

Título:

***Pepitas no Quintal: Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento para Micro e Pequenas Empresas***

Autor:

André Sathler Guimarães

Resumo:

O artigo apresenta possibilidades de utilização dos sistemas de informação pelas Pequenas e Microempresas, como forma de obtenção de vantagens competitivas.

Local de publicação:

Não publicado.

*Pepitas no Quintal:*  
**Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento  
para Micro e Pequenas Empresas**

## **1 - Introdução**

Um Gol 1000 custa R\$ 17,50 por quilo. Um quilo de Viagra custa R\$ 1.600.000<sup>1</sup>. Esta afirmativa, aparentemente esdrúxula, revela uma grande verdade de nossos tempos: o conhecimento É UM TESOURO. Embora a fabricação de carros em larga escala requeira grandes investimentos, o processo de produção de automóveis já é amplamente conhecido e, com algum esforço e criatividade, consegue-se fazer um carro em um *fundo de quintal*. Já um medicamento como o Viagra exigiu bilhões de dólares em Pesquisa e Desenvolvimento – P&D e sua fórmula, protegida por patente, tornou-se um dos grandes ativos intangíveis do laboratório Pfizer.

Estamos assistindo à configuração da sociedade do conhecimento, na qual os ativos intangíveis, relacionados àquilo que as empresas **sabem**, tornam-se mais importantes e vitais do que os ativos físicos.

Na era da informação, a maior e mais duradoura vantagem competitiva vem do conhecimento. A vantagem da empresa repousa no domínio da informação em tempo real e na confiança dos relacionamentos. Segundo Wenger *et alli*<sup>2</sup>, a sociedade informacional coloca diante das empresas um novo desafio, advindo da globalização e da rapidez das transformações no ambiente institucional. O que uma pessoa sabe na Turquia pode alavancar ou acabar com um negócio em Londres. O que uma equipe do concorrente está aprendendo na América do Sul pode minar o projeto de uma empresa em Nova Iorque. O principal fator de êxito nos mercados globais reside em comunidades que compartilhem o conhecimento.

As empresas estão buscando formas de adaptação a essa nova realidade, seja em termos de flexibilidade de produtos e serviços, seja em termos de flexibilidade de processos. Não é mais a empresa grande que engole a empresa pequena, mas a empresa mais rápida que engole a empresa mais lenta. Para serem bem-sucedidas, as empresas precisam ser horizontalizadas, informais e ágeis, porque as pressões de preço não deixam espaço para a produção ineficiente e o ciclo de desenvolvimento de produtos e sua introdução no mercado dura cada vez menos tempo. O paradigma da grande empresa, verticalizada e integrada, deixou de ser referência como modelo organizacional, com as grandes passando a buscarem ter *alma* de pequena.

Por sua natureza, as micro e pequenas empresas - PME parecem ser formas de organização bem-adaptadas à flexibilidade do sistema produtivo requerida pelos tempos atuais. Segundo Castells<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Preços de mercado em junho de 2002, consultados pelos autores em apenas uma loja de cada produto, portanto, sujeitos à oscilações. Optou-se por fazer a afirmativa, mesmo assim, tendo em vista seu alto teor explicativo.

<sup>2</sup> WENGER, E.; McDERMOTT, R.; SNYDER, W. *Cultivating Communities of Practice – a guide to managing knowledge*. Harvard Business School Press, EUA, 2002.

<sup>3</sup> CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. Editora Paz e Terra: São Paulo, 1999. P. 177

“os pequenos negócios superaram as grandes empresas em criação de empregos, margens de lucros, investimento *per capita*, transformação tecnológica, produtividade e valor agregado”<sup>4</sup>.

Contudo, as PME muitas vezes não se aproveitam de suas vantagens naturais de flexibilidade e adaptação, o que inclui a utilização de ferramentas de gestão do conhecimento. Pretendemos demonstrar que as PME precisam estar atentas ao conhecimento, como fonte de sustentabilidade de seu projeto e de inserção competitiva em uma economia global cada vez mais competitiva.

