

EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA: UM OLHAR SOBRE SUAS PRÁTICAS INOVADORAS

Rômulo de Paiva e Silva⁽¹⁾; Antônio Suerlilton Barbosa da Silva⁽²⁾

¹ Estudante de engenharia civil. Graduado em engenharia ambiental; Bolsista do CNPq no NIT – FEPI; Centro Universitário de Itajubá; depaiva.romulo@gmail.com

² Professor do Centro Universitário de Itajubá. Doutor em Gestão. Mestre em economia. Bacharel em economia; Coordenador do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT – FEPI); suerlilton@hotmail.com

RESUMO

O objetivo desta pesquisa consiste na identificação das práticas de gestão de inovação tecnológica que contribuem para o sucesso dos processos de inovação tecnológica, nomeadamente, nas empresas de base tecnológica (EBT). Depois de estabelecer o quadro teórico, a pesquisa foi desenvolvida de acordo com os seguintes passos: (i) definição da amostra a ser investigada (pesquisou-se um total de cinco EBT), (ii) elaboração e posterior aplicação do questionário, (iii) análise, interpretação e apresentação dos resultados. O estudo mostrou que existe uma série de diferentes fatores, minimamente inter-relacionados, que devem atuar conjuntamente na criação e reforço do ambiente facilitador do sucesso da inovação tecnológica. Mostrou, também, a existência de duas grandes barreiras para a inovação nas EBT investigadas, a saber: a falta de recursos humanos altamente qualificados; e a presença de uma importante omissão na comunicação externa com os agentes geradores de conhecimento. A contribuição deste estudo para a área de gestão da inovação reside no fato dele proporcionar o conhecimento de algumas das práticas de gestão empregadas pelas EBT que, quando implementadas, poderão levar a empresa a obter uma melhor performance, por conseguinte à maximização do seu lucro.

Palavras-chave: práticas de inovação, gestão da inovação, inovação tecnológica, EBT.

INTRODUÇÃO

A economia do século XXI ou a economia do conhecimento é fortemente orientada pela competição. Para se manter competitiva em um cenário cada vez mais mutável é condição fundamental que a empresa adote uma postura favorável à inovação (MACIEL; PIMENTEL; MARCHORI, 2013).

É consenso na atualidade que a inovação é o principal fator determinante do crescimento econômico. Muitos investigadores como Galindo e Méndez (2014); Batabyal e Nijkamp (2013); Colino, Osorio e Armengot (2014); Andersom; Potocnic e Zhou (2014); Camio; Rébora e Romero (2014); Capello e Lenzi (2014); Qian e Haynes (2014); La Rocca e Snehota (2014); Ding e Li (2015) consideram a inovação o *core*, a longo prazo, para as empresas e um elemento chave para a melhoria da economia por meio da resolução de problemas socioeconômicos, tais como o desemprego e o crescimento da produtividade.

Os gestores nacionais e internacionais, cada vez mais, internalizam o significado da inovação empresarial, como também a sua importância na sustentabilidade das empresas. Isto, por si só, justifica a razão pela qual o tema inovação é cada vez mais levado em consideração no processo de tomada de decisão empresarial (QIAN; HAYNES, 2014; LA ROCCA; SNEHOTA, 2014). Estes

mesmos gestores já perceberam nas empresas a necessidade de inovar para sobreviverem, sob pena de desaparecerem. Até porque, em um mundo globalizado e competitivo como o atual, é difícil conceber uma empresa sustentavelmente bem sucedida sem a realização de investimentos em inovação.

Em economias baseadas em conhecimento, não é de se estranhar a existência de crescentes investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), educação e treinamentos (a gênese do “capital humano”), bem como em outras características intangíveis, mais do que o observado em investimentos em capital físico. Esse esforço contínuo resulta no aumento das inovações, que, nesse tipo de economia, ocupam papel fundamental (OECD, 2005).

A gestão tecnológica em uma organização compreende as estratégias que visam ao estímulo da geração de conhecimentos por meio de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e à aplicação efetiva destes conhecimentos em diversos campos (NDIWA, 2014).

