



**CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL NA  
ÁREA DE PRODUÇÃO E SUA RELAÇÃO COM  
O AMBIENTE INDUSTRIAL**

**MANUFACTURING ORGANIZATIONAL KNOWLEDGE AND ITS RELATIONSHIP  
WITH THE INDUSTRY**

**ELY LAUREANO PAIVA**

*Mestre e doutor em Administração pela UFGRS.*

*Professor adjunto e Coordenador PPG em Administração.*

*Av. Unisinos, 950 – Centro de Ciências Econômicas – São Leopoldo – RS – CEP 93022-970*

*E-mail: [elpaiva@unisinos.br](mailto:elpaiva@unisinos.br).*

## RESUMO

O dinamismo nos ambientes competitivos do início desta década até o presente tem se caracterizado por novas fontes de informação, novas tecnologias em equipamentos e gestão, novos competidores e menores ciclos de vida de produtos menores. Esse contexto tem destacado a importância do conhecimento organizacional nas empresas de manufatura. Este artigo analisa empiricamente as possíveis inter-relações entre conhecimento organizacional na área de produção e o dinamismo ambiental. Foi seguido um enfoque quantitativo. A amostra utilizada é composta de 78 empresas localizadas no Estado do Rio Grande do Sul nos setores de alimentos, eletroeletrônicos, equipamentos de transportes e metal-mecânica. Os resultados sugerem correlações positivas entre conhecimento organizacional, fontes de informação, interfuncionalidade e dinamismo ambiental.

## PALAVRAS-CHAVE

Conhecimento organizacional; Estratégia de produção; *Survey*.

## ABSTRACT

The current dynamism in competitive environments is characterized by new information sources, new technologies in hardware and management, new competitors and shorter life cycles of products. This landscape has stressed the importance of organizational knowledge in manufacturing companies. This study analyzes empirically the possible inter-relationship between manufacturing organizational knowledge and environmental dynamism. We followed a quantitative approach. The sample is composed by 78 companies located in the State of Rio Grande do Sul, Brazil, in food, electronics, transports equipment, and machines industries. The results suggest positive correlations

among manufacturing organizational knowledge, information sources and cross-functionality, and environmental dynamism.

## KEYWORDS

Organizational knowledge; Manufacturing strategy; Survey.

## 1 INTRODUÇÃO

Há alguns anos, autores como Hayes e Pisano (1996) afirmavam que alguns resultados frustrantes relacionados com a aplicação das técnicas japonesas de gestão foram causados pela falta de foco em aspectos competitivos nas ações e decisões dos gerentes. Para os autores, buscar apenas ser tão bom quanto o melhor dos competidores não era suficiente para a competitividade sob condições turbulentas. Presentemente, entre outros aspectos indicados como característicos pelo ambiente competitivo, há a demanda pela habilidade de construir novas competências a partir do conhecimento organizacional (GRANT, 1996a). Entretanto, pode-se questionar como diferentes condições de dinamismo ambiental influenciam o conhecimento organizacional na área de produção. O conhecimento é um dos aspectos que têm sido apresentados como chave para a competitividade presente e futura (GRANT, 1996a, 1996b; ROTH, 1996; NONAKA, 1994; TRACEY; VONDEREMBSE; LIM, 1999; SCHOEREDER et al., 2002). Fine (2000) relacionou a forma e a velocidade de estruturação da cadeia produtiva com a diferença entre dinamismos ambientes, comparando setores menos dinâmicos (como aço) com mais dinâmicos (como informática). Além disso, outros fatores são apontados por esses autores como tendo relação direta com conhecimento organizacional e competitividade: as fontes de informação utilizadas pela empresa, a interfuncionalidade e as competências internas existentes.

Neste artigo se avaliam possíveis nuances relacionadas a esses fatores em setores industriais de dinamismos ambientais distintos que compuseram a amostra de pesquisa utilizada. Tem-se a intenção de identificar se em ambientes mais dinâmicos existem, por exemplo, maiores níveis de conhecimento organizacional na área de produção, pois tal conjuntura levaria a uma necessidade crescente de contínua aprendizagem (ROTH, 1996; ZAHRA; DAS, 1993).

Este artigo está desenvolvido da seguinte forma: a seção 2 apresenta o conceito de conhecimento organizacional, em específico para a área de produção. A se-

ção 3 discute o papel da integração de conhecimento dentro da empresa. A seção 4 apresenta as proposições relacionadas à discussão. As seções 5 e 6 detalham a metodologia de pesquisa utilizada e os resultados encontrados. Finalmente, a seção 7 apresenta as considerações finais relacionadas com a discussão proposta.

## 2 DEFININDO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL

Ao se considerar o papel do conhecimento organizacional na área de produção, esse pode ser interpretado como um dos recursos disponíveis para uma empresa de manufatura, sendo talvez o mais importante. Desse modo, segue-se Schendel (1996), que defendeu que o conhecimento organizacional é uma fonte fundamental para os ganhos da empresa, pois é um recurso imperfeitamente imitável. O papel do conhecimento organizacional aparece na construção das competências ou capacitações, levando de resultados genéricos para resultados específicos desejados (SCHENDEL, 1996).

