

Gestão da Tecnologia: Desafios para as Pequenas e Médias Empresas

Jose Carlos Teixeira da Silva, Doutor em Engenharia

*Prof. Doutor / Depto. Eng. de Produção/Faculdade de Engenharia- UNESP
Av. Engº Luiz Edmundo Carrijo Coube S/N
CEP 17.033-360 Bauru-SP*

Guilherme Ary Plonski, Doutor em Engenharia

*Prof. Doutor / Depto. Eng. de Produção/Escola Politécnica-USP
Av. Prof. Almeida Prado, trav.2, nº 128- 2º andar/
CEP 05508-900 São Paulo-SP*

Resumo

Este trabalho discute a gestão da tecnologia em pequenas e médias empresas tradicionais da área de manufaturados. Ele analisa aspectos estratégicos e operacionais através de um modelo conceitual simplificado, com base em referências bibliográficas e pesquisa exploratória ("survey"). Foram detectados alguns aspectos importantes: limitada integração entre planejamento de tecnologia e de produto/mercado; vulnerabilidade tecnológica com relação a direitos de propriedade industrial; dificuldades financeiras para desenvolvimento, capacitação tecnológica limitada; e limitação de mudanças organizacionais de transição. Uma questão importante seria a construção de mecanismos externos de colaboração para essas empresas, com difusão de práticas da gestão da tecnologia e parceria para desenvolvimento de produtos.

Abstract

This paper discuss the technology management in traditional small and medium enterprises-SMEs of the manufacture sector. It analyses strategic and operational aspects through a simplified conceptual model, with support of bibliographical references and exploratory research(survey). It was detected aspects concerning technology management for those companies: limited integration among technology and product/market planning, technological vulnerability with respect to rights properties, financial difficulties for development, limited technological capability, and limited organizational transition changes. A important question would be how to construct external mechanisms of collaboration to those emterprises, with appropriate diffusion of practices in technology management and partnerships in integrated product development.

Palavras Chaves:

Gestão da Tecnologia, Desenvolvimento de Produtos, PMEs.

Keywords:

Technology Management, Product Development, SMEs.

1. Introdução

As pequenas e médias empresas-PMEs podem ser consideradas como fundamentais para a atividade econômica e representam um instrumento importante para a criação de empregos e para a inovação. Entretanto, as oportunidades de negócios para essas empresas, em um mercado globalizado, estão limitadas por uma variedade de fatores, entre eles, as dificuldades de acesso à informação e

integração naquele mercado, além da limitada capacidade na gestão da tecnologia para geração de novos produtos/processos que resultem em produção comercial com sucesso. Embora as PMEs de alta tecnologia sejam importantes nas áreas de tecnologia de ponta, são em número reduzido quando comparadas às PMEs tradicionais, estas com maior peso na atividade econômica. Essas empresas têm motivado a preocupação governamental, em países desenvolvidos e em desenvolvimento, no que

PRODUÇÃO

refere ao fator emprego dentro do processo de globalização de mercado, diretamente relacionado à manutenção e expansão de seus mercados, e aspectos de competitividade, dentre estes a gestão da tecnologia de produtos/processos. O presente trabalho pretende discutir alguns aspectos relacionados à gestão da tecnologia nas PMEs tradicionais da área de manufatura.

2. Conceituação e Metodologia

A gestão da tecnologia na empresa poderá ter seu espectro ampliado em função do conceito adotado para a palavra “tecnologia”. Enquanto que a proposição de Longo (1984), de caráter genérico, define tecnologia “como o conjunto de conhecimentos científicos ou empíricos empregados na produção e comercialização de bens e serviços”, o conceito sugerido por Abetti (1989) apud Steensma (1996) é mais explícito, considerando tecnologia “como um corpo de conhecimentos, ferramentas e técnicas, derivados da ciência e da experiência prática, que é usado no desenvolvimento, projeto, produção e aplicação de produtos, processos, sistemas e serviços”. Outros conceitos, entre eles o de Blaumer (1964) apud Fleury (1978), se concentram na fabricação, e indicam “tecnologia como o conjunto de objetos físicos e operações técnicas (mecanizadas ou manuais) empregadas na transformação de produtos em uma indústria”. A conceituação adotada por Kruglianskas (1996), quando analisa a inovação tecnológica em PMEs, amplia o conceito de tecnologia além do produto/processo, considerando “tecnologia como um conjunto de conhecimentos necessários para se conceber, produzir e distribuir bens e serviços de forma competitiva”. Esse conceito ampliado poderá indicar o estágio tecnológico de uma determinada empresa, e se torna importante na análise das PMEs, onde poderá ser problemática a transposição de

teorias organizacionais aplicáveis às grandes empresas.

