a o estudarem segundo diversos métodos de pesquisa e distintas abordagens conceituais.

Nesse contexto, o Programa de P&D da LIGHT desenvolveu em conjunto com o IME, um projeto voltado para o desenvolvimento de uma metodologia de trabalho para o Processo de Gestão Tecnológica (gestão de programas e projetos de Pesquisa e Desenvolvimento da LIGHT), e que abrange as atividades relacionadas ao levantamento das necessidades da empresa, análise e seleção de projetos candidatos, submissão dos projetos a aprovação da ANEEL, contratação, acompanhamento e avaliação dos resultados obtidos.

2.1 FORMULAÇÃO DO PROGRAMA DE P&D

2.1.1 Levantamento das diretrizes estratégicas para a elaboração do Programa

Chamada interna para proposição de sugestões de projetos

A alta direção da empresa sinalizará quais os tópicos do Plano de Ação que desejam ver priorizados pelo P&D. Apesar de, no Plano de Ação, todos os tópicos serem importantes, alguns deles podem ser identificados, pela alta Diretoria, como mais significativos para serem intensificados face à situação conjuntural da Empresa.

Outras hierarquias identificarão, dentro de suas atribuições, quais os Temas Prioritários que poderiam contribuir para o atendimento aos tópicos do Plano de Ação, repassando estes Temas Prioritários para uma ampla discussão envolvendo Gerentes e corpo técnico especializado.

O corpo técnico então, desenvolveria possíveis contribuições que, afinadas com os Temas Prioritários, produziriam as sugestões de projetos que poderiam ir para o site da Light. Estas sugestões de projeto seriam reconduzidos aos Superintendentes e Diretores para progressiva priorização e, principalmente, eliminação das sugestões consideradas de menor interesse ou estrategicamente inadequadas sob a ótica dos Superintendentes e Diretores. Este processo de coleta de sugestões, orientadas sob Temas Prioritários, junto ao corpo técnico, e progressiva priorização ascendente até o nível de Diretoria, se constituirá na nova forma de se efetuar a Chamada Interna de Sugestões para Projetos. Os principais objetivos desta proposta de mudança são:

- Alinhar o futuro Programa de P&D com o Plano de Ação da Light.
- Criar forte interação e permeabilidade pela cadeia hierárquica da Empresa.
- Gerar ida ao site apenas das sugestões de projetos considerados importantes pela cadeia hierárquica, diminuindo a publicação de temas que mais tarde possam ser eliminados nas priorizações, economizando esforços em todo o processo.
- Evitar que áreas não afins proponham **isoladamente** sugestões pertinentes a outras áreas, gerando temas “órfãos” que, demandando esforço no processo, seriam eliminados ao final das avaliações a nível de Superintendência ou Diretoria. Boas sugestões de áreas não afins seguiriam o exposto no parágrafo abaixo.
- Permitir que boas sugestões internas de profissionais de outras áreas sejam avaliadas desde que essas sejam encaminhadas para apreciação das Gerências e Superintendências com atribuições profissionais pertinentes a estas sugestões. Uma vez consideradas promissoras por estas chefias, as sugestões de projeto poderão ser adotadas, e então passariam a integrar o conjunto de sugestões propostas por estas chefias. Estas Gerências e Superintendências também designarão profissionais de seus próprios quadros para serem os futuros gerentes de projeto, no caso destas idéias se tornarem projetos de P&D aprovados pela ANEEL.

Partindo da mesma premissa da conveniência no aproveitamento de boas sugestões, paralelamente à chamada interna o site de P&D será aberto simultaneamente ao público, para a Chamada Externa de Sugestões para Projetos. Esta será constituída de uma coleta de sugestões externas de projeto enquadradas nos Temas Prioritários expostos no site pela Light.

Nessa fase o sistema de Gestão de Projetos desenvolvido, será utilizado, pelos Gerentes e corpo técnico especializado, como fonte de consulta dos projetos de P&D já realizados, sinalizando montantes já investidos em determinados segmentos de pesquisa e mapeando resultados alcançados e pontos a serem ainda buscados em tecnologia, proporcionando assim várias visões gerenciais.

Através do mapeamento de oportunidades em projetos já encerrados, o sistema possibilitará a visibilidade em projetos que necessitam de continuidade para vencerem *gaps* tecnológicos e chegarem em resultados mais disponíveis em geral.