Muitas PME têm *pepitas no quintal*, ou seja, verdadeiros tesouros de informação, que muitas vezes permanecem por ser descobertos, sem se transformar em conhecimento e, assim, render dividendos aos seus proprietários. Neste capítulo, vamos trabalhar essa questão em dois grandes eixos. O primeiro tratará da utilização de Sistemas de Informação – SI pelas PME, como forma de alavancar a produtividade, mas, sobretudo, como caminho para conversão de dados em informações e de informações em conhecimentos. O segundo eixo tratará da aplicação das ferramentas e práticas gerenciais relacionadas à gestão do conhecimento às PME nacionais.

## **2. A revolução das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação – NTICs e a sociedade informacional**

O uso do termo revolução aplicado às mudanças tecnológicas ocorridas no século XX, sobretudo a partir de 1960, justifica-se pela penetrabilidade alcançada pelas NTICs em todos os campos da existência do ser humano. Elas espraíram-se por todo o sistema econômico e permearam todo o tecido social. O papel que desempenham na sociedade moderna é tão profundo e extenso que se torna difícil conceber um único âmbito de atividade em que não estejam presentes, ou, ainda, que não tenham modificado substancialmente atitudes, comportamentos, formas de relação, ou não proponham novas formas de fazer, de pensar e sentir e, ainda, não ponham em questão valores tradicionalmente assumidos.

Na verdade, os elementos predecessores da revolução das NTICs já podiam ser vistos no século XIX e início do século XX, como a invenção do telefone, em 1876, a do rádio, em 1898, e a da válvula a vácuo, em 1906. Porém, a notória aceleração desse desenvolvimento, iconizada pela famosa Lei de Moore<sup>5</sup>, se deu a partir de 1970. Foi a partir dessa época que as TICs deram um salto qualitativo e difundiram-se maciçamente em aplicações comerciais e civis.

Tende-se a reduzir as NTICs ao computador, porém, a revolução tecnológica atual vai muito além do mesmo. Aliás, Drucker<sup>6</sup> (1986) afirmou que o computador está para as NTICs assim como a estação central de força estava para a indústria de eletricidade. Caso não existisse a estação de força, não haveria a indústria de eletricidade, do mesmo modo

---

<sup>4</sup> Para fazer essa afirmação, o autor se baseia em um estudo sobre as empresas italianas de pequeno porte. A generalização da afirmação, contudo, é possível mediante observações de outras realidades pelo autor.

<sup>5</sup> Reza que os microchips dobram de desempenho, a preço constante, a cada 18 meses.

<sup>6</sup> DRUCKER, P. *A nova era da Administração*. 3.<sup>a</sup> edição. São Paulo: Livraria Pioneira. 1986.

que caso não existisse o computador não haveria a indústria de NTICs. No entanto, a maior parte dos recursos (dinheiro, técnica e engenho) na indústria de eletricidade foram investidos em equipamentos para sua transmissão ou para aplicações práticas (linhas de transmissão, iluminação, motores ou eletrodomésticos). Semelhantemente, a maior parte dos recursos na indústria de NTICs tem sido aplicada na transmissão e aplicação de informação, mais do que em sua geração e armazenamento.

Trabalha-se com o universo de NTICs conforme definido por Castells<sup>7</sup> como sendo o conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (hardware e software), telecomunicações/rádiodifusão, optoeletrônica e engenharia genética. Esta última tem sua inclusão justificada pelo autor, em virtude de sua concentração na decodificação, manipulação e conseqüente reprogramação dos códigos de informação da matéria viva.

Negroponte<sup>8</sup> cunhou o termo **mundo digital**, para caracterizar um ambiente no qual a transformação tecnológica expande-se exponencialmente em função da sua capacidade de criar uma interface entre campos tecnológicos diversos mediante o emprego de uma linguagem digital comum, facilitadora dos modos como a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada e transmitida.

As NTICs têm sido, portanto, elementos fundamentais do ambiente no qual está a configurar-se a sociedade informacional, na qual são amplamente utilizadas tecnologias de armazenamento e transmissão de dados de baixo custo. Esta generalização da utilização dos dados e da informação é acompanhada por inovações organizacionais, comerciais, sociais e jurídicas, que estão alterando profundamente o modo de vida das pessoas na atualidade<sup>9</sup>.

