

A interação e a cooperação como fontes de competitividade e aprendizagem na pequena e média indústria brasileira

Paulo Roberto Petrocchi Ribas da Costa¹
Marta Araújo Tavares Ferreira²

Discute o apoio à competitividade da pequena e média indústria e apresenta uma tipologia da cooperação baseada em características de sua estratégia e necessidades específicas. Empresas do setor alimentar e de biotecnologia foram ouvidas acerca do acesso à informação e de suas estratégias de inovação. A contribuição central deste trabalho está na discussão da interação entre pequenas e médias indústrias e instituições de apoio como um fenômeno social que é base para a aprendizagem organizacional e a competitividade.

Palavras-chave: aprendizagem organizacional, competitividade da PMI, cooperação tecnológica, inovação tecnológica.

183

1 Introdução

Este trabalho aborda a questão da competitividade da pequena e média empresa (PME) do setor industrial, em função da importância dada a esse segmento de empresas, em todo o mundo, em razão de suas dimensões sociais e econômicas.

As pequenas e médias empresas – PME's - predominam amplamente em todas as economias do mundo. Respondem, aproximadamente, por cerca de 99% de todos os empreendimentos existentes, cerca de 60% dos empregos formais e por volta de 40% do PIB. Social e economicamente são um fenômeno por demais importante. Há que se salienta, também, a sua importância como exportadoras, principalmente nos países desenvolvidos. Nos segmentos de alta tecnologia, assumem grande importância estratégica como geradoras de novas tecnologias ou novas aplicações de tecnologias recentes, criando novos mercados e novas modalidades de trabalho e emprego. No Brasil ocorrem as mesmas tendências: as PME's representam 99% das empresas registradas, geram 59% dos empregos formais e respondem por 20% do PIB nacional. Entretanto, respondem por apenas 20% das exportações.

O que se pretende com esse trabalho é saber como as PME's lidam com a questão da competitividade e como vêm e interagem com as instituições que poderiam apoiar o crescimento de sua competitividade. A abordagem adotada baseia-se na concepção encontrada nos estudos mais recentes, de que a competitividade da empresa decorre de sua capacidade de aprender, aumentado, assim, seu estoque de

¹ petrocchi@bdmg.mg.gov.br

Analista de Operações do Departamento de Desenvolvimento Tecnológico - Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais S.A. - Rua da Bahia, 1600 - Belo Horizonte, MG - CEP 30160-907 - Fax: 31-3219 8540; Telefone: 31-3219 8118

² maraujo@eb.ufmg.br

Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação - Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais - Av. Antônio Carlos, 6627 - Belo Horizonte, MG - CEP 31270-901 - Fax: 31-3499 5226; Telefone: 31-3499 6121

conhecimento aplicável, lançando produtos inovadores no mercado. E, ainda, que essa capacidade tem sua eficácia relacionada à interação e cooperação com outras instituições integrantes do ambiente em que se situa a empresa, e ao próprio arranjo e origem do sistema institucional.

A amostra estudada inclui três empresas do setor alimentício e três outras que atuam no campo de saúde e que utilizam conhecimentos avançados em biotecnologia e imunologia. Assim, obteve-se um contraponto entre empresas de um setor tradicional, de difusão tecnológica lenta, e empresas de setores de difusão tecnológica rápida. Buscamos, nessa pesquisa, informações e conhecimentos nascidos diretamente das empresas. A proposta foi ouvir diretamente os dirigentes das pequenas e médias indústrias - PMI's -, para que expressassem, com suas próprias palavras, o seu ponto de vista sobre competitividade, sobre a interação com outras instituições e os mecanismos de apoio às empresas. Tomou-se especial cuidado em não apresentar antecipadamente ou induzir qualquer vocabulário ou conceito prévio, além a palavra competitividade e da idéia de que ela depende de vários fatores. Partimos do ponto de vista de que a competitividade depende da capacidade de inovar, e está na própria essência do capitalismo, conforme SCHUMPETER, o economista austro-americano que abordou esse aspecto dinâmico da economia, mencionado dentre outros por ROSENBERG (1994). Por seu lado, a capacidade de inovar decorre da aprendizagem, que está vinculada à interação entre os diversos agentes sócio-econômicos. Trata-se, portanto, de um fenômeno social.

2 Metodologia

A metodologia aplicada nessa pesquisa, é denominada *Técnica do evento crítico* – TEC -. Desenvolvida à partir de 1947, por John C. Flanagan (1954), da Universidade de Pittsburgh e do American Institute for Research, foi utilizada para analisar as atividades críticas de pilotos, pesquisadores, trabalhadores horistas, professores, contadores, vendedores, entre outros. Tem sido aplicada em estudos sobre o comportamento na busca de informações. Segundo AUSTER e CHOO (1994), da Universidade de Toronto, é uma técnica muito adequada para estudos sobre o comportamento na busca de informações, sendo aplicada por esses pesquisadores nos estudos *CEO's, Information, and Decision Making: Scanning the Environment for Strategic Advantage e How Senior Managers Acquire and Use Information in Invironmental Scanning*. No presente trabalho, a técnica consistiu em se obter dos entrevistados relatos detalhados sobre eventos importantes para a competitividade de suas empresas e relacionados com interações externas. Os relatos foram gravados e extraídos deles os fatos relevantes com relação às características críticas das inter-relações com instituições ou pessoas. Em seguida, foram tabulados os fatores críticos de eficácia e ineficácia para a capacitação tecnológica. Procurou-se, assim, obter conclusões derivadas da experiência real sobre o evento crítico, que é a interação. A utilização da técnica do evento crítico é uma alternativa de observação que mostra a empresa e as atividades do empresário segundo a sua própria perspectiva, no processo de interação em busca de novos conhecimentos que aumentem a sua capacidade de aprender e de competir.

