Avaliação de desempenho de pesquisadores: desenvolvimento econômico

Leonel Cezar Rodrigues
Ph.D. Professor da Universidade de Blumenau - SC

Robert W. House
Ph.D. Professor da Vanderbilt University - Nashville, EUA

Resumo

O sistema de avaliação de desempenho de pesquisadores baseado em definição de funções, objetivos e limites das atividades de pesquisa, somado a mecanismos de compensação que equilibram o nível de motivação no sistema de pesquisa, permite a definição do planejamento administrativo, o desenvolvimento do clima de trabalho, aumentando, portanto, a eficiência organizacional, a qual, por influir diretamente no desenvolvimento tecnológico, afetará o desenvolvimento econômico. Em função de sua importância estratégica, concentramo-nos, especificamente, no uso desse sistema como mecanismo de aumento da produtividade dos pesquisadores no ambiente de pesquisa orientada à indústria em universidades. O sistema de avaliação é discutido, como ilustração, dentro do contexto do Instituto de Pesquisas Tecnológicas da Universidade de Blumenau em Santa Catarina.

Palavras-chave:

- avaliação de desempenho
- produtividade dos pesquisadores
- capacidade produtiva do sistema de pesquisa
- desenvolvimento econômico

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento social e econômico mundial pode ser melhorado, significativamente, através dos pesquisadores universitários. A produtividade desses pesquisadores pode, também, ser melhorada se tiverem acesso a parâmetros que os ajudem a entender o significado da pesquisa útil e adequada, às necessidades do mercado industrial. Alguns dos parâmetros indicadores de mecanismos e caminhos para a melhora da produtividade são:

- delineamento das principais áreas de responsabilidade do pesquisador e do supervisor;
- definição, em cada área de responsabilidade, dos fatores importantes para alcançar uma produtividade adequada;
- melhoramento da produtividade através da comunicação ao pesquisador das áreas que precisam ser melhoradas;
- identificação das áreas de desempenho inadequado;
- reconhecimento, reforço e recompensa da produtividade em nível ótimo;
- ajuda ao pesquisador visando o entendimento dos requisitos para promoção;
- desenvolvimento de lista de indicadores para diagnóstico, útil ao pesquisador e ao seu supervisor no planejamento para o aumento da produtividade.

A análise desses mecanismos divide os fatores determinantes do nível de produtividade na organização em dois grupos: fatores intrínsecos e extrínsecos. Fatores intrínsecos são, por exemplo, o trabalho de pesquisa propriamente dito e o desejo do pesquisador em desempenhar bem sua função, para sua própria satisfação. Fatores extrínsecos, por outro lado, vêm da necessidade de produzir resultados na pesquisa, do reconhecimento do desempenho individual por outros, assim como por outras razões mais comuns, como o dinheiro.

Esses fatores, porém, fazem parte do conjunto organizacional administrado pelos três sistemas de motivação individual: planejamento de carreira, sistema de recompensa e sistema de avaliação.

O planejamento da carreira ajuda no ajuste das habilidades individuais às necessidades da organização, bem como auxilia o indivíduo a desenvolver suas habilidades pessoais em seu próprio benefício e no da organização. O sistema de recompensa, quando bem planejado e administrado, é reconhecidamente um dos elementos essenciais na motivação para o aumento da produtividade. Finalmente o sistema de avaliação é, precipuamente, o marco de referência para a produtividade planejada.

Tendo em vista a forma como é constituído, o sistema de avaliação apresenta potencialmente maior poder de influência do que os outros dois sistemas. De fato, ao definir parâmetros de desempenho individual, o sistema de avaliação orienta não só os pesquisadores com relação ao nível de desempenho esperado, mas define o desempenho institucional global esperado, obedecendo as diretrizes e os objetivos da instituição.

Em função da importância estratégica do sistema de avaliação para a capacidade produtiva do sistema de pesquisa, este artigo concentra-se, especificamente, no uso desse sistema como mecanismo de aumento da produtividade dos pesquisadores no ambiente de pesquisa orientada para a indústria em universidades. A título de ilustração, o sistema de avaliação é discutido dentro do contexto do Instituto de Pesquisas Tecnológicas* da Universidade de Blumenau, em Santa Catarina.

A conjuntura econômico-político-social, na qual estão inseridas as universidades brasileiras, limita a eficácia dos sistemas de recompensa e planejamento de carreira na área da pesquisa como forma de melhorar a pesquisa industrial dos pesquisadores universitários. Essa limitação torna-se crítica principalmente para atividades de interface universidade/indústria (U-I). É necessário, portanto, um mecanismo compensador, de forma a equilibrar o nível de motivação no sistema de pesquisa, ou repor o poder motivador do sistema de recompensa e do planejamento da carreira profissional. Um sistema de avaliação adequado pode perfeitamente suprir essa necessidade.

