

## *Crêterios para avaliar a pesquisa tecnológica*

**Eduardo Vasconcellos**

PACTo - IA-USP

Anualmente, centenas de milhões de cruzados são gastos no Brasil em pesquisas aplicadas por empresas públicas e privadas assim como por institutos governamentais de pesquisa. Este valor   mínimo, considerando o montante aplicado pelos países desenvolvidos. A IBM investiu em 1987 2,5 bilhões de dólares em P&D. Assim, avaliar os resultados da utiliza o de recursos escassos torna-se uma questão da maior relevância.

Este texto apresenta de forma sint tica, resultados de um estudo sobre cr terios de avalia o da pesquisa tecnológica. A principal conclusão   a falta de sistemáticas de avalia o corretamente delineadas, divulgadas e aplicadas, tanto em institutos de pesquisa governamentais como em centros de P&D de empresas privadas. Uma lista de recomenda es para o sucesso de um sistema de avalia o de P&D   apresentada no final do texto.

O Instituto de Administra o da FEA/USP *Universidade de São Paulo* desenvolve, há 15 anos, um programa na área de administra o de pesquisa e desenvolvimento (PACTo), o qual atua em três linhas básicas de atividade: treinamento, consultoria e pesquisa. Uma das linhas de investiga o trata do problema da avalia o da pesquisa tecnológica. Este estudo foi desenvolvido dentro desta linha de pesquisa, dando origem a uma disserta o de mestrado (Ohayon, 1983).

As técnicas de avalia o da pesquisa estão em está-

gio inicial de desenvolvimento; entretanto, observa-se um maior nível de desenvolvimento e utiliza o de técnicas de avalia o de projetos com a finalidade de julgar se um projeto deve ser realizado ou não. Muito pouco   feito em termos de avalia o de projetos após a sua realiza o e praticamente nada existe em termos de processos formais de avalia o global da institui o de pesquisa como um todo. Os comentários acima são válidos tanto para institutos de P&D como para órgãos governamentais de fomento (Quadro 1).

As vantagens de um sistema formal de avalia o são muitas. Em primeiro lugar, a avalia o permite identificar se os objetivos foram atingidos ou não e porque. Isso facilita a identifica o de falhas cometidas que poderão ser corrigidas no futuro. Além disso, o simples fato de existir um sistema de avalia o tende a melhorar o desempenho da institui o. Outra vantagem da avalia o   criar uma atitude de primoramento dirigindo as pessoas para objetivos comuns da organiza o. O esforço para explicitar cr terios de avalia o leva a uma valiosa reflexão sobre a missão e as prioridades da institui o.

Um dos estudos realizados pela equipe do PACTo identificou um conjunto de cr terios que podem ser usados para avaliar a pesquisa tecnológica: qualidade técnica do resultado, observâncias a prazos, observância a ►

**Quadro 1**

**Escopo da Avaliação**

Natureza do Avaliador \ Escopo da Avaliação	Instituição de P&D	Órgãos Governamentais de Fomento
Avaliação de projetos para fins de seleção	Relativamente Desenvolvido	Relativamente Desenvolvido
Avaliação de desempenho do projeto após a realização	Pouco Desenvolvido	Pouco Desenvolvido
Avaliação de desempenho instituição de P&D	—	—

custos, relação benefício/custo, contribuição ao prestígio da instituição, desenvolvimento de capacitação técnica, satisfação do cliente, aplicação comercial, novos contratos, publicações e avanço tecnológico. (Vasconcellos & Ohayon, 1988). A seguir, 341 respondentes de Institutos governamentais de pesquisa tecnológica e de centros de P&D de empresas foram solicitados a identificar os critérios que deveriam ser usados e aqueles que efetivamente estavam sendo usados para avaliar resultados dos projetos. A Figura 2 apresenta a composição da amostra.

O estudo mostrou grandes discrepâncias entre os respondentes dos dois grupos como mostra a Figura 3. A realização do projeto dentro dos prazos, por exemplo, foi considerada em décimo lugar em termos de importância, entretanto, é o segundo critério mais utilizado. Observou-se também um baixo nível de formalização da sistemática de avaliação utilizada pelas instituições de pesquisa.