3 Interação, cooperação e aprendizagem

As considerações desse item são aplicáveis às empresas em geral. Quando necessário, serão especificadas para as PME's.

Segundo POSSAS (1989), as abordagens contemporâneas da dinâmica econômica, que colocam a mudança tecnológica como seu ponto central, manifestam-se através de duas correntes não opostas. A primeira, é a chamada linha evolucionista, originada na Universidade de Yale, e tem como principais referências R. Nelson e S. Winter. A segunda corrente tem sua referência principal na Universidade de Sussex - Reino Unido -, em um grupo denominado Science Policy Research Unity - SPRU, através dos estudos de C. Freeman, C. Perez, K. Pavitt, L. Soete e G. Dosi, entre outros.

A abordagem evolucionista faz uma analogia com a teoria biológica *darwiniana*, em que as mutações genéticas são submetidas permanentemente ao processo de seleção natural. Analogamente, as mudanças econômicas seriam provocadas pelo impulso competitivo das firmas através das inovações, que se submetem aos mecanismos de seleção dos mercados, através da concorrência. As decisões das firmas são baseadas nas condições competitivas em que elas se encontram. A abordagem evolucionista rejeita também a dicotomia entre modelos baseados na demanda de mercado (*demand pull*) ou no impulso interno do desenvolvimento tecnológico (*technology push*). O processo de geração de inovações envolve tanto uma quanto outra dessas forças.

Além dos pontos acima, a corrente de Sussex considera que a acumulação da capacidade tecnológica das empresas ocorre através da aprendizagem. Esta realiza-se de três modos: investimentos em P&D, por processos informais (*learning-by-doing*, *learning-by-using*) e relações interinstitucionais (difusão de informações, serviços especializados e mobilidade da mão-de-obra). Essa corrente adota uma abordagem sistêmica e conclui que as interações, articuladas conscientemente entre diferentes instituições, permitem uma grande eficácia no processo de geração de conhecimento e aumento de competitividade. Essa eficácia reflete-se no lançamento de produtos inovadores em relação aos concorrentes, ou produtos novos para novos mercados. Ambas as correntes mencionadas consideram importante o arranjo institucional onde as empresas estão inseridas, e referido como o sistema nacional de inovação. Essas instituições, que irão proporcionar os mecanismos de apoio às PME's mencionados no item 3, incluem: universidades e outras instituições de ensino, centros de pesquisa, agências de fomento, associações de classe, centros regionais de difusão tecnológica, dentre outros.

JOHNSON (1992) tem uma definição ampla em que o “*sistema nacional de inovação é representado por todos os fatores institucionais e estruturais interrelacionados de um país, que geram, selecionam e difundem inovação*”.

Na opinião de Johnson, o caráter de dispersão e acumulação da aprendizagem e da inovação somente pode ser compreendido de uma perspectiva institucional. Se a inovação reflete a aprendizagem, e a aprendizagem é interativa, segue-se que a inovação tem suas bases no aparato institucional da economia.

COULON (1995) diz que a sociologia da vida cotidiana entende que as interações entre os atores são o fundamento da vida social, criando microestruturas.



dinâmico dependente diretamente da aprendizagem, torna-se fundamental aumentar a competência das empresas para aprender a multiplicar e consolidar suas oportunidades de interação cooperativa.

Vários autores e estudos salientam o caráter cumulativo da capacitação tecnológica, que pode ser vista como o estoque de conhecimento da empresa, que afeta as decisões tomadas e as suas operações em geral. A capacitação tecnológica está ligada diretamente ao processo de inovação, que é contínuo e cumulativo.

JOHNSON (1992) diz que os processos de aprendizagem levam ao crescimento do estoque de conhecimentos, e que todos esses processos são interativos, influenciados no seu conteúdo, velocidade e direção, pelo arranjo institucional da economia. BELL (1987), aponta que as mudanças técnicas são geradas pelo desdobramento dos estoques de conhecimento originado da aprendizagem.

HAMEL e PRAHALAD (1995) afirmam, inclusive, que é necessário aprender a desaprender, ou esquecer, conhecimentos inúteis ou prejudiciais ao desempenho da empresa.

A aprendizagem como fenômeno social

JOHNSON (1992) destaca que há diferentes tipos de aprendizagem, que envolvem diferentes intensidades de interação social. Afirma, também, que a mudança técnica requer diálogo e conversação entre pessoas dentro das empresas e entre empresas.

O Relatório OCDE (1990) comenta que, na maior parte das vezes, as inovações decorrem do conhecimento existente, tanto na mente de pessoas de alta qualificação científica, como do pessoal técnico que trabalha na empresa, sendo disponível de forma codificada ou tácita. O conhecimento tácito não pode ser escrito e, conseqüentemente, não pode ser difundido por publicações ou como informação proprietária. Pode ser, apenas, compartilhado entre pessoas que tenham uma atividade em comum.

Um aspecto importante a ser levado em conta é o contexto em que o processo de aprendizagem se situa. MEIRELLES (1990) observa que o nível de coesão social, ou seja, a integração de todos os cidadãos no tecido social, afeta a disposição dos diversos agentes envolvidos na inovação e difusão do conhecimento para se articular e cooperar.

