

AS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS E AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO: UMA PARCERIA PELO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INDUSTRIAL

Armando Paulo da Silva - armando@cp.cefetpr.br

Eurico Pedroso de Almeida Junior - eurico@cp.cefetpr.br

Prof. Dr. Sergio Augusto Oliveira da Silva - augus@cp.cefetpr.br

Centro Federal de Educação Tecnológica de Paraná

Av. Alberto Carazzaí, 1640

86300-000 – Cornélio Procopio - Paraná

Profª. Dra. Magda Lauri Gomes Leite - magda@pg.cefetpr.br

Prof. Dr. Luiz Alberto Pilatti - pilatti@pg.cefetpr.br

Centro Federal de Educação Tecnológica de Paraná

Av. Monteiro Lobato, s/n – km 4

84016-210 – Ponta Grossa - Paraná

Prof. Dr. Luciano Scandelari - scandelari@cefetpr.br

Centro Federal de Educação Tecnológica de Paraná

Av. Sete de Setembro, 3165

80230-901 – Curitiba - Paraná

***Resumo:** Este artigo tem o objetivo mostrar que a parceria entre as Pequenas e Médias empresas (PMEs) e as instituições de ensino pode contribuir pela melhoria no tratamento das informações e que essa parceria pode impulsionar o desenvolvimento tecnológico e industrial. A pesquisa foi realizada utilizando uma abordagem qualitativa de natureza interpretativa e através da mesma foi possível verificar o impacto da informação nas empresas, os benefícios da parceria entre instituições, governos e entidade sociais e a gestão dos dados, informações e conhecimentos nas PMEs. Um dos aspectos que a pesquisa aponta é que as PMEs precisam aproveitar a estrutura mais enxuta e através dessa parceria com as instituições de ensino desencadear todo o processo do conhecimento, partindo da ciência até o surgimento da inovação tecnológica e gerar mecanismos de proteção desse conhecimento. A superação desse desafio pelas PMEs pode gerar o diferencial competitivo e agregar valor aos seus produtos, processos e serviços.*

***Palavras chave:** Informação, Pequenas e médias empresas, Instituições de ensino.*

1. INTRODUÇÃO

As empresas, diante das evoluções tecnológicas que ocorreram durante o século XX, tiveram que repensar os seus valores referentes a custo, a qualidade, a produtividade e a inovação, sendo que cada um desses valores foi aplicado conforme a visão e a estratégia de cada empresa.

As empresas de forma geral esperavam que a evolução da tecnologia da informação (TI) e que os programas de certificações, resolveria os seus problemas e supriria as suas deficiências, gerando vantagens competitivas. Neste mesmo cenário, as instituições de ensino buscaram utilizar a TI para melhorar a qualidade de seus serviços e adequar seus discentes às necessidades do mercado produtivo.

Na atualidade, as empresas buscam se manter no mercado e, além da geração de lucros e a superação da concorrência local, precisa se adequar ao contexto do mercado globalizado, que tornou a competitividade algo tão natural que o concorrente está presente fisicamente ou virtualmente, e oferecem riscos a todo o momento à continuidade da empresa, através de produtos com menor custo e melhor qualidade.

Esse mesmo mercado competitivo provocou alterações no setor educacional, ocorrendo o aumento da oferta de cursos superiores. Diante disto algumas instituições federais de ensino superior (IFES) procuraram novas estratégias para conseguirem atender a demanda do mercado, mantendo suas áreas físicas e equipamentos, além de buscar e gerar recursos financeiros. A parceria com as empresas foi uma das alternativas encontradas para corrigir as distorções entre a teoria e a prática dos cursos superiores oferecidos, disponibilizando profissionais com o perfil adequado ao mercado.

Para a efetivação desse trabalho houve a necessidade de um acompanhamento melhor aos discentes em seus estágios curriculares e extracurriculares, além da formação de grupos de pesquisa para desenvolver projetos de acordo com a necessidade da empresa. Um exemplo desse tipo de parceria é a assessoria prestada às empresas pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (Cefet-PR), através de suas seis unidades (Campo Mourão, Cornélio Procopio, Curitiba, Medianeira, Pato Branco e Medianeira). Essa assessoria prestada auxilia a empresa na melhoria ou desenvolvimento de um produto, processo ou serviço. O setor responsável para realizar esse contato do Cefet-PR com a empresa é a Gerência de Relações Empresarias e Comunitárias (GEREC).