As tecnologias de produto/processo utilizadas por uma organização, dependendo das condições do meio ambiente, poderão ser desenvolvidas internamente ou absorvidas através de licenciamento, contratos de pesquisa, participação em outras empresas e “joint-ventures”. No campo das PMEs tradicionais, entretanto, poderá existir limitação para todas essas alternativas, pois as opções interna e externa dependem da capacitação tecnológica da empresa, e esta, de acordo com Steensma (1996), “esta diretamente associada a aspectos organizacionais que envolvem a comunicação entre as pessoas e a aprendizagem”. Todavia, a capacidade tecnológica incorpora também uma “habilidade” na gestão e operacionalização de um planejamento estratégico de tecnologia, em direção às melhorias incrementais contínuas e novos produtos/processos, como assinala Silva; Plonski (1996) quando analisam a inovação tecnológica na empresa.

Definidos os conceitos de tecnologia e capacidade tecnológica, vamos adotar para a análise das PMEs, sob o ponto de vista da gestão da tecnologia, um modelo conceitual simplificado envolvendo as dimensões estratégica e operacional, de acordo com a Figura 1.

A discussão de aspectos relacionados a essas duas dimensões será conduzida com base em referências bibliográficas e pesquisa de campo. Pode-se dizer que as referências bibliográficas para as PMEs, nesse campo, não são numerosas, tendo em vista que a maioria dos trabalhos de pesquisa são orientados para as grandes empresas, repetindo o que ocorreu com a gestão da qualidade. No que se refere ao levantamento “survey”, visando analisar o comportamento das PMEs, em aspectos da gestão da qualidade, gestão da tecnologia e cooperação empresa-universidade, foi conduzido através de amostragem intencional em empresas associadas ao

CIESP-Centro das Indústrias do Estado de São Paulo, distribuídas por 27 cidades, entre capital e interior. A remessa de 800 questionários resultou em retorno aproveitável para 50 pequenas empresas (20 |——| 100 funcionários) e de 40 médias empresas (100 |——| 500 funcionários), relacionadas na Figura 7 do Anexo 1.

indicaram praticar a TQM -"Total Quality Management", de acordo com a Figura 2, constata-se o uso de "gerenciamento por objetivos", com filosofia oposta, e em alguns casos a não utilização de CEP - Controle Estatístico de Processo.

Outro aspecto observado é que os funcionários tem relativamente pouca participação na definição das metas e objetivos da organização.

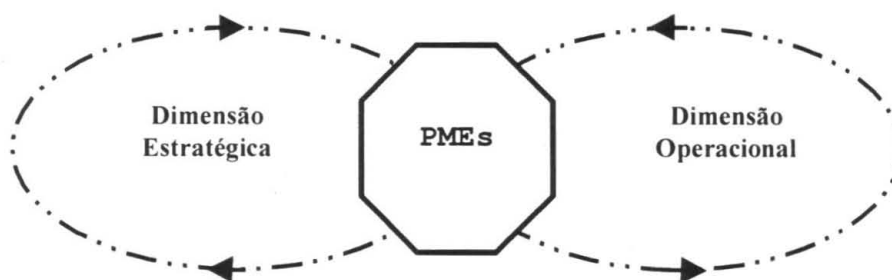


Figura1- Modelo Conceitual de Gestão da Tecnologia em PMEs.

3. Análise e Discussão

Preliminarmente, seria oportuno uma análise do estágio organizacional atual das PMEs, em função dos conceitos praticados na gestão da qualidade. Essa abordagem é justificada pelo fato de que o movimento da qualidade, com maior intensidade a partir da década de 80, em função da globalização dos mercados, induziu a uma relativa reorganização das empresas em direção às necessidades do consumidor, dentro de padrões de competitividade. Em sua pesquisa sobre o uso de técnicas associadas à gestão da qualidade, em PMEs, Kruglianskas (1995) concluiu que a utilização dessas técnicas é relativamente baixa nessa categoria de organização.