MAZZONIS (1996) também atribui importância a esse aspecto ao relacionar os fatores ambientais que contribuíram para o êxito dos distritos industriais italianos: espírito empreendedor, elevado grau de coesão social e econômica, elevado grau de mobilidade social, reputação de sistema de produção regional flexível e confiável, administração pública regional eficiente, convergência de ações governamentais locais e nacionais para objetivos comuns.

Interação, cooperação e parceria

Para o melhor entendimento desse trabalho, esclarecemos alguns conceitos adotados. A *interação* refere-se a todos os contatos que a empresa tem com outras instituições ou pessoas. A *cooperação* envolve relações mais definidas e com maiores implicações para cada um dos atores. RODRIGUES (1992) define



- reagir mais rapidamente às mudanças Sendo um dos fluxos da rede constituído de informações, a empresa pode adotar uma postura proativa, antecipando-se às mudanças;
- aumentar a flexibilidade Através da rede a empresa pode aliviar a sua estrutura organizacional agilizando as decisões e reações, podendo compartilhar sistemas de produção e outros recursos.

Tipologia da cooperação

As possíveis formas de cooperação inter-empresas podem ser agrupadas em categorias temáticas, conforme seu objetivo, em lugar da usual classificação inter-institucional. O foco principal deriva da ótica da empresa e de suas necessidades. Assim temos:

- cooperação tecnológica: orientada no sentido mais restrito de tecnologia, envolvendo questões de processo e produto, meio-ambiente e assistência técnica,
- cooperação gerencial e de gestão: orientada para o aumento da eficácia do gerenciamento (rotinas) e gestão (estratégia), através de ações comportamentais e organizacionais,
- cooperação comercial: ampliação dos espaços mercadológicos com plena utilização da capacidade operacional,
- cooperação em *marketing*: melhoria e reforço de imagem, troca de informações mercadológicas, penetração em novos mercados,
- cooperação financeira: manutenção de crédito em condições adequadas, financiamento de risco em desenvolvimento de produtos e pesquisa,
- cooperação para qualificação de pessoal: realizada com instituições de apoio privadas, agências de fomento, ou no esquema cliente-fornecedor, em ambos os sentidos (o cliente que qualifica seu fornecedor ou o fornecedor que qualifica seu cliente),
- cooperação fiduciária: ocorre através de consórcios ou associações que oferecem garantia às empresas afiliadas, para financiamentos ou compra de equipamentos,
- cooperação legal: destinadas a obter oportunidades fiscais ou direitos de propriedade decorrentes de pesquisas, cujos benefícios são repartidos entre os envolvidos.

4 Características e apoio às PMEs

O conjunto das PMEs é extremamente vasto e diversificado, dado que atuam em diversos setores e mesmo dentro de cada um deles podem ter graus muito diferenciados de capacitação tecnológica. Para facilitar a aplicação dos conceitos anteriores é conveniente destacar algumas características gerais das PMEs.

As pequenas e médias empresas industriais - PMI's - são definidas neste trabalho pelo número de empregados. Trata-se da classificação adotada pelo Serviço de Apoio à Micro e Pequena Empresa – SEBRAE -, no Brasil. As pequenas empresas industriais empregam até 99 trabalhadores e as médias até 499 trabalhadores.



Em razão das estreitas ligações entre o empresário e o seu negócio, com decorrente centralização de decisões, uma marca das PME's é a personalização da empresa, dependendo dele as atitudes e ações gerenciais e o planejamento.

Segundo a Agência Espanhola de Cooperação Internacional, há um processo de *mimetização*, com pouca discriminação entre a empresa e o empresário (ou a sua família). O que induz à adoção de estratégias defensivas, visando proteger o patrimônio pessoal ou familiar. Esse processo leva ao isolamento. O forte envolvimento do empresário com a empresa gera vários problemas de gestão, sendo o mais grave a dificuldade em ceder o controle operacional, centralizando a sua direção. Isso diminui a competitividade da empresa, dado que muitos problemas que enfrenta superam a sua capacidade individual de conhecimento e informação.

Para COSSENTINO (1996), as características que geram dificuldades para as PME's são:

- fragilidade financeira, derivada do autofinanciamento e recursos de curto-prazo,
- fracas conexões de P&D,
- pessoal mal qualificado para padrões mais elevados de tecnologia e gestão,
- falta de suporte para a internacionalização.

As necessidades das PMIs são diversas, sendo também diversos os modos de apoio à aprendizagem tecnológica dessas empresas e o conseqüente aumento de sua capacidade competitiva. Assim, é necessário atender necessidades financeiras, fragilidades nas conexões de P&D, apoiar a qualificação do pessoal e dos próprios dirigentes e estimular e dar suporte às exportações, dentre outros aspectos.

Os mecanismos de apoio mais usuais à capacitação tecnológica das PMIs são:

- bolsas tecnológicas: doutores, engenheiros ou técnicos são disponibilizados para as empresas por certos períodos,
- estruturas de interface: centros de transferência de tecnologia, centros de difusão de informações, consultores tecnológicos e redes de informação,
- pesquisas subvencionadas: programas de pesquisa que fornecem apoio tecnológico e recursos sem reembolso (*grants*) aos projetos selecionados,
- pesquisas cooperativas: pesquisas de interesse comum a várias empresas e que são selecionadas para receber recursos sem reembolso,
- incentivos fiscais: isenções fiscais destinadas a estimular e reduzir o custo das pesquisas.

O QUAD. 1 apresenta a quantidade de programas de apoio à capacitação tecnológica das PMEs em vigência em cinco países da OCDE, de acordo com relatório publicado em 1995.