### 3 – O caminho do conhecimento

Quando se trata da sociedade informacional e da gestão do conhecimento, é importante começar-se com uma distinção conceitual de dados, informação e conhecimento.

Dados são um conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos. Num contexto organizacional, dados são utilitariamente descritos como registros estruturados de transações. Para Davenport<sup>10</sup>, dados são observações sobre o estado do mundo. São fatos brutos, entidades quantificáveis, que podem ser observados por pessoas ou tecnologia apropriada.

As informações são dados que fazem diferença ou dados dos quais se pode extrair significado. O sentido original do termo refere-se a “dar forma a”, ou seja, a informação tem por finalidade mudar o modo como o destinatário vê algo, exercer algum impacto sobre o seu julgamento e comportamento. Para Drucker<sup>11</sup>, informação são dados dotados de relevância e propósito e quem os dota de tais atributos é o ser humano. Dados se transformam em informação a partir de algumas inferências, tais como:

---

<sup>7</sup> CASTELLS, M. *Op cit.*

<sup>8</sup> NEGROPONTE, N. *A vida digital*. Companhia das Letras: São Paulo. 1995.

<sup>9</sup> Sobre a definição da sociedade informacional e suas características, recomenda-se a obra de CASTELLS, M. *op cit* e de ASSMANN, H. *A metamorfose do aprender na sociedade da informação*. Revista Ciência da Informação, vl. 29, n.º 2. 2000.

<sup>10</sup> DAVENPORT, T. H. *Ecologia da Informação*. Editora Futura. 4.ª edição. São Paulo: 2001.

<sup>11</sup> DRUCKER, P. - *The coming of the New Organization*. Harvard Business Review, janeiro/fevereiro de 1998.

- contextualização - sabe-se qual é a finalidade dos dados coletados;
- categorização - conhece-se as unidades de análise ou os componentes essenciais dos dados;
- cálculo - os dados podem ser analisados matematicamente ou estatisticamente;
- correção - os erros são eliminados dos dados;
- condensação - os dados podem ser resumidos em uma forma mais concisa.

Já o conhecimento é uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e *insight* experimentado, que proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Para Davenport<sup>12</sup>, conhecimento é a informação contextualizada, com significado, interpretada. Alguém refletiu sobre o conhecimento, acrescentou a ele a sua própria sabedoria e considerou suas implicações mais amplas. Para este autor, o conhecimento pode ser também uma síntese de múltiplas fontes de informação. As informações se transformam em conhecimento por meio de:

- comparação - de que forma as informações relativas a determinada situação comparam-se a outras situações conhecidas;
- conseqüências - que implicações estas informações trazem para as decisões e tomadas de ação;
- conexões - quais as relações deste novo saber com o conhecimento já acumulado;
- diálogo - o que as outras pessoas pensam dessa informação.

O conhecimento é entregue através de meios estruturados, tais como livros e documentos, e de contatos pessoa a pessoa, que vão desde conversas até relações de aprendizado. São elementos integrantes do conhecimento: a experiência, o ser *submetido a teste*, que transforma as idéias sobre aquilo que deve acontecer em conhecimento daquilo que efetivamente acontece; a complexidade, pois o conhecimento não é uma estrutura rígida, que exclui aquilo que não se encaixa; o discernimento, que é a capacidade de julgar novas situações a luz daquilo que já é conhecido e se aprimorar em resposta a novas situações e informações; e a intuição, a capacidade de enxergar padrões conhecidos em situações novas e responder a elas de forma adequada. A intuição, particularmente, é uma experiência pragmática de tentativa e erro, ou a busca de soluções para novos problemas por meio do relembrar de problemas previamente solucionados. Por isso, alguns autores costumam se referir à intuição como “experiência condensada”.

Assim, de forma resumida, podemos dizer que um dado se transforma em informação quando é acrescido de significado e uma informação se transforma em conhecimento quando alguém reflete sobre ela, interpretando-a e dando um sentido pessoal e experiencial à mesma.