Acreditamos nessa alternativa por duas razões básicas. A primeira, porque tal sistema, definindo desempenho individual, define também objetivos e limites das atividades de pesquisa na interface U-I. Isto permite aos pesquisadores visualizar, mais clara e facilmente, suas possibilidades de carreira e usufruir de todas as recompensas oferecidas a eles pelo campo. Segunda, porque o sistema de avaliação irá naturalmente agregar às atividades de pesquisa o tipo adequado de recompensa e as oportunidades de carreira profissional, garantindo a motivação e o interesse dos pesquisadores na pesquisa orientada para a indústria.

ÁREAS POTENCIAIS PARA MELHORAMENTO DA PRODUTIVIDADE

Os fatores que influenciam o desempenho dos pesquisadores no ambiente de pesquisa são, obviamente, mais extensivos e complexos do que nossa discussão. Como nosso foco, porém, é o sistema de avaliação, antes de demonstrá-lo, é necessário identificarmos os indicadores comportamentais básicos associados ás áreas de atividades de pesquisa. Em nosso entender, seis áreas de desempenho comportamental influenciam a produtividade na pesquisa:

- proposta de projeto de pesquisa;
- execução da pesquisa;
- administração do projeto de pesquisa;
- habilidades comunicativas;
- autodesenvolvimento; e
- responsabilidade dentro da organização.

Em cada área, certos indicadores de comportamento devem ser examinados, como fonte de parâmetros para o planejamento do sistema de avaliação. Nos itens a seguir, apontamos alguns desses indicadores em cada área de desempenho**. Naturalmente, outros indicadores podem ser importantes em contextos específicos.

---

* Este Instituto não apresenta qualquer vinculação ou afiliação com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S/A.

** Versões prévias desses indicadores foram desenvolvidas no antigo departamento do primeiro autor por W. D. Hitt, R. Cress e J. Stock.

ÁREA I: Proposta de projeto de pesquisa

- Demonstra conhecimento dos possíveis usos de sua área de especialização.
- Gera idéias úteis para pesquisas.
- Demonstra abordagem prática e racional na avaliação de idéias e propostas para pesquisa.
- Planeja sistematicamente o desenvolvimento de novos projetos e/ou programas de pesquisas.
- Inicia contatos com clientes potenciais na região.
- Interage efetivamente com clientes potenciais na especificação de problemas de pesquisa.
- Mantém contato com clientes por períodos extensos, antes, durante e depois dos projetos.
- Desenvolve idéias, efetivamente, do início ao final da proposta de pesquisa.
- Prepara propostas de pesquisas claras, de alta qualidade, e dá prosseguimento depois da submissão da proposta.
- Mantém arquivo atualizado de tecnologias disponíveis para as companhias da região.

ÁREA II: Execução da Pesquisa

- Define o problema a ser pesquisado, claramente, desde o início.
- Planeja, sistematicamente, as atividades.
- Demonstra originalidade.
- Demonstra raciocínio lógico no desenvolvimento da pesquisa.
- Considera e avalia soluções alternativas ao problema da pesquisa.
- Seleciona técnicas ou metodologias apropriadas para executar a pesquisa.
- Enfrenta, efetivamente, eventos inesperados durante o transcorrer da pesquisa.
- Mantém registro acurado de dados importantes ao longo da pesquisa.
- Transforma os resultados da pesquisa em produto útil ao cliente.
- Usa bom senso ao procurar por assistência, quando necessário.

ÁREA III: Administração de projeto

- Especifica, claramente, os objetivos do projeto antes de iniciá-lo
- Encoraja a participação de membros da equipe na especificação dos objetivos do projeto e na geração de meios alternativos para alcançar tais objetivos.
- Define, claramente, a autoridade e as responsabilidades de cada membro do grupo.
- Usa técnicas formais de planejamento (PERT, Diagrama Delta etc.), quando apropriadas, na organização das várias partes de um projeto.
- Usa, efetivamente, métodos de controle de custo e contabilidade na sua administração.
- Ajuda os membros da equipe que trabalham no projeto.
- Comunica-se bem com todo o pessoal da equipe .
- Encoraja a criatividade nos membros da equipe do projeto.
- Faz uso efetivo de todos os seus membros.
- Provê imediata reavaliação do desempenho individual de cada um.
- Completa os projetos dentro dos prazos e das verbas disponíveis para tal.
- Mantém os clientes bem informados sobre todos os aspectos relevantes do projeto.

ÁREA IV: Comunicações

- Faz apresentações orais efetivas.
- Expressa idéias, claramente, por escrito.
- Demonstra continuidade na emissão de relatórios parciais e final.
- Comunica-se bem, com grande variedade de público.
- Escuta, atentamente, clientes, supervisores, colegas e subordinados.
- Interage, efetivamente, em reuniões da equipe de pesquisa.