Faz-se necessário, entretanto, definir inicialmente o que é conhecimento. Assim como para capacitações e recursos, podem ser encontradas diferentes definições na literatura para este conceito.

Liebeskind (1996, p. 94) define conhecimento como “informação cuja validade foi estabelecida através de testes para sua validação”. Já Grant (1996b) define de forma mais ampla o conhecimento, afirmando que é “o que é conhecido”. Citando Machlup, Grant enumera os tipos de conhecimento identificáveis: o conhecimento prático, o conhecimento intelectual (científico, humanístico e cultural), o conhecimento “descompromissado” (tradução livre para *pastime knowledge* – compreende notícias, fofocas, histórias e coisas do gênero) e conhecimento não-desejado.

No contexto das empresas, e para ser um recurso, considerou-se que os focos mais relevantes serão o conhecimento prático e o conhecimento intelectual. De certa forma, Grant (1996a, 1996b) integra esses dois tipos no que denomina conhecimento técnico. Esse será o tipo mais importante para este trabalho.

Kogut e Zander (1992, p. 386) consideram dois tipos diferentes de conhecimento. O primeiro seriam as próprias informações (ou *know what*), “que nós identificamos como o conhecimento que pode ser transmitido sem perda da integridade, já que as regras sintáticas para decifrá-lo são conhecidas”. O segundo tipo é o *know-how*, que, segundo o autor, está relacionado à habilidade de fazer alguma coisa de forma eficiente dentro de um processo cumulativo de conhecimento.

Por sua vez, Nonaka (1994) também distingue dois tipos de conhecimento. Segundo o autor, o conhecimento explícito é aquele que pode ser transmitido

em linguagem formal e sistemática. Entretanto, o conhecimento tácito possui características específicas que o tornam difícil de ser formalizado e comunicado. No conhecimento tácito podem ser considerados tanto elementos cognitivos como técnicos. No primeiro caso se relacionam com “modelos mentais”, como esquemas, paradigmas, crenças e pontos de vista nos quais as pessoas podem analisar o mundo exterior. Em contrapartida, os elementos técnicos do conhecimento tácito abrangeriam aspectos como *know-how*, artesanato e habilidades para aplicação em contextos específicos. Nesse tipo de conhecimento a interação social será a chave, pois permitirá que o conhecimento criado no nível individual seja expandido em redes dentro das organizações (NONAKA, 1994).

O conhecimento organizacional aqui é tratado com um enfoque estratégico, já que é visto como um recurso competitivo da empresa. Pelas colocações de Nonaka, pode-se fazer uma analogia entre conhecimento e estratégia. Considerando-se as diversas linhas de pesquisa em estratégia, a definição construída por Nonaka se adapta às definições de estratégias empresariais. Sabe-se que a estratégia de uma empresa também está embasada em um fluxo organizado de informações e ancorada no comprometimento e nas crenças existentes (ver HARDY, 1994; MINTZBERG, 1994). Grant (1996b) considera que o processo estratégico está baseado fundamentalmente no conhecimento tácito. Dessa forma, existe a dificuldade de transferência deste conhecimento e de sua imitação, constituindo-se em um recurso da empresa.

### 3 INTEGRAÇÃO INTERNA E EXTERNA DE CONHECIMENTO

Segundo Roth et al. (1994, p. 27), as empresas necessitam identificar e avaliar suas *core competencies* e, após isso, “elas devem planejar como o novo conhecimento poderá ser criado, o conhecimento existente ser dividido, e a aprendizagem ser contínua”. Esses autores destacam também a necessidade de aumentar e dividir o conhecimento entre os indivíduos, os grupos, as redes de fornecimento, os parceiros de alianças e entre empresas e clientes.

Grant (1996a), da mesma forma, destaca o papel da integração do conhecimento para as empresas. Ele argumenta que a integração do conhecimento é mais importante para a competitividade do que apenas o conhecimento em si. Para ele, as empresas têm tentado reforçar a integração do conhecimento especializado com práticas gerenciais como desenvolvimento de produtos com equipes interfuncionais, TQM, programas de mudanças organizacionais, e mesmo programas de recursos humanos, como *empowerment*. Grant salienta ainda que a

tarefa empresarial presente é inventar processos decisórios que permitam a integração do conhecimento existente na organização – não só no nível de diretoria, mas também no chão-de-fábrica.