#### **4 – Sistemas de Informação e as PME**

Um SI é um conjunto de componentes interrelacionados e interdependentes voltados para coletar, recuperar, armazenar e distribuir informações. Suas principais funções em uma organização são o apoio ao processo decisório, o monitoramento e controle e o

---

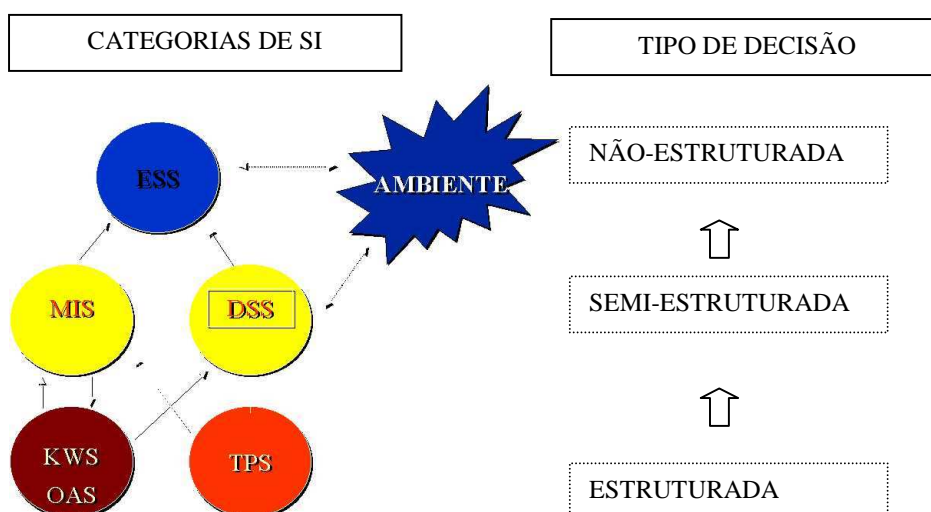
<sup>12</sup> DAVENPORT, T. H. *Op cit.*

planejamento. Segundo Laundon & Laundon<sup>13</sup>, um SI contém informação sobre pessoas, lugares e coisas de interesse, tanto no ambiente interno como no ambiente externo à empresa.

O grande objetivo dos SI é dotar os dados de informação e significado, transformando-os em informações úteis e, eventualmente, em conhecimento do qual a empresa possa se valer para o direcionamento de suas atividades. As empresas atualmente têm muitos dados, mas não conseguem utilizá-los de forma proveitosa, convertendo-os em informações que sejam utilizáveis na coordenação do fluxo de trabalho, como subsídios ao processo decisório ou simplesmente como auxiliares na visualização de problemas complexos.

Os SI são usualmente classificados em categorias. A Figura 1 apresenta uma classificação tradicional dos SI, associando-a ao tipo de decisão.

**Figura 1**  
**Categorias de SI x Tipo de Decisão**



Os Sistemas de Processamento de Transações (TPS – *Transaction Processing Systems*) são os sistemas básicos que servem o nível operacional da organização. Realizam e registram as transações diárias e rotineiras necessárias para a condução dos negócios. Tipicamente, os TPS incluem entrada de pedidos, folha de pagamento, contas a receber, pedidos de suprimentos, etc. Tendo em vista sua natureza, os TPS trabalham basicamente com enfoque interno, não necessitando de outras interfaces com o ambiente que não a captura dos dados relativos às transações.

Os TPS são, portanto, utilizados para resolver ou encaminhar problemas altamente estruturados e rotineiros, relacionados à operação, serviços e produção. Por isso, são também chamados de *sistemas operacionais*<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> LAUNDON E LAUNDON - Sistemas de Informação. Editora LTC: São Paulo. 1999.

<sup>14</sup> Cf. LAUNDON & LAUNDON. *Management Information Systems – Organization and Technology in the Networked Enterprise*. 6.ª edição. Prentice Hall: New Jersey, EUA. 2000.

Nas PME a materialização mais concreta de um TPS é o Ponto de Venda – PDV informatizado. No PDV, pode-se ter controle de estoque, emissão de documentos fiscais, controle de faturamento, além de uma série de sistemas internos para controle de vendas por vendedor, vendas por dia, etc. Como fonte primária de registro de todas as transações vivenciadas pelas PME, o PDV é um centro nervoso de acúmulo de dados, os quais fornecerão as bases para os outros sistemas da empresa. Vale destacar a funcionalidade no processamento do caixa agregada pela utilização de leitores de códigos de barra nos PDVs.