Além disso, existe o Conselho Empresarial em cada unidade do Cefet-PR com o intuito de que a direção e os gerentes da unidade em contato com representantes de empresas, dos ex-discentes e dos órgãos governamentais ligados aos cursos oferecidos possam analisar, discutir e emitir parecer em assuntos inerentes aos profissionais formados pela instituição nos Cursos Superiores de Tecnologia e nas Engenharias. A partir desse *feedback* e dos programas do Governo, como o Fundo de Amparo do Trabalho (FAT) e das Secretarias Estaduais de Trabalho realizam cursos de extensão que atendem uma necessidade específica do mercado ou da empresa.

Outra forma encontrada por algumas instituições de ensino foi a parceria com empresas para a realização de capacitação dos docentes no ambiente de fábrica, proporcionando a possibilidade de oferecer subsídios para possíveis alterações em suas grades curriculares.

As empresas e as instituições de ensino, a partir de uma estratégia bem definida entre dois segmentos, podem encontrar um caminho para se adaptarem a esse contexto instável e a esse mercado cada vez mais competitivo. As empresas que assumiram a estratégia de competir e liderar através da inovação de seus produtos, processos ou serviços ao longo de sua existência têm a possibilidade de assegurar uma vantagem competitiva dentro de sua área de atuação. Para tanto, é importante que a empresa tenha um setor de pesquisa e desenvolvimento (P&D) ou através de parcerias com instituições de ensino ou centros de pesquisa desenvolva os projetos que possam diminuir os riscos e quem sabe desfrutar de maiores margens de diferenciação de seus produtos, liderança e reconhecimento. Essa parceria pode agregar os indutores da inovação: a ciência, o conhecimento e a tecnologia, pois as empresas precisam alinhar suas estratégias para criar um ambiente propício para inovação, afinal às inovações não são frutos ou *insights* do acaso (PASQUALINI, 2003).

Outro fato é que as estratégias relacionadas às certificações e/ou implantações de metodologias como: *TQM*, *Six Sigma*, *Kaizen*, *5S*, entre outros, podem ajudar as empresas que as utilizam, de acordo com sua área de atuação e necessidades de seus clientes, a serem mais competitivas. A parceria com instituições de ensino, em função do quadro de profissionais qualificados, pode auxiliar essas empresas na superação do grande desafio que é inserir a gestão do conhecimento no seu contexto organizacional.

Segundo Drucker (2001): “as organizações necessitam de aprimoramento contínuo, aprender a explorar seus conhecimentos e aprender a inovar através de um processo

sistemático”. Para isso, segundo ele a forma de gerenciar a empresa precisa mudar, ou seja, o gerente que até a metade do século XX era a pessoa responsável pelo trabalho de um grupo de subordinados, e que depois passou a ser responsável pelo desempenho das pessoas; hoje, é necessário que seja o responsável pela aplicação e gestão do conhecimento na empresa.

Essa necessidade de gestores que saibam tratar melhor a informação existente na sua área de atuação mostra a necessidade da parceria efetiva com as instituições de ensino. Um fato refere-se aos recursos de fomento existentes, que na maioria das vezes, pela falta de compreensão dos objetivos pelos quais os mesmos foram disponibilizados, as empresas não submetem projetos a esses editais. E quando participam não conseguem formatar um projeto que seja viável e que atenda as exigências do programa. As pequenas e médias empresas, em especial, necessitam melhorar a sua competitividade, buscar recursos financeiros e capacitar os seus colaboradores para superação dos obstáculos presentes no seu dia-a-dia. A parceria com instituições de ensino pode melhorar essas condições para concorrer aos editais e até mesmo participar de editais que passaria despercebido. O tratamento das informações pelas instituições de ensino, pode contribuir para que essas empresas diminuam o impacto ocasionado pela sociedade da informação.