O presente trabalho de campo confirma essa constatação, porém indica que já existe uma maior conscientização das PMEs para alguns conceitos da gestão da qualidade, principalmente as médias empresas. Entretanto, em alguns casos, constata-se elevada contradição de comportamento em função das teorias conhecidas. Dentre as empresas que

Desta forma, existe indicação, de que as PMEs, apesar de alguma conscientização com relação às necessidades de qualidade para seus produtos, ainda não utilizam algumas das ferramentas básicas. Por outro lado nota-se que essas empresas ainda não foram totalmente afetadas pela concorrência internacional, pois indicaram (72% das ME e 47% das PE) que a maior concorrência é nacional, vindo em segundo plano a concorrência internacional (para 37% das ME e 29% das PE). Ao serem indagadas qual o ponto forte de seus produtos (preço, qualidade, tecnologia, distribuição), ao redor de 90% das PMEs indicaram a "qualidade", e sendo o "preço" o ponto forte da concorrência. Esse fato, acrescido de outros aspectos observados na pesquisa, nos leva a considerar essa "qualidade" como somente "qualidade de conformação", com elevados custos para os produtos, tendo em vista a não prática de algumas das técnicas já consagradas, entre elas, o controle estatístico de processo. Em função de pequenas diferenças entre as médias e pequenas empresas nesse campo, pode-se dizer que

PRODUÇÃO

existe indicação, de que a população das PMES ainda não internalizou as práticas fundamentais da gestão da qualidade.

Concluindo, o estágio organizacional presente dessas empresas pode ser considerado como de transição.

independência no desenvolvimento da tecnologia para seus produtos/processos. A importância da transferência de tecnologia, quando a empresa atua como fornecedora de grandes empresas, está mais associada à tecnologia do processo de produção, e não no contexto global da gestão da tecnologia,

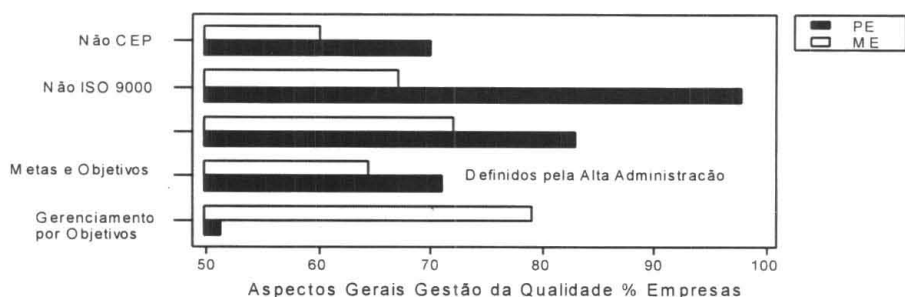


Figura 2- Aspectos Gerais da Gestão da Qualidade nas PMEs

A dimensão estratégica da gestão da tecnologia envolve aspectos de planejamento estratégico global da empresa, interligando os objetivos do negócio e a política para a capacidade de desenvolvimento, a curto, médio e longo prazos, procedimento esse nem sempre praticado pelas PMEs. Dentro desse campo, o conceito de “comakership”, de acordo com Merli (1994), “entendido como um relação evoluída entre cliente e fornecedor, é hoje considerado um fator prioritário na estratégia industrial”, poderá indicar um direcionamento, pois envolve, entre outras lógicas, a “cadeia de valor” e o “desenvolvimento integrado da tecnologia e do produto/processo”. Assim, a empresa, além de integrar seu planejamento estratégico à cadeia de negócios, deverá também procurar balancear sua linha de produtos como fornecedor e como produtor final, se for essa sua opção, em função do valor agregado para essas duas alternativas, minimizando os riscos decorrentes da dinâmica de mercado. Essas alternativas envolvem estratégias de tecnologia distintas, porém concomitantes, passando desde a dependência de outras empresas, até sua

onde o desenvolvimento e controle de todo o ciclo depende da capacidade tecnológica existente.

