



Análise das contribuições das competências individuais para a gestão da inovação com base na triangulação de métodos de pesquisa

Analysis of the individual competences contributions to innovation management based on methodological triangulation

Cristina Lourenço Ubeda¹
Fernando César Almada Santos²
Marcelo Seido Nagano²

Resumo: Este artigo analisa as contribuições das competências individuais para a gestão de inovação, em duas empresas com foco estratégico de inovação e com sistemas de gestão de competências em implantação. A análise de dados conta com a triangulação de métodos que combina a definição de conceitos teóricos com o uso de métodos qualitativos e quantitativos. Para tanto, faz-se uma revisão bibliográfica sobre os elementos de competência individual e de gestão de inovação para guiar a definição de variáveis de pesquisa e a construção da proposta de uma análise comparativa das duas empresas. Conforme evidências principais da revisão bibliográfica, dos estudos de casos e das *surveys*, ressalta-se a importância das práticas que estimulem o desenvolvimento e o gerenciamento de competências individuais a fim de melhorar as atividades empresariais para a gestão da inovação. Os resultados do estudo permitem propor uma taxonomia para a integração entre as competências individuais e a gestão de inovação está embasada em 3 estágios: Integração Básica, Integração Intermediária e Integração Plena.

Palavras-chave: Competências individuais; Gestão de inovação; Estudo de caso; *Survey*; Taxonomia.

Abstract: *The present article analyzes the contributions of individual competences to innovation management in two companies showing a strategic focus on innovation and that have competency management systems under implementation. In this research, data analysis relies on methodological triangulation, which combines the definition of theoretical concepts with the use of qualitative and quantitative methods. A literature review was conducted on the elements of individual competence and innovation management to guide the definition of research variables and the construction of a proposal for a comparative analysis between the two companies. The main evidences found in the literature review, case studies and surveys, highlight the importance of practices that stimulate the development and management of individual competences in improving business activities for innovation management. Based on the results of the study, it is possible to propose a taxonomy to integrate individual competences and innovation management that can be classified into three stages: Basic integration, Intermediate Integration and Full Integration.*

Keywords: *Individual competences; Innovation management; Case study; Survey; Taxonomy.*

1 Introdução

Os modelos de gestão de competências individuais buscam integrar a capacidade humana acumulada com a prática dos processos de trabalho ao longo do tempo, mostrando-se um modelo dinâmico importante para ser integrado à gestão de inovação.

Uma estrutura de competências é tipicamente vista como um elo entre o desenvolvimento de pessoas com a estratégia empresarial, alinhando os objetivos estratégicos

de uma empresa com seus processos-chave de gestão de recursos humanos (Le Deist & Winterton, 2005).

O principal desígnio da gestão de competências individuais é transferir atributos importantes, tais como habilidades e conhecimentos, às pessoas que não os possuem, por meio de treinamento no trabalho ou do rodízio de tarefas, que permitam mudanças de situações de trabalho (Sandberg, 2000).

¹ Departamento de Administração, Centro de Ciências e Gestão em Tecnologia – CCGT, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Campus Sorocaba, Rod. João Leme dos Santos, SP-264, Km 110, Itinga, CEP 18052-780, Sorocaba, SP, Brasil, e-mail: cristina-ubeda@ufscar.br

² Departamento de Engenharia de Produção, Escola de Engenharia de São Carlos – EESC, Universidade de São Paulo – USP, Av. Trabalhador São-carlense, 400, CEP 13566-590, São Carlos, SP, Brasil, e-mail: almada@sc.usp.br; drnagano@sc.usp.br

Recebido em Maio. 26, 2015 - Aceito em Abr. 12, 2016

Suporte financeiro: Tradução financiada pelo Departamento de Administração, Centro de Ciências em Gestão Tecnologia, UFSCar.

Primeiramente, a empresa deve estabelecer qual a sua estratégia e quais as suas competências organizacionais e, em seguida, definir suas especificações do produto ou serviço oferecido para, então, planejar as perspectivas de competências individuais necessárias a cada atividade específica.

Por meio do *feedback* dos resultados, os supervisores e os empregados podem identificar quais as competências individuais necessárias às atividades desenvolvidas, e quais os requisitos de desenvolvimento profissional para a gestão de inovação.

Dessa forma, buscando aprofundar a investigação, este artigo tem como objetivo analisar as contribuições das competências individuais para a gestão de inovação, em duas empresas com foco estratégico de inovação e com sistemas de gestão de competências em implantação. A análise conta com a perspectiva metodológica da análise de dados conhecida como triangulação.

O artigo está dividido em seções. Primeiro, apresenta-se o referencial teórico sobre os fundamentos e as questões evolutivas dos principais conceitos utilizados na pesquisa empírica: competências individuais e gestão de inovação. Segundo, são apontados os principais aspectos metodológicos da pesquisa utilizados para a investigação profunda do problema de pesquisa, nas análises qualitativa e quantitativa. Terceiro, são apresentadas a análise e a discussão dos resultados dos estudos de casos e *surveys* internos realizados, pesquisando o relacionamento entre variáveis previamente definidas. Finalmente, são destacadas as conclusões da pesquisa a partir da análise de triangulação sobre competências individuais e gestão da inovação.

2 Quais as contribuições das competências individuais para a gestão de inovação?

Em virtude de alguns desafios de mercado, as empresas buscam ampliar suas capacidades dinâmicas para desenvolver novos produtos como uma fonte poderosa de vantagem competitiva, uma vez que são fonte de renovação, crescimento e adaptação às mudanças de mercado (Marsh & Stock, 2006).

O contexto de trabalho e as situações de aprendizagem propiciam o desenvolvimento de competências das pessoas, agregando valor não só ao indivíduo, mas também para a organização (Fleury & Fleury, 2001). O grande desafio não reside no uso do modelo de competência em si, mas na criação de práticas de gestão de pessoas capazes de aproveitar as competências dos empregados como uma fonte central para gerar inovação (Zarifian, 2003).

As competências individuais devem ser analisadas como fatores diferenciais na gestão de inovação. Afinal, o processo de desenvolvimento de novos

produtos ou serviços é um processo dinâmico de resolução de problemas que integra conhecimento e experiências adquiridas ao longo do tempo (Brown & Eisenhardt, 1995). O como as empresas constroem e aplicam suas competências individuais é fator primordial no desenvolvimento de novos produtos e no sucesso da adaptação às mudanças de mercado (Marsh & Stock, 2006).

Tal estudo se faz importante por destacar a gestão de inovação como um fator determinante na colocação de economias emergentes diante da internacionalização dos mercados (Fleury & Fleury, 2003; Llor, 2007) e do desenvolvimento de competências diretamente ligados às necessidades de mercado (Drejer, 2000; Drejer & Riis, 1999; Hagan, 1996; Mansfield, 2004; Schuler & Jackson, 2005; Schroeder et al., 2002). A partir da lacuna teórica para esta integração, o artigo investiga como o desenvolvimento de competências individuais pode direcionar o desempenho das atividades de inovação em empresas.

Por intermédio de modelos institucionais de gestão de competências, é possível identificar as competências individuais importantes para o enfrentamento de situações complexas; uma vez que o “ser competente” depende do impacto dos efeitos da atividade profissional, do conhecimento aplicado e desenvolvido no trabalho e da mobilização de recursos para a tomada de decisão.

De posse das competências individuais necessárias de cada operação, a empresa pode identificar potenciais inovadores, além de formar e gerenciar seus recursos humanos por meio de mudança de postura quanto a assessoria, avaliação de desempenho do empregado, gestão de carreiras, sistemas de pagamento e práticas motivacionais. Todas essas atividades podem facilitar ou dificultar a competência que é mantida ou desenvolvida na empresa (Sandberg, 2000).