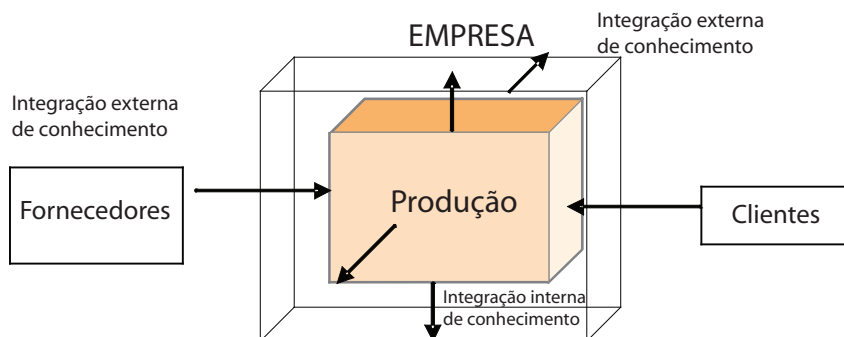
Grant argumenta também que a integração de conhecimento necessita de três características para sustentar a competitividade: eficiência, escopo e flexibilidade. A interfuncionalidade está relacionada principalmente com o primeiro caso — “a extensão que a capacitação acessa e utiliza o conhecimento especialista mantido pelos membros da organização” (p. 380). Por meio de atividades interfuncionais, as empresas serão capazes de manter um processo contínuo de trocas de experiência e informações e, conseqüentemente, poderão desenvolver uma visão estratégica compartilhada.

Consideram-se dois tipos de integração de conhecimento neste estudo. O primeiro é denominado integração interna de conhecimento e abrange todos os tipos de conhecimento dentro da empresa. Nesse caso, incluem-se as atividades interfuncionais, as fontes internas de informação e os processos relacionados à capacidade de resposta das competências internas. O segundo tipo foi chamado de integração externa de conhecimento e inclui todos os tipos de integração de conhecimento vindos de fora da empresa, como rede de fornecedores e relações com clientes.

A Figura 1 representa os dois tipos de integração de conhecimento possíveis nas empresas e sua disseminação entre os diferentes níveis hierárquicos.

FIGURA 1

### A INTEGRAÇÃO INTERNA E EXTERNA DE CONHECIMENTO



### 3.1 INTEGRAÇÃO INTERNA DE CONHECIMENTO

O primeiro aspecto para integrar conhecimento está relacionado com as fontes de informação utilizadas. De acordo com Cohen e Levinthal (1990), o conhecimento prévio permite o acesso e o uso de novas informações. Portanto, quando as empresas têm níveis mais elevados de conhecimento organizacional, elas são capazes de orientar suas ações baseadas em novas informações obtidas.

Isso é especialmente importante em ambientes turbulentos porque a velocidade nas decisões pode levar a uma vantagem estratégica (EISENHARDT, 1989). Cohen e Levinthal (1990) defendem que o desempenho inovador está relacionado com as informações internas das unidades de pesquisa e desenvolvimento e das outras fontes externas a essas, como marketing e produção. Dessa forma, fontes de informação permitiriam começar o processo de integração de conhecimento. Grant (1996a) mostra que existem muitas formas para integrar o conhecimento especialista.

Interfuncionalidade é uma das possibilidades. Wheelwright e Clark (1992) destacaram essa orientação na efetividade do processo de desenvolvimento de novos produtos. Brown (1996), por sua vez, considera que a mudança no processo de desenvolvimento de novos produtos — de um enfoque não integrado (“de função para função”) para um mais amplo envolvimento interfuncional — está se tornando uma oportunidade enriquecedora para as organizações.

Neste estudo considerou-se uma visão ainda mais abrangente da interfuncionalidade sobre a efetividade da área de manufatura. Assim como Giffi, Roth e Seal (1990), considera-se que a empresa, para atingir a manufatura orientada para o cliente (*customer-driven manufacturing*), necessita de uma gestão estratégica baseada nas inter-relações entre a produção, as demais áreas funcionais e os clientes. Esses autores também identificam as atividades interfuncionais como uma forma de implementar a participação de forma efetiva por aquelas empresas que estão buscando o envolvimento maior de seus funcionários. Entendeu-se, então, interfuncionalidade como uma forma de integração de conhecimento, permitindo que a empresa reduza o tempo de acesso às informações novas e estratégicas para o negócio, podendo assim fortalecer suas armas competitivas.

Os processos de construção de capacitações são uma segunda forma possível de integração de conhecimento. Capacitações são consideradas aspectos-chave para a competitividade nas últimas décadas (COLLIS; MONTGOMERY, 1995; HAYES; PISANO, 1994; SCHOEREDER; BATES; JUNTILLA., 2002; entre outros).

Hayes e Pisano (1994) afirmam que um novo paradigma relacionado a uma estratégia baseada em recursos é necessário para explicar como a competitivida-

de é alcançada e mantida. Esse enfoque considera a acumulação de ativos tecnológicos valiosos e uma postura de propriedade intelectual agressiva.

Este processo de construção de capacitações necessita, assim, de ações conjuntas das diversas áreas funcionais existentes nas empresas. Nesse contexto, a efetividade dos trabalhos em equipe é fundamental nos processos de criação de capacitações. Considera-se que esses fatores internos à empresa podem levar a um processo de criação e integração do conhecimento interno baseado nas atividades interfuncionais e nos sistemas de gestão mais participativos, incluindo os esforços contínuos de construção de capacitações. Desse modo, sistemas participativos também são uma forma de integração de conhecimento, ocorrendo sua difusão a partir da implementação de sistemas gerenciais como os programas de qualidade (ROTH et al., 1994).