ÁREA V: Autodesenvolvimento

- Demonstra amadurecimento pessoal contínuo na pesquisa.
- Demonstra amadurecimento profissional contínuo em seu campo de especialização.
- Mantém-se atualizado com o desenvolvimento em seu campo de especialização.
- Desenvolve esforço além do requerido para publicar bons artigos e relatórios técnicos.
- Aceita aconselhamento para o desenvolvimento pessoal, prontamente.

ÁREA VI: Responsabilidade dentro da organização

- Tem bom conhecimento das políticas administrativas e dos processos operacionais da organização.
- Empenha-se, totalmente, para alcançar as datas finais.
- Mantém seu supervisor informado do progresso dos trabalhos delegados e dos problemas encontrados.
- Dá suporte a outros membros do grupo de trabalho, mesmo não sendo em seu benefício direto.
- Dá crédito a outros, quando usa suas idéias.
- Faz esforço consciente para melhorar a produtividade do grupo.
- Expressa desacordo de forma aberta e construtiva.
- Dá suporte ao treinamento e ao desenvolvimento da mão-de-obra não-especializada do grupo de pesquisa.

ANÁLISE DE CASO: O DESEMPENHO DO INSTITUTO DE PESQUISAS

Para maior praticidade, o sistema de avaliação será demonstrado dentro do contexto ilustrativo do Instituto de Pesquisas Tecnológicas da Universidade de Blumenau, orgão subordinado à Superintendência de Pesquisa e Desenvolvimento. O Instituto representa, caracteristicamente, um modelo externalista de interação da Universidade com a indústria. Isto é, um sistema que se utiliza de unidades inde-

pendentes, não subordinadas a departamentos, e essencialmente voltadas para pesquisa industrial e atividades de interface da universidade com a indústria.

A importância estratégica do Instituto para as companhias locais

A Universidade de Blumenau é uma instituição municipal de caráter privado. Cerca de 70% de seus 7.000 alunos são provenientes das cidades do Vale do Itajaí. Os restantes 30% provêm das demais regiões do Estado de Santa Catarina, do Brasil e de alguns outros países da América Latina. O Instituto de Pesquisas Tecnológicas da FURB, é organização de caráter permanente, objetivando a elaboração de pesquisas, o desenvolvimento de tecnologias, a análise de amostras de materiais diversos e promoção do **entrepreneurismo** através da transferência de tecnologias identificadas, geradas e/ou otimizadas por seus pesquisadores. Os seus principais campos de atividades são os de Química, Engenharia Civil e Química e Biologia. O Instituto inclui seis divisões funcionais e quatro unidades de produção. Sua estrutura organizacional é matricial, estando os pesquisadores lotados funcionalmente nas Divisões e executando os projetos de pesquisas interdisciplinarmente, de acordo com as linhas de pesquisa definidas pelos programas (figura 1). Durante seus 15 anos de existência o Instituto tem interagido com cerca de 800 empresas e executado acima de 40.000 testes de controle de qualidade. Mantém interação corrente com 130 empresas, em média, anualmente.

A micro região do Vale do Itajaí é a mais industrializada do estado e a cidade de Blumenau apresenta a maior arrecadação conjunta de impostos comerciais e industriais. As indústrias mais importantes na região são as de têxteis, construção civil, produtos cerâmicos, metalurgia e fundição, processamento de alimentos, impressão e exploração de minerais metálicos. A maioria das companhias (micro e pequenas) está orientada para o mercado local, o qual tem se caracterizado pelo baixo nível de exigência em termos de qualidade de produto. Pequeno número de companhias abastece, também, os mercados nacional e internacional (médias e grandes empresas).