FERREIRA (1992) menciona que os Estados Unidos estimulam fortemente a política de inovação através da redução de impostos. Outro grande estímulo à P&D naquele país se dá via créditos subvencionados, como capital-semente, *grants* e parcerias favorecidas com laboratórios públicos e instituições de extensão tecnológica, havendo também incentivos nas taxas referentes ao registro e manutenção de patentes.

QUADRO 1 - Programas de apoio dirigidos às PMEs nos países da OCDE

Países	Canadá	Reino Unido	França	Alemanha	Itália
Programas					
Investimentos	9	7	5	14	4
P&D	2	2	-	-	1
Produção	-	-	-	-	1
Subvenções	1	8	4	6	2
Empréstimos	-	-	-	2	3
Garantias	1	1	-	3	-
Concessões Fiscais	9	1	1	5	1

Adaptado de: OCDE. *Las pequeñas y medianas empresas: tecnología y competitividad*. Paris, 1995.

5 Padrões de concorrência nos grupos industriais

Os padrões de concorrência nos setores industriais, tradicionais e difusores de tecnologia, conforme FERRAZ, KUPFER e HAGUENAUER (1995), encontram-se apresentados no QUAD. 2, do qual podemos deduzir várias implicações importantes para os setores considerados no presente trabalho.

No setor de alimentos, tradicional, os fatores críticos internos à empresa são a eficácia na gestão, qualidade e produtividade, principalmente para a consolidação da marca e redução dos custos. Ações nesses aspectos estariam favorecendo a competitividade no item Mercado (Fatores críticos estruturais).

Fatores críticos a trabalhar estruturalmente são a integração na cadeia produtiva - via redes horizontais e verticais, o amplo domínio do processo produtivo e a qualificação de recursos humanos.

No aspecto de regulação, as empresas devem buscar a ética concorrencial e orientar-se pelos direitos do consumidor.

No segmento de saúde, difusor de tecnologia, as empresas devem buscar competência interna em P&D e recursos humanos altamente qualificados.

Nos aspectos estruturais, devem especializar-se em segmentos de mercado, buscando neles a liderança, através de produtos e processos de classe mundial, atentas ao rigor no atendimento às especificações dos clientes.

As indústrias que atuam no setor de saúde devem, ainda, intensificar as relações com os clientes usuários de seus produtos e com o sistema de ciência e tecnologia, de modo a estar sempre em condições de atender novas necessidades e oferecer melhores alternativas de aplicação de sua tecnologia.

No campo da regulação, devem buscar o apoio governamental para consolidação do regime de direitos de propriedade intelectual, aplicação do poder de compra do governo e apoio para a internacionalização da empresa, reduzindo os riscos tecnológicos da necessidade de inovação constante.

Tais considerações serão o ponto de partida para a análise dos resultados da pesquisa de campo, relatado no próximo Item.

QUADRO 2 - Padrões de concorrência nos grupos industriais: fatores críticos de competitividade

Padrão de concorrência	Setores tradicionais	Setores difusores
Fontes das vantagens competitivas	Qualidade	Tecnologia
Internos à empresa	Fatores críticos não-estruturais	P&D, design Capacitação em P & D Qualificação de RH
	Gestão Controle da qualidade Produtividade	
Mercado	Fatores críticos estruturais	Segmentação técnica Especificações do cliente Global/local
	Segmentação por renda preço, marca, prazo, adequação local/internacional	
Configuração da Indústria	Economias de aglomeração redes horizontais e verticais tecnologia industrial básica, informação, treinamento	economias de especialização interação com usuários sistema de C&T
Regime de Incentivos e Regulação	defesa da concorrência defesa do consumidor anti-dumping	apoio ao risco tecnológico patentes proteção seletiva poder de compra crédito e financiam. a exportações

Adaptado de FERRAZ, KUPFER e HAGUENAUER (1995)

6 Interação e cooperação na prática empresarial

Buscou-se o ponto de vista do próprio empresário, sobre o modo como ele exercita a interação com outras empresas ou instituições e os aspectos positivos ou negativos que ele vê no processo. A questão central colocada foi: *“Você pode contar, em detalhe, dois acontecimentos importantes, envolvendo outras instituições ou pessoas que tiveram, ou poderiam ter tido, efeito significativo na capacidade de competição da empresa ?”*

Assim, ao mesmo tempo em que o empresário mostraria, implícita em sua resposta, a sua visão do que é competitividade, indicaria também as interações mais significativas para a capacidade de competir.

A pergunta foi elaborada de modo a ser tão isenta quanto possível de conceitos ou idéias prévias do que é competitividade e seus fatores correlatos. As respostas foram espontâneas e duraram o tempo desejado pelo entrevistado. Foi também aplicado um questionário que buscou caracterizar as empresas e seu comportamento tecnológico.

Caracterização das empresas estudadas

Os QUAD. 3 e 4 apresentam as características principais das seis empresas da amostra. Todos os entrevistados são sócios das empresas e exercem funções de direção.

As empresas visitadas caracterizam-se como pequenas e médias. No grupo de indústrias de alimentos, a menor tem cinco pessoas trabalhando, todas da família, e a maior tem 180. A mais antiga delas tem 28 anos e a mais nova três anos, sendo que os seus dois anos iniciais foram vividos na informalidade. No grupo de indústrias da saúde, a menor tem quatro pessoas, incluindo os dois sócios, e a maior tem 98 empregados. A mais antiga tem 17 anos e a mais nova, quatro anos.

Observe-se a presença de pós-graduados nas empresas de saúde.