3 Os modelos de competências

Por muito tempo, a questão da competência permaneceu em campo restrito às experiências desenvolvidas por empresas líderes e às discussões de especialistas. Não se questionavam os mecanismos gerais do campo da gestão de recursos humanos. A partir de 1980, percebeu-se que a combinação de conhecimentos e habilidades técnicas com as habilidades sociais possibilitava o desenvolvimento de algumas competências-chave, principalmente na esfera da produção (Zarifian, 2001).

Segundo Ebóli (2001, p. 110):

A troca de paradigma na gestão de empresas, ou seja, a passagem da administração taylorista/fordista para a gestão flexível, teve um impacto bastante forte no comportamento de organizações. Estruturas verticalizadas e centralizadas cedem espaço a estruturas horizontais e amplamente descentralizadas. A rígida divisão do trabalho mental

e manual tende a ser eliminada; tarefas fragmentadas e padronizadas tornam-se integrais e complexas, exigindo, em todos os níveis da organização, pessoas com capacidade de pensar e de executar diversas tarefas ao mesmo tempo.

Percebe-se, então, que o novo estilo de gestão de pessoas passa a focar a competência e o resultado do trabalho humano, e a impor mudanças profundas em estrutura, sistemas, políticas e práticas. Mais do que isso, as políticas de recursos humanos deixam de ser passivamente integradas às estratégias de negócios e passam a ser parte integrante dessa estratégia.

Segundo Le Boterf (2003), atualmente, há dois “modelos” da gestão de competências que interferem nas práticas organizacionais: o modelo 1, baseado na concepção taylorista-fordista, e o modelo 2, baseado na perspectiva da economia do saber.

No modelo 1, a competência se limita à execução de operações de acordo com a prescrição, a conduta está pautada em comportamentos esperados e observáveis. No modelo 2, o profissional competente é aquele que sabe agir, ou seja, tomar iniciativas. A conduta não se reduz a comportamentos padronizados (Le Boterf, 2003).

Essa evolução da gestão de competências acompanha o desenvolvimento dos métodos de organização do trabalho. Os primeiros métodos focavam mais a abordagem técnica; a partir da década de 80, os procedimentos da gestão de qualidade e da lógica da economia de serviços são incluídos na formação profissional. Já hoje, a gestão das competências individuais valoriza o conjunto das condições de trabalho e a busca por resultados (Le Boterf, 2003).

Conforme aponta Zarifian (2001), ainda há enormes dificuldades para sair de uma administração clássica por posto de trabalho até a gestão de competências devido a três razões principais. Primeira, a visão socialmente aceita de “trabalho” não é realmente mudada; continua a vigorar a influência do modelo taylorista e sem a perspectiva de surgimento de um novo referencial. Segunda, a posição do profissional no sistema de relações profissionais e na organização não se modifica significativamente. A totalidade do quadro referencial de atividades escapa do profissional. Finalmente, terceira, não se pode considerar o profissional individualmente ou coletivamente competente sem que ocorra uma considerável e efetiva transferência de poder em seu benefício.

Os estudos recentes apontam a gestão de competências como uma possibilidade de desenvolvimento das competências individuais em empresas com estruturas de trabalho mais flexíveis e participativas, com valores organizacionais bem definidos e difundidos, e com foco na aprendizagem organizacional (Bitencourt, 2004; Fleury & Fleury, 2004).

Uma vez que a capacidade inovadora de uma empresa está, em parte, inserida na sua força de trabalho, empregados capacitados são considerados

um recurso-chave para as atividades de inovação; sem trabalhadores capacitados a empresa não conseguirá dominar novas tecnologias e, muito menos, inovar (OCDE, 2007).

Essa capacidade dos profissionais pode ser explorada pela forma como a pessoa mobiliza seu “estoque” de competências num contexto dinâmico e específico. Para tanto, neste artigo, a competência individual representa a soma de conhecimentos, habilidades, atitudes e resultados de um indivíduo, diretamente ligada ao contexto de trabalho e às necessidades de mercado.

Para fins específicos da análise dos resultados, o conceito de competência individual envolve quatro elementos: conhecimentos, resultados, habilidades e atitudes, conforme apontado no Quadro 1 (Dutra, 2001, 2004; Fleury, 2001). Tais elementos são detalhados em variáveis de pesquisa a partir do estudo dos modelos de gestão de competências propostos por Le Boterf (2003), das principais dificuldades apontadas por Zarifian (2001) e de outras questões relevantes discutidas em alguns estudos internacionais sobre as práticas da gestão de recursos humanos e gestão de inovação.

4 A gestão da inovação

Cada vez mais, as empresas estão buscando na gestão da inovação oportunidades para renovar seu potencial de crescimento perante o mercado. Elas sentem a necessidade de aliar a criatividade com processos mais eficientes. Dessa forma, há um alinhamento maior entre plano operacional e plano estratégico na definição de “o que fazer, por que e quando” inovar (Roussel et al., 1992).

Silva et al. (2014) destacam que os modelos para a gestão da inovação englobam um conjunto de estágios e decisões formatado de maneira flexível diante do contexto do projeto ou da organização, desde a formatação da ideia até o desenvolvimento completo de uma oportunidade.

Assim, a gestão da inovação depende de fatores contextuais específicos que guiarão flexibilidade das escolhas estratégicas segundo os padrões da demanda vigente (Ortt & Van der Duin, 2008). Neste estudo, a importância desses fatores contextuais é explorada a partir dos estudos sobre gerações da gestão da inovação: as 4 gerações de Niosi (1999); as 5 gerações de Rothwell (1992); e as 3 gerações de Roussel et al. (1992).

A partir das contribuições dos autores mencionados, a fim de estabelecer neste estudo elementos de investigação, apresentam-se três estágios para ilustrar as principais características evolutivas da gestão de inovação nas empresas. O primeiro estágio acontece nos primeiros vinte anos após a Segunda Grande Guerra, as inovações são impulsionadas pelas

Quadro 1. Variáveis pesquisadas da competência individual.

	Competências individuais	Fontes de pesquisa	Descrição				
Conhecimento	CP Conhecimento prospectivo	Walsworth & Verma (2007),	Visualizar exigências e necessidades futuras de produtos e serviços.				
		Marsh & Stock (2006),					
		Dutra (2004).					
CT Conhecimento técnico		Damanpour (1991),	Deter conhecimentos técnicos específicos para o desenvolvimento de projetos de pesquisa.				
		Dutra (2004),					
		Marsh & Stock (2006).					
CD Conhecimento para diagnóstico		Damanpour (1991),	Ter capacidade de quebrar paradigmas limitadores, identificando oportunidades de melhorias.				
		Dutra (2004),					
		Marsh & Stock (2006).					
Resultados	GI Geração de ideias	Koc (2007).	Ter capacidade de considerar ideias para o alcance dos resultados esperados.				
	EP Experiências e perspectivas	Koc (2007).	Combinar diferentes experiências e perspectivas dos empregados nos processos de trabalho.				
	GD Gestão do desempenho	Walsworth & Verma (2007), Moore et al. (2002).	Monitorar o alcance dos objetivos das atividades de inovação descritos no plano estratégico da empresa.				
Habilidades	VIP Visão integrada de processos	Koc (2007), Damanpour (1991).	Identificar os pontos de interseção entre os projetos de pesquisa ou processos em que atua.				
	UI Utilização de informações técnicas	Katou & Budhwar (2006), Damanpour (1991), Dutra (2004).	Priorizar ações que promovam respostas às necessidades organizacionais, buscando a solução de problemas.				
	CE Comunicação eficaz	Walsworth & Verma (2007), Damanpour (1991).	Ter capacidade de expressar opiniões e informações de modo claro, lógico e objetivo.				
Atitudes	LID Liderança	Walsworth & Verma (2007), Katou & Budhwar (2006), Damanpour (1991), Brown & Eisenhardt (1995), Dutra (2004)	Priorizar a sinergia do grupo nos processos de trabalho, evitando o trabalho competitivo entre as pessoas.				
		TE Trabalho em equipe		Walsworth & Verma (2007), Laursen & Foss (2003), Dutra (2004), Brown & Eisenhardt (1995).	Compartilhar conhecimentos com a equipe de trabalho.		
				PART Participação		Laursen & Foss (2003), Damanpour (1991).	Participar de decisões importantes nos projetos de pesquisa.

novas tecnologias para suprir as demandas sociais (Rothwell, 1992).