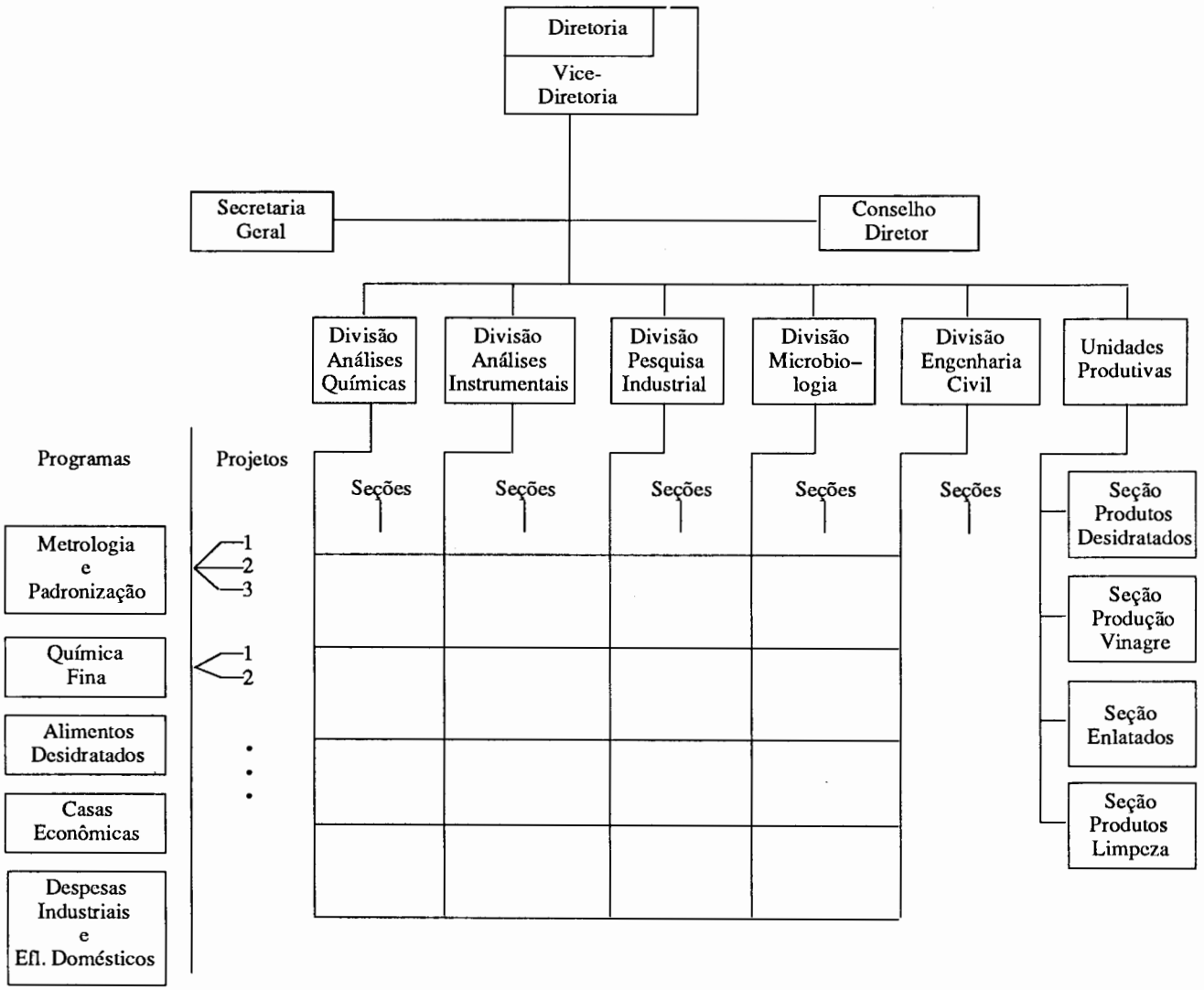

Figura 1: Estrutura Organizacional do Instituto de Pesquisas Tecnológicas da FURB

Devido ao relativamente elevado grau de industrialização da região, o poder aquisitivo do mercado local é forte e tem atraído a atenção de empresas de outras regiões. Há crescente preocupação nas companhias locais em aumentar o poder competitivo por causa da pressão de empresas de fora. Usando marketing mais agressivo e produtos de qualidade competitiva, essas companhias estão conseguindo conquistar fatias significativas do mercado local.

A maioria das companhias locais não possui laboratórios ou centros de pesquisa e desenvolvimento. Sua capacidade de sobrevivência depende, basicamente, das inovações internas ocasionais, da facilidade de acesso pela curta distância e da lealdade tradicional dos clientes do mercado local. A presença e a habilidade do Instituto de Pesquisas da FURB, providenciando assistência técnica e controle de qualidade para essas empresas, são fatores fundamentais no esforço de desenvolvimento econômico local.

O Instituto é, portanto, organização estratégica para ambos, universidade e indústria local. A maioria das pesquisas e tecnologias geradas dentro da universidade não é realizada nos departamentos, mas sim no Instituto. Assim sendo, ele concentra, praticamente, toda a capacidade técno-científica da universidade nos seus campos de atividade, tornando-se fonte de difusão científica e transferência de tecnologias geradas internamente.

O problema da baixa produtividade

Torna-se evidente que, se a tecnologia é componente básico do desenvolvimento econômico, o Instituto encontra-se em posição crítica de responsabilidade com relação aos desenvolvimentos local e regional. Embora o número de testes e análises aumente de ano para ano, ele ainda está longe do ideal, considerando-se as necessidades de mercado, a infra-estrutura do Instituto e seus recursos humanos. O Instituto está apenas reagindo às demandas, não identificando as necessidades do mercado e muito menos ampliando e diversificando suas potencialidades.

Tentativas de solução dos problemas

Desde a percepção dos problemas com produtividade em pesquisa, várias soluções têm sido tentadas. O fator mais evidente afetando a produtividade parecia ser a percepção das diferenças de *status* entre professores e pesquisadores. Uma das tentativas de solução do problema de produtividade foi a instituição da carreira profissional dentro do Instituto. A justificativa foi a de que a opção de carreira para pesquisador, reconhecendo os meandros singulares de suas atividades profissionais, poderia motivá-lo a avançar em sua carreira e, conseqüentemente, aumentar sua produtividade em pesquisa. As diferenças de *status* em funções e carreiras de pesquisadores, professores e não-professores, porém, obtiveram, aparentemente, impacto adverso mais significativo do que o impacto positivo esperado. Em outras palavras, a instituição da carreira profissional do instituto não conseguiu contrabalançar o problema de baixo desempenho dos pesquisadores.