2. OS IMPACTOS DA INFORMAÇÃO NAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS E AS POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO.

A informação causa diversos impactos nas PMEs, levando estas a despender recursos financeiros na aquisição de equipamentos, que nem sempre atenderá a sua necessidade. A parceria com as instituições de ensino pode contribuir para otimização desses recursos. As instituições de ensino e as PMEs podem buscar alternativas para a solução de diversos problemas que acontecem na empresa. A seguir são apresentadas algumas situações de contrapartida da parceria entre instituição de ensino e a PME.

2.1 A necessidade de ter um quadro de colaboradores especializados;

Em relação a essa necessidade é fundamental que os dois setores capacitem de seus profissionais. No caso das instituições de ensino, essa capacitação ocorre em função da necessidade atualização constante dos profissionais, além de atender as exigências de avaliação do cursos, melhorar a qualidade dos profissionais que forma e conseqüentemente atender as necessidades do mercado. Nas empresas essa capacitação se tornou necessária para melhor utilização dos recursos tecnológicos. Os próprios mecanismos de fomento oferecidos pelo governo, como recursos do Fundo Verde-Amarelo, estimulam essa interação entre a empresa e as Universidades ou Centros de pesquisas para capacitar os seus colaboradores.

2.2 O excesso de ruído na comunicação interna;

A questão do excesso de ruídos prejudica o tratamento das informações tanto para a empresa quanto para as instituições de ensino, dificultando que sejam detectados e sanados os principais problemas. Neste caso poderiam ser criados grupos de trabalhos envolvendo os dois setores para juntos buscarem mecanismos de gestão na solução desse problema.

2.3 A falta de análise gerencial dos resultados;

Neste contexto as instituições de ensino podem auxiliar as PMEs no tratamento das informações obtidas para a criação de indicadores que possam assessorar, criar uma informação avançada e tratá-la de forma que auxiliem na melhoria de seus resultados.

2.4 A falta de aproveitamento das sugestões dos colaboradores;

Esta deficiência pode ser melhorada através de treinamentos dos gestores e da criação de mecanismos de coleta de dados e informações relevantes, afim de que os colaboradores sejam estimulados a interagir no processo e aproveitar as sugestões para melhorar ou inovar seus produtos, processos ou serviços, com isso agregar valor a esses dados e informações para transformar em conhecimento.

2.5 A dificuldade de transformação da informação em conhecimento e proteção desse conhecimento pela empresa;

Esse fato mostra a falta de indicadores para avaliar a transformação de informação em conhecimento e algumas vezes as PMEs buscam suprir essa deficiência com a compra de pacotes prontos de outras empresas, que nem sempre estão adequados a sua realidade e suas necessidades. A partir da parceria com instituições de ensino é possível que os profissionais técnicos especializados que atuam dentro destas instituições realizem uma avaliação mais criteriosa para a escolha destes pacotes. Em relação à proteção do conhecimento é preciso que as PMEs gerem um ambiente de confiança para os seus colaboradores e que os mesmos possam encontrar a segurança de sua empregabilidade, a fim de que se sintam estimulados a contribuir para a melhoria ou inovação dos produtos, processos ou serviços oferecidos pela empresa.

2.6 O maior interação com novas tecnologias;

As instituições de ensino podem criar programas de treinamentos utilizando recursos do Governo Federal, através da Financiadora de Estudos e Pesquisas (FINEP), do Fundo de Amparo do Trabalhador (FAT) ou do Serviço Brasileiro de Apoio às Empresas (SEBRAE) para auxiliar as empresas na capacitação dos seus colaboradores para utilização de novas tecnologias.

Esses são alguns fatores que causam impacto direto nas PMEs em relação ao sistema de informação e há a necessidade de que a estrutura organizacional da empresa se preocupe em superá-los, para que não prejudique a competitividade da mesma e que utilize mecanismos gerenciais para reverter deficiências que colocam em risco a sua existência.