### 3.2 INTEGRAÇÃO EXTERNA DE CONHECIMENTO

O segundo tipo de integração do conhecimento está relacionado com o acesso da empresa às fontes externas de informação. Uma das formas que permitem o foco direto nas expectativas dos clientes é o envolvimento prévio desses no processo de desenvolvimento de produtos (BROWN, 1996). Segundo o autor, outros tipos de relacionamento parecidos com esse também podem ocorrer em atividades pós-venda, processos relacionados ao JIT, programas de qualidade e outros meios de contato direto.

Quando a integração vem de fornecedores, existem diferentes possibilidades de inter-relacionamento. Helper e Sako (1995) identificaram um modelo com dois perfis distintos. O primeiro perfil é chamado “de saída” (*exit model*) e caracteriza-se pela constante mudança de fornecedores. Entretanto, o modelo do tipo “dialogado” é mais estável, requerendo a constante interação entre as partes. De acordo com eles, essa opção “é mais eficiente, pois o fluxo de informações entre as partes torna mais efetivo o uso de técnicas como análise de valor e engenharia de valor” (p. 78).

Ao mesmo tempo, alianças têm sido apontadas como uma crescente tendência nos anos 1990. Brown (1996) considera que as alianças tomaram o lugar das propostas de integração vertical das décadas passadas. Para ele, uma proposta de aliança estratégica demanda “um comprometimento de longo prazo, confiança mútua e a crença por ambas as partes de que uma aliança é uma situação ganha-ganha” (p. 27). Ele exemplifica com diversas formas possíveis de alianças estratégicas, como: acordos de licença, *joint-ventures*, relações entre vendedores-compradores, alianças para Pesquisa & Desenvolvimento, acordos de mercado, consórcios, franquias e acesso conjunto a tecnologias e mercados.



Todas essas possibilidades relacionadas com alianças permitirão que as partes troquem informações e que, por meio de relações mais estáveis, atinjam níveis contínuos e mais rápidos de aprendizagem, o que poderá ser decisivo para a competitividade (KHANNA et al., 1998).

## 4 PROPOSIÇÕES RELACIONANDO DINAMISMO AMBIENTAL E CONHECIMENTO

Giffi et al. (1990) mostraram que existiam causas distintas para o declínio americano na manufatura durante a década de 1980, conforme o setor analisado, como máquinas, produtos eletrônicos ou automóveis. Hayes et al. (1988) também tinham destacado a possível existência de problemas diferentes entre setores industriais, embora não os especificassem.

Sabe-se que o crescimento industrial japonês foi centrado principalmente em produtos eletrônicos e automóveis, indústrias que possuem no mínimo um médio grau de dinamismo (KOTLER: FAHEY; JATUSRIPITAK, 1986). Assim, os setores industriais condutores do processo de crescimento não foram aqueles com mão-de-obra tradicional e intensiva, e que, por serem menos dinâmicos, provavelmente não possuem os mais altos níveis de conhecimento organizacional. Além disso, a presente recuperação da indústria norte-americana tem levado a um crescente dinamismo quando se analisam indústrias como computadores e automóveis. Ambas estão incluídas naquele tipo de indústria que Bettis e Hitt (1995) denominam de retroalimentação positiva, em que há crescentes ganhos de produtividade e quedas de preço por meio de um processo de aprendizagem contínua.

Nesse contexto, Bettis e Hitt (1995) dizem que o dinamismo ambiental crescente requer níveis mais altos de conhecimento e de acesso às informações. Ao mesmo tempo, Grant (1996a) coloca que as empresas atingem maiores níveis de conhecimento por meio da integração interna e externa de conhecimento.

Essas colocações permitem listar as seguintes proposições relacionadas com integração do conhecimento e dinamismo ambiental:

**Proposição 1:** Empresas em ambientes de maior dinamismo possuem maiores níveis de conhecimento organizacional na área de produção.

**Proposição 2:** Empresas em ambientes de maior dinamismo possuem maior orientação interfuncional na área de produção.

**Proposição 3:** Empresas em ambientes de maior dinamismo utilizam mais fontes externas de informação na área de produção.

**Proposição 4:** Empresas em ambientes de maior dinamismo utilizam mais fontes internas de informação na área de produção.

**Proposição 5:** Empresas em ambientes de maior dinamismo possuem maior capacidade de resposta de suas competências internas.

As proposições 2, 4 e 5 referem-se à integração interna de conhecimento, enquanto a proposição 3 refere-se à integração externa de conhecimento.