Os Sistemas de Trabalhadores do Conhecimento (KWS – *Knowledge Work Systems*) e os Sistemas de Automação de Escritórios (OAS – *Office Automation Systems*) também estão no nível operacional e são usados em aplicações que servem aos profissionais de escritório, que criam, distribuem e usam conhecimento e informação em benefício da firma. Nas PME, esses sistemas podem estar integrados no próprio PDV ou então em outro micro de utilização de todos os funcionários e do proprietário.

Os Sistemas de Informação Gerenciais (MIS – *Management Information Systems*) oferecem relatórios resumidos de rotina sobre o desempenho, sendo utilizados basicamente para monitorar e controlar a empresa. Tendo em vista sua natureza, os MIS normalmente buscam seus dados nos TPS, gerando resumos simples e repetitivos de dados de transações e relatando as exceções e desvios. Os MIS têm uma contribuição preciosa na manipulação de problemas rotineiros, repetitivos e bem estruturados, ou seja, problemas para os quais existe um método aceito e testado para se chegar a uma solução. Esse tipo de sistema é essencial para o controle operacional, pois permite uma visão global do desempenho da empresa. Os MIS fornecem relatórios de muitas formas, podendo ser periódicos, de síntese, de exceção, comparativos ou sob demanda.

Os MIS estão relacionados com as questões clássicas da gerência, ou seja, coordenação, monitoramento e controle. Tratam das formas para se alcançar os objetivos tanto quanto das formas de controle e avaliação do processo de atingimento desses objetivos. Por isso, esses sistemas são chamados de *sistemas táticos*. Os MIS são, ainda, chamados de “sistemas de alarme”, porque usualmente eles *alertam* as pessoas sobre a existência (ou potencial existência) de problemas e oportunidades<sup>15</sup>.

Nas PME, as funções do MIS podem ser assumidas por uma planilha eletrônica, com a montagem de tabelas dinâmicas, gráficos, etc, alimentados pelos dados do PDV. Mediante a planilha, o proprietário tem condições de avaliar o desempenho de sua empresa diariamente, agilizando sua tomada de decisões.

Os Sistemas de Suporte à Decisão (DSS – *Decision Support Systems*) são sistemas computadorizados que fornecem aos gerentes apoio interativo de informações durante o processo de tomada de decisão. Para tanto, eles se utilizam de modelos analíticos, bancos de dados especializados, processos computadorizados de modelagem, para apoiar tomada de decisões semi-estruturadas e não estruturadas. Os DSS obtêm seus dados internamente, mas também recorrem à fontes externas de dados, para fins de comparação com a concorrência (exemplo: checar os preços do concorrente na Internet). Os DSS fornecem modelos e análises estatísticas, realizando simulações que auxiliam na previsão do desempenho futuro. Nas PME, as funções do DSS podem ser realizadas por uma combinação de planilha eletrônica e banco de dados.

---

<sup>15</sup> Cf. HAAG, S., CUMMINGS, M. E McCUBBREY, D. J. *Management Information Systems for the Information Age*. McGraw-Hill Irwin: New York, EUA. 2002.

Os Sistemas de Informação Executiva (ESS – *Executive Support Systems*) são sistemas desenvolvidos para atender às necessidades de informação dos gerentes dos níveis mais altos da organização. Combinam dados de fontes internas e externas para auxiliar a alta administração a solucionar problemas não estruturados. No caso das PME, os ESS são destinados ao proprietário e têm como objetivo identificar problemas, apoiar decisões de alocação de recursos, monitorar e antecipar mudanças no ambiente e avaliar o nível de satisfação dos clientes. Eles fazem isso comprimindo, resumindo e apresentando informações em formato gráfico, podendo agregar, ainda, análises estatísticas. Nas PME, o papel dos ESS pode ser desempenhado por uma combinação de planilha eletrônica, banco de dados e navegador de Internet. Recorrendo à fontes de dados disponíveis na rede, como por exemplo análises setoriais, informações censitárias sobre o perfil demográfico da população, análises macroambientais e microambientais, o proprietário tem condições de tomar decisões que vão impactar seu negócio no longo prazo.