Para atender às necessidades da gestão tecnológica, as práticas de gestão tecnológica ajudam “de um modo prático” as empresas (DONATE-MANZANARES; GUADAMILLAS-GÓMEZ, 2009; BLOOM; SADUN; VAN REENEN, 2015):

i) no comando e coordenação de projetos;

- ii) na composição antecipada de um novo projeto;
- iii) na criação e preparo da projeção do produto no mercado;
- iv) no aumento do lucro da empresa;

Baranãno (2005) reúne em seu estudo um conjunto de práticas de gestão, verificadas em empresas inovadoras de Portugal, que quando empregadas sinalizam o sucesso da inovação tecnológica. Esses fatores ou práticas de gestão estão reunidos em cinco eixos, a saber:

- i) Canais de comunicação: os canais de comunicação podem ser externos ou internos à empresa. Uma eficaz comunicação interna é requisito indispensável para uma comunicação externa adequada e produtiva.
- ii) Atenção ao cliente: Práticas habituais nas empresas inovadoras de sucesso são (i) a análise das necessidades dos clientes atuais e potenciais antes de decidir a introdução de uma inovação; (ii) o envolvimento dos clientes, atuais e potenciais, em todas as fases do processo de inovação; (iii) a introdução de modificações nos protótipos após os testes conduzidos pelos clientes; (iv) a introdução de modificações em produtos/serviços novos ou substancialmente melhorados depois do seu lançamento no mercado, após feedback dos utilizadores; (v) a preparação dos novos utilizadores para tirarem vantagem plena das inovações introduzidas; e (vi) o fornecimento de serviços técnicos pós-venda eficientes e de confiança.
- iii) Apoio explícito da gestão de topo à inovação tecnológica: A inovação tecnológica envolve um importante esforço de aprendizagem e de mudança e é uma atividade arriscada e de elevados custos. Os gestores de topo devem incluir a inovação tecnológica na estratégia das suas empresas e criar e transmitir uma cultura da inovação que facilite a implementação dessa estratégia.
- iv) Recursos humanos e indivíduos-chave: A disponibilidade de recursos humanos altamente qualificados é uma característica clara das empresas inovadoras de sucesso.
- v) Organizacional: a gestão das empresas inovadoras deve ser suportada por uma estrutura organizacional que torne viável o esforço de inovação.

As práticas de gestão tecnológica são direcionadas para explorar o potencial da organização na criação e inovação de tecnologias através do seu desempenho. Quando bem estruturadas, estas práticas levam ao desenvolvimento de uma cultura e clima organizacional que causam impactos positivos em atitudes referentes à tecnologia e à inovação (NDIWA, 2014).

Diante do exposto, surge a seguinte problemática: quais as práticas de gestão de inovação tecnológica contribuem para o sucesso de inovação tecnológica nas EBT?

Logo, o objetivo desta pesquisa é identificar tais práticas, fornecendo às EBT uma referência a ser consultada na busca do estímulo à inovação tecnológica.

MATERIAL E MÉTODOS

Exploratória, com metodologia apoiada em cinco estudos de caso, esta pesquisa incluiu visitas às empresas selecionadas (Empresas de Base tecnológica) e aplicação de questionário junto aos seus gestores.

Caracterização geral da amostra

A empresa 1 é uma empresa já consolidada no mercado de tecnologia da informação. Totalmente comprometida com as melhores práticas e processos de desenvolvimento de software, tem a criação de produtos de alta qualidade como a garantia da solução dos problemas de seus clientes. A empresa 2 é uma empresa de treinamento e consultoria na área de redes, conectividade e projetos de comunicação, gerenciamento de redes de computadores, implementação de sistemas de segurança da informação. A empresa 3 atua na área de jogos eletrônicos para o ensino médio e superior. Seu principal objetivo é a constante busca pela satisfação dos clientes, trabalhando com alta qualidade por meio de diversão e conhecimento. A empresa 4 oferece soluções na integração de empresas participantes de redes empresariais, auxiliando na implantação e desenvolvimento de sistemas para gestão de grupos empresariais, com conexão das empresas e ferramentas para compras conjuntas e vendas em grupo. Possui grande potencial de crescimento para os próximos anos. A empresa 5 é uma empresa especializada na rastreabilidade da cadeia produtiva de alimentos, integrando todos os elos, do produtor ao prato do consumidor. Seu objetivo é assegurar a qualidade e a segurança dos alimentos rastreados, comprometendo-se a responsabilidade social e o bem estar dos produtos.

O questionário

O questionário, alicerce desta pesquisa, teve como suporte o inquérito elaborado por Baranãno (2005) para sua pesquisa "Gestão da inovação tecnológica: estudo de cinco PMEs portuguesas". Assim, este instrumento abarca as temáticas em estudo: inovação tecnológica e fatores organizacionais e de gestão. Agora, direcionado para as EBT mineiras, o questionário está estruturado em sete partes. Em cada uma destas foram tratados os aspectos considerados relevantes segundo a literatura disponível.