## 5 METODOLOGIA DE PESQUISA

Este estudo utilizou uma amostra dentro de quatro diferentes indústrias — alimentos, eletroeletrônicos, equipamentos de transporte e metal-mecânica. De acordo com Vicenconti (1977), o setor de alimentos é o de menor dinamismo ambiental (Grupo 1 – Tradicional). Os outros três setores pertencem ao Grupo 3 – Dinâmico B, que é o que possui maior dinamismo entre os três identificados pelo autor. Dados mais recentes do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) mostram, entretanto, que transportes e eletroeletrônicos possuem presentemente dinamismo mais acentuado que o setor metal-mecânico.

Foi utilizada uma metodologia do tipo *survey* para a coleta de dados no ano de 1999. A amostra foi composta por 243 empresas dos setores de alimentos, eletroeletrônicos, equipamentos de transporte e metal-mecânica, localizadas no Estado do Rio Grande do Sul. Essas empresas têm mais de cem funcionários e foram escolhidas com base no cadastro do Sebrae-RS. Retornaram, após duas postagens em seis meses, 78 questionários no total (32,01% da amostra), considerado como bom para esse tipo de pesquisa (BOYD; WESTFALL; STASCH, 1989). A análise estatística dos não-respondentes foi feita através do teste qui-quadrado para os índices de retorno em cada setor industrial, e o método de Hansen (EVRARD et al., 1993) para os grupos de respondentes na primeira e segunda postagens. Em ambos os casos, não foi encontrada tendenciosidade na amostra.

## 6 RESULTADOS EMPÍRICOS

Foi utilizada uma análise múltipla de variância do tipo Anova para avaliar as cinco proposições apresentadas. Os resultados obtidos de uma análise desse tipo mostram possíveis diferenças entre grupos analisados. Ela é considerada um procedimento univariado, pois conduz à análise de diferença entre os grupos por meio de uma variável dependente simples (HAIR et al., 1995).

Nesse caso, as variáveis dependentes para cada proposição serão: conhecimento organizacional, fontes internas de informação, fontes externas de informação, interfuncionalidade e capacidade de resposta das competências internas. Todos os construtos foram testados por uma análise fatorial anteriormente. Os construtos estão listados no Apêndice 1 (Tabelas A e B). É válido lembrar que foi utilizada uma escala de cinco níveis para todas as variáveis aqui utilizadas.

A Tabela 1 mostra as médias e os desvios padrão para cada setor industrial analisado, em todos os construtos utilizados.

Avaliando-se os dados da Tabela 1, pode-se identificar que a indústria de alimentos (menor dinamismo) apresenta os valores mais baixos em todos os construtos. Enquanto isso, a indústria de eletroeletrônicos (maior dinamismo) apresenta os mais altos valores nos mesmos construtos. Tal resultado é a primeira indicação da influência do dinamismo ambiental sobre os aspectos analisados. Prosseguindo-se nessa análise, os resultados obtidos pelo procedimento Anova estão listados na Tabela 2.

Pela Tabela 2 pode-se identificar que em três dos construtos há uma diferença estatisticamente significativa entre os setores industriais analisados: conhecimento organizacional, interfuncionalidade e fontes internas de informação. Portanto, estão confirmadas as proposições 1, 2 e 4. Entretanto, fontes externas de informação e capacidade de resposta das competências internas entre níveis hierárquicos não apresentaram resultados estatisticamente diferentes entre os grupos analisados, ainda que as médias apresentem variação entre si. Dessa forma, as proposições 3 e 5 não foram confirmadas por esses resultados estatísticos.

Buscando-se complementar essa análise, alguns testes adicionais foram aplicados para identificar quantos grupos existem em cada construto. Os testes de Student-Newman-Keuls, Tukey Studentized Range e Bonferroni analisam o provável número de grupos com resultados distintos para cada construto analisado. Os resultados apresentados por esses testes reforçam duas das três primeiras proposições. Para conhecimento organizacional, sugere que existem três grupos distintos. Já para fontes internas de informação, apenas dois. A explicação para que a interfuncionalidade não tenha sido reforçada por esses testes pode estar relacionada com o valor relativamente baixo de  $R^2$  para esse construto.

Nos grupos identificados, o primeiro com maiores valores sempre incluiu eletroeletrônicos e equipamentos de transporte. O grupo de mais baixos valores sempre incluiu alimentos. O setor metal-mecânico algumas vezes está incluído no primeiro grupo (que corresponde aos setores de maior dinamismo), e outras vezes está no grupo de menor dinamismo. Desse modo, tais resultados sugerem que esse setor industrial estaria em níveis médios de dinamismo ambiental comparando-se com os demais analisados, confirmando o cenário de dinamismo ambiental nos setores industriais estudados a partir de Vicenconti (1977) e de dados mais recentes do IBGE.