QUADRO 3 - Informações gerais sobre as empresas – setor alimentos

Informação/Empresa	A 1	A 2	A 3
Constituição	1970	1997 (formal)	1982
Produto principal	Café	pão de queijo	Laticínios
Empregados totais	180	5	125
Universitários	7		2
pós-graduados	-	-	-

QUADRO 4 - Informações gerais sobre as empresas – setor de saúde

Informação/Empresa	B 1	B 2	B 3
Constituição	1984	1981	1994
Produto principal	Válvulas cardíacas	Fármacos	Biocerâmicas
Empregados totais	98	66	4
Universitários	-	6	-
pós-graduados	3	1	2

Aspectos mais marcantes de seus comportamentos tecnológicos

Podemos agrupar as informações obtidas sobre o comportamento tecnológico das empresas em dois conjuntos básicos: *acesso à informação e estratégia e inovação*. A questão que mais sobressai nos relatos espontâneos dos empresários entrevistados é a da concorrência. Nota-se que os empresários procuram acompanhar as atividades dos concorrentes numa ação típica de monitoração do ambiente competitivo. Pelos

relatos dos empresários percebe-se que têm conhecimento dos fatores mais importantes para concorrer em seu mercado, acompanhando inclusive os avanços tecnológicos recentes. Entretanto, essa monitoração não é realizada sistematicamente, o que caracterizaria a existência de uma função de inteligência em suas empresas.

Nos QUAD. 5 e 6, relativos ao acesso à informação, vemos que cinco dos entrevistados declararam que suas empresas realizam treinamento (a exceção foi a nova empresa de pão de queijo). Entretanto, pelos QUAD. 7 e 8, percebe-se que duas delas, ambas do setor alimentar, não relacionaram o treinamento entre os seus investimentos, o que leva a crer que, para essas empresas, o treinamento não decorre de uma política, mas é uma questão de oportunidade.

As empresas procuram qualificar o pessoal através de treinamento, reconhecendo a necessidade da atualização e elevação do nível dos trabalhadores. Mas, somente uma empresa do setor de saúde mencionou essa questão espontaneamente, vinculando-a à sua capacidade de competir. Quanto aos tipos de informação para a competitividade, vemos que a maioria das empresas considera mais de um tipo, destacando-se: qualidade (mencionada por todas as empresas) e tecnologia. Estas opções estão coerentes com as fontes de vantagem competitiva mencionadas no QUAD. 2.

As fontes de informação mencionadas são variadas, embora seja nítido que as empresas de saúde busquem apoios mais específicos para desenvolver tecnologia, como centros de P&D.

Um ponto que sobressai nos relatos livres e nos questionários é a menção, por todas as empresas do segmento saúde, dos centros de P&D, próprios ou de terceiros, como importantes fontes de informação e como área prioritária de investimentos em equipamentos e pesquisas. Outro ponto que chama a atenção é o fato dos

QUADRO 5 - Acesso à informação – setor alimentos

Dados/Empresa	A 1	A 2	A 3
Realiza treinamento	Sim	não	sim
Tipos de informação mais importantes	Qualidade	Qualidade	mercado, tecnologia e qualidade
Principais fontes de informação	Eventos Fornecedores Consultores	Fornecedores Outros empresários jornais	revistas especializadas jornais eventos
Visitas técnicas recebidas	Consultores privados Universidades/ esc. técnicas Agências de fomento	Consultores privados	consultores privados universidades/ escolas técnicas agência de fomento
Visitas técnicas realizadas	No país e exterior: eventos e fornecedores	No país: fornecedores	No país e exterior: eventos, fornecedores, universidade, agência de fomento

inovações surgem mais próximas à ciência e onde as informações dos últimos avanços científicos e tecnológicos são vitais. Esse ponto é coerente com os padrões de concorrência vistos no QUAD. 2, no que concerne aos fatores críticos estruturais.

Ao contrário do que se poderia esperar, as empresas alimentares receberam mais visitas de universidades e centros de pesquisa que as do setor de saúde. No questionário, as visitas de universidades/escolas técnicas foram citadas três vezes, sendo duas delas no grupo de alimentos. As agências de fomento também foram citadas três vezes nos questionários, sendo duas no grupo de alimentos. Nos relatos espontâneos, foram mencionadas duas vezes no setor saúde.

Destaca-se o número de visitas recebidas de consultores privados, tanto na área administrativa quanto técnica. Os consultores privados foram citados, no questionário, por todas as empresas de alimentos e uma de biotecnologia. Nota-se a ausência de uma interação mais profunda com as universidades e centros de pesquisa, ainda que o número de citações nos questionários tenha sido elevado. Entretanto, na questão aberta sobre a competitividade, a interação com centros de pesquisa e universidades é referenciada espontaneamente por apenas dois dos empresários, ligados ao setor saúde. Um deles queixou-se de que o relacionamento é complicado em algumas áreas, e outro, de que o centro de pesquisa lhe faz competição ao produzir e vender fármacos para o governo.

Ressalte-se também o número de empresas que realizam visitas técnicas, inclusive no exterior, excetuando-se a nova empresa alimentar. Os próprios empresários têm procurado acompanhar os desenvolvimentos do setor no âmbito internacional, através de visitas técnicas e participação em eventos. Apenas dois, entretanto, citaram essa questão espontaneamente, relacionando-a com a competitividade da empresa.

Nos QUAD. 7 e 8, observa-se que, nas decisões estratégicas importantes, foram apontadas com destaque as questões de qualidade nas agro-empresas e, nas empresas de saúde, os novos produtos. Essas posições corroboram os padrões de concorrência vistos no QUAD. 2. Destacam-se, em seguida, os novos equipamentos e processos no setor alimentar e a ampliação dos mercados no setor saúde, também coerentes com os respectivos padrões de concorrência.