No primeiro estágio da gestão da inovação, o foco está em pequenos avanços tecnológicos, fundamentados no conhecimento científico e na engenharia. As empresas contam com pessoas qualificadas, instalações adequadas, investimento em pesquisa, à espera de resultados comercialmente viáveis; e desfrutam de um potencial tecnológico não utilizado, substancial crescimento e bons lucros (Roussel et al., 1992). As atividades de pesquisa e desenvolvimento são a base para a gestão da inovação porque tais atividades são organizadas em centros de projetos definidos por disciplina técnica e científica.

No segundo estágio, as práticas de administração são inseridas na gestão da inovação por meio do controle de custos e benefícios de projetos individuais, a fim de monitorar o progresso no alcance dos objetivos.

No entanto, os projetos ainda são administrados individualmente, e não pelo conjunto de todos os projetos (Roussel et al., 1992). As atividades de pesquisa e desenvolvimento buscam colaboração interna entre as diferentes áreas da empresa (Niosi, 1999) e estão embasadas em valores de desenvolvimento de tecnologia potencial que poderá exercer impacto estratégico em longo prazo. Sucessivamente, novos fatores contextuais como *marketing*, “estado da arte” da tecnologia, controle de projetos, capacidade de resposta ao mercado, cultura empreendedora, entre outros se tornam cruciais para a gestão da inovação (Rothwell, 1992).

Já o terceiro estágio da gestão de inovação, pode ser classificado como um modelo conceitual que fomenta a criação de relações de trabalho produtivas e posturas profissionais compartilhadas que permitem o aproveitamento das competências individuais da equipe de trabalho (Roussel et al., 1992).

Basicamente, o modelo do terceiro estágio busca identificar a interseção da oportunidade técnica e da necessidade ou oportunidade comercial que apontar maior influência no mercado. Os valores definidos e os projetos de pesquisa desenvolvidos estão diretamente focados no acesso de produtos e serviços a seus consumidores finais, aqui na pesquisa representado pela integração de atividades de gestão da cultura organizacional, de pesquisa e desenvolvimento e de transferência de tecnologia.

No entanto, as empresas encontram dificuldades para se inserir na última geração da gestão de inovação (Roussel et al., 1992), porque, na prática, ainda é muito difícil ligar ciência e tecnologia desenvolvidas em projetos de pesquisa com as preocupações estratégicas da empresa por acesso de produtos e serviços no mercado.

Entende-se, então, que a gestão da inovação depende da flexibilidade da empresa para melhorar ou gerar novos produtos e serviços para gerar vantagem competitiva (Santos, 1999), por meio da coordenação de competências individuais de equipes em estruturas matriciais pela busca de resultados a longo prazo (Schuler & Jackson, 2005). A gestão da inovação depende de forças evolucionárias; a cada período é necessário aderir a diferentes práticas para atender

às expectativas vigentes da demanda (Ortt & Van der Duin, 2008).

Logo, nesta pesquisa, a gestão da inovação caracteriza-se pelo conjunto de atividades capazes de criar condições, dentro de uma empresa, para que a resolução eficaz de múltiplos desafios sob altos índices de incertezas seja facilitada (Tidd et al., 2008).

Na gestão da inovação não se questiona o tipo de inovação ou quem está envolvido na tomada de decisões (Tidd et al., 2008), mas sim quais processos precisam ser realizados pela empresa para desenvolver formas particulares de comportamento capazes de guiar a rotina de trabalho voltada à inovação.

Para tanto, são definidos alguns elementos da gestão de inovação: pesquisa e desenvolvimento, cultura de inovação e transferência de tecnologia. Estes elementos são investigados detalhadamente a partir de algumas variáveis destacadas em referenciais teóricos e empíricos, conforme descrito no Quadro 2.

5 Metodologia

Este estudo conta com a perspectiva metodológica de análise de dados que combina a definição de conceitos teóricos com o uso de métodos qualitativos e quantitativos, conhecida como triangulação. A justificativa principal para o uso da triangulação de métodos é a busca por maior confiança na

Quadro 2. Variáveis pesquisadas da gestão de inovação.

	Gestão da inovação	Fontes de pesquisa	Descrição
Pesquisa e Desenvolvimento	APE Alinhamento entre processos e estratégia	Laursen & Foss (2003), Cooke (2007).	Definir os processos internos em coerência com estratégia organizacional previamente definida.
	MULT Multifuncionalidade	Laursen & Foss (2003), Walsworth & Verma (2007), Brown & Eisenhardt (1995).	Ter flexibilidade para atividades diferentes e para trabalho em equipe.
	CI Compartilhamento de informações	Laursen & Foss (2003), Walsworth & Verma (2007), Cooke (2007).	Estimular a comunicação e a troca de experiências.
Cultura Organizacional	AO Ambiente organizacional	Hailey (2001), Lau & Ngo (2004).	Incentivar ambiente organizacional empreendedor.
	VO Valores organizacionais	Hailey (2001), Lau & Ngo (2004).	Encorajar o comportamento inovador na rotina diária de trabalho.
	AIE Articulação interna e externa	Hailey (2001), Lau & Ngo (2004), Danneels (2002).	Viabilizar a flexibilidade dos objetivos de inovação para adaptação às necessidades do mercado.
Transferência de Tecnologia	APS Acesso dos produtos e serviços no mercado	Cribb (2009), Walsworth & Verma (2007), McFadzean et al. (2005).	Garantir o maior acesso de produtos e serviços ao público.
	PAT Patentes	Damanpour (1991), Hall (2004).	Estimular as concessões públicas para explorar comercialmente a inovação.
	PUBL Publicações	Cribb (2009), Cooke (2007), Hall (2004).	Divulgar os resultados de inovação por meio de informação técnica e/ou científica.

análise dos dados e na validação dos resultados de pesquisa (Cunningham et al., 2000; Modell, 2005; Shah & Corley, 2006).

Uma profunda pesquisa qualitativa associada a uma rigorosa pesquisa quantitativa pode ter muitas vantagens de entendimento e aplicação dos resultados, e de conformidade com a realidade (Shah & Corley, 2006). Para tanto, fez-se necessária uma construção teórica consistente para a análise de resultados qualitativos e quantitativos.

Duas empresas com características diferentes foram analisadas com o intuito de comparar as contribuições das competências individuais na gestão de inovação (Quadro 3).

A população alvo é constituída por pessoas das empresas pesquisadas que participam das atividades da gestão de inovação. Duas amostras não probabilísticas foram construídas por meio das respostas espontâneas de um *survey* interno realizado com os empregados das empresas A (N=54) e B (N=51), separadamente. O levantamento dos dados foi realizado durante o período de junho de 2007 a junho de 2008.

5.1 Materiais e método da fase qualitativa

A primeira fase, qualitativa e exploratória, conta com a realização de dois estudos de casos empíricos. Os instrumentos de coleta usados na fase qualitativa são: o levantamento bibliográfico; o levantamento de informações por entrevistas de pessoas com experiências práticas sobre o problema pesquisado; e o levantamento de informações de materiais institucionais.

O tratamento dos dados está fundamentado no material obtido pela fundamentação teórica e pelas empresas pesquisadas. Os resultados são discutidos levando em conta as ideias expressas pelos sujeitos, bem como seus conteúdos latentes, tendo como referência os aspectos descritivos e os interpretativos em consonância com o material teórico proposto.

Dessa forma, a análise dos resultados apoia-se em questões norteadoras do estudo. Essas questões esclarecem o que vai ser investigado (Triviños, 1992) e são usadas para guiar as entrevistas e permitir a melhor estruturação da análise dos dados (Yin, 2001).