**TABELA I**  
**MÉDIAS RELATIVAS A CADA VARIÁVEL DEPENDENTE**  
**PARA CADA INDÚSTRIA ANALISADA**

SETOR INDUSTRIAL	CONHECIMENTO		INTERFUNCION- NALIDADE		FONTES INTERNAS		FONTES EXTERNAS		CAPACIDADE DE RESPOSTA		
	N	Média	DESVIO PADRÃO	Média	DESVIO PADRÃO	Média	DESVIO PADRÃO	Média	DESVIO PADRÃO	Média	DESVIO PADRÃO
Alimentos	30	3,455	0,613	3,255	1,078	3,373	0,764	3,077	1,008	3,655	0,944
Equipamentos de transporte	12	4,020	0,505	3,358	0,740	4,150	0,498	3,333	0,778	3,666	0,942
Metal-mecânica	23	3,489	0,701	3,348	0,752	3,556	0,723	3,087	0,933	3,712	0,850
Eletroeletrônicos	13	4,096	0,474	4,051	0,718	4,215	0,435	3,564	0,865	3,795	0,958

TABELA 2

**RESUMO DOS RESULTADOS DA ANÁLISE UNIVARIADA ANOVA  
DE VARIÂNCIA REFERENTE AOS SETORES INDUSTRIAIS DE  
ALIMENTOS, ELETROELETRÔNICOS, EQUIPAMENTOS  
DE TRANSPORTE E METAL-MECÂNICA**

Construto	RAZÃO F UNIVARIADA	GRAUS DE LIBERDADE	R <sup>2</sup>	p <
Conhecimento organizacional	5,15	3	,176	0,05*
Interfuncionalidade	2,56	3	,096	0,10*
Fontes internas de informação	6,79	3	,220	0,00*
Fontes externas de informação	2,30	3	,036	0,45
Estratégia orientada pelos recursos	0,12	3	,044	0,95

## 7 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos apóiam muitas das referências teóricas citadas anteriormente. O conhecimento organizacional aparece como um aspecto determinante em condições ambientais mais dinâmicas e corrobora Bettis e Hitt (1995), Grant (1996a, 1996b), Roth (1996), Zahra e Das (1993) e Fine (2000), entre outros.

Pode-se afirmar, portanto, que maior dinamismo ambiental leva a área de produção das empresas a maiores necessidades de conhecimento organizacional. Essas condições de mercado requerem, assim, níveis gerenciais aprendendo mais sobre o ambiente externo — com suas oportunidades e ameaças — e sobre as condições do ambiente interno — o que as empresas fazem bem, ou seja, suas competências internas. Dessa forma, esse processo de aprendizagem também deverá acontecer de forma mais rápida.

Considerando a baixa previsibilidade e a alta turbulência de muitos mercados presentemente, tudo indica que o conhecimento organizacional deverá manter sua influência sobre a competitividade empresarial nos próximos anos.

Os resultados sugerem, ainda, que o crescimento do conhecimento será baseado principalmente nas atividades que permitam a integração do conhecimen-

to, como nas diferentes atividades interfuncionais da empresa. Esse resultado reforça o papel da interfuncionalidade sobre a integração de conhecimentos, como Grant (1996a) destaca.

A outra possibilidade de crescimento do conhecimento será por meio das fontes de informação utilizadas. As fontes internas permitem a integração de conhecimento entre os membros da organização, e nesse caso, especialmente por meio dos funcionários da área de produção.

Ao mesmo tempo, as fontes externas viabilizam a integração externa do conhecimento. Entretanto, os resultados da análise de variância apenas confirmam a proposição referente às fontes internas de informação. Mesmo assim, as diferenças nas médias entre alimentos e eletroeletrônicos (maior e menor dinamismo) indicam incipientemente que esse último utiliza mais fontes externas.

Com base nos resultados anteriores, sabe-se que alianças são tendências relevantes de arranjo organizacional e que levam à integração de conhecimento. Dessa forma, foi realizada uma análise discriminante entre os grupos de dinamismo extremos — alimentos e eletroeletrônicos para as variáveis Q30 (aliança com fornecedores) e Q31 (aliança com clientes). Nesse caso, foi encontrada uma diferença significativa estatisticamente ( $F = 5,14$ ; Graus de liberdade = 1;  $R^2 = 0,11$ ;  $p < 0,05$ ). Esse resultado sugere que alianças são mais buscadas pelas empresas inseridas em ambientes competitivos de maior dinamismo. Tem-se, assim, uma indicação da busca de eficiência na integração de conhecimento por meio desta forma de arranjo organizacional (GRANT, 1996a).

Assim como no caso da interfuncionalidade, a eficiência também pode ser considerada a principal característica de integração quando são analisadas as alianças com fornecedores. A integração é obtida pelo desenvolvimento de uma linguagem comum (GRANT, 1996a). A mesma situação ocorre quando as alianças com clientes são implementadas (KHANNA; GULATI; NOHRIA, 1998). Com tal tipo de aliança, será mais fácil para as empresas orientarem suas atividades com foco nas necessidades e expectativas de seus clientes.