Enquadram-se na categoria de “continuação”, predominantemente, as seguintes situações, que serão avaliadas pela Gestão de P&D:

- Produtos desenvolvidos recentemente: é comum, na fase de desenvolvimento, vislumbrar-se opções de complementação de funcionalidades, mas não ser possível contemplá-las dentro do prazo de término do projeto original. Neste caso, a opção de continuação é válida. Um parâmetro a ser considerado é o nível de aproveitamento do caminho percorrido no projeto anterior: se inferior a 50%, o projeto a propor deve ser considerado como uma sugestão **nova**, e assim, não se caracteriza a continuação.
- Softwares que se constituíram em boas soluções técnicas que foram desativados por obsolescência ou por outro tipo de motivo que demande a sua reativação em condições atualizadas a novas realidades e/ou necessidades.
- Softwares que estão em uso deficiente, por necessitarem de melhoria ou atualização.
- Materiais e equipamentos que não chegaram à produção industrial e necessitam de aperfeiçoamentos a nível de cabeça-de-série e validação em campo.

2.1.2 Seleção de sugestões de projetos para irem ao site

As sugestões selecionadas são disponibilizadas para o público externo, que encaminha propostas de projetos para os diferentes temas conforme formulário da ANEEL. As propostas encaminhadas pelas instituições de pesquisa deverão apontar claramente a metodologia para solucionar a demanda tecnológica.

Durante esta etapa:

- Serão escolhidas pelo menos 3 (três) instituições de pesquisa com notório saber no tema da pesquisa, em comum acordo entre a Gestão de P&D e o técnico demandante da idéia de projeto.

- Neste mesmo sentido, serão pesquisados e convidados fabricantes especialistas, capazes de executar aqueles projetos que necessitem de desenvolvimento industrial de produto, e também capazes de prover futuros suprimentos no porte que necessita uma concessionária.

- Independentemente das instituições selecionadas, qualquer outra instituição poderá enviar sua proposta, de forma a manter o desenvolvimento do setor tecnológico, e tais propostas serão igualmente consideradas quando do envio para análise do técnico responsável. Além da liberdade de participação no processo, esta abertura será de muito valor para regulação dos preços do mercado dos projetos de P&D.

2.1.3 Seleção da melhor proposta para cada projeto

O técnico proponente da sugestão avaliará em conjunto com a Gestão de P&D, as propostas de projetos recebidos, através do preenchimento do “Formulário de Avaliação de Projetos” que está sendo desenvolvido pelo sistema de Gestão de Programa, incorporando uma metodologia com critérios a serem definidos. Por esses critérios, cada proposta será pontuada, e os resultados serão utilizados para a próxima fase.

A escolha final buscará sempre o consenso, a partir do resultado ponderado apresentado pelo “Formulário de Avaliação de Projetos”.

2.1.4 Priorização e elaboração da carteira de projetos

A partir da seleção da melhor proposta de projeto para cada sugestão, já teremos uma gama de projetos que precisará ser priorizada através da cadeia hierárquica da Empresa até a formação final da Carteira de Projetos a ser enviada à Aneel.

O Sistema de Gestão do Programa volta a atuar com mais um produto que decorre numa metodologia de priorização de projetos, através de um Formulário simples que subsidiará essa decisão, e a priorização final da Carteira será a nível de Diretoria em reunião específica.

3. IMPLEMENTAÇÃO DOS PROJETOS

O Sistema de Gestão estará atuando no acompanhamento dos projetos e na avaliação do escopo definido em cada uma das etapas, sinalizando desvios e obrigações técnico-financeiras. No sistema atual de acompanhamento de projetos de P&D da Light, o princípio é o de gestão compartilhada. A nível de condução do projeto, existe o gerente do projeto, o especialista da Empresa que conduzirá o projeto a resultados práticos e de interesse para o setor elétrico. Atuando em conjunto, há um representante da Gestão de P&D da Empresa, que persegue o cumprimento do cronograma físico-financeiro, apóia a administração do projeto, sugere soluções de contorno a dificuldades, e zela pela preservação do caráter inovador do projeto. O sistema de Gestão tem como finalidade apoiar estas atividades simultaneamente, de tal forma a possibilitar o desenvolvimento do projeto de forma harmoniosa e produtiva.

4. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Ao final dos projetos, os mesmos serão analisados quanto aos resultados alcançados e as “lições aprendidas” durante seu curso, gerando indicadores de sucesso para avaliação dos projetos. A implementação imediata será fomentada, bem como a sua divulgação. Os resultados desta funcionalidade servirão para subsidiar o sistema de avaliação de projetos da ANEEL, o **PRPED**.

5. O SISTEMA INFORMATIZADO

Como já foi dito anteriormente o sistema informatizado dá suporte a toda a metodologia proposta. Além disso implementa alertas automáticos de prazos vencidos e atividades a vencer.

Foi implementado totalmente utilizando-se software livres, ou seja, de código aberto, propiciando uma maior segurança por um custo menor. Não é necessário comprar a licença de uso de nenhum dos componentes utilizados.

Uma das características mais interessantes e importantes do sistema é que é acessível pelo navegador Internet, ou seja, basta acessar o sítio <https://ped.light.com.br/> que a tela do sistema é aberta. Isso faz com que o mesmo seja multiplataforma e funcione tanto em computadores com o Windows quanto em computadores com Linux. Além disso torna o sistema acessível também pela Internet.

Como pode ser observado no sítio, o mesmo se inicia com https e neste protocolo toda a comunicação entre o cliente e o servidor é criptografada protegendo dessa forma toda a informação do acesso de qualquer espião, mesmo que intercepte a conexão.

O sistema utiliza outra forma de segurança além da comunicação criptografada: trabalha com o conceito de papéis. O sistema possui vários papéis e cada um possui funcionalidades específicas. O papel de gerente do programa pode cadastrar novos projetos e alterar seus dados, já um usuário comum somente poderá realizar consultas a base de dados do sistema.

Outro mecanismo de segurança é o auto *logoff* que faz com que o usuário tenha que digitar novamente seu login e senha após 10 minutos de inatividade.

Também foi implementado um mecanismo para a comunicação entre os usuários do sistema: os avisos. Existem diversos tipos de avisos: globais, de ciclos, de projetos e individuais.

6. CONCLUSÕES

Uma dos pontos mais importantes relacionados a vantagem competitiva é a gestão eficiente de recursos.

Atuando de forma a se ter uma Gestão eficiente dos investimentos em P&D e voltado para seus resultados, a metodologia proposta combinada ao sistema informatizado pretende otimizar os recursos da empresa aplicados em pesquisa e desenvolvimento por meio de um controle mais efetivo dos projetos a serem contratados e de suas execuções e fornecendo visões globais de todo o programa para servir de apoio a decisão das áreas de investimento e atuação.

Como resultado da aplicação da nova metodologia ainda se pretende:

- extrair informações estratégicas para a Concessionária;
- quantificar o retorno do investimento;
- possibilitar o encadeamento de temas e o aproveitamento de resultados;
- aumentar a transparência e diminuir a subjetividade no processo;
- facilitar a internalização do conhecimento/produtos derivados dos projetos;
- auxiliar a montagem da carteira de projetos e o cumprimento dos compromissos com a ANEEL;
- catalogar e gerenciar o patrimônio relacionado aos projetos;
- tornar o processo mais participativo;
- identificar desvios de rotas nos projetos; e
- gerir o capital intelectual;

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 Procedimentos para a Elaboração e Acompanhamento do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) da LIGHT. Instrução Normativa (IAR-002). 2004.

2 Manual de Pesquisa e Desenvolvimento da ANEEL.

3 MARTINO, Joseph P. *Research and Development Project Selection (Wiley Series in Engineering and Technology Management)*. Wiley. 1995.

4 CERANTOLA, W. A. O caso do Instituto Butantan. **Cadernos de Gestão Tecnológica**. São Paulo: CYTED: NPGCT/USP, n.12, dezembro/1993, 46 pp.

5 QUIRINO, T. R. O programa de soja na Universidade Federal de Viçosa. **Cadernos de Gestão Tecnológica**. São Paulo: CYTED: NPGCT/USP n1 7, dezembro/1993.

6 STAL, E. Metal Leve S. A. Indústria e Comércio. **Cadernos de Gestão Tecnológica**. São Paulo: CYTED: NPGCT/USP n°11, dezembro/1993, 27 pp.

7 WEISS, J. M. G. Centros de Excelência em P&D na empresa privada: o caso da Rhodia S. A. **Cadernos de Gestão Tecnológica**. São Paulo: CYTED: NPGCT/USP n1 6, dezembro /1993