As PMEs para superarem essas dificuldades precisam ter clareza em relação aos seus produtos, processos ou serviços. Afinal, existe uma grande quantidade de dados de produtos, processos, fornecedores, clientes, mercado, economia e entre outros, gerados diariamente. O impasse começa quando é preciso filtrar esses dados para que sejam úteis à empresa e transformá-los em informação. A realidade é que na maioria das PMEs o grande desafio esta em transformar a informação em conhecimento para os colaboradores e para a organização, conseqüentemente agregando valores aos seus produtos, processos ou serviços. As empresas que conseguem superar essa etapa, geralmente estão inseridas no mercado como responsáveis pelas inovações tecnológicas, sendo mais competitivas.

3. AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO: UMA PARCEIRA COM DIVERSOS RECURSOS.

Para que possamos caminhar no processo da inovação tecnológica é necessária uma parceria entre pesquisadores, governo, entidades sociais, empresas entre outros, buscando assim as necessidades socioeconômicas do país.

O papel das Instituições de Ensino é buscar mecanismos para que seus pesquisadores possam, sem perder a autonomia e liberdade de ação, realizar trabalhos em conjunto com o setor privado. Algumas experiências já vêm dando resultado, só que a grande maioria esta

localizada em grandes centros, envolvendo grandes empresas. SCHWARTZMAN (2003, p.363) comenta: “Quando existe interação bem estabelecida entre instituições de pesquisa e o setor público, verificam-se importantes benefícios para ambos. Como levar estes benefícios para regiões mais afastadas? Uma experiência que vem dando resultados nas instituições de ensino é a formação de Incubadoras de Empresas até a formação de parques tecnológicos”.

Os mecanismos citados acima, conforme os gestores do SEBRAE (2003) colocam: “Uma Incubadora de Empresa tem como objetivo estimular a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas, nas áreas da indústria, de prestação de serviços, de base tecnológica ou de manufaturas leves. Sempre oferecendo suporte técnico gerencial tanto aos alunos como à sociedade como um todo. Podendo, também, facilitar e agilizar o processo de inovação tecnológica nas micros e pequenas empresas.”

Ainda segundo dados do SEBRAE, as micros e as pequenas empresas representam 98% das empresas existentes, empregam 60% da população economicamente ativa e geram 42% da renda produzida no setor industrial, contribuindo com 21% do PIB.

Estatísticas de incubadoras americanas e europeias indicam que a taxa de mortalidade é reduzida a 20%, entre empresas que passam pelo processo de incubação, contra 70% das empresas nascidas fora desse sistema. No Brasil, estimativas já apontam que a taxa de mortalidade das empresas que passam por este processo também fica reduzida a níveis comparáveis aos europeus e americanos. Para as nascidas fora do ambiente de incubadora, o SEBRAE aponta uma taxa de mortalidade de 80% antes de completarem o primeiro ano de funcionamento.

As ações conjuntas entre PMEs e instituições de ensino mostram a importância da busca de parcerias com objetivo de melhorar o sistema de gestão destas empresas, gerando mais empregos, melhorando suas tecnologias de informação e principalmente buscando o desenvolvimento de novas tecnologias com aplicação prática para a sociedade. Essas parcerias podem contribuir para melhorar a gestão dos dados, informações e conhecimentos pelas PMEs, pois segundo DAHAB, et al. (1995): “Os pequenos e médios empresários, isoladamente, pouco podem fazer para melhorar a estrutura do segmento industrial onde atuam; e praticamente não podem intervir sobre a realidade econômica”.

4. A GESTÃO DE DADOS, INFORMAÇÕES E CONHECIMENTOS NAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

A gestão de dados busca gerar, acessar, armazenar e analisar dados (matéria bruta, fatos, figuras, entre outros) e suas ferramentas são os armazéns de dados (*Data warehouses*), buscadores de dados, modeladores de dados e visualizadores.

A gestão da informação busca a manipulação da informação (enquanto conjunto de dados com um sentido entre si) e suas ferramentas são buscadores de informações automatizados (por exemplo, os buscadores disponíveis na *internet*), agentes de recuperação, robôs, softwares de metabusca, tecnologias básicas de suporte à decisão, sistemas de informação executiva e gestão de documentos (na sua forma mais simples).