Em relação ao maior problema atual, três empresas mencionaram a necessidade de financiamento, embora não tenham se referido especificamente a dificuldades em obtê-lo. Nos relatos espontâneos, foi mencionada a descontinuidade no fornecimento de crédito, atrasando tecnologicamente o desenvolvimento de produtos. Em direção semelhante, outro empresário disse ser necessário que as agências de fomento à pesquisa focalizem mais o setor privado do que as universidades e centros de P&D.

Quanto à prioridade em investimentos, as empresas do setor de alimentos apontaram claramente os equipamentos de produção, automação e informatização administrativa, enquanto que as empresas que atuam no campo da saúde acrescentaram a estas prioridades os equipamentos de P&D, o treinamento e o capital de giro.

No campo das políticas de apoio à competitividade, alguns fatores foram mencionados nos relatos espontâneos:

- falta de política para o setor onde atua a empresa - o que também é comumente reclamado por vários outros setores que não estão incluídos no trabalho,

QUADRO 7: Estratégia e inovação – setor de alimentos

Dados Empresa	A1	A 2	A 3
Duas decisões estratégicas importantes	Qualidade, novo equipamento/ processo	Qualidade, novo equipamento/ processo	novo produto, redução de custo
Maior problema atual	vendas não crescem	financiamento para expandir	financiamento
Investimentos	equipamento de produção, informatização adm. automação	equipamento de produção	equipamento de produção, informatização adm. capital de giro treinamento
Função e atividade de maior dedicação	(sócio diretor) comercial	(proprietário) planejamento comercial, financeira, produção	(sócio diretor) comercial
Últimos avanços tecnológicos	envase com nitrogênio	congelamento do produto	Leite longa vida eventos, coleta de leite a granel

197

QUADRO 8: Estratégia e inovação – setor de saúde

Dados/Empresa	B1	B 2	B 3
Duas decisões estratégicas importantes	Qualidade, novo produto, redução de custo, recursos humanos	novo produto, ampliação de mercado	ampliação de mercado
Maior problema atual	relocalização	Financiamento	-
Investimentos	equipamento de produção, informatização adm., equipamento de P&D, treinamento, melhorias em edifício	equipamento de produção, informatização adm., automação, equipamento de P&D, capital de giro, treinamento	equipamento de produção, informatização, automação, equipamento de P&D, capital de giro, treinamento
Função e atividade de maior dedicação	(proprietário) produção, planejamento	(sócio diretor) comercial, produção, planejamento	(sócio diretor) comercial, planejamento
Últimos avanços tecnológicos	menor rejeição de tecido heterólogo	seringas pré-ensadas e soro antiofídico liofilizado	fatores morfogênicos (1)

(1) Fatores genéticos que determinam a forma das estruturas biológicas.

- ineficiência dos órgãos fiscalizadores - não só para coibir a concorrência ilegal como para atuar como entidade de orientação e estímulo à adoção de boas práticas de manufatura,
- falta de continuidade na liberação dos financiamentos das agências de fomento, por carência de recursos,
- falta de uma política integrada para todo o processo de consolidação de empresas de base tecnológica.

Dentre as atividades a que dedicam mais tempo, cinco dos os entrevistados incluíram a questão comercial, ou seja, a que reflete mais de perto e mais rapidamente a questão concorrencial.

Quatro empresas incluíram o planejamento como uma das atividades que mais demandam tempo, sendo três delas do segmento de alta tecnologia. Esse fato denota uma preocupação com os resultados a longo prazo, o que é vital para qualquer empresa, em especial para aquelas que devem monitorar trajetórias tecnológicas. Apenas dois empresários mencionaram somente uma atividade que mais demanda tempo; os outros mencionaram de duas a quatro atividades, mostrando que atuam intensivamente em todas as áreas da empresa, como é característica das PMEs.

Um dado importante a observar é o fato de que os entrevistados mencionaram, sem vacilações, os recentes avanços tecnológicos do seu setor de atuação, mostrando que os dirigentes dessas empresas procuram acompanhar os aspectos tecnológicos considerados cruciais para a competitividade. Ou seja, que acompanham a evolução tecnológica em seu campo de atuação.

Os eventos críticos mencionados

Nas entrevistas realizadas, fica claro que os fatores relevantes para a competitividade das empresas passam pelo relacionamento com outras instituições, cuja influência pode aumentar, em maior ou menor grau, a capacidade concorrencial da empresa. A interação com outras instituições, de diferentes tipos, foi explicitada e a sua importância reconhecida em diversos momentos dos relatos espontâneos. O QUAD. 9 apresenta os eventos, na forma de interações, citados pelos empresários entrevistados.

Através do QUAD. 9, observamos que apenas três eventos, dentre os doze mencionados, não dizem respeito diretamente a interações externas com o sistema de apoio ou com os fornecedores e clientes: os segundos eventos nas linhas A2, B2 e B3.

Um aspecto importante a comentar é a questão das oportunidades de interação que são perdidas ou apresentam resultados pouco significativos para a aprendizagem e competitividade da empresa. Os pontos onde ocorreram interações que ficaram aquém das possibilidades de contribuição para a competitividade da empresa, com o respectivo número de citações, foram:

- houve aquisição de equipamentos sem qualquer consultoria ou consulta, baseando-se apenas na literatura especializada e visitas a fornecedores - duas citações,
- a empresa buscou consultoria para equipamento e processo, mas não obteve o que desejava; iniciou o empreendimento sem consulta aos órgãos fiscalizadores ou consultores da área - uma citação,

As interações com outras instituições ou pessoas foram citados em nove dos doze eventos críticos para a competitividade das empresas, apontados pelos empresários. Pela sua quantidade e pela sua repercussão no desempenho das empresas visitadas, fica clara a importância das interações na aprendizagem empresarial. Os novos produtos e processos gerados, a melhoria dos produtos e processos existentes, a ampliação de mercados e a qualificação contínua dos empresários e do pessoal em geral, através das interações, mostram a importância desse processo.