Outra alternativa para a solução do problema foi a implementação dos sistemas de recompensa e avaliação, nos moldes dos da Universidade. Esta alternativa também não surtiu o efeito desejado, devido aos problemas colaterais decorrentes das características singulares das atividades de pesquisa voltada para a indústria não cobertas ou não contempladas pelos sistemas. Que tipo de solução poderia auxiliar na melhora da produtividade dos pesquisadores e, assim, ter impacto positivo no desenvolvimento econômico local? Em nossa opinião, a solução está no sistema de avaliação de desempenho individual.

A justificativa parece-nos evidente. Apesar dos pesquisadores saberem quais os objetivos do Instituto, é pouco provável serem eles alcançados se o sistema, sob o qual trabalham, não definir adequadamente objetivos, escopo e padrões de desempenho. Os pesquisadores também não atingirão seus melhores níveis de desempenho se não souberem como e em que medida seus desempenhos serão avaliados. Produtividade individual não pode ser recompensada ou inversamente corrigida sem padrões e instrumentos de medida de desempenho confiáveis. Recomendações para promoção e avanços na carreira profissional não poderão ser adequadamente feitas sem o conhecimento do desempenho e das capacitações individuais. Ora, diretrizes de produção, medidas e valores de desempenho são partes integrantes do sistema de avaliação. É absolutamente inevitável, portanto, a presença desse sistema na organização. Sabendo o que é esperado deles e o que pode ser conseguido por eles, em caso de aderência às diretrizes e aos padrões de desempenho, os pesquisadores trabalharão mais confiantes, mais motivados e, presumivelmente, apresentarão melhor desempenho.

Parece-nos claro, por outro lado, que a solução a ser implementada deve conter elementos específicos capazes de reconhecer as sutis nuança das atividades de pesquisa industrial e, ao mesmo tempo, incorporar a elas as vantagens dos sistemas de recompensa e de carreira profissional. Assim, os elementos de motivação indívidual serão somados, garantindo os melhoramentos, esperados na produtividade individual e na da instituição. A organização como um todo e, por conseqüência, seus clientes beneficiar-se-ão a partir dos níveis mais elevados de desempenho individual. É lógico concluir, portanto, que o desenvolvimento econômico local beneficiar-se-ia direta e indiretamente, do desenho e da implementação de adequado sistema de avaliação individual dentro do Instituto. Como se configuraria um modelo de avaliação com as características descritas e capaz de surtir o efeito desejado? Consideramos a seguir o planejamento desse sistema.

DESENHANDO UM SISTEMA DE AVALIAÇÃO EFETIVO

A soma dos desempenhos individuais dos pesquisadores representa, de fato, o desempenho global da instituição. O desenho do sistema de avaliação deve tomar por

base, portanto, os indicadores comportamentais associados à administração de sistemas de pesquisa. A utilidade do sistema de avaliação como instrumento para estabelecimento de prioridades administrativas, tomada de decisão e alocação de recursos está também associada a um modelo de desempenho por cumprimento de tarefas.

Dentro dessa perspectiva, os elementos básicos a serem considerados na concepção de um sistema de avaliação são:

- elementos organizacionais (objetivos, necessidades, recursos, atividades, limitações e eventos);
- elementos administrativos (alocação de recursos, prioridades e decisões sobre alternativas); e
- elementos essenciais do sistema (unidade de medidas, valores-alvo ou a serem atingidos e sensores) (House, 1978).

Os elementos organizacionais definem, basicamente, os objetivos e as limitações do sistema. Os administrativos definem, essencialmente, estratégias e táticas a serem utilizadas para a consecução dos objetivos organizacionais. Os elementos essenciais constituem, por sua vez, a própria base do sistema de avaliação. De fato, são os elementos sistemáticos que manipulam, em favor dos objetivos organizacionais, os elementos administrativos e organizacionais. O desenho do sistema de avaliação, escopo deste trabalho, concentra-se na definição das funções dos elementos sistemáticos como instrumentos de medida do desempenho individual.

Os elementos essenciais do sistema de avaliação constituem-se de três partes:

- **Medidas** (escalas usadas para medir desempenho com base nos parâmetros);
- **Valores-padrão** (padrões ou valores a serem atingidos); e
- **Sensores** (canais de acesso à informação do desempenho).