A gestão do conhecimento busca formalizar e sistematizar o conhecimento para gerar vantagem competitiva.

Para que ocorra o sistema de gestão de informação envolvem-se pessoas e infra-estrutura de forma estática, enquanto para que ocorra o sistema de gestão do conhecimento é necessário transcender o sistema de gestão de informação e envolver as pessoas, a infra-estrutura e o processo de forma dinâmica. As pessoas devem ter autonomia e serem motivadas para a comunicação e o compartilhamento, as infra-estruturas deve ter tecnologia de informação e comunicação, enquanto que o processo precisa das pessoas que transformarão as informações em conhecimento, ou seja, as pessoas através do sistema de gestão de conhecimento com uma infra-estrutura adequada podem melhorar ou inovar seus produtos, processos ou serviços agregando valor e aumentando a competitividade da empresa.

Em função da realidade da maioria das PMEs o sistema de gestão de informação é o mais apropriado, pois se as PMEs não têm cultura para usar adequadamente a informação e o conhecimento e seus recursos financeiros são reduzidos para investimentos dessa natureza, tornando inviável a utilização de um sistema de gestão do conhecimento.

A proposta cabível para as PMEs é utilizar os princípios do sistema de gestão do conhecimento para implantar uma cultura entre os colaboradores para que possam assimilar as informações e transformá-las em conhecimento.

A partir do momento que a gestão da informação estiver implantada numa PME, as ferramentas que podem ser utilizadas são sistema de informação de clientes e de concorrentes, *intranet*, *help desk*, *disk* tecnologia de universidades e centros de pesquisa (exemplo, *disk* Cefet-PR). Essas ferramentas podem auxiliar a PMEs na solução de problemas, tornando-a mais ágil e competitiva.

Caso a empresa tiver interesse e condição para a implantação de um sistema de gestão do conhecimento poderia seguir as seguintes fases:

Na primeira fase é necessário formar um comitê de mudança, sensibilizar a equipe de colaboradores, realizar um levantamento dos recursos disponíveis na empresa, repassar as informações, elaborar um plano de ação e definir as atribuições e através de reuniões realizar avaliações periódicas do processo de implantação.

Numa segunda fase, trabalhar o envolvimento da equipe com o projeto de implantação, aquisição de recursos de tecnologia de informação, utilizar os recursos disponíveis e aprofundar o conhecimento do programa, e manter as avaliações do processo de implantação.

Numa terceira fase, trabalhar a motivação da equipe para implantação do sistema de gestão de conhecimento, dominar os recursos disponíveis, implementar o programa de qualificação e capacitação para implantação do sistema de gestão do conhecimento, reunião para avaliação do processo de implantação.

Na última fase, realizar a consolidação do sistema de gestão do conhecimento, avaliar o processo de implantação, verificar os resultados obtidos pela equipe e dar o *feedback*.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As empresas esperavam que a tecnologia da informação resolvesse seus problemas e deficiências, sendo que isso não se efetivou.

Por outro lado, algumas instituições de ensino que utilizaram dessa tecnologia da informação conseguiram melhorias significativas na qualidade de seus serviços, atingindo diretamente os profissionais que inserem no mercado produtivo.

Para se adequar a essa realidade das novas tecnologias tanto empresa como instituição de ensino necessitaram buscar alternativas para realizar os investimentos exigidos, afinal a sociedade da informação exerce influência significativa na atuação de ambas.

Essas novas tecnologias levaram as instituições e empresas a buscarem mecanismos que possibilitassem a melhoria de seus produtos, processos ou serviços, além de continuarem atendendo as necessidades de seus clientes, que mudam ao longo do tempo e melhorar a sua produtividade e competitividade.