7 Conclusão

O trabalho da OCDE (1990) sobre a competitividade das PMIs mostra que, mesmo nos países desenvolvidos, os programas de apoio são bem conhecidos apenas por uma pequena parte dessas empresas e que, mesmo nesse caso, a sua utilização é muito pequena. Acreditamos que o mesmo aplica-se ao Brasil e, nesse trabalho, verificamos que isso ocorre com a maioria das empresas visitadas.

Considerando as informações obtidas diretamente dos empresários das seis empresas visitadas, podemos apontar as conclusões seguintes:

- não foi constatada a adoção de políticas de interações sistemáticas voltadas para a competitividade, conforme evidenciado nos comportamentos tecnológicos das empresas, porém as interações são consideradas importantes pelos empresários, haja visto os relatos espontâneos sobre os fatores críticos para a competitividade,
- em sua maioria, as interações de cada empresa são muito focalizadas em poucos tipos possíveis, como consultorias, por exemplo, deixando de usufruir da diversidade institucional,
- conseqüentemente, as PMIs visitadas não contam com uma rede ampla e dinâmica de interação, que é característica da empresa-rede e é um fator crítico estrutural para a competitividade (ver QUAD. 2),
- as empresas desconhecem a maior parte dos mecanismos de apoio ao seu desenvolvimento e, quando os conhecem, não exercitam eficazmente as suas possibilidades de interação, de forma planejada como na empresa-rede,
- os poucos mecanismos de apoio conhecidos são considerados de difícil acesso, descontínuos, complexos e de resposta demorada,
- as políticas setoriais ou de apoio à C&T são inexistentes ou desconhecidas,
- as instituições, em geral, são pouco eficazes na divulgação das suas possibilidades de apoio às PMIs,
- os mecanismos de apoio oferecidos sofrem descontinuidades, dificultando a sua assimilação como parte da estratégia empresarial,
- embora as associações empresariais tenham um papel crescente na prestação de serviços às PMIs, seu alcance ainda é limitado e insuficiente (tanto que apenas uma menção foi feita a esse respeito),
- as instituições fiscalizadoras podem ter um papel importante na orientação técnica das empresas, principalmente das mais novas,
- os fornecedores de equipamentos ou insumos mostram-se pouco interativos com seus clientes,

- o interesse de todos os agentes envolvidos foi mencionado como importante para o êxito da interação,
- o conflito de interesses institucionais entre os centros de pesquisa e as empresas, foi apontado como uma distorção no sistema, gerando competição onde deveria haver cooperação.

Considerando essas observações e o escopo desse estudo, sugerimos algumas alternativas para estimular a interatividade das PMIs com outras empresas e instituições:

- **quanto às empresas**

- praticar exercícios de estratégia, identificando seus pontos fortes e fracos, suas oportunidades e ameaças no mercado,
- identificar os domínios de monitoração tecnológica e econômica importantes para a sua atividade e montar um sistema de informações compatível com o seu porte,
- identificar possíveis parceiros em cada um dos domínios de conhecimento mais importantes e estreitar relações, praticando a ética das relações em rede,
- cooperar para que políticas setoriais, consistentes e realistas, sejam editadas e mantidas pelas instituições públicas e entidades de classe,
- procurar conhecer melhor os mecanismos de apoio disponíveis, acionando-os diretamente ou através de terceiros, conforme o caso,
- cooperar para que mecanismos de apoio proporcionados por diferentes instituições sejam criados, aperfeiçoados e mantidos, de acordo com as necessidades do seu setor, sabendo que a ação conjunta é mais eficaz do que a isolada,
- cooperar para que as entidades de classe tornem-se mais ágeis em prestar serviços estratégicos para a competitividade das empresas associadas e abandonar as atividades ineficazes ou desatualizadas,
- procurar conhecer os mecanismos de formação e gestão estratégica de empresas-rede.

- **quanto às demais instituições**

- cooperar para que políticas realistas de apoio tecnológico sejam estabelecidas e mantidas tanto pelos órgãos públicos como entidades empresariais,
- definir, de acordo com as suas competências atuais ou potenciais, em quais segmentos ou setores industriais irão atuar, em consonância com as estratégias nacionais ou regionais,
- analisar se os seus produtos ou serviços são atrativos do ponto de vista das empresas dos segmentos ou setores escolhidos,
- estabelecer políticas de comunicação, de modo a divulgar intensamente seus produtos ou serviços, de forma clara e realista quanto às suas aplicações e possibilidades,
- estabelecer, participar ou apoiar ações de extensão adequadas às necessidades e possibilidades das PMIs,
- analisar a conveniência e eficácia de atuar através de instituições intermediárias, mais próximas física e intelectualmente das PMIs.



As empresas, de um modo geral, estão conscientes da situação de turbulência econômica e tecnológica em que se encontram, ainda que, muitas vezes, essa percepção venha do modo mais penoso, pelas dificuldades de mercado, perda de clientes, queda na rentabilidade, e outras consequências negativas que se acrescentam a cada dia.