Outro aspecto importante são as melhorias incrementais no produto e no processo, que devem estar inseridas na estratégia de tecnologia. Quando de uma inovação tecnológica de produto, segundo as conclusões de Utterback (1994) em sua análise da dinâmica da inovação tecnológica na empresas, a inovação no processo não é concomitante. O desconhecimento desse fato poderá inviabilizar a competitividade da empresa em produtos com boas perspectivas de mercado.

Como assinalamos, dentro das lógicas do “comakership” está o desenvolvimento integrado da tecnologia e do produto/processo. Como esse procedimento, na realidade, raramente ocorre em todos os pontos da cadeia, as PMEs deverão buscar certa independência, a qual exige por outro lado outra espécie de integração, entre a estratégia de tecnologia e a estratégia de produto/mercado, como assinala Wheelwright; Clark (1992). Essa integração é problemática nas PMEs, onde a limitação da

estrutura dificulta procedimentos contínuos de avaliação, de previsão, de metas de desenvolvimento, implicando em desarticulação das estratégias com os projetos individuais. A pesquisa de campo traz indicações do comportamento dessas organizações em alguns aspectos da gestão da tecnologia, como se pode constatar na Figura 3.

Para essa transposição, visando minimizar riscos, há necessidade também, entre outros aspectos, da empresa analisar a vulnerabilidade de suas tecnologias de produto e processo face à concorrência, analisando situações como as indicadas na Figura 4, e adotando retaguardas diversas, entre elas o registro de propriedade industrial.

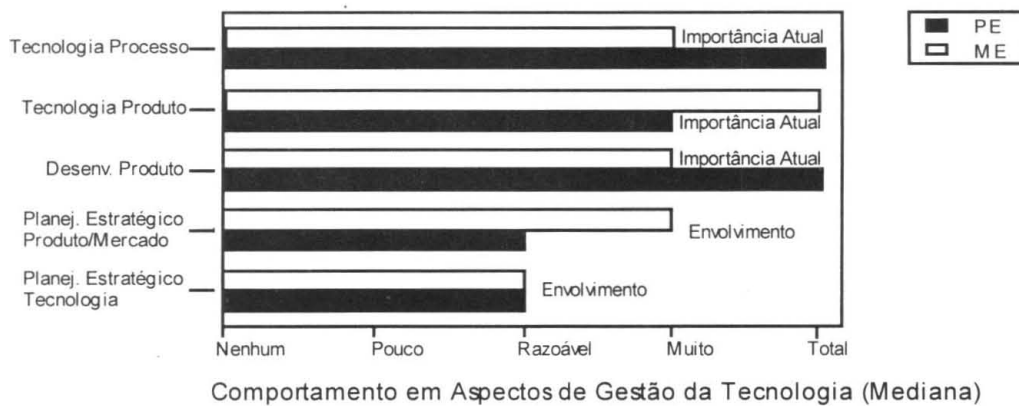


Figura 3- Comportamento das PMEs em Aspectos da Gestão da Tecnologia

Apesar de que a “existência” de planejamento estratégico de tecnologia nessas empresas estar posicionada como “razoável” na mediana da escala ordinal, na realidade constata-se diferenças nos intervalos de confiança, com nível de significância de 5%, entre “pouco” e “razoável” para PE e de “razoável” a “muito” para ME. Quanto à existência de planejamento estratégico de produto/mercado, apesar das diferenças das medianas, os intervalos de confiança são coincidentes na faixa de “razoável” a “muito”.

Essas constatações já indicam diferenças entre as pequenas e as médias empresas, porém não asseguram a integração entre essas duas estratégias. Essa integração pode ser considerada como um guia para a empresa adquirir, desenvolver, e aplicar tecnologias competitivas para seus produtos e processos.

A pesquisa demonstra, de acordo com a Figura 5, que a maioria das PMEs tradicionais faz uso de tecnologias de produto/processo consideradas “próprias” ou de “domínio público”, e que somente 11,4 das PE e 18,9% das ME têm algum registro de propriedade industrial, com vulnerabilidade de “média” a “alta” dentro da escala anterior.