É interessante observar como no caminho dos TPS aos ESS, evoluiu-se do tratamento de decisões estruturadas para decisões não estruturadas. No caso das decisões estruturadas, os procedimentos a serem seguidos, quando é necessária uma decisão, podem ser especificados de antemão. Ex.: decisões de reabastecimento de estoque. Já no caso das decisões não estruturadas, isso é impossível, ou seja, alguns procedimentos de decisão podem ser pré-especificados, mas não o suficiente para levar uma decisão definitiva recomendada. As decisões envolvidas em lançar uma nova linha de produtos, por exemplo, ou realizar grandes mudanças nos benefícios dos funcionários.

Conforme verificado acima, as funções dos SI podem ser simuladas ou mesmo executadas por softwares aplicativos simples e de baixo custo, alguns inclusive gratuitos, portanto disponíveis para os micro e pequeno empresários. A Tabela 1 apresenta uma relação dos chamados conjuntos de softwares aplicativos mais populares, destinados a finalidades gerais, por empresas.

**Tabela 1**  
**Conjuntos de softwares aplicativos gerais**

PROGRAMAS	MICROSOFT OFFICE	LOTUS SMARTSUITE	COREL WORD PERFECT OFFICE	STAR OFFICE
Processador de Textos	Word	WordPro	WordPerfect	
Planilha Eletrônica	Excel	1-2-3	QuattroPro	
Gráficos de Apresentação	Powerpoint	Freelance	Presentations	
Gerenciamento de Banco de Dados	Access	Approach	Paradox	
Gerenciador de Informações Pessoais	Outlook	Organizer	Corel Central	
FABRICANTE:	Microsoft	Lotus	Corel	Sun Microsystems
CUSTO*:				Gratuito

\* A preços de \_\_\_\_\_

Os processadores de texto computadorizam a criação, edição, revisão e impressão de documentos pelo processamento eletrônico de seus dados de texto, com diversos estilos de fontes, gráficos, fotos e cores. A produção informatizada de textos trouxe flexibilidade de feedback, interação e reconfiguração, inclusive em documentos extensos, alterando o próprio processo de comunicação.

As planilhas eletrônicas são utilizadas para análise, planejamento e modelagem de negócios. Ajudam a desenvolver uma planilha (modelo de linhas e colunas) eletrônica. Envolve formato de desenvolvimento de relações (fórmulas). Com a utilização de um planilha, o usuário pode criar cálculos para orçamentos, previsões e planejar os investimentos futuros, tabelas variadas, controle de gastos, controle de caixa, etc. Combinando uma extensa gama de recursos de manipulação de dados, cálculo e funções matemáticas, com a capacidade de exibição de dados com amplos recursos gráficos, as planilhas permitem a elaboração de relatórios de forma altamente organizada e profissional.

Os navegadores são a interface fundamental de software utilizada para apontar e clicar pelos recursos em hiperlink da rede mundial de computadores (World Wide Web) e o restante da Internet, bem como as intranets e as extranets empresariais. Outrora limitados a surfar na rede, os navegadores estão se tornando a plataforma de software universal na qual os usuários iniciam busca de informações, enviam e recebem e-mail, transferem arquivos de multimídia, participam de grupos de discussão, etc.

O e-mail (correio eletrônico) mudou o modo como as pessoas trabalham e se comunicam. Pacotes gratuitos de e-mail (como o MS Hotmail e o Netscape Webmail) encontram-se disponíveis. Softwares completos de e-mail, (como o MS Exchange E-mail ou o Netscape Messenger) podem rotear mensagens para múltiplos usuários finais com bases em listas de endereçamento pré-definidas e garantir segurança de senha, encaminhamento automático de mensagens e acesso a usuários remotos.

Existem pacotes de software de baixíssimo custo<sup>16</sup> que integram mecanismos integrados de controle para micro e pequenas empresas, que incorporam funções como cadastros de clientes, fornecedores e vendedores; cadastro de produtos com foto; emissão de pedidos; orçamentação; comprovante de vendas no balcão; emissão de nota fiscal; cálculo de comissões; controle de contas a pagar e a receber; fluxo de caixa; controle de estoque; impressão de relatórios personalizados; impressão de etiquetas para mala direta.