A primeira parte (medidas) é usada para medir o desempenho de acordo com parâmetros específicos. Por exemplo, para um administrador da Divisão de Análises Químicas do Instituto o parâmetro **segue prioridades pré-estabelecidas** poderia ser medido da seguinte forma: se a prioridade da Divisão é fazer testes de controle de qualidade, a escala **número de testes executados** por mês poderia ser usada. **Números de testes** passa a ser , então, a escala de **medida** do desempenho para o parâmetro **segue prioridades pré-estabelecidas.**

No mesmo sentido, suponhamos ser 3.000 o número de testes mensais para o qual a Divisão está capacitada. Este número passa a ser, então, o **valor-alvo ou padrão** a ser atingido.

O desempenho dos pesquisadores (ou o da Divisão) será a ele comparado, mensalmente. **O valor-alvo ou padrão** indica, portanto, o nível ótimo de desempenho esperado. Um padrão, para ser efetivo, tem de ser caracteristicamente mensurável. Assim, quanto mais quantificável for o padrão, mais válido será o sistema como instrumento de medida.

Por fim, **como** as informações de desempenho serão coletadas para análise da produtividade constitui a terceira parte, ou seja, **sensoreamento.** No exemplo acima ele compreende os meios utilizados para identificar o número de testes executados pelo indivíduo (por exemplo, arquivo estatístico de testes realizados no Instituto). A parte dos **sensores** especifica, portanto, os canais formais de comunicação utilizados para a coleta de informações necessárias para o julgamento do desempenho.

O desenho do sistema de avaliação deve considerar na sua estrutura cinco áreas constitutivas (Rodrigues, 1986).

Resultados específicos a serem alcançados:

Importantes resultados esperados de acordo com as tarefas prescritas para os indivíduos. Tais resultados devem ser considerados dentro de limitações das instalações físicas, de equipamentos, financeiras e de mercado da organização. Tomando como base essas informações, definem-se numa segunda etapa, as funções.

Funções que facilitam a obtenção dos resultados:

Funções específicas e respectivas responsabilidades a serem alcançadas no trabalho, ou as funções facilitadoras para a obtenção daqueles resultados. O quadro 1 mostra as funções e os fatores facilitadores do desempenho dos pesquisadores. Para efeitos práticos, essas funções são parâmetros para a medida de desempenho e os fatores são os indicadores de desempenho para os parâmetros. A seguir o desenho deve prever ações corretivas, através da identificação de necessidades.

***Necessidades individuais para o auto-desenvolvimento*:**

Plano de desenvolvimento individual para melhorar no desempenho, através do desenvolvimento das capacidades individuais, no melhor interesse dos indivíduos e do Instituto. Este plano deve considerar o surgimento de futuras tarefas e o planejamento do desenvolvimento pessoal, ambos no Instituto. Não é somente uma revisão de falhas e sucessos, mas um diagnóstico completo seguido de uma prescrição de ações a serem tomadas por ambos, avaliador e avaliado.

***Previsão do potencial individual*:**

Estimativa das habilidades e capacidades individuais à disposição do Instituto. Em outras palavras, como os indivíduos poderiam ser melhor aproveitados para as tarefas e os propósitos institucionais. Por fim, o sistema deve considerar, de acordo com o desempenho individual, as recomendações.

***Recomendações*:**

Recomendações para compensação, aumento de salário ou avanço na carreira profissional. As para ajuste salarial podem, não necessariamente, ser feitas. Aqui uma tabela de conversão (em percentual) de realizações poderia ser usada para traduzir, automaticamente, o desempenho em recompensa. Recomendações para promoção, desligamento ou transferência, contudo, deveriam ser parte integrante do formulário de avaliação. É importante, também, serem as recomendações feitas em dois níveis distintos: reajuste sala-