No entanto, a pesquisa exige uma análise de dados mais profunda e, para tanto, é utilizada a estratégia específica de *construção da explicação*, cujo objetivo é analisar os dados do estudo de caso construindo

uma explanação sobre a análise dos dois estudos de casos (Yin, 2001).

Primeiro, são buscadas as características particulares das empresas pesquisadas; em seguida, é realizada uma análise comparativa a fim de investigar a existência dos principais pontos comuns nos estudos de casos para a influência das competências individuais na gestão de inovação.

5.2 Materiais e método da fase quantitativa

A segunda fase, quantitativa e descritiva, tem a intenção de comprovar as informações do estudo de caso qualitativo. Para refinar o estudo sobre as competências individuais e a gestão de inovação, é utilizado o método de *survey* por ser um procedimento para coleta de dados primários a partir dos indivíduos diretamente envolvidos com as atividades de inovação na empresa.

A confiabilidade do questionário é garantida pela análise de pré-teste do questionário com base nas 21 variáveis da pesquisa indica um Alfa de Cronbach (α) de 0,817. Tal nível de confiabilidade indica o entendimento e a coerência dos respondentes em relação às perguntas e que as medições estão isentas de erros aleatórios (Freitas & Rodrigues, 2005; Hair et al., 2005).

Para a verificação dos resultados, são definidas as variáveis de competência individual como independentes e as variáveis de gestão de inovação como dependentes, e utilizam-se a análise de correspondência múltipla (ACM) e a análise de *cluster* (AC).

A análise de correspondência múltipla (ACM) reduz a quantidade de dados a serem analisados e possibilita a análise de um número maior de variáveis simultaneamente, a partir de um espaço de dimensões reduzidas, com o mínimo de informações possíveis (Cunha, 2000). A ACM não só representa graficamente a categoria das variáveis – competências individuais e gestão de inovação – mas também os indivíduos que representam a amostra, no caso as empresas A e B.

Segundo Kaciak & Louviere (1990), a melhor representação gráfica da ACM é gerada com duas variáveis categóricas nominais - sim ou não. Sendo assim, a escala de 7 pontos usada no questionário foi reagrupada em duas categorias de respostas: uma, representada pelos pontos de 1 a 4 definindo o não interesse pelo tema (discordância) e, outra,

Quadro 3. Características gerais das empresas pesquisadas.

Empresa	Local	Ramo De Atividade	Controle Acionário	Foco Estratégico
Empresa A	Unidade de São Carlos	Agronegócio	Nacional pública	Pesquisa e desenvolvimento
Empresa B	Unidade de Rio Claro	Industrial	Multinacional	Excelência de produtos e serviços

positiva, representada pelos pontos de 5 a 7 definindo o interesse pelo tema (concordância).

Os dados dicotômicos são inseridos em uma tabela *Burt* (empresas *versus* variáveis), destacando todos os indivíduos e as respectivas respostas de cada um dos critérios e identificando quantas vezes cada uma das categorias foi citada em relação às demais. No mapa perceptual da ACM, as similaridades entre as empresas A e B têm distâncias menores entre si.

As similaridades são resultantes da determinação da dimensionalidade adequada da ACM e da análise das coordenadas conjuntas das variáveis. Tais dados explicam as informações restituídas pelos eixos e a análise dos resultados.

Já a análise de *cluster* (AC) reúne as características semelhantes das duas empresas pesquisadas. A formação dos agrupamentos segue o procedimento hierárquico que opera no estilo *stepwise* para formar um intervalo inteiro de soluções de agrupamentos. A interpretação dos agrupamentos usa o método *Ward* porque tende a resultar em agrupamentos de tamanhos aproximadamente iguais devido à sua minimização de variação interna até que todos estejam contidos em um único agrupamento, representados em um dendrograma ou gráfico de árvore (Hair et al., 2006).

Sendo assim, são consideradas no agrupamento da pesquisa todas as variáveis de gestão de inovação e de competências individuais para que seja possível confirmar os resultados da análise de correspondência multivariada e para criar uma taxonomia dos resultados desta pesquisa.

Vale ressaltar que a taxonomia proposta atende a um propósito da técnica estatística utilizada, a análise de *cluster* (Hair et al., 2006), e a uma tendência natural das ciências sociais aplicadas de classificar objetos de estudo em categorias (Adams et al., 2011).

6 Fase qualitativa

6.1 Características da empresa A

A empresa A é uma Unidade descentralizada de pesquisa regional vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Criada em 1975, conta com vários programas de pesquisa, englobando as áreas de bovinos de corte, de bovinos de leite, de equídeos e de forragicultura. Para cada área, são estabelecidos projetos de pesquisa, buscando atender às demandas por soluções tecnológicas competitivas em benefício da sociedade.

Foi possível constatar que a empresa A está cada vez mais preocupada com as exigências e necessidades futuras de produtos e serviços de seus usuários. Para tanto, alicerça-se em conhecimentos técnicos específicos para desenvolvimento de projetos de pesquisa e na quebra de paradigmas para desenvolvimento de competências competitivas.

Desde 2006, a empresa está trabalhando em um projeto piloto de mapeamento de competências a ser futuramente implementado em todas as outras Unidades descentralizadas da empresa A. O projeto de mapeamento de competências objetiva desenvolver e validar uma metodologia para dimensionamento quantitativo e qualitativo do quadro de pessoal das Unidades descentralizadas alinhado a resultados de inovação tecnológica. O saldo desse projeto orientará as políticas de contratação, movimentação e capacitação de pessoas.

Entre as iniciativas práticas do projeto piloto para o desenvolvimento das competências individuais necessárias ao trabalho, é possível destacar a política de gestão de pessoas focada em novos desafios da unidade: a renovação do quadro de pessoal, a redefinição de papéis e a requalificação profissional.

Especificamente em relação às práticas de treinamento, a empresa A oferece muitas oportunidades de valorização das competências tecnocientíficas e das competências de aderência aos valores organizacionais a fim de valorizar o desenvolvimento profissional para que as pessoas estejam aptas a desempenhar, com iniciativa e criatividade, seus papéis ocupacionais.

Todo o monitoramento da gestão de inovação está direcionado no plano estratégico da Unidade, baseado nas diretrizes da Diretoria Executiva da empresa A e preparado segundo análises e consultas feitas a pesquisadores internos e a especialistas externos.

Por depoimentos dos pesquisadores e de funcionários dos setores de suporte à pesquisa e pela consulta a documentos institucionais, é possível destacar que a cultura organizacional da empresa A apoia-se em valores bem definidos, na missão divulgada a todos e em princípios organizacionais estabelecidos no planejamento estratégico.

As questões ligadas à cultura organizacional refletem o ambiente empreendedor da organização. Por consulta ao *site* institucional, é possível perceber que a empresa realmente aponta tendências ao disponibilizar publicações científicas, serviços prestados, notícias de eventos e pesquisas desenvolvidas nas Unidades.

As estratégias de inovação dessa empresa estão focadas nas atividades de pesquisa e desenvolvimento, direcionadas para a eficiência e a competitividade da pecuária bovina de corte e de leite na região Sudeste. Os resultados também são guiados pelos objetivos estratégicos estabelecidos no plano estratégico da Unidade, e pelas metas de trabalho quanto à inovação de seus produtos e serviços.

6.2 Características da empresa B

A empresa B é uma Unidade de empresa multinacional que atua em cinco continentes, com fábricas em 30 países. No Brasil, a multinacional iniciou suas atividades em 1969. Atualmente, os

produtos desenvolvidos pela empresa, de acordo com os padrões de qualidade certificados pelas normas ISO 9002 e ISO 14001, são soluções tecnológicas derivadas de fibra de vidro caracterizadas como compósitos.

No que se refere às competências individuais, a empresa B privilegia a retenção de funcionários, para tanto, oferece a todos um ambiente propício à criatividade, valoriza o trabalho em equipe, cria oportunidades de crescimento profissional e capacita os empregados por meio de treinamentos interno e externo.