## **5 – Gestão do conhecimento sobre o cliente**

Recentemente, ganhou destaque nos círculos empresariais a Gestão do Relacionamento com o Cliente (CRM – *Customer Relationship Management*). Segundo Swift<sup>17</sup> (2001, pg. 12), CRM é

“uma abordagem empresarial destinada a entender e influenciar o comportamento de clientes, por meio de comunicações significativas para melhorar as compras, a retenção, a lealdade e a lucratividade deles”.

<sup>16</sup> Há divulgação de produtos a partir de R\$ 40,00 (quarenta reais), amplamente disponíveis em revistas especializadas (junho de 2002).

<sup>17</sup> SWIFT, R – *CRM – Customer Relationship Management – o revolucionário marketing de relacionamento com o cliente*. Editora Campus: Rio de Janeiro, 2001.

Na prática, o CRM é uma tentativa de se imitar a *padaria da esquina*, onde, após dez anos de atendimento ao mesmo cliente, o dono já sabe exatamente o horário em que ele vai passar, qual é a cor, a temperatura e o tamanho ideal do pãozinho para aquele cliente em particular. Ou seja, a oferta certa para o cliente certo e na hora exata. Relacionamento pressupõe diálogo, comunicação de mão dupla. O CRM propõe integrar, registrar e gerenciar esse diálogo, mantendo dados históricos, transações detalhadas, comunicações focalizadas e categorizadas com os clientes.

Embora a origem filosófica e conceitual do CRM esteja na microempresa, atualmente muitos micro e pequeno empresários não têm condições de fazer o CRM sem a utilização de ferramentas informatizadas, tendo em vista a grande expansão das cidades e a “anonimização da sociedade”. Ou seja, cada vez mais está ficando arriscado *vender fiado*, simplesmente pelo fato de que não se conhecem mais as pessoas como antigamente!

Usualmente, os softwares que se propõe a fazer CRM são vendidos por milhares de dólares. Contudo, com um aplicativo de Gerenciamento de Banco de Dados simples, obtido até gratuitamente, o micro e o pequeno empresário pode dar conta de fazer o seu CRM, mantendo informações personalizadas sobre seus clientes. Esses softwares podem ser programados para emitir avisos, como datas de aniversário ou outras datas especiais, permitindo ao micro e pequeno empresário desenvolver seu relacionamento com os clientes com segurança. Um gerenciador de banco de dados pode controlar dados como cadastros dos clientes, fornecedores, produtos, estoque, enfim, quaisquer informações que envolvam inclusão, alteração, consulta e exclusão. Em uma consulta a um banco de dados, o proprietário pode unir e classificar os dados de mais de uma tabela, por exemplo, associando uma tabela de clientes a uma tabela de produtos. Essa é uma propriedade dos chamados bancos de dados relacionais<sup>18</sup>.

Inicialmente, as soluções de CRM apareceram a custos altíssimos e os produtos foram focados nas grandes empresas. No presente momento, os fabricantes de software já estão oferecendo opções simplificadas para uso de pequenas e micro empresas. Há, por exemplo, uma solução interessante, que combina digitalização de imagens e aplicações de bancos de dados para manutenção de cadastro dinâmico dos clientes. Câmeras espalhadas pela loja capturam a imagem das pessoas que circulam pela loja. Sendo um cliente novo, aparece no monitor do micro do atendente a foto e o cadastro a ser preenchido com os dados da pessoa. Quando o cliente retorna à loja, sua imagem é novamente capturada e automaticamente reconhecida pelo sistema, que disponibiliza imediatamente o cadastro ao vendedor. Esse cadastro pode conter, inclusive, fotos do cliente com os últimos produtos adquiridos (assim, o vendedor poderá saber a cor pela qual o cliente optou em sua última compra, por exemplo). O sistema tem recursos para prever mudanças causadas pelo envelhecimento e por alterações físicas como engordar ou emagrecer e seu fabricante assegura que a taxa de acerto é de 90%. O custo total de implementação, incluindo hardware e software, está em R\$ 40.000,00, um valor considerável para uma micro-empresa (embora possa ser dividido), mas já factível para pequenas empresas.