Quadro 1

Parâmetros de Avaliação para Pesquisadores

PESQUISADORES	
Funções	**Fatores**
1. Desenvolvimento de Projeto	• Demonstra conhecimento do mercado em sua área de especialização. • Demonstra metodologia racional e prática na avaliação de idéias e propostas de projetos de pesquisa e/ou desenvolvimento.
2. Condução da Pesquisa	• Define claramente de início, o problema de pesquisa. • Demonstra raciocínio lógico em sua pesquisa. • É capaz de perceber novas áreas de pesquisa, desenvolvimento ou desenho não imaginadas inicialmente. • Mantém arquivo escrito útil de dados de sua pesquisa. • É capaz de traduzir os resultados de sua pesquisa num produto útil.
3. Planejamento e Organização	• Estabelece *gols* dentro da realidade e organiza os recursos para alcançá-los. • Programa de forma eficiente as rotinas diárias. • Obedece as prioridades estabelecidas. • Planeja, sistematicamente, para o desenvolvimento de novos programas e projetos de pesquisa.
4. Administração de Projetos	• Especifica e comunica os objetivos do projeto aos membros do grupo. • Especifica e comunica a autoridade e responsabilidades de cada membro no projeto. • Planeja e controla efetivamente o desempenho dos projetos, usando técnicas apropriadas (DELTA, PERT, CPM). • Controla, efetivamente, os custos do projeto. • Encoraja a criatividade e soluções engenhosas nos membros do projeto. • Dá *feedback* imediato e útil aos membros do projeto sobre seu desempenho nele. • Usa os recursos humanos disponíveis para o projeto, de forma eficiente. • Acaba o projeto dentro do prazo e dos recursos propostos. • Mantém seu supervisor e seu Agente financeiro bem informados dos resultados do proto. • Demonstra flexibilidade e bom senso na coordenação das atividades de seu projeto com outras unidades.
5. Trabalho com outros	• Assiste no treinamento e no desenvolvimento de pessoal de base. • Dá o devido crédito a outros quando usa suas idéias. • É cooperativo com outros.
6. Comunicação	• Mantém seus superiores bem informados acerca do progresso da pesquisa. • Recebe e transmite informação rápida e acuradamente. • É efetivo em apresentações orais. • Comunica-se facilmente com grande variedade de públicos. • Transmite às pessoas certas necessidades identificadas de clientes. • Expressa desacordo abertamente de forma construtiva.
7. Autodesenvolvimento	• Mantém-se atualizado nos novos avanços em seu campo de especialização. • Responde, efetivamente, a condições novas e em mudança. • É aberto a conselhos para melhoramento de seu desempenho.
8. Execução do Trabalho	• Executa o volume esperado de trabalho ou mais. • É acurado e completo em seu trabalho. • É comprometido com o alcance dos objetivos. • É perseverante e responsável na execução do trabalho.
9. Solução de Problemas/ Tomada de Decisão	• Reconhece elementos-chave dos problemas e identifica respostas apropriadas. • Avalia as conseqüências da decisão. • Seleciona informação relevante daquelas disponíveis. • Toma decisões prontamente. • Toma decisões confiáveis em situações complexas. • É objetivo ao tomar decisões.

rial e promoção. O processo de avaliação será mais efetivo, porém, se as recomendações para ajuste salarial forem feitas separadamente daquelas para avanço na carreira profissional. Acreditamos que separando as recomendações (reajuste salarial e promoção na carreira), o papel do avaliador (como juiz e como conselheiro) poderá produzir melhores resultados no processo de avaliação.

Para julgar o desempenho, no segmento das funções facilitadoras, pode-se usar um processo de classificação percentual (House, 1978). Resumidamente, um fator de importância é atribuído a cada categoria de pessoal, segundo o estágio do indivíduo na carreira profissional. Isto significa dizer que para cada item de desempenho correspondem diferentes pesos, de acordo com o estágio no qual cada in-

Tabela 1

Função Comunicações = Exemplos de Fatores para a Determinação de Desempenho Individual

Estágio Carreira:	Pesquisador Associado & Nível D			Níveis C & D			Pesquisador Senior & Nível A		
Fatores:	Valor de x Avaliação = Produto Importância			Valor de x Avaliação = Produto Importância			Valor de x Avaliação = Produto Importância		
1. Mantém seus superiores bem informados acerca do progresso da pesquisa	1	x	=	3	x	=	4	x	=
2. Recebe e transmite informações rápida e acuradamente	2	x	=	3	x	=	5	x	=
3. É efetivo em apresentações orais	1	x	=	3	x	=	4	x	=
4. Comunica-se, efetivamente, com diferentes públicos	1	x	=	4	x	=	5	x	=
5. Transmite às pessoas certas as necessidades identificadas de clientes	3	x	=	4	x	=	5	x	=
6. Expressa desacordo abertamente de forma construtiva	2	x	=	3	x	=	4	x	=
Total	10			20			28		
Máximo Possível de Pontos			30			60			81
Porcentagem de Pontos			%			%			%

divíduo encontra-se na carreira profissional.

A tabela 1 mostra um exemplo de função **comunicações**, identificando pesos (valores de importância) para cada fator dessa função, de acordo com o estágio do pesquisador na carreira profissional. Os valores de importância variam de 0 = não-aplicável, até 5 = extremamente importante. Os indivíduos avaliados recebem notas variando entre 0 = desempenho nulo, até 3 = desempenho exemplar, de acordo com seus respectivos desempenhos no período avaliado. O fator de importância é, então, multiplicado pelo valor do desempenho (obtido através do julgamento do desempenho individual). O valor percentual de desempenho é obtido por comparação com o caso ideal (isto é, o caso no qual o avaliado recebe **valor 3** para todos os indicadores aplicados). Tabelas idênticas podem ser desenvolvidas para cada função de responsabilidade avaliada (quadro 1). Os valores percentuais de desempenhos assim obtidos podem ser transformados, diretamente, em recompensa salariais e, necessariamente, servirão como base à recomendação de promoção de carreira profissional.