O modelo de gestão de competências individuais instituído na empresa ainda está vinculado à descrição de cargos e não chega a ser individual. Está em fase de implementação a matriz de competências, na qual será possível determinar quais são competências atuais de cada empregado e quais as competências devem ser desenvolvidas nos processos de trabalho. O estabelecimento final da matriz de competências é prioridade da empresa B para traçar o próximo plano de treinamento.

Para tanto, o conceito de competência individual utilizado para a construção da matriz de competências é representado pelo conjunto de conhecimento, habilidade e atitude. A empresa busca desenvolver o conhecimento do funcionário por meio de treinamentos; a habilidade, pela aplicação prática do conhecimento adquirido; e, por último, a atitude, incentivando o empregado para a disposição de colaborar.

A empresa percebe claramente a relação entre as competências individuais e gestão de inovação, porque há iniciativas práticas para o desenvolvimento de competências específicas para as rotinas de trabalho. A primeira iniciativa está relacionada com treinamento para desenvolver as competências de cada empregado; a segunda está relacionada com programas de incentivo para premiar a geração de ideias, por meio de um programa de promoção e de um programa que possibilita a inovação e a criatividade do funcionário.

Os valores e as práticas organizacionais direcionam o comportamento inovador dos empregados. Consequentemente, o desenvolvimento de mercado e a criação de novas tecnologias, visando à vantagem competitiva, direcionam as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) nessa empresa.

As atividades de inovação estão relacionadas com as rotinas dos departamentos de engenharia e desenvolvimento de produto, tendo como foco principal a manufatura de produtos e a prestação de serviços de acordo com a viabilidade para o atendimento às necessidades de seus consumidores.

A inovação de produtos e serviços guia o direcionamento estratégico para o crescimento da empresa B, há uma busca constante por excelência de produtos e serviços e pela satisfação no atendimento aos clientes.

6.3 Análise comparativa dos estudos de casos

Comparando o estudo das empresas A e B pesquisadas, é possível perceber que suas práticas estão focadas na capacidade de inovação. A empresa A, por visar desenvolvimento de conhecimentos e tecnologias em benefício da sociedade, foca mais as atividades de pesquisa e desenvolvimento. Inúmeros projetos de pesquisa e serviços são desenvolvidos, objetivando o atendimento das necessidades específicas de competitividade e desenvolvimento de sua região de inserção.

A empresa B também cumpre seu papel social, mas foca suas atividades na transferência e acesso de tecnologias, produtos e serviços ao usuário final. É importante que o produto ou serviço oferecido tenha mercado de compra e seja economicamente rentável.

Quanto à gestão de competências, as duas empresas estão implementando sistemas de mapeamento de competências com a forte certeza da sua interferência no sucesso da gestão de inovação. A intenção desse mapeamento é identificar competências individuais atuais e futuras necessárias para melhorar a capacidade de inovação.

A empresa A prioriza os conhecimentos técnicos e de análise de mercado, as habilidades de troca de informações e de comunicação eficaz e a gestão dos resultados pautada no plano estratégico. No entanto, o campo das atitudes fica limitado ao compartilhamento de conhecimentos com a equipe de trabalho devido à sua estrutura organizacional bem definida.

A empresa B busca maior integração de conhecimentos técnicos e de capacidade de diagnóstico de mercado entre suas equipes; tentando estimular habilidades de integração de processos e de comunicação entre setores, e atitudes de trabalho em equipe e participação. Os resultados são avaliados e usados para direcionar necessidades de treinamento e geração de ideias.

Comparativamente, as duas empresas incentivam a interação entre as pessoas, porém a empresa A sofre maior interferência da formalização dos processos internos e da rigidez de sua estrutura organizacional, o que interfere diretamente no campo das atitudes de participação e interação entre equipes de trabalho.

7 Fase quantitativa

Nessa seção, são apresentadas a análise de correspondência múltipla (ACM) e a análise de *cluster* (AC) de todas as variáveis independentes de competência individual e dependentes de gestão da inovação das empresas A e B, a partir da montagem de quadros com as variáveis perceptuais de acordo com os atributos de importância mais característicos das duas empresas em conjunto. Tais análises objetivam comparar as empresas e aprofundar o diagnóstico do problema de pesquisa.

7.1 Análise de correspondência múltipla das empresas pesquisadas

A ACM representa graficamente a categoria das variáveis – competências individuais e gestão de inovação – bem como os indivíduos que representam a amostra, no caso as empresas A e B. Tais dados explicam as informações restituídas pelos eixos e a análise dos resultados.

No Gráfico 1, são analisadas, conjuntamente, as empresas pesquisadas, as variáveis independentes de competências individuais e as variáveis dependentes de gestão de inovação. Todas as variáveis dos gráficos são dicotômicas, aquelas precedidas pela letra “n” representam as variáveis que definem o não interesse pelo tema.

Analisando as correspondências entre as variáveis nas empresas A e B, verifica-se que ambas reconhecem a importância das competências individuais na gestão de inovação. Pela análise multivariada, constata-se também algumas das evidências da análise individual bivariada de cada empresa.

No entanto, o dendrograma (Gráfico 1) destaca as variáveis próximas no mapa ampliado, evidenciando que a empresa A está mais perto das variáveis dependentes - articulação interna e externa (AIE), compartilhamento de informações (CI) e publicações (PUBL); e das variáveis independentes - conhecimento prospectivo (CP), conhecimento técnico (CT), conhecimento de diagnóstico (CD), comunicação eficaz (CE) e trabalho em equipe (TE).

A empresa A prioriza os conhecimentos técnicos e de análise de mercado, as habilidades de troca de informações e de comunicação eficaz e a gestão dos resultados pautada no plano estratégico. No entanto, o campo das atitudes fica limitado ao compartilhamento

de conhecimentos com a equipe de trabalho devido à sua estrutura organizacional bem definida.

Na empresa A, os maiores destaques estão na integração entre os elementos da gestão de inovação - cultura organizacional, de pesquisa e desenvolvimento e de transferências de tecnologia - e nas competências humanas apoiadas em conhecimento.

Sendo assim, a empresa A preocupa-se em fortalecer suas atividades de inovação reforçando as competências individuais voltadas para a direção do conhecimento. Corroborando com o foco principal da empresa A de desenvolvimento de projetos de pesquisa direcionado para as necessidades de mercado e com a principal forma de avaliação dos empregados pautada nos resultados desses projetos.

Já a empresa B está mais próxima das variáveis dependentes - ambiente organizacional (AO), valores organizacionais (VO) e alinhamento entre processos internos e estratégia organizacional (APE); e variáveis independentes – visão integrada de processos (VIP), utilização de informações (UI), geração de ideias (GI) e gestão do desempenho (GD).

A empresa B busca maior integração de sua cultura organizacional com a capacidade de diagnóstico de mercado entre suas equipes; tentando estimular habilidades de integração de processos e de comunicação entre setores, e atitudes de trabalho em equipe e participação. Os resultados são avaliados e usados para direcionar necessidades de treinamento e geração de ideias.

O cenário da empresa B reflete o nítido destaque para os índices da integração entre as competências individuais voltadas ao acesso de produtos e serviços a seus usuários finais. Claramente, na empresa B, as competências individuais são importantes para a

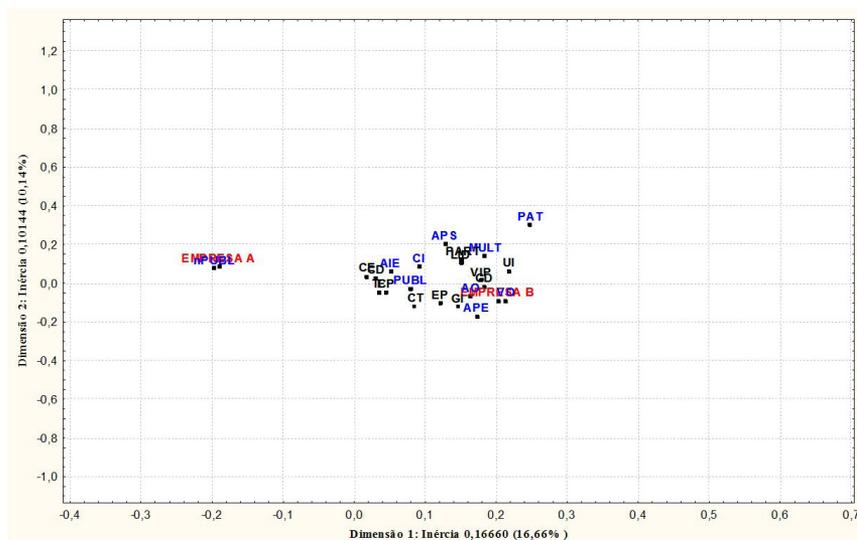


Gráfico 1. Gráfico bidimensional ampliado da análise de correspondência múltipla das empresas.

geração de resultados e para as atitudes de interação em equipes de trabalho.