A dimensão operacional da gestão da tecnologia está associada à operacionalização do planejamento estratégico de tecnologia, a curto, médio e longo prazos, ou seja, contínua e efetiva interiorização por toda a organização, da integração entre as estratégias de tecnologia e de produto/mercado, com o direcionamento para absorção ou desenvolvimento de tecnologias e sua transposição para produtos/processos.

	Produto	Processo	Vulnerabilidade
Tecnologia Conhecida	Domínio Público Domínio Restrito Domínio Restrito	Domínio Público Domínio Público Domínio Restrito	Alta Média Baixa
Nova Tecnologia	Domínio Restrito Domínio Restrito	Domínio Público Domínio Restrito	Média Baixa

Figura 4 - Vulnerabilidade na Tecnologia da Empresa

Esse aspecto da gestão da tecnologia constitui uma fase crítica para qualquer empresa, mas principalmente para as PMEs, onde o desenvolvimento de novos produtos, apesar de ser considerado importante por essas empresas, ainda não é continuamente praticado, por diferentes razões.

Outro aspecto da pesquisa indicou que ao redor de 50% da PE e 25% das ME não tiveram faturamento com novos produtos nos últimos 5 (cinco) anos. Em sua pesquisa nesse campo, Kruglianskas (1996) indica que “geralmente essas organizações não dispõem de área específica de

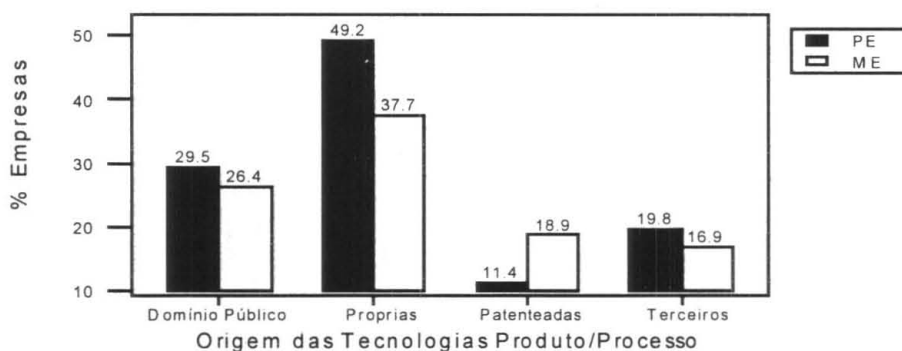


Figura 5 – Origem das Tecnologias de Pequenas e Médias Empresas

Entre as indicações apresentadas na Figura 6, referentes a aspectos do desenvolvimento de produto, constata-se que as maiores dificuldades nesse campo estão relacionadas à capacidade financeira (65 % PE e 54 % ME) e à capacitação tecnológica (46 %ME e 42 % PE).

P&D”, principalmente as PE, e que “torna-se cada vez mais relevante considerar a tecnologia como um recurso a ser gerenciado, da mesma forma como são administrados os recursos humanos, financeiros, de produção , etc..”, e sugere a criação de uma função virtual dentro dessas organizações, através de comi

