



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

GTE 12
14 a 17 Outubro de 2007
Rio de Janeiro - RJ

GRUPO XV

GRUPO DE ESTUDO DA GESTÃO DA TECNOLOGIA, DA INOVAÇÃO E DA EDUCAÇÃO

A INOVAÇÃO OU A NOVA APLICAÇÃO – UMA DIFERENÇA NEM SEMPRE EVIDENTE

Leontina Pinto * Jacques Szczupak

ENGENHO PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E CONSULTORIA LTDA.

RESUMO

Apesar do indiscutível sucesso do programa P&D, a busca pela excelência de seus resultados leva ao questionamento da forma como são julgadas as propostas. O conceito de inovação é apresentado como uma forma essencial à qualificação da proposta de P&D, sendo o grau de uma inovação inferido das expectativas de benefícios que ela traria à realização do projeto em questão. Mostra-se que inovação presume a existência de riscos e que estes também devem ser estimados, sendo proposta uma nova medida, (inovação)*(1-risco), como alternativa à relação risco/inovação, uma contraparte ao custo/benefício, que se usa no gerenciamento financeiro.

Uma justa estimativa da medida (inovação)*(1-risco) permitiria contrabalançar o atual temor por parte dos grupos P&D em oferecer uma proposta inovadora – e portanto sujeita a riscos - por receio de que estes a desqualifiquem. A medida aumentaria a oferta de propostas inovadoras, em um processo de realimentação de qualidade e de expectativas capaz de contribuir significativamente para as futuras gerações de P&D.

PALAVRAS-CHAVE

Inovação, Projeto, P&D, Avaliação, Risco, Estimativa

1.0 - INTRODUÇÃO

Observando a evolução dos programas P&D constatamos seu imenso alcance dentro do setor elétrico brasileiro, criando laços efetivos e dinâmicos entre as áreas empresariais e os diversos grupos de pesquisa do país. Há um incontestável avanço do nível de pesquisa no setor, sempre associado à solução de problemas de interesse das empresas. Acreditamos já ser possível afirmar que o retorno às empresas através dos resultados de projetos garante o sucesso do programa P&D.

Os programas P&D introduziram um inegável salto de qualidade no setor de energia. Assistimos, hoje, à construção de uma base científica e tecnológica invejável, que já produziu um sem-número de produtos, métodos, teses, cursos. Mais importante ainda, é importante notar que estes resultados concretos, por melhores que sejam, não são suficientes para refletir o real potencial atingido, que é mensurado não pelo obtido, mas pela capacidade de realização futura – que cresce exponencialmente à medida em que os resultados consolidam-se e multiplicam-se, com ganhos evidentes para as instituições, os profissionais, e, em última análise, toda a sociedade.

Já temos, a esta altura, maturidade suficiente para avaliar a qualidade de nossa produção e estabelecer parâmetros para o futuro. Cabe, portanto, a discussão sobre o real significado da palavra-símbolo de todo este processo: a Inovação.

Este trabalho tem como objetivo principal abrir a discussão sobre o significado da Inovação e suas conseqüências para a empresa, o setor e a sociedade.

2.0 - INOVAÇÃO

A definição de um projeto inovador é seguramente subjetiva; dependerá do entendimento de cada agente. É importante, entretanto, estabelecer até que ponto uma nova aplicação pode ser considerada uma inovação. Por exemplo, a aplicação de uma técnica já conhecida e dominada a um problema, mesmo que nunca tenha sido realizada, não é necessariamente uma inovação. Para que atinja o nível de inovação, é necessária a introdução do *diferente*, do caminho ainda inexplorado. Isto envolve novas idéias, interpretações, filosofias de trabalho, etc.

As inovações representam mais do que a solução de um problema específico, elas modificam a forma de pensar e atuar na área, eventualmente estendendo-se mesmo a outras atividades. Representam por isto passos à frente para as empresas do setor, que passam a operar dentro de um novo horizonte com novos e melhores limites à qualidade do serviço apresentado. O processo de geração das inovações é cumulativo, impulsionando o desenvolvimento do corpo técnico-administrativo das empresas e dos próprios grupos de pesquisa externos a elas. Trata-se, portanto de um processo de realimentação de conhecimento extremamente dinâmico, criando por si novas e maiores exigências, evoluindo o setor e capaz de proporcionar imensos ganhos às empresas e à sociedade como um todo.