Por meio da associação das variáveis, é possível perceber que a única variável próxima de não interesse é a de publicações (nPUBL). Evidenciando que, para as empresas pesquisadas, a publicação de artigos científicos sobre as inovações desenvolvidas deve estar aliada a outro mecanismo de transferência de tecnologia a fim de garantir o acesso dessa inovação aos seus usuários finais.

A publicação dos resultados de inovação está bem ligada com o desenvolvimento de conhecimentos técnicos. Segundo Rogers et al. (2001), artigos científicos são um mecanismo relativamente ineficiente de transferência de tecnologia, apesar de ser uma das principais atividades dos cientistas. As parcerias de desenvolvimento de produtos são mecanismos mais efetivos de transferência de tecnologia.

Assim sendo, nas duas empresas, A e B, a gestão de inovação está diretamente ligada com o sucesso e a sobrevivência e renovação das empresas, em especial, para aquelas que atuam em mercados competitivos (Brown & Eisenhardt, 1995).

7.2 Análise de cluster

A análise de *cluster* considera no agrupamento da pesquisa todas as variáveis de gestão de inovação e de competências individuais para que seja possível confirmar os resultados da análise de correspondência multivariada e para criar uma taxonomia dos resultados da pesquisa. No Gráfico 2, são recortados quatro grandes grupos de variáveis bem evidenciados no dendrograma.

O grupo 1 (G1) confirma que as competências individuais mais importantes para a gestão de

inovação estão estritamente unidas ao conhecimento de diagnóstico de melhorias contínuas no trabalho e conhecimento de prognóstico de necessidades futuras de produtos e serviços de seus usuários. Tais conhecimentos se integram com a exigência de um ambiente de trabalho que privilegie o trabalho em equipe, as experiências de seus colaboradores e o compartilhamento de informações (Katou & Budhwar, 2006; Laursen & Foss, 2003; Walsworth & Verma, 2007).

Sucessivamente, são formados outros grandes grupos englobando outras variáveis. O grupo 2 (G2) continua evidenciando as competências individuais ligadas à interação das pessoas no trabalho e o foco nos resultados da inovação (Brown & Eisenhardt, 1995; Danneels, 2002; Henderson, 2006; McFadzean et al., 2005).

O grupo 3 (G3) registra a maior influência das competências individuais na gestão de inovação, guiando formulação estratégica e os processos internos de trabalho (Dutra, 2004; Le Boterf, 2003; Zarifian, 2001).

O grupo 4 (G4) engloba todas as variáveis, apontando que as atividades de transferência de tecnologia acontecem no final do processo de inovação para permitir o acesso de seus produtos e serviços no mercado e a capacidade de renovação da empresa (Roberts, 1999; Rogers et al., 2001; Peteraf, 1993).

Sendo assim, constata-se que os agrupamentos destacados confirmam os resultados da análise de correspondência multivariada. As associações vão evoluindo conforme o foco de gerenciamento da inovação das empresas, independentemente das características das empresas: tamanho, porte, segmento de mercado, ramo de atividade, controle acionário, etc.

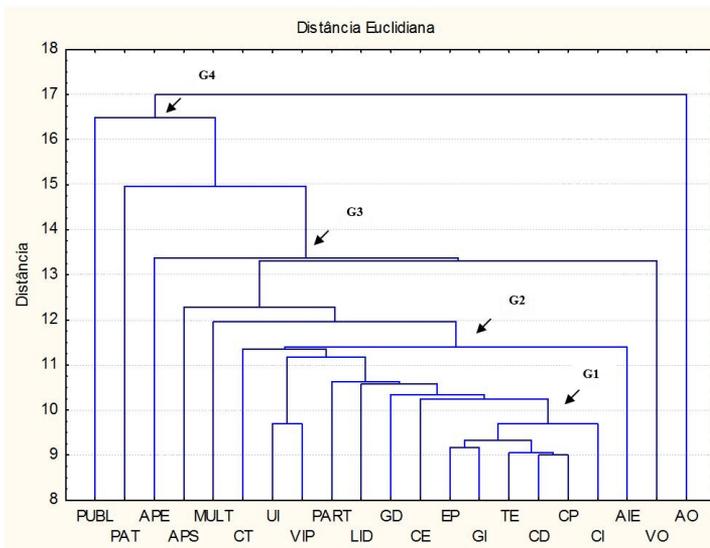


Gráfico 2. Dendrograma das competências individuais e da gestão de inovação (método Ward).

8 As contribuições das competências individuais para a gestão de inovação

Assim, fazendo a triangulação de análise a partir dos conceitos teóricos apresentados e dos resultados da pesquisa, nas fases qualitativa e quantitativa, é possível destacar uma taxonomia baseada em três estágios de integração: 1. Integração Básica, 2. Integração Intermediária e 3. Integração Plena. Tais estágios são consequentes dos níveis de influência das competências individuais na gestão de inovação das empresas pesquisadas.

O Quadro 4 esclarece as características de cada estágio de integração; a cada nível maior são englobadas novas características. O estágio 1, Integração Básica, aponta uma integração entre as competências individuais somente com as atividades de pesquisa e desenvolvimento. As práticas de gestão estão embasadas no máximo aproveitamento do conhecimento direcionado ao desenvolvimento de projetos e à busca de resultados.

O estágio 2, Integração Intermediária, além de englobar as características do estágio anterior, reúne também as atividades de gestão da cultura organizacional embasadas em habilidades e atitudes para viabilizar a capacidade de inovação.

O estágio 3, Integração Plena, engloba todos os níveis anteriores, apontando a influência das competências individuais nas atividades de inovação. Com o destaque para as atividades de transferência de tecnologia para disponibilizar produtos ou serviços no mercado.

Quanto à análise dos estágios de inserção das empresas pesquisadas, percebe-se que os agrupamentos formados justificam-se pela confrontação entre os resultados qualitativos, apontados nos resultados da análise de correspondência múltipla (ACM) e a análise de *cluster* (AC).

Na empresa A, a maior preocupação está no rigor científico das ações de P&D que interferem diretamente nos métodos de trabalho e, conseqüentemente, nas variáveis independentes de conhecimento, de resultado e de habilidades e nas variáveis dependentes de pesquisa e desenvolvimento. Já na empresa B, evidencia-se maior integração entre mais variáveis dependentes e independentes.

Analisando os estágios de integração, constata-se que as práticas de gestão de pessoas devem buscar o desenvolvimento de competências individuais (Katou & Budhwar, 2006) para viabilizar a gestão de inovação da empresa.

A gestão da inovação contribui para renovar a empresa por meio de suas relações dinâmicas e recíprocas com suas competências individuais. As empresas precisam se renovar constantemente para sobreviver e prospectar novos negócios em

ambientes dinâmicos e competitivos caracterizados por mudanças nas necessidades de clientes, tecnologias e competição (Brown & Eisenhardt, 1995; Danneels, 2002; Marsh & Stock, 2006).