Pode-se considerar que capacidade de resposta das competências internas mostra uma relação próxima à flexibilidade de integração. Segundo Grant (1996a, p. 382), essa característica está baseada em inovações de estruturas organizacionais relacionadas com produtos, processos e inovações estratégicas, “que reconfiguram o conhecimento dentro de novos enfoques para competir”. Dessa forma, seria esperado que os setores mais dinâmicos apresentassem mais altos índices relativos a esse construto. Embora os resultados relacionados com essa proposição não tenham apresentado uma significância estatística, as médias indicavam evidências incipientes quanto à diferença entre grupos. Portanto, eletroeletrônicos têm a mais alta média no construto referente à capacidade de

resposta das competências internas, enquanto alimentos têm a mais baixa (Tabela 1). Novas pesquisas poderão lançar luzes sobre esse assunto específico. Entre as possibilidades a serem exploradas no futuro, podem ser citadas: o papel das fontes de informação em ambientes de extremo dinamismo, como informática e eletroeletrônicos; a forma como as Tecnologias de Informação atuam na criação de conhecimento em ambientes com dinamismos distintos; e a relação entre dinamismo ambiental e conhecimento organizacional em temas específicos como desenvolvimento de produtos.

As limitações dos estudos apresentados neste artigo são decorrentes principalmente do tamanho da amostra utilizada. Desse modo, todos os resultados devem ser considerados com a cautela necessária.

### APÊNDICE I

**TABELA A – FATORES ROTEADOS PARA OS CONSTRUTOS REFERENTES A FONTES DE INFORMAÇÃO**

FONTES DE INFORMAÇÃO ITEM	FONTES INTERNAS		FONTES EXTERNAS	
	FATOR 1		FATOR 2	
Q1- Opinião dos gerentes de produção são utilizadas como insumos no planejamento	,76*		,06	
Q2 – Opinião dos gerentes de produção são utilizadas como insumos para mudança das políticas existentes	,67		,01	
Q12 – <i>Just-in-time</i>	,60*		,30	
Q14 – Planejamento estratégico por escrito	,59*		,34	
Q04 – Sistemas informatizados para dados internos	,55*		,29	
Q11 – Programas de Qualidade Total	,44		,40	
Q5 – Área de marketing como a principal fonte de informação sobre o mercado	,31		,31	
Q7 – Transferência eletrônica de dados com clientes	,24		,70*	
Q31 – Alianças com clientes	,09		,64*	
Q30 – Alianças com fornecedores	,11		,61*	
Q6 – Contato direto com clientes	,14		,43	
Eigenvalues	3,45		0,99	
Variância explicada por cada fato	2,43		2,01	

\* Variáveis identificadas como pertencentes a um mesmo fator com significância estatística.

**TABELA B – FATORES ROTEADOS PARA OS CONSTRUTOS REFERENTES AO PROCESSO DE FORMULAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO**

CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL, INTERFUNCIONALIDADE E CAPACIDADE DE RESPOSTA DAS COMPETÊNCIAS INTERNAS	ESTRATÉGIA ORIENTADA POR RECURSOS		
	FATOR 1	FATOR 2	FATOR 3
Q34d – Decisões da produção relacionadas com oferecer características nos produtos em relação aos quais os consumidores não encontram substitutos similares facilmente	,92*	,13	,05
Q34c – Decisões da produção relacionadas em criar recursos não facilmente copiáveis pelos competidores	,71*	,24	,36
Q34a – Decisões da produção relacionadas em oferecer características nos produtos que são valorizadas pelos consumidores	,60*	,32	,21
Q34b – Decisões da produção relacionadas em buscar recursos competitivos que os competidores ainda não possuem	,53	,24	,53
Q21 – Produção sabe como explorar os recursos internos da empresa	-,06	,73*	,27
Q20 – Produção conhece claramente as ameaças existentes no mercado	-,37	,69*	,05
Q19 – Produção conhece claramente o desempenho dos competidores	,33	,66*	,18
Q22 – Produção sabe como buscar maior integração com outras áreas funcionais para reforçar os recursos internos	,22	,59*	,16
Q29 – Mudança rápida nas capacidades competitivas se os competidores ameaçam as vendas	,40	,45	,33
Q18 – Produção conhece claramente as oportunidades que podem ser exploradas no mercado	,32	,35	,30
Q27C – Decisões relacionadas à estratégia de crescimento da unidade de negócios	,09	,07	,81*
Q27B – Atividades interfuncionais para decidir sobre investimentos no orçamento de longo prazo	,13	,23	,74*
Q27A – Atividades interfuncionais para decidir sobre estratégias da produção, marketing e P&D	,38	,29	,44*
Q28 – Adoção rápida de novas tecnologias de processos disponíveis no mercado	,21	,22	,41
Eigenvalues	5,59	1,07	0,97
Variância explicada por cada fator	2,76	2,52	2,35

\* Variáveis identificadas como pertencentes a um mesmo fator com significância estatística.