Inovações estão necessariamente associadas ao limite do conhecimento em suas respectivas áreas de atuação e como tal são de difícil avaliação. Em áreas técnico-científicas o julgamento da existência de inovação é feito pelo denominado "peer reviewing", ou seja, a revisão do trabalho por seus pares pesquisadores (anônimos por medida de segurança). Neste caso se presume que estes revisores também estejam no "limite da arte", podendo assim melhor estimar a existência ou não de originalidade no que se propõe. Portanto, mesmo quando a proposta de inovação ocorre em áreas estritamente técnicas, seu julgamento é complexo e forçosamente sujeito às subjetividades de cada revisor.

No caso dos P&D a situação se complica em relação ao anterior. A simples transposição do "peer reviewing" não é recomendável; a começar pelo natural sigilo que deve cercar as operações das empresas, contrastando com a necessidade em manter o revisor anônimo, como parte essencial ao processo de julgamento. Além disto, há outros fatores internos à empresa envolvendo o projeto em questão e só a ela cabe julgar se a eventual inovação contida na proposta também se encaixa em suas próprias conveniências e interesses.

A inovação contida em uma proposta P&D terá necessariamente por juiz a própria empresa, onde é pouco provável se encontrar o revisor perito na área. Os membros do grupo de julgamento da empresa dominam suas necessidades, não necessariamente a solução das mesmas. Para tanto existe a contratação do projeto por grupo de pesquisa externo à empresa. No entanto, mesmo não sendo de suas especializações, os membros do grupo de julgamento de projetos da empresa deverão detectar a existência e avaliar inovações. É, portanto necessário descrever de alguma forma o que se espera de uma inovação, de modo a facilitar sua eventual identificação e avaliação. Para tanto vamos tentar caracterizá-la, facilitando seu reconhecimento pelos interessados.

A descoberta de um problema pode ser uma inovação. Ela pode estar contida na forma original de interpretar o problema, permitindo encontrar caminhos e até mesmo soluções antes ocultos. A inovação pode também estar na técnica de alcançar as soluções ao problema e até mesmo nos resultados que se pretende atingir. Na realidade, é impossível listar todas as formas por que podem ocorrer inovações, já que uma inovação, por o ser, poderia mostrar a lista incompleta.

No processo de criação de uma inovação é necessário trilhar caminhos ainda não conhecidos, saber como manejar riscos (não evitá-los, já que caminhos desconhecidos envolvem necessariamente o inesperado). Novas aplicações, quando não inovam, terminam ao final limitadas ao projeto. Inovações, ao contrário, abrem áreas, mudam conceitos, produzem um impacto significativo na qualidade presente e futura dos métodos, processos e na realidade das empresas. Inovações fazem mais do que simplesmente gerar artigos ou workshops: mudam currículos acadêmicos, geram áreas de pesquisas – enfim, fazem diferença.

3.0 - AVALIAÇÃO DA INOVAÇÃO

Desnecessário seria dizer que um projeto de P&D deve ser baseado na inovação. Existem, entretanto, graus diferentes na inovação – muitas vezes não percebidos pela equipe ou pelo gerente proponente. A verdadeira inovação abre caminhos, áreas, trilha o desconhecido.

É preciso distinguir a verdadeira inovação de uma nova aplicação – por exemplo, a utilização de uma técnica, ferramenta ou modelo conhecidos (por mais sofisticados que sejam) na solução de um problema. Uma nova aplicação não deve a priori ser descartada, mas sua atratividade repousa mais na qualidade dos resultados produzidos e sua utilidade para a empresa que no grau de inovação.

Uma possível forma de mensurar a inovação de um projeto pode ser a baseada em três pilares: a novidade encerrada no resultado, no problema e na solução. Um projeto que focalize um problema novo, ainda não resolvido, a partir de técnicas novas e que gere um resultado inédito é certamente inovador. Um projeto alternativo, capaz de gerar um resultado novo aplicando técnicas já dominadas a um problema já equacionado, encerra um grau de inovação menor.

A estimativa da inovação é, assim, sugerida como uma técnica indireta, em que o grau de inovação é indicado pela originalidade contida na formulação do problema, pela originalidade do processo de solução e pelo conjunto de expectativas dos resultados. Estes resultados devem ser analisados não apenas no horizonte do projeto, mas também englobando as evoluções que eventualmente ocorrerão quando de sua utilização pela empresa.

Dentro desta ótica, a inovação seria avaliada por componentes, separadamente em cada aspecto focado no projeto. Por exemplo, a parcela de inovação contida no problema selecionado, a contida na modelagem e solução deste problema e a oriunda dos resultados apresentados. A estimativa conjunta do grau de inovação envolveria todos estes itens.