As práticas organizacionais focadas nas estratégias de inovação buscam tornar a empresa produtora a única de produtos e serviços e ganhar vantagem competitiva por meio da adaptação no mercado; assim, as práticas de gestão de pessoas podem impactar positivamente o alcance do desempenho organizacional esperado (Katou & Budhwar, 2006).

Os resultados de outras pesquisas empíricas também demonstram a relação entre as práticas de gestão de pessoas e desempenho inovador, como melhorias nas competências individuais para a concretização das atividades de inovação (Katou & Budhwar, 2006).

9 Considerações finais

Visando contribuir para o estudo do tema, este artigo apresenta uma taxonomia para as contribuições das competências individuais na gestão de inovação. Conforme evidências principais da revisão bibliográfica, dos estudos de casos e das *surveys*, ressalta-se a importância das práticas que estimulem o desenvolvimento e o gerenciamento de competências individuais a fim de melhorar o desempenho das atividades de inovação da empresa.

A taxonomia para a integração entre as competências individuais e a gestão de inovação aponta 3 estágios: Integração Básica, Integração Intermediária e Integração Plena.

Em cada estágio, foram reunidas as principais variáveis capazes de diferenciar características significativas. A gestão de competências individuais interfere positivamente em graus diferentes em cada estágio, de acordo com as atividades implementadas da gestão de inovação.

Especificamente, a taxonomia detalha que a integração entre as competências individuais e a gestão de inovação evolui de acordo com o foco estratégico da empresa para desenvolver suas atividades de inovação. Ou seja, de acordo com os elementos da gestão de inovação aplicados, a empresa irá direcionar os elementos importantes para a gestão de suas competências individuais, por meio de suas práticas de gestão de pessoas (recrutamento, seleção, treinamento, avaliação de desempenho, remuneração e plano de carreira).

Sendo assim, constata-se que a gestão de competências individuais não acontece de maneira isolada na empresa, está sempre integrada com as diretrizes estratégicas; no caso desta pesquisa, as diretrizes de gestão da inovação.

Tais evidências da taxonomia, proposta nesta pesquisa, mostram-se alinhadas com os pressupostos teóricos apontados na evolução dos modelos da gestão de competências (Le Boterf, 2003; Zarifian, 2001) e da gestão de inovação (Roussel et al., 1992).

Quadro 4. Taxonomia da integração entre competências individuais e gestão de inovação.

Variáveis	Elementos Da Gestão De Inovação	Elementos De Competências Individuais	Características	Empresas Pesquisadas	Estágios
AO – ambiente organizacional PUBL – publicações PAT – patentes VO – valores organizacionais MULT – multifuncionalidade APS – acesso dos produtos e serviços APE – alinhamento entre processos e estratégia AIE – articulação interna e externa CE – comunicação eficaz GD – gestão do desempenho LID – liderança PART – participação VIP – visão integrada de processos UI – utilização de informações CT – conhecimento técnico	Transferência de Tecnologia Cultura Organizacional Atividades de P&D	Atitudes Habilidades Resultados Conhecimentos	Prática da gestão de competências individuais totalmente integrada à cultura de inovação, aos projetos de pesquisa desenvolvidos e ao acesso de produtos e serviços aos usuários finais	EMPRESA B	3. Integração Plena
CI – compartilhamento de informações GI – geração de ideias EP – experiências e perspectivas TE – trabalho em equipe CP – conhecimento de prognóstico CD – conhecimento de diagnóstico	Cultura Organizacional Atividades de P&D	Atitudes Habilidades Resultados Conhecimentos	Prática da gestão de competências individuais direcionada pela cultura de inovação e pelas atividades de pesquisa e desenvolvimento para viabilizar a capacidade de inovação	EMPRESA A	2. Integração Intermediária
	Atividades de P&D	Resultados Conhecimentos	Prática da gestão de competências individuais focada em conhecimento direcionado somente à resultados de projetos de pesquisa		1. Integração Básica

Constata-se que o foco de inovação das duas empresas está bem ressaltado em suas atividades de gestão de inovação: a empresa A, pública, é guiada principalmente por iniciativas de pesquisa e desenvolvimento; a empresa B, por iniciativas de transferência de tecnologia.

A gestão de competências individuais nas duas empresas está direcionada pela implementação de um sistema de mapeamento de competência para gerenciar os atributos das competências individuais de seus empregados.

Quanto às limitações da pesquisa, vale destacar ainda que os resultados basearam-se no estudo de apenas duas empresas. A opção do número reduzido deve-se à intenção de realizar análises detalhadas e de encontrar evidências consistentes para o estudo do tema. No entanto, a realização de estudos em outras empresas faz-se necessária, para levantar novas evidências a respeito da integração entre competências humanas e gestão de inovação, bem como para estabelecer também um diálogo entre competências coletivas e organizacionais.

Sugere-se que sejam feitas novas investigações, de ordem qualitativa e quantitativa, para verificar a influência das competências individuais em todos os processos de gestão da empresa, não só naqueles relacionados à inovação.

Referências

- Adams, R., Tranfield, D., & Denyer, D. A. (2011). Taxonomy of innovation: configurations of attributes in healthcare innovations. *International Journal of Innovation Management*, 15(2), 359-392. <http://dx.doi.org/10.1142/S1363919611003192>.
- Bitencourt, C. C. (2004). A Gestão de competências gerenciais e a contribuição da aprendizagem organizacional. *Revista de Administração de Empresas*, 44(1), 58-69. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75902004000100004>.
- Brown, S. L., & Eisenhardt, K. M. (1995). Product development: past research, present findings, and future directions. *The Academy of Management Review*, 20(2), 343-378. <http://dx.doi.org/10.5465/AMR.1995.9507312922>.
- Cooke, W. (2007). Integrating human resource and technological capabilities: the influence of global business strategies on workplace strategy choices. *Industrial Relations*, 46(2), 241-270. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-232X.2007.00467.x>.
- Cribb, A. Y. (2009). Determinantes da transferência de tecnologia na agroindústria brasileira de alimentos: identificação e caracterização. *Journal of Technology Management & Innovation*, 4(3), 89-100. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242009000300008>.
- Cunha, M. V. M., Jr. (2000). Análise multidimensional de dados categóricos: aplicação das análises de correspondência em marketing e sua integração com técnicas de análise de dados quantitativos. *Revista de Administração*, 35(1), 32-50.
- Cunningham, L., Young, C., & Lee, M. (2000). Methodological triangulation in measuring public transportation service quality. *Transportation Journal*, 40(1), 35-47.
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: a meta analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34(3), 555-590. <http://dx.doi.org/10.2307/256406>.
- Danneels, E. (2002). The dynamics of product innovation and firm competences. *Strategic Management Journal*, 23(12), 1095-1121. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.275>.
- Drejer, A. (2000). Organizational learning and competence development. *The Learning Organization*, 7(4), 206-220. <http://dx.doi.org/10.1108/09696470010342306>.
- Drejer, A., & Riis, J. O. (1999). Competence development and technology: how learning and technology can be meaningfully integrated. *Technovation*, 19(10), 631-644. [http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972\(99\)00064-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972(99)00064-4).
- Dutra, J. S. (2001). Gestão de pessoas com base em competências. In J. S. Dutra (Ed.), *Gestão por competências* (2. ed., pp. 25-43). São Paulo: Gente.
- Dutra, J. S. (2004). *Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna* (1. ed.). São Paulo: Atlas.
- Ebóli, M. (2001). *Um novo olhar sobre a educação corporativa: desenvolvimento de talentos no século XXI*. In J. S. Dutra (Ed.), *Gestão por competências* (2. ed., pp. 109-128). São Paulo: Gente.
- Fleury, A., & Fleury, M. T. L. (2001). Construindo o conceito de competência. *Revista de Administração Contemporânea*, 5, 183-196. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552001000500010>.
- Fleury, A., & Fleury, M. T. L. (2003). Estratégias competitivas e competências essenciais: perspectivas para a internacionalização da indústria no Brasil. *Revista Gestão e Produção*, 10(2), 129-144. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2003000200002>.
- Fleury, A., & Fleury, M. T. L. (2004). Alinhando estratégia e competências. *Revista de Administração de Empresas*, 44(1), 44-57. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75902004000100012>.
- Fleury, M. T. L. (2001). Aprendizagem e gestão do conhecimento. In J. S. Dutra (Ed.), *Gestão por competências* (2. ed., pp. 95-107). São Paulo: Gente.
- Freitas, A. L. P., & Rodrigues, S. G. (2005). A Avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. In: *Anais do 12º Simpósio de Engenharia de Produção*. Bauru: UNESP. Recuperado em 10 de maio de 2009, de http://www.simpep.feb.unesp.br/anais_simpep_aux.php?e=12
- Hagan, C. M. (1996). The Core competence organization: implications for human resource practices. *Human*