Podemos dizer que grande parte das empresas mostra-se disposta a buscar os apoios necessários interagindo com as instituições que conhecem mais de perto. Acontece que, muitas vezes, essa interação busca resultados imediatos, em razão de necessidades prementes. As instituições que proporcionam mecanismos de apoio, por seu lado, também desejam maior eficácia em sua atuação, de acordo com suas respectivas características e objetivos, que nem sempre são claras ou adequadas para as PMIs.

Redes de cooperação consolidadas e diversificadas, suportadas por políticas e recursos contínuos e adequados, tornariam mais fácil e mais acessível o estabelecimento de estratégias compatíveis com as trajetórias tecnológicas e mercadológicas, favorecendo a competitividade das PMIs.

Finalmente, o modelo da empresa-rede apresenta-se como uma alternativa promissora, dados os resultados que vem alcançando nas regiões onde é adotado, não apenas permitindo a sobrevivência das empresas, mas aumentando a sua competitividade. Empresas com maior domínio do seu campo de atuação têm mais chances de aumentar a sua rentabilidade e gerar riqueza. A metodologia de construção de empresas-rede é, pois, uma possibilidade que deve ser considerada não só pelas empresas em si, mas por todos os interessados em incrementar a aprendizagem e a competitividade empresarial, em especial das pequenas e médias empresas.

***Interaction and cooperation as competitiveness and learning sources in
Brazilian small and medium industrial firms***

The article discusses the support to SMEs in order to improve their competitiveness. A taxonomy of cooperation based on strategy and specific needs of the firms is presented. It introduces field data about enterprises access to information and strategies of innovation in the food and biotechnology industries. Its major contribution is the discussion about the interaction between small industries and supporting institutions as a social phenomena which is the base for organizational learning and competitiveness.

Key words: *organizational learning, SME competitiveness, technological cooperation, technological innovation*

Referências bibliográficas

1. AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL. El desafío de internacionalización y el Mercosur para las PYME's argentinas. In: SEMINÁRIO SOBRE DESCENTRALIZACION Y DESAROLLO: PARTENARIAT CONO SUR. *Anais...* Santiago: Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Industrial, 1994.
2. AUSTER, Ethel, CHOO, Chun Wei. CEO's, information and decision making: scanning the environment for strategic advantage. *Library Trends*, v.43, n.2, p. 206-225, Fall 1994.
3. _____. How senior managers acquire and use information in environmental scanning. *Information Processing and Management*, p. 607-618, 1994.
4. BELL, Martin. Learning and the accumulation of industrial technology capacity in developing countries. In: FRANSMAN, M., KING, K. *Technological capability in the third world*. London: Macmillan, 1987. p 187-209.
5. COSENTINO, Francesco. The need for a new regulatory and institutional order. In: COSENTINO, Francesco, PYKE, Frank, SENGENBERGER, Werner. *Local and regional response to global pressure: the case of Italy and its industrial districts*. Genebra: International Institute for Labour Studies, 1996. p. 99-109. (Research Series 103).
6. COULON, Alain. *Etnometodologia e educação*. Petrópolis: Vozes, 1995. 205 p.
7. FERRAZ, João Carlos, KUPFER, David, HAGUENAUER, Lia. *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 386 p.
8. FERREIRA, Marta de Araújo Tavares. *L'adoption industrielle de resultats de la recherche publique: les enseignements de dix études de cas dans les telecommunications françaises*. Contribution a l'étude de la dynamique des technologies. Paris: Ecole Centrale Paris, 1992. 491 p. (Tese – Doutorado).
9. FLANAGAN, J. C. The critical incident technique. *Psychological Bulletin*, Washington, v. 51, n. 4, p. 327-358, July 1954
10. HAMEL, Gary, PRAHALAD, C. K. *Competindo pelo futuro*. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 337 p.
11. JOHNSON, Björn. Institutional learning. In: LUNDVALL, Bengt-Ake (Ed.). *National sytems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pint Publishers, 1992. p. 23-44.
12. MAZZONIS, Daniele. The changing role of ERVET in Emilia-Romagna. In: COSENTINO, Francesco, PYKE, Frank, SENGENBERGER, Werner. *Local and regional response to global pressure: the case of Italy and its industrial districts*. Genebra: International Institute for Labour Studies, 1996. p. 131-142. (Research Series 103).
13. MEIRELLES, José Gabriel Porcile. *Sistemas nacionais de inovação e as especificidades das economias latino-americanas*. Campinas: Unicamp/Instituto de Economia, 1990. 77 p. (mimeo).
14. ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. *Las pequeñas y medianas empresas: tecnologia y competitividad*. Paris, 1995. 129 p.
15. _____. *Technology / economy programme – TEP*. Paris: OCDE, 1990. (Draft background report).
16. POSSAS, Mário Luiz. Em direção a um paradigma microdinâmico: a abordagem neo-schumpeteriana. In: AMADEO, E. J. (Org.). *Ensaio sobre economia política moderna: teoria e história do pensamento econômico*. São Paulo: Marco Zero, 1989. p. 157-177.
17. POULIN, Diane, MONTREUIL, Benoit, GAUVIN, Stéphane. *L'entreprise réseau: bâtir aujourd'hui l'organization de demain*. Montreal: Publis-Relais, 1994.
18. RODRIGUES, Eduardo Lopes. *Tecnologia e empresa: protagonistas fundamentais do mercado único*. Lisboa: Banco de Fomento Exterior, 1992. 501 p.
19. ROSENBERG, Nathan. : *Exploring the black box*. New York: Cambridge University Press, 1994, p. 47-61. Joseph Schumpeter: Radical economist.

Recebido em 04/08/00