Pode-se agora, ainda subjetivamente, estabelecer uma escala comparativa, por exemplo, de zero (nenhuma inovação) a um (inovação máxima), combinando as avaliações de cada uma das componentes – problema, solução e resultados - permitindo à empresa comparar inovações de diferentes propostas de P&D.

Empresas diferentes têm diferentes óticas quanto a seus projetos imediatos e futuros. Naturalmente, julgamentos das mesmas propostas de P&D, por grupos de diferentes empresas, forçosamente serão desiguais. Entretanto, cada empresa estaria refletindo a sua maneira peculiar de valorizar os resultados esperados para cada projeto em questão. Se existirem erros – e eles certamente existirão – deverão ser razoavelmente uniformizados dentro do julgamento de cada empresa, onde se estabelecerão - por tentativa e erro - critérios para a graduação.

Esta necessidade de graduar objetos diferentes por índices compatíveis já seria complexa com objetos mensuráveis como quilo de maçã e de banana. Ela se torna mais complexa ainda ao comparar objetos como o grau de inovação ou o aumento de qualidade no pessoal técnico da empresa, como resultantes de um projeto que até aquele instante não passa de um mero arquivo no computador. As técnicas “fuzzy” certamente serão a ferramenta do dia a dia destes profissionais. Elas devem ser colocadas à disposição destas equipes para permitir a obtenção de estimativas mais corretas.

Estimado o grau de inovação, ele nos lega um segundo problema para completar a análise da proposta: o preço a pagar, em outras palavras o risco.

4.0 - INOVAÇÃO VERSUS RISCO

A construção do novo pressupõe, muitas vezes, a negação – ou ao menos o questionamento – do já estabelecido. Envolve riscos – e exige a coragem de enfrentá-los.

Um espectador externo aos P&D poderia concluir que todo o aspecto positivo que se pode observar quanto às inovações traduz-se em priorização de projetos que as contenham. No entanto, esta não é sempre a visão do lado gerencial, o da empresa e principalmente o da ANEEL. Para estes, muita vezes se dá alguma atenção à existência da inovação, mas é enfatizado o seu aspecto negativo - o do inerente risco.

Nas inovações estão os grandes saltos do setor, mas a dinâmica do processo de seleção de projetos induz ao não risco - tanto do lado gerencial, quanto daquele do proponente. Uns por um natural conservadorismo necessário à gerência, outros para minimizar seu próprio risco de ter projetos recusados. Não é o desejado. O que nos assusta é menos o conservadorismo até certo ponto necessário ao grupo da empresa julgador do projeto P&D, é principalmente a indução de uma espécie de auto-censura ao grupo P&D proponente.

Não é racionalmente este o nosso desejo, no entanto é como no momento funciona a preparação e o julgamento de uma proposta. Mesmo não sendo este o objetivo, o fato é que a presente forma de avaliação nivela por baixo a capacidade criativa dos grupos de pesquisa e isto deve ser evitado para melhorar a qualidade nos resultados dos projetos P&D.

Nosso objetivo é, portanto, propor uma alternativa a esta situação, de forma a permitir uma oferta crescente de projetos inovadores com sua fantástica capacidade de realimentar o nível de qualidade de todos os projetos de P&D.

5.0 - PRÓS E CONTRAS – UMA ÓTICA GERENCIAL MODERNA

Inovação e risco vêm juntos. Não há como ter inovação sem certo grau de risco associado. Simplesmente penalizar o projeto por seu risco inerente é matar a inovação. Entretanto, premiar a inovação talvez compense a penalização do projeto pelo risco.

Esta idéia não é nova, já sendo utilizada em muitas outras áreas, algumas destas de conhecimento amplo pela sociedade como, por exemplo, a de investimento de capitais. Em geral nos investimentos o que é avaliado é o custo/benefício. Ao final de cada dia de operação de uma bolsa de valores tem-se uma listagem dos valores pelos quais foram avaliadas as ações. Estes são os valores que o mercado indicou como traduzindo os preços das ações, neles estando incluídos os aspectos negativos (preço, dívidas da empresa etc.) e positivos (lucros elevados, novos contratos etc.). Dentro desta filosofia, para uma mesma estimativa de inovação, quanto maior for o benefício (o da inovação), maior poderá ser o custo associado (o risco).