DESEMPENHO DO INSTITUTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO LOCAL

Duas áreas do processo de pesquisaa tornam-se absolutamente críticas para o desenvolvimento tecnológico de empresas locais: **Proposta de projeto de pesquisa e habilidades comunicativas.** Na área de desenvolvimento de projeto os pesquisadores procuram por necessidades tecnológicas das empresas, bem como por meios apropriados para chegar às soluções. Nessa etapa os pesquisadores contatam as indústrias e identificam as necessidades tecnológicas, o melhoramento da qualidade e o nível de complexidade tecnológica absorvível pela empresa. Os problemas industriais detectados são, então, levados ao Instituto para serem solucionados. As soluções propostas pelos pesquisadores seguem algumas diretrizes básicas, como por exemplo, atenção à exeqüibilidade técnico-financeira, simplicidade tecnológica etc. Uma vez que as companhias, a maioria de pequeno porte, não possuem seus próprios centros de pesquisa e desenvolvimento, dependem quase que exclusivamente da capacidade de pesquisa e controle de qualidade do Instituto. Parece transparente, portanto, ser o desempenho/produtividade dos pesquisadores, para trazer soluções rápidas e tecnologias apropriadas a essas empresas, o vetor coordenador do desenvolvimento tecnológico e econômico local.

Resultados de esforços na área de desenvolvimento de projeto de pesquisa, contudo, não ajudarão o Instituto como promotor do desenvolvimento econômico local se as soluções e as tecnologias não forem adequadamente comunicadas aos clientes. Os pesquisadores devem voltar à indústria e ajudar na transferência de tecnologias desenvolvidas e soluções idealizadas aos problemas industriais. A comunicação para ser efctiva deve ser simples, direta e com-

pleta. É importante que a transferência de resultados de testes ou pesquisas não crie lastro de dependência permanente da indústria, em seqüelas da tecnologia transferida. Isto torna o processo interativo com a indústria paulatinamente complexo e desinteressante, diminuindo a capacidade de comunicação do Instituto. Se a capacidade de comunicação do Instituto diminui, diminuem também suas chances de promoção do desenvolvimento sócio-econômico local.

CONCLUSÕES

Desenvolvimento de projeto de pesquisa e Comunicações, ambos dependem da integração das tarefas e do clima no ambiente de trabalho. A integração das tarefas requer delineamento prévio e claro de funções e atividades individuais. O delineamento de funções e atividades, por sua vez, deve considerar os objetivos específicos dos projetos e programas e os objetivos organizacionais, aliando-se a eles as táticas adequadas. É exatamente nessa confluência do planejamento administrativo que se insere o sistema de avaliação. Para atenderem aos objetivos administrativos, as tarefas e funções devem ser definidas de forma mensurável. Mensurabilidade das atividades é o fator básico do sistema de avaliação. Assim, o delineamento de funções e tarefas torna-se, de fato, o fundamento do próprio sistema de avaliação da instituição. Da mesma forma, o planejamento administrativo torna-se, também, uma função do sistema de avaliação.

O desenvolvimento do clima de trabalho é uma função da supervisão. O clima de trabalho, por outro lado, está basicamente ligado á eficiência da supervisão na coordenação das atividades e na manutenção do nível adequado de esforços. A eficiência da supervisão, contudo, depende essencialmente de delineamento claro do trabalho a ser efetuado. Assim, um bom clima de trabalho está ligado, novamente, ao adequado desenho do sistema de avaliação.

A cibernética desses processos ata, originariamente, as atividades de produção do sistema de pesquisa e os atos administrativos a uma mesma base, ou seja, ao sistema de avaliação. Como a eficiência organizacional, com influência direta sobre o desenvolvimento tecnológico, depende da dinâmica desse processo (administração e produção da pesquisa), dele também depende o processo de desenvolvimento econômico local. Em última análise, o desenvolvimento econômico local depende do sistema de avaliação individual dos pesquisadores.

Abstract

The researchers performance evaluation system based on definition of functions, objectives and limits of research activities, added to mechanisms of compensation that balance the level of motivation in the research system, allows administrative planning definition, development of work's atmosphere, thus increasing organizational efficiency. Such efficiency has directly influence on technological development affecting this way, economic development. Given to this system strategical importance we focus our attention specifically on its utilization as a mechanism to increase researchers productivity in the environment of research orientated towards the industry in universities. As an illustration, the evaluation system is discussed within the context of Technological Research Institute of University of Blumenau in the State of Santa Catarina.

Uniterms:

- performance evaluation
- researchers productivity
- research system's productive capacity
- economic development

Referências Bibliográficas

HOUSE, R. W. *Enhancing and evaluating accomplishments of people*. Paper presented at the Programa de Treinamento de Administração de Pesquisas Científicas e Tecnológicas, FINEP, Bahia, Brasil, 1978.

RODRIGUES, L. C. (1986). *A personnel performance evaluation system design for the Technological Research Institute of the University of Blumenau*. Master of Science Thesis, Management of Technology Program, Vanderbilt University, Nashville, Tennessee, EUA, 1986.

Recebido em junho/90