Diante dessas dificuldades, as PMEs, para terem acesso as novas tecnologias, especialmente as tecnologia da informação, seja por falta de recursos financeiros para aquisição de equipamentos e *softwares* e/ou pessoal qualificado para o tratamento de informações disponíveis, necessitam buscar alternativas para a superação destes problemas. A parceria com instituições de ensino pode auxiliar essas empresas numa escolha mais adequada dos equipamento ou software e capacitar os colaboradores para melhor utilização do mesmo.

Em relação a dificuldade para levantar seus recursos financeiros, a parceria das PMEs com as instituições de ensino pode proporcionar que ambas recebam os benefícios disponíveis através dos órgãos de fomento e obtenham os recursos para atender as suas necessidade de

investimentos. Um dos mecanismos existente do governo brasileiro é Fundo Verde-Amarelo que foi criado para estimular essa parceria.

Outra fato que vale destacar esta relacionada com algumas instituições de ensino que têm um setor específico para estreitar os laços entre Universidade e Empresa, conforme citado o Cefet-PR utiliza-se dessa aproximação para adequar os cursos oferecidos, tanto superiores como de extensão às necessidades das empresas de cada região onde atua.

Essa interação pode proporcionar que as empresas melhorem a sua produtividade e a competitividade tanto no mercado interno como externo, além de impulsionar o desenvolvimento tecnológico e industrial das empresas brasileiras nesse mercado amplamente globalizado.

Vale ressaltar que as PMEs precisam aproveitar a vantagem de ter uma estrutura mais enxuta e através da parceria com as instituições de ensino reduzir os impactos da informação, através de uma melhor qualificação dos colaboradores, redução dos ruídos na comunicação interna; criação de indicadores de análise gerencial dos resultados, aproveitamento das sugestões dos colaboradores, além de efetivar a transformação da informação em conhecimento, partindo da ciência até o surgimento da inovação tecnológica e gerar mecanismos de proteção desse conhecimento. A superação desse desafio pelas PMEs pode gerar o diferencial competitivo e agregar valor aos seus produtos, processos e serviços.

Referências

DAHAB, S. et al. **Competitividade e capacitação tecnológica: para pequena e média empresa**. Salvador,BA: Casa da Qualidade, 1995.

DEMING, W. E. **Qualidade: A revolução da administração**. São Paulo: Saraiva, 1990.

DIAS JÚNIOR. C. M. POSSAMAI, O. **Proposta de modelo para detecção de valores intangíveis do consumidor como forma de priorizar esforços organizacionais**. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Curitiba: Out. 2002.

DRUCKER, P. **O melhor de Peter Drucker**, São Paulo: Nobel, 2001. p. 29-31.

PASQUALINI, A. C. Não há inovação sem estratégia. **Revista Banas Qualidade**. São Paulo, ano 12, n. 129, p. 26-31, fev. 2003.

SCHWARTZMAN, S. A pesquisa científica e o interesse público. **Revista Brasileira de Inovação**. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/revista/segunda_edicao/pesquisa_cientifica_interesse_publico.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2004.

SEBRAE (2003). **Manual para implantação de incubadores de empresas: por que implantar**. Disponível em:<http://www.sebrae.com.br/br/parasuaempresa/incubadorasdeempresas_953.asp>. Acesso em: 12 mai. 2004.

SMALL AND MEDIUM COMPANIES AND THE EDUCATION INSTITUTIONS: A PARTNERSHIP FOR THE TECHNOLOGICAL AND INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Abstract: *This article has the objective of showing that the partnership between the Small and Medium companies and the education institutions can contribute to the improvement in the treatment of the information and that this partnership can stimulate the technological and industrial development. The research was carried through a qualitative approach of an interpretative nature and through it was possible to verify the impact of the information in the companies, the benefits of the partnership between institutions, the government and social entities and the management of data, information and knowledge in Small and Medium companies. One of the aspects that the research points out is that the Small and Medium companies need to make use of the advantage of a more concise structure and through this partnership with the education institution all the unchaining process of knowlegde, starting from the science to the emerging of the technological innovation and to generate mechanisms of protection of this knowledge. The overcoming of this challenge for Small and Medium companies can generate the competitive differential and to aggregate value in products, processes and services.*

Key-words: *Information, Small and average companies, Institution of education.*