Uma adequada relação custo/benefício estimularia a maior busca à inovação, retirando as amarras atualmente existentes. Entretanto, custo/benefício implica em sempre ter benefício não nulo, o que é bastante usual para o mercado de ações, por exemplo, mas perigoso para a avaliação de projetos P&D. Eventualmente, uma empresa pode se interessar muito por um projeto pouco inovador e a relação risco/inovação seria proibitiva à sua execução. O índice risco/inovação é bastante sensível à avaliação de projetos pouco inovadores. Utilizá-lo representaria exigir inovação em todos os projetos selecionados, ou seja, cairíamos no extremo oposto ao atual.

Uma alternativa, mais justa, a isto poderia ser a utilização do risco como probabilidade de falhar o projeto, levando seu complemento, (1-risco), a ser a probabilidade de acerto. O produto (inovação)*(1-risco) substituiria o tradicional custo/benefício, tendo a vantagem de se constituir por fatores que traduzem diferentes contribuições e vantagens oferecidas na proposta. Um projeto inovador à custa de risco muito elevado

$$\begin{aligned}(\text{inovação}) &\approx 1 \\(1\text{-risco}) &\approx 0\end{aligned}$$

seria por ele avaliado próximo a zero, da mesma forma que um projeto não inovador, mas totalmente sem risco à sua conclusão.

$$\begin{aligned}(\text{inovação}) &\approx 0 \\(1\text{-risco}) &\approx 1\end{aligned}$$

Os dois extremos ficariam equilibrados.

6.0 - ESTIMATIVA DO RISCO

Vimos uma forma subjetiva, mas organizada, de estimar a inovação dentro de uma mesma empresa. Resta aplicar a mesma filosofia ao risco, o custo do processo. A mesma equipe que estimou graus de inovação deve agora estimar os graus de risco.

Esta graduação do risco deve levar em conta a situação bastante usual de existirem vários resultados em um mesmo projeto, cada qual com a sua importância para a empresa. Naturalmente se um destes resultados é necessário a um conjunto de outros (caso típico de projetos com muitas etapas seqüenciais), seu risco deve pesar mais que os demais. Ele sozinho prejudicaria todos os dele decorrentes.

Se há risco de retardo, mas não de não atingir ao resultado desejado, importa como este retardo atinge aos objetivos da empresa. Se ela não usaria o resultado em questão imediatamente o risco é baixo. Caso isto interrompa outros processos, o risco deve ser avaliado pelo dano ao conjunto e não apenas pelo projeto proposto em si. Quanto maior a necessidade de ter o resultado disponível, também maior é a avaliação do risco a ele associado.

Isto enfatiza a subjetividade do julgamento pela empresa. Empresas diversas, naturalmente com diferentes objetivos, forçosamente terão escalas totalmente diversas mesmo caso julgassem a mesma proposta. Entretanto cada uma destas escalas representaria os interesses da correspondente empresa, que é o real objetivo do P&D.

Para permitir a utilização do índice produto, (inovação)*(1-risco), é conveniente pensar na escala unitária para o risco em que risco = 0 representa não haver dificuldade em alcançar o resultado final do projeto, enquanto que risco = 1 significa que o projeto, com toda a certeza, não atingirá seus objetivos.

7.0 - CONCLUSÕES

Este trabalho analisa, inicialmente, o papel da inovação na qualificação crescente que se observa como resultado do P&D. Entretanto, a desejável parcela inovativa de cada projeto é restrita por uma contradição inerente ao atual julgamento para seleção de projetos P&D.

A inovação é mostrada estar sempre atrelada a uma certa parcela de risco e, por aversão ao risco, muitas vezes os projetos inovadores são eliminados no processo de seleção. Mostra-se também, que a auto-censura dos grupos de pesquisa, fugindo do estigma risco, seriamente afeta o oferecimento de projetos inovadores, prejudicando a evolução do setor como um todo.

Procurando oferecer uma alternativa à presente situação, é sugerida uma forma de avaliação do grau de inovação, a partir da formulação do problema, da sua solução e pelos resultados que dele se esperam, tanto no âmbito do projeto, quanto em suas evoluções dentro de outros projetos da empresa. Da mesma forma, o risco seria avaliado pelo prejuízo capaz de produzir aos resultados do projeto e às suas repercussões dentro do planejamento da empresa.

Um fator de mérito, envolvendo tanto a inovação quanto o risco, foi apresentado de forma a balancear o estigma do risco pela qualificação da inovação. O fator nivela projetos não inovadores com baixo risco aos inovadores com alto risco, removendo a polarização no julgamento, prejudicial aos projetos inovadores.