Um resumo do conteúdo do questionário encontra-se no Quadro 1.

Quadro 1 - Resumo do conteúdo do questionário aplicado na pesquisa de campo

Seção	Tópicos
Informação geral	Denominação social; localização (cidade); ano de fundação; atividade principal; status da empresa; número de trabalhadores; volume de vendas; despesas com P&D;
Comunicação interna	Natureza da comunicação; frequência da comunicação; unidades envolvidas;
Comunicação externa	Natureza da comunicação; frequência da comunicação; agentes externos envolvidos; áreas funcionais da empresa envolvidas;
Atenção ao cliente	Análise das necessidades dos clientes antes da introdução de uma inovação; envolvimento dos clientes no processo de inovação; introdução de modificações nos protótipos após os testes conduzidos pelos clientes; introdução de modificações nas inovações após feedback dos utilizadores; investimento na formação dos clientes; problemas pós – venda;
Apoio da gestão de topo à inovação	Estratégia da empresa; capacidades dos gestores para a gestão; distribuição das funções de gestão pelos níveis hierárquicos; áreas da empresa que os gestores delegam mais frequentemente, processo de tomada de decisões; grau de envolvimento dos colaboradores na gestão; cultura corporativa;
Recursos humanos	Número de colaboradores; habilitações; formação contínua; seleção; indivíduos-chave para a inovação;
Estrutura organizacional	Critérios de departamentação; número de níveis hierárquicos; mecanismos de coordenação interdepartamental; melhoria contínua, inovações organizacionais.

Fonte: adaptado de Barañano, 2005

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Comunicação interna e externa

No que diz respeito aos canais de comunicação, nas EBT, observou-se que em nível interno, são mais fluídos que em nível externo. A comunicação interna é de natureza informal, com frequência contínua. Acontece normalmente entre todas as áreas funcionais da empresa e em todas as direções possíveis. Em nível externo, a comunicação é 100% formal e contínua, fazem-na principalmente com clientes e fornecedores, ficando em segundo plano o contato com universidades e centros de pesquisa.

Atenção ao cliente

No que diz respeito às relações das EBTs com os clientes, viu-se que são principalmente estabelecidas no início do processo de inovação, para a análise das suas necessidades, e após o lançamento das inovações, para obter seu *feedback*. Esse envolvimento é de 80%.

Apoio da gestão de topo à inovação tecnológica

O apoio da gestão de topo à inovação tecnológica, nas EBT estudadas, foi analisado por meio de elementos como a cultura corporativa, a estratégia e o estilo de gestão. A cultura corporativa predominante no conjunto de EBT é um misto das culturas paternalista (verificada em apenas uma delas), afirmativa, integrativa e participativa. As relações informais desempenham um papel-chave na detecção e resolução de problemas, bem como na recolha de ideias. A “cultura de proximidade”

entre as pessoas, apoiada por estruturas organizacionais planas, facilitam a comunicação informal e contínua.

Processo de tomada de decisões

A gestão de topo centraliza a tomada de decisões, embora exista uma importante partilha de ideias e os gestores se mostrem disponíveis para os esclarecimentos necessários em relação às decisões tomadas. A delegação de funções de gestão nos empregados não é uma prática habitual nas EBT, embora a maioria dos gestores inquiridos se declarou a seu favor.

Cultura corporativa

Os resultados obtidos indicaram que a cultura corporativa mais frequente no ambiente das EBT inqueridas combina aspectos das culturas paternalista (20%), afirmativa (60%), integrativa (100%) e participativa (100%). As relações informais desempenham um papel-chave na detecção e resolução de problemas e na recolha de ideias. Trata-se de empresas com uma “cultura de proximidade entre as pessoas” onde impera a comunicação informal e contínua.

Recursos humanos e indivíduos-chave

No que se refere aos seus colaboradores, 47,5% são mestres; 27,5% são bacharéis; e 12,5% são licenciados; mostra-se, claramente, um bom nível de qualificação dos recursos humanos, ponto forte à inovação empresarial, mas que ainda se faz necessária a presença de recursos humanos altamente qualificados, ou seja, doutores.

Estrutura organizacional

Finalmente, em relação à estrutura organizacional, percebeu-se serem as coordenações geral e interdepartamental basicamente garantidas pelo contato direto de natureza informal, embora, às vezes, sejam utilizados também outros mecanismos. Trata-se de estruturas onde são introduzidos constantes aperfeiçoamentos, especialmente para melhorar a satisfação dos clientes. Também são introduzidas inovações organizacionais, quer radicais, quer incrementais, ligadas à implementação de novas tecnologias.