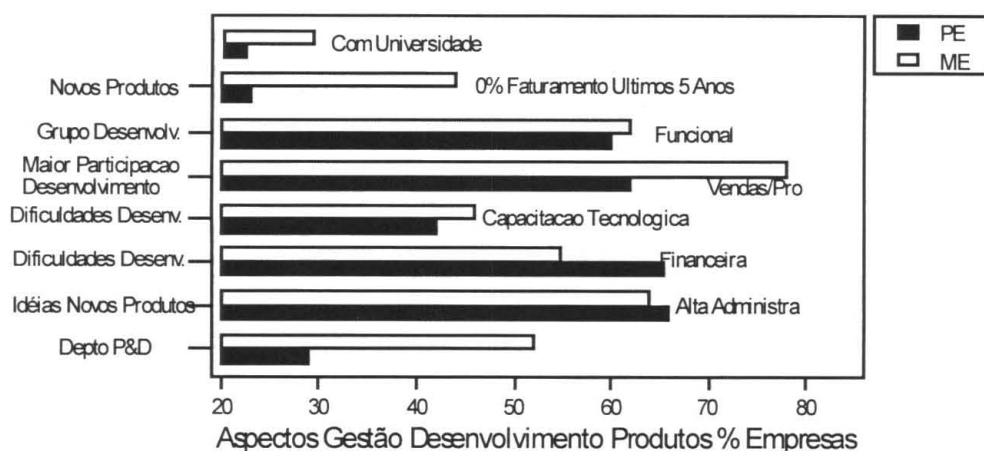


Figura 6 – Aspectos da Gestão do Desenvolvimento de Produtos nas PMEs

tês, denominada “Função Inovação Tecnológica – FIT”. Em sua análise de introdução da FIT nessas empresas, constatou que “ela traz bons resultados na geração de sugestões, mas não na execução das propostas, havendo necessidade de ações complementares”. São exatamente nessas ações complementares em que se concentram os pontos críticos dessas organizações, ou seja, a eficácia do desenvolvimento de produtos/processos, aspecto esse estratégico dentro de um mercado globalizado, onde se constata continuamente a melhoria da qualidade de desenvolvimento e a redução do “time-to-market”. Segundo Soares (1994) apud Kruglianskas (1996), “deve haver maior aproximação das PMEs às universidades e institutos de pesquisa, bem como criar mecanismos que tornem economicamente factíveis as contratações de serviços dessas instituições”. Os dados do Figura 6 indicam que a maioria das PMEs (80% PE e 72% ME) não têm experiência de parceria com a universidade, dentro dos mecanismos atuais, acarretando dificuldades na “contratação” daqueles serviços, e por outro lado não constitui prática comum o “desenvolvimento” dentro da universidade. A viabilização dessa parce-

ria traria proveitos mútuos, tanto para a empresa como para a universidade, em inúmeros aspectos, tendo em vista a complementaridade desses campos de conhecimento.

A transposição da integração das estratégias de tecnologia e de produto/mercado deverá ser conduzida através de um “plano agregado de projetos”, utilizando a terminologia de Clark; Wheelwright (1995), com a definição das categorias de projetos de desenvolvimento, como projetos radicais ou não, projetos de melhorias incrementais de produtos/processos, projetos parceria, projetos de P&D avançado. Sob o ponto de vista organizacional, a gestão desses projetos se reveste da maior importância, podendo assumir configurações diversas, dependendo da empresa. O termo “grupo funcional” para organizações de menor porte, como as PMEs, poderá não ser totalmente excluído como forma organizacional para aqueles projetos, diferentemente das grandes empresas, onde essa prática dificulta o desenvolvimento pela falta de integração e flexibilidade. Por outro lado, nas PMEs, como demonstra a pesquisa, a alta administração é quem sugere a maioria das idéias para novos produtos.

4. Conclusão e Sugestões

O presente trabalho procurou discutir aspectos estratégicos e operacionais da gestão da tecnologia em pequenas e médias empresas, relacionando-os ao final do processo, que se caracteriza pela materialização em novos produtos/processos ou melhorias incrementais. Quanto aos aspectos estratégicos denota-se: pouca prática relativa de planejamento estratégico de tecnologia integrado à estratégia de produto/mercado; vulnerabilidade tecnológica e reduzida prática de registros de propriedade industrial; dependência acentuada quando somente fornecedoras de grandes empresas; estágio organizacional atual ainda em fase de transição para a gestão da qualidade; infra-estrutura relativa insuficiente, na maioria dessas empresas, para atividades contínuas de planejamento estratégico de tecnologia; e interesse das PMEs tradicionais em ampliar sua capacidade de desenvolvimento. Quanto aos aspectos operacionais denota-se: dificuldades de transposição das estratégias, quando existentes, para as operações de desenvolvimento, principalmente para as pequenas empresas; dificuldades financeiras e de capacitação tecnológica para o desenvolvimento de produtos; nenhuma participação de novos produtos em faturamento nos últimos 5(cinco) anos para a metade das PE e a quarta parte das ME; utilização de grupo funcional para desenvolvimento de produtos; e criação de mecanismos externos de apoio. Apesar das dificuldades constatadas nas PMEs tradicionais para a gestão da tecnologia, pode-se denotar em 50% dessas empresas algum grau de conscientização e preocupação nesse campo, porém ainda constitui um desafio a implementação dos aspectos estratégicos e operacionais, desafio este ainda complexo do que a gestão da qualidade. Além da importância da difusão de práticas nesse campo, para toda a população das PMEs, constata-se a necessidade de criação de mecanis-