Há um ano, a equipe do PACTO vem desenvolvendo uma pesquisa com apoio da FINEP na área de implan-

**Quadro 2**

**Composição da amostra**

	Alta Administração	Gerente de Projeto	Gerente Funcional	Pesquisador	Total
Organizações de Pesquisa Pública	21	58	76	82	237
Centros de Pesquisa de empresas privadas	7	19	31	47	104
Total Geral	28	77	107	129	341

tação de sistemas de avaliação de centros de P&D. Três centros de pesquisa foram selecionados para participar de um processo segundo o qual uma sistemática de avaliação será delineada para suas unidades. Esta metodologia está possibilitando uma melhor compreensão das barreiras a implantação de sistemas de avaliação e formas de superá-las.

Para que um sistema de avaliação de desempenho de P&D seja bem sucedido alguns cuidados deverão ser tomados:

**Participação:** É fundamental que o sistema seja delineado com intensa participação da equipe técnica desde a definição dos seus objetivos até os procedimentos de coleta e análise de dados.

**Definição dos objetivos da avaliação:** É preciso que seja bem esclarecida a finalidade para a qual o sistema está sendo delineado. A avaliação deve ter como principal resultado o aperfeiçoamento da organização no sentido que sua missão seja melhor cumprida.

**Definição da missão da organização:** o delineamento de um sistema de avaliação depende de uma clara definição por parte da organização, da sua missão, objetivos, metas e prioridades.

**Estrutura do sistema de avaliação:** Muitos sistemas de

avaliação fracassam porque não foi prevista uma estrutura para sua operacionalização. É necessário que haja um indivíduo responsável pela operação do sistema. Ele deve ser assessorado por um comitê formado por elementos de prestígio da organização e até por consultores técnicos externos, especializados nas áreas de atuação da instituição.

**Simplicidade:** Há uma tendência para se delinear sistemas de avaliação que considerem todos os possíveis fatores que devem ser avaliados. Com grande frequência, se não houver um esforço de simplificação, o sistema será impossível de ser implantado.

**Aprimoramento do sistema:** É praticamente impossível delinear e implantar um sistema perfeito. Há necessidade de se acompanhar o processo é realizando os ajustes necessários. Esta é uma importante atribuição do coordenador do sistema.

**Considerar a realidade da organização:** Cada instituição de pesquisa tem sua própria realidade em função do tipo de estudo que desenvolve e da natureza da sua tecnologia. As técnicas de avaliação de pesquisa básica e aplicada são muito diferentes. Por sua vez, há vários tipos de pesquisas aplicadas que demandam análises diferentes. Assim, cada organização deve delinear o seu sistema, adaptado a sua realidade, e até utilizar sistemáticas dife- ▶

rentes em suas várias áreas em função das necessidades.

Muito deverá ser feito ainda para que a avaliação possa se tornar um instrumento valioso para as institui-

ções de pesquisa. Pode-se afirmar que as instituições que decidirem investir sérios esforços nessa área terão como resultado maior facilidade no atendimento da sua missão.

**Quadro 3**

**Critérios de Avaliação de Projeto – Dados Globais**

Crítérios Avaliação de Projetos \ Freqüência de Respostas	Crítérios Considerados mais Importantes pelos Respondentes	Crítérios Realmente Usados pela Instituição
1. Qualidade técnica do resultado da pesquisa.	92	120
2. O projeto resultou em avanços tecnológicos significantes	65	64
3. O projeto permitiu desenvolver capacitação técnica na instituição	50	81
4. O projeto satisfaz o cliente	49	84
5. O projeto teve aplicação comercial	35	75
6. O benefício do resultado do projeto foi maior que o custo	22	39
7. O projeto trouxe prestígio à instituição	12	71
8. O projeto proporcionou novos contratos	10	64
9. O projeto proporcionou publicações	04	29
10. O projeto foi realizado dentro do prazo previsto	01	84
11. O projeto foi realizado dentro do custo orçado	01	71
Total de respostas	341	782
Número de respondentes	341	267

Fonte: VASCONCELLOS, E. e CHAYON, P. "Evaluation of R&D Projects: The experience of Brazil" a ser apresentado no International Conference on Strategic R&D Management – Japan Management Association, Tokio, May, 1988.

Recebido em novembro/87