## REFERÊNCIAS

- BETTIS, R. A.; HITT, M. A. The new competitive landscape. *Strategic Management Journal*, v. 16, p. 7-19, 1995.
- BOYD, H. W.; WESTFALL, R.; STASCH, S. F. *Marketing research: text and cases*. Boston: Irwin, 1989.
- BROWN, S. *Strategic manufacturing for competitive advantage*. New Jersey: Prentice Hall, 1996.
- COHEN, W.M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, p. 128-152, Mar. 1990.
- COLLIS, D. J.; MONTGOMERY, C. A. Competing on resources: strategy in the 1990s. *Harvard Business Review*, Boston, p. 118-128, Jul./Aug. 1995.
- EISENHARDT, K. M. Making fast strategic decisions in high-velocity environments. *Academy of Management Journal*, v. 32, n. 3, p. 543-576, Sept. 1989.
- EVARD, Y.; PRAS, B.; ROUX, E. *Études et recherches en marketing: fondements, méthodes*. Paris: Edition Nathan, 1993.
- FINE, C. H. Clockspeed-based strategies for supply chain design. *Production and Operations Management Journal*, v. 9, n. 3, p. 213-22, 2000.
- GIFFI, C.; ROTH, A.; SEAL, M. *Competing in world class manufacturing: America's 21<sup>st</sup> century challenge*. Homewood: Richard D. Irwin Inc., 1990.
- GRANT, R.M. Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, v. 17, p. 109-122, Winter 1996a.
- \_\_\_\_\_. Prospering in dynamic-competitive environments: organizational capability as knowledge integration. *Organization Science*, v. 7, n. 4, p. 375-387, 1996b.
- HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. *Multivariate data analysis*. New Jersey: Prentice Hall, 1995.
- HAYES, R. H.; PISANO, G. P. Beyond world-class: the new manufacturing strategy. *Harvard Business Review*, Boston, p. 77-86, Jan./Feb. 1994.
- \_\_\_\_\_. *Manufacturing strategy: at the intersection of two paradigm shifts*. *Production and Operations Management*, v. 5, n. 1, p. 25-41, Spring 1996.
- HAYES, R. H.; WHEELWRIGHT, R.; CLARK, K. B. *Dynamic manufacturing: creating the learning organization*. Nova York: The Free Press, 1988.
- HARDY, C. *Managing strategic action*. Londres: Sage Publications, 1994.
- HELPER, S.R.; SAKO, M. Supplier relations in Japan and United States: are they converging? *Sloan Management Review*, p. 77-84, Spring 1995.
- KHANNA, T.; GULATI, R.; NOHRIA, N. The dynamics of learning alliances: competition, cooperation, and relative scope. *Strategic Management Journal*, v. 19, p. 193-210, 1998.
- KOGUT, B.; ZANDER, U. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replications of technology. *Organization Science*, v. 3, n. 3, p. 383-396, Aug. 1992.
- KOTLER, P.; FAHEY, L.; JATUSRIPITAK, S. *The New Competition: Meeting the marketing challenge from the Far East*. Hemel Hempstead: Prentice Hall, 1986.
- LIEBESKIND, J. P. Knowledge, strategy, and the theory of the firm. *Strategic Management Journal*, v. 17, p. 93-107, Spring 1996.
- MINTZBERG, H. A queda e ascensão do planejamento estratégico. *Revista Exame*, São Paulo: p. 24-35, set. 1994.

- NONAKA, I. A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, v. 5, n. 1, p. 14-37, Feb. 1994.
- ROTH, A. Achieving strategic agility through economies of knowledge. *Strategy and Leadership*, Mar./April 1996.
- ROTH, A.; MARUCHECK, A. S.; KEMP, A.; TRIMBLE, D. The knowledge factory for accelerated learning practices. *Planning Review*, p. 26-33, May/Jun. 1994.
- SCHENDEL, D. Knowledge and the firm. *Strategic Management Journal*, v. 17, p. 1-4, Winter 1996.
- SCHOEREDER, R. G.; BATES, K. A.; JUNTILLA, M. M. A resource-based view of manufacturing strategy and the relationship to manufacturing performance. *Strategic Management Journal*, v. 23, p. 105-117, 2002.
- TRACEY, M.; VONDEREMBSE, M. A.; LIM, J. S. Manufacturing technology and strategy formulation: keys to enhancing competitiveness and improving performance. *Journal of Operations Management*, v. 17, n. 4, p. 411-428, 1999.
- VICENCONTI, P. E. O processo de industrialização brasileiro. *Revista de Administração de Empresas*, p. 33-43, nov./dez. 1977.
- WHEELWRIGHT, S. C.; CLARK, K. *Revolutionizing product development*. Nova York: The Free Press, 1992.
- ZAHRA, E.; DAS, S. R. Building competitive advantage on manufacturing resources. *Long Range Planning*, v. 28, n. 2, p. 90-100, 1993.

## TRAMITAÇÃO

Recebido em 23/2/2005

Aprovado em 28/3/2006

Copyright of *Revista de Administração Mackenzie* is the property of Universidade Presbiteriana Mackenzie, RAM-Revista de Administração Mackenzie and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.