mos externos que colaborem com essas empresas, quanto a aspectos estratégicos, mas principalmente operacionais, através de projetos de parceria no campo de desenvolvimento de produtos. A participação da universidade nesse mecanismo poderia incorporar inúmeros benefícios para ambas as partes, através de um modelo de gestão adequado. Outro aspecto importante seria analisar a influência de fatores regionais e culturais no comportamento das PMEs, dentro de uma economia globalizada.

5. Bibliografia

CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. C. The product development challenge. Boston, Harvard Business Review Book Series, 1995.

FLEURY, A. C. C. Organização do trabalho industrial : um confronto entre teoria e realidade. São Paulo, 1978. Tese (Doutorado), Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

KRUGLIANSKAS, I. Engenharia simultânea e técnicas associadas em empresas tecnologicamente dinâmicas. Revista de Administração, v. 30, n. 2, p. 25-38, abr./jun. 1995.

KRUGLIANSKAS, I. Tornando a pequena e média empresa competitiva. São Paulo, Instituto de Estudos Gerenciais e Editora, 1996.

LONGO, W. P. Tecnologia e soberania nacional. São Paulo, Ed. Nobel, 1984.

MERLI, G. Comakership: a nova estratégia para o suprimento. Tradução de Gregório Bouer. Rio de Janeiro, Qualitymark Ed., 1994. Cap.1, p.1-36 : A evolução estratégica entre clientes e fornecedores.

SILVA, J.C.T.; PLONSKI, G.A. Inovação Tecnológica : Desafio Organizacional. Revista Produção, ABEPRO, v. 6, n.2, p. 183-93, dez/1996.

STEENSMA, H. K. Acquiring technological competencies through inter-organizational collaboration : na organizational learning perspective. Journal of Engineering and Technology Management, v. 12, p. 267-86, 1996.

UTTERBACK, J. M. Mastering the dynamics of innovation. Boston, Harvard Business School Press, 1994.

WHEELWRIGHT, S. C. ; CLARK, K. B. Revolutionizing product development. New York, The Free Press, 1992.