- Resource Management Review*, 6(2), 147-164. [http://dx.doi.org/10.1016/S1053-4822\(96\)90017-0](http://dx.doi.org/10.1016/S1053-4822(96)90017-0).
- Hailey, V. H. (2001). Breaking the mould? Innovation as a strategy for corporate renewal. *International Journal of Human Resource Management*, 12(7), 1126-1140. <http://dx.doi.org/10.1080/09585190110068340>.
- Hair, J. F., Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2006). *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman.
- Hair, J. F., Jr., Babin, B., Money, A.H., & Samouel, P. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração* (1. ed). Porto Alegre: Bookman.
- Hall, B. H. (2004). *Innovation and diffusion* (NBER Working Paper, 10212). Cambridge: National Bureau of Economic Research. Recuperado em 10 de maio de 2009, de <http://www.nber.org/papers/w10212.pdf>
- Henderson, R. (2006). The Innovator's dilemma as a problem of organizational competence. *Journal of Product Innovation Management*, 23(1), 5-11. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5885.2005.00175.x>.
- Kaciak, E., & Louviere, J. (1990). Multiple correspondence analysis of multiple choice experiment data. *JMR, Journal of Marketing Research*, 27(4), 455-465. <http://dx.doi.org/10.2307/3172630>.
- Katou, A. A., & Budhwar, P. S. (2006). Human resource management systems and organizational performance: a test of mediating model in the Greek manufacturing context. *International Journal of Human Resource Management*, 17(7), 1223-1253. <http://dx.doi.org/10.1080/09585190600756525>.
- Koc, T. (2007). Organizational determinants of innovation capacity in software companies. *Computers and Industrial Engineering, Oxford*, 53(3), 373-385. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cie.2007.05.003>.
- Lau, C. M., & Ngo, H. Y. (2004). The HR system, organizational culture and product innovation. *International Business Review*, 13(6), 685-703. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ibusrev.2004.08.001>.
- Laursen, K., & Foss, N. J. (2003). New human resource management practices, complementarities and the impact on innovation performance. *Cambridge Journal of Economics*, 27(2), 243-263. <http://dx.doi.org/10.1093/cje/27.2.243>.
- Le Boterf, G. (2003). *Desenvolvendo a competência dos profissionais* (3. ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Le Deist, F. D., & Winterton, J. (2005). What is competence? *Human Resource Development International*, 8(1), 27-46. <http://dx.doi.org/10.1080/1367886042000338227>.
- Llor, A. (2007). Delay from patent filing to technology transfer: a statistical study at major public research organization. *Technovation*, 27(8), 446-460. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2006.10.002>.
- Mansfield, B. (2004). Competence in transition. *Journal of European Industrial Training*, 28(2-4), 296-309. <http://dx.doi.org/10.1108/03090590410527672>.
- Marsh, S. J., & Stock, G. N. (2006). Creating dynamic capability: the role of intertemporal integration, knowledge retention, and interpretation. *Journal of Product Innovation Management*, 23(5), 422-436. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5885.2006.00214.x>.
- McFadzean, E., O'Loughlin, A., & Shaw, E. (2005). Corporate entrepreneurship and innovation part I: the missing link. *European Journal of Innovation Management*, 8(3), 350-372. <http://dx.doi.org/10.1108/14601060510610207>.
- Modell, S. (2005). Triangulation between case study and survey methods in management accounting research: an assessment of validity implications. *Management Accounting Research*, 16(2), 231-254. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mar.2005.03.001>.
- Moore, D. R., Cheng, M., & Dainty, A. R. F. (2002). Competence, competency and competencies: performance assessment in organizations. *Work Study*, 51(6), 314-319. <http://dx.doi.org/10.1108/00438020210441876>.
- Niosi, J. (1999). Fourth generation R&D: from linear models to flexible innovation. *Journal of Business Research*, 45(2), 111-117. [http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963\(97\)00230-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963(97)00230-0).
- Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE. (2007). *Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação* (3. ed.). Brasília: EUROSTAT, FINEP.
- Ortt, J. R., & Van der Duin, P. A. (2008). The evolution of innovation management towards contextual innovation. *European Journal of Innovation Management*, 11(4), 522-538. <http://dx.doi.org/10.1108/14601060810911147>.
- Peteraf, M. (1993). The Cornerstones of competitive advantage: a resource-based review. *Strategic Management Journal*, 14(3), 179-191. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250140303>.
- Roberts, P. W. (1999). Product innovation, product-market competition and persistent profitability in the U.S. pharmaceutical industry. *Strategic Management Journal*, 20(7), 655-670. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199907\)20:7<655::AID-SMJ44>3.0.CO;2-P](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199907)20:7<655::AID-SMJ44>3.0.CO;2-P).
- Rogers, E. M., Takegami, S., & Yin, J. (2001). Lessons learned about technology transfer. *Technovation*, 21(4), 253-261. [http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972\(00\)00039-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972(00)00039-0).
- Rothwell, R. (1992). Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s. *R & D Management*, 22(3), 221-240. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9310.1992.tb00812.x>.
- Roussel, P. A., Saad, K. N., & Bohlin, N. (1992). *Pesquisa e desenvolvimento: como integrar P&D ao plano estratégico e operacional das empresas como fator de produtividade e competitividade* (1. ed.). São Paulo: Makron Books.

- Sandberg, J. (2000). Understanding human competence at work: an interpretative approach. *Academy of Management Journal*, 43(1), 9-25. <http://dx.doi.org/10.2307/1556383>.
- Santos, F. C. A. (1999). *Estratégia de recursos humanos: dimensões competitivas* (1. ed.). São Paulo: Atlas.
- Schroeder, R. G., Bates, K. A., & Junntila, M. A. (2002). A Resource-based view of manufacturing strategy and the relationship to manufacturing performance. *Strategic Management Journal*, 23(2), 105-117. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.213>.
- Schuler, R. S., & Jackson, S. E. (2005). A Quarter-century review of human resource management in the U.S.: the growth in importance of the international perspective. *Management Review*, 16(1), 11-35.
- Shah, S. K., & Corley, K. G. (2006). Building better theory by bridging the quantitative-qualitative divide. *Journal of Management Studies*, 43(8), 1821-1835. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2006.00662.x>.
- Silva, D. O., Bagno, R. B., & Salerno, M. S. (2014). Modelos para a gestão da inovação: revisão e análise da literatura. *Produção*, 24(2), 477-490. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132013005000059>.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2008). *Gestão da inovação* (5. ed). Porto Alegre: Bookman.
- Triviños, A. N. S. (1992). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação* (3. ed.). São Paulo: Atlas.
- Walsworth, S., & Verma, A. (2007). Globalization, human resource practices and innovation: recent evidence from the Canadian workplace and employee survey. *Industrial Relations, Berkeley*, 46(2), 222-233. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-232X.2007.00466.x>.
- Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos* (2. ed). Porto Alegre: Bookman.
- Zarifian, P. (2001). *Objetivo competência: por uma nova lógica* (1. ed). São Paulo: Atlas.
- Zarifian, P. (2003). *O modelo da competência: trajetória histórica, desafios atuais e propostas* (1. ed). São Paulo: SENAC.