CONCLUSÃO

O objetivo geral desta pesquisa consistiu na identificação das práticas de gestão de inovação tecnológica contribuidoras para o sucesso dos processos de inovação tecnológica, nomeadamente, nas EBT. Para isso, foi aplicado um questionário estruturado fechado aos gestores de topo de cinco dessas empresas.

Após a análise pormenorizada dos diferentes fatores de gestão, determinantes do sucesso da inovação tecnológica, nas EBT aqui estudadas, conseguiu-se detectar duas grandes barreiras à inovação. Primeiramente, a falta de doutores à frente da gestão de topo ou dos processos tecnológicos. Essa lacuna é preenchida pela busca da formação contínua dos seus colaboradores. Seguidamente, observou-se uma importante escassez na comunicação externa com os agentes geradores de conhecimento (universidades e institutos de pesquisa). Estas duas barreiras afetam outros aspectos que também deveriam ser melhorados, por exemplo, a delegação de funções de gestão e a descentralização da tomada de decisões, unidas a uma transição para culturas corporativas mais participativas e, portanto, favorecedoras da inovação.

Por se tratar de um estudo onde foi analisado um número muito reduzido de empresas, existem, nesta pesquisa, grandes limitações à generalização, logo, nem todos os gestores de EBT inovadoras deverão, portanto, identificar-se com os resultados apresentados neste estudo.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, N.; POTOCHNIK, K.; ZHOU, J. **Innovation and Creativity in Organizations: A State-of-the-Science Review, Prospective Commentary, and Guiding Framework.** Journal of Management, v. 40, n. 5, 2014. p. 1297-1333.

BARANÃO, A. M. **Gestão da inovação tecnológica: estudo de cinco PMEs portuguesas.** Revista Brasileira de Inovação, v. 4, n.1, Jan-Jun. 2005.

BATABYAL, A. A.; NIJKAMP, P. **Human capital use, innovation, patent protection, and economic growth in multiple regions,** Economics

of Innovation and New Technology, Taylor & Francis Journals, v. 22, n. 2, março. 2013. p. 113-126.

BLOOM, N.; SADUM, R.; VAN REENEN. **Management as a Technology?** Stanford University [2015]. Disponível em: <<http://web.stanford.edu/~nbloom/MAT.pdf>>. Acesso em: 20 Jun. 2015.

CAMIO, M. I.; RÉBORI, A.; ROMERO, M. D. C. **Gestión de la innovación.** Estudio de casos en empresas de software y servicios electrónicos de la zona de influencia de la unicen, Argentina, Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 11, n. 2, abr./jun, 2014. p. 30-50.

CAPELLO, R.; LENZI, C. **Spatial heterogeneity in knowledge, innovation, and economic growth nexus: conceptual reflections and empirical evidence,** Journal of Regional Science, Wiley Blackwell, v. 54, n. 2, 2014. p. 186-214, 03.

COLINO, A., OSORIO, D. B.; ARMENGOT, C. R. **How much does innovation matter for economic growth?** Management Decision, v. 52, n.2. 2014. p. 313-325.

DING, X.; LI, J. **Incentives for Innovation in China: Building an Innovative Economy.** Routledge. 2015.

DONATE-MANZANARES, M. J.; GUADAMILLAS-GÓMEZ, F. **Knowledge management practices, culture and technology: an empirical study.** OLKC AMSTERDAM. Holanda, abril, 2009.

GALINDO, M. A.; MÉNDEZ, M. T. **Entrepreneurship, economic growth, and innovation: Are feedback effects at work?** Journal of Business Research, v. 67 n. 5, 2014. p. 825-829.

LA ROCCA, A.; SNEHOTA, I. **Relating in business networks: Innovation in practice.** Industrial Marketing Management, v. 43, n. 3, 2014. p. 441-447.

MACIEL, A. M. T., PIMENTEL, R. C. V., & MARCHORI, M. **Comunicação e conhecimento: inter-relações que permeiam o ambiente organizacional.** Rev. digit. bibliotecon. cienc. Inf, v. 11, n. 2, 2013. p. 98-122.

NDIWA, H. K. **The effect of innovation and technology management practices on business survival in the motor vehicle industry in Kenya.** Dissertação (Doutorado) - University of Nairobi, 2014.

OECD, **Oslo Manual.** Paris: OECD, 2005.

QIAN, H.; HAYNES, K. E. **Beyond innovation: the Small Business Innovation Research program as entrepreneurship policy.** The Journal of Technology Transfer, v. 39, n.4, 2014. p. 524-543.