PRODUÇÃO

PEQUENAS EMPRESAS	CIDADE-SP	MÉDIAS EMPRESAS	CIDADE-SP
Máquinas NPV Ltda.	Valinhos	Plasutil Ind. e Com. de Plásticos Ltda.	Bauru
Fazenda Santa Maria	Itapuí	Skolar Ltda	Itapuí
Cerâmica Fantinatti	Ourinhos	Hyster Brasil Ltda.	São Paulo
Souza & Souza Ltda	Bauru	Pillsbury Brasil Ltda	Bauru
Engecer - Projetos e Prod. Cerâmicos S.A.	São Carlos	J. Shayeb & Cia Ltda.	Bauru
JPG Compressores Ltda.	Indaiatuba	Ind. de Produtos Alimentícios Cory Ltda.	Ribeirão Preto
PW Hidropneumática Ltda.	Indaiatuba	Ind. de Compon. Plásticos Incoplas Ltda.	São Carlos
Rossi Indústria e Com. de Madeiras Ltda	Bariri	A. W. Faber-Castell S.A.	São Carlos
Olaria Vicari Ltda	Bariri	Acumuladores Ajax Ltda.	Bauru
João Carlos Bastazini Cia Ltda	Bariri	Ebara Indústrias Mecânicas. e Com. Ltda.	Bauru
Jevil Ind. e Com. de Artef. de Madeira Ltda	Bariri	Indústria Tudor S.P. Baterias Ltda.	Bauru
Harba Ind. e Com. de Tapetes e Carpetes Ltda	Oscar Bressane	Conexel Con. Elétricas Ltda	S.B. do Campo
Bicovel Bariri Ind. e Com. Óleos Vegetais Ltda	Bariri	Taurus Blindagens Ltda	Guarulhos
Bariri Ind. e Com. de Mármore Granitos Ltda	Bariri	Mannesmann Dematic Ltda	Cotia
Tec Pack de Bariri Embalagens Ltda	Bariri	Ind. de Artef. de Borracha Benfex Ltda	São Paulo
Indel Bauru Ind. Eletrometalúrgica Ltda.	Bauru	Mecfil Industrial Ltda	São Paulo
Balancer Car do Brasil Ltda.	Bauru	PTI do Brasil SA	São Paulo
Godks Ind. Plásticos Ltda	Diadema	Dacarto SA	Osasco
Illbruck Industrial Ltda	São B. do Campo	Musta Modas Ltda	Piracicaba
Indústria e Comércio de Máquinas Ltda	São B. do Campo	Celpav Celulose e Papel Ltda	Piracicaba
Cilibras Cilindros do Brasil Ltda	Guarulhos	Italbronz Ltda	Guarulhos
Indústria, Montagem e Instalações Gimi Ltda	Suzano	Ind. de Artefatos Plásticos Pejon Ltda	São Paulo
Poliron Indústria e Comércio Ltda	Diadema	Fiel S/A Móveis e Equip. Industriais	São Paulo
Windmoeller & Hoelscher do Brasil Ltda	Diadema	Cardal Eletro Metalúrgica Ltda	São Paulo
Pinna e Cia Ltda	São Paulo	Iódice Ind. e Comércio de Modas Ltda	São Paulo
Femaq S/A Fundação Eng. e Máquinas	Piracicaba	Marco Polo Têxtil Ind. e Comércio Ltda	Guarulhos
Metalmaxi Metalúrgica Ltda	Piracicaba	Ravel S/A Com. e Industrial Importadora	Diadema
Dedini Industrom Transformadores S/A	Piracicaba	Afa Plásticos Ltda	São C. do Sul
Alutec Indústria e Comércio Ltda	Piracicaba	Cintos e Acessórios Armadilha Ltda	São Paulo
Elga Plásticos Ltda.	Laranjal Paulista	Produtos Alimentícios Superbom Ltda	São Paulo
Engetécnica Engenharia Com. e Ind. Ltda	Piracicaba	Irmãos Semeraro Ltda	São Paulo
Elring Klinger do Brasil Ltda	Piracicaba	JP Indústria Farmacêutica S/A	Ribeirão Preto
BMD Ferramentas Ltda	Charqueada	Intelli Indúst. de Terminais Elétricos Ltda	Orlandia
Irmãos Bellotto CIA Ltda	Laranjal Paulista	Cicopal S/A	Ribeirão Preto
Ind. e Com. de Móveis Iracema Ltda	Iracemápolis	Glicolabor Indústria Farmacêutica Ltda	Ribeirão Preto
Fábrica de Máquinas Famasa Ltda	São Paulo	Hidroplás S/A	Botucatu
Moretto Ind. e Com. de Madeiras Ltda	Lençóis Paulista	Máquinas Suzuki S/A	S. C. R. Pardo
Novatração Artefatos de Borracha S/A	São Paulo	Staroup S/A Indústria de Roupas	Botucatu
Projeto S/A Produtos e Objetos Projetados	São Paulo	Cia Americana Industrial de Ônibus	Botucatu
Zeloso Indústria e Comércio Ltda	São Paulo	Refrescos Ipiranga S/A	Ribeirão Preto
Ibram Indústria Brasileira de Máquinas Ltda	São Paulo		
Basequímica Produtos Químicos Ltda	Ribeirão Preto		
Modec Produtos Metalúrgicos Ltda	Ribeirão Preto		
Nauglass Industrial e Mercantil Ltda	Brodowski		
Estrutel Lençóis Ind. de Estrutr. Metálicas Ltda	Lençóis Paulista		
Construtora Riachuelo Ltda	Botucatu		
Proteindus Indústria e Comércio Ltda	Cerqueira Cesar		
Refrigerantes Caiçara Ltda	Ourinhos		
Café Jaguari Ltda	Ourinhos		
Welcon Indústria Metalúrgica Ltda	Diadema		

Figura 7 - Relação das Pequenas e Médias Empresas Consultadas