---

<sup>18</sup> Bancos de dados relacionais reúnem todos os dados em tabelas simples, bidimensionais, denominadas relações, nos quais informações de mais de um arquivo podem ser extraídas e combinadas com facilidade.

## 6 – Formas de geração do conhecimento nas PME

A gestão do conhecimento organizacional é um conjunto de processos que governam a criação, a disseminação e a utilização do conhecimento no âmbito das organizações, conforme Angeloni<sup>19</sup>. Uma empresa do conhecimento tem uma forte ênfase na criação de condições ambientais, sociais e tecnológicas que mobilizem a geração, a disponibilização e a internalização de conhecimentos por parte dos indivíduos.

Para O'Brien<sup>20</sup>, um sistema de gestão do conhecimento é um SI que tem como objetivo precípuo a criação, organização e disseminação do conhecimento sobre o negócio aos funcionários de todos os níveis da empresa.

A estrutura burocrática<sup>21</sup> e verticalizada, tradicional nas empresas multinacionais, é adequada a condições estáveis e à realização eficiente dos trabalhos de rotina, considerando que se prioriza o controle e a previsibilidade de funções específicas. Contudo, em situações de rápida mutação, há a necessidade de adaptação dinâmica às mudanças, fazendo com que essa estrutura seja ineficaz. Os rígidos limites entre os diferentes níveis hierárquicos e funções organizacionais dificultam o relacionamento e o compartilhamento de conhecimento interpessoal.

Por essa razão, considera-se que as PME têm uma vantagem natural na gestão do conhecimento, por serem desburocratizadas e inerentemente *pequenas*, rápidas e flexíveis. Dispõem, portanto, de alta capacidade de adaptação.

Segundo Mülbert<sup>22</sup>, são quatro as formas de conversão do conhecimento:

- socialização – conversão do conhecimento tácito<sup>23</sup> em novos conhecimentos tácitos, por meio do compartilhamento de experiências;
- externalização – conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito, por meio de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos;
- combinação – conversão do conhecimento explícito em novos conhecimentos explícitos, por meio da classificação, do acréscimo, da categorização ou da associação de conhecimentos explícitos;
- internalização – incorporação do conhecimento explícito pelo indivíduo, tornando-o tácito, representado pela figura do “aprender fazendo”.

A Figura 2 seguinte sintetiza essa abordagem.

---

<sup>19</sup> ANGELONI, M. T. org. *Organizações do Conhecimento – infra-estrutura, pessoas e tecnologias*. São Paulo: Saraiva, 2002.

<sup>20</sup> O'BRIEN, J. A. *Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da Internet*. Editora Saraiva: São Paulo, 2001.

<sup>21</sup> Segundo De Masi (2000), um dos grande entraves para a criatividade são organizações burocráticas e verticalizadas que multiplicam os procedimentos, normas, regras, regulamentos em nome da honestidade profissional e organizacional.

<sup>22</sup> MÜLBERT, A. L.; MUSSI, C. C.; ANGELONI, M. T. *Estrutura: o desenho e o espírito das organizações* in ANGELONI, M. T. org. *Organizações do Conhecimento – infra-estrutura, pessoas e tecnologias*. São Paulo: Saraiva, 2002.

<sup>23</sup> Conhecimento tácito é aquele que está nas pessoas, em suas experiências pessoais, sua forma de fazer as coisas. Conhecimento explícito é aquele que, por algum modo, foi sistematizado e divulgado.

**Figura 2**  
**Formas de conversão do conhecimento nas organizações**



A criação de novos conhecimentos se dá na interação entre os conhecimentos tácitos e os conhecimentos explícitos.

Segundo Nonaka<sup>24</sup>,

“muitos dos conhecimentos acumulados na empresa provêm da experiência e não podem ser comunicados pelos trabalhadores em ambiente de procedimentos administrativos excessivamente formalizados. No entanto, as fontes de inovação multiplicam-se quando as organizações conseguem estabelecer pontes para transformar conhecimentos tácitos em explícitos, explícitos em tácitos, tácitos em tácitos e explícitos em explícitos”.

Nas PME a dimensão da socialização é amplamente privilegiada, tendo em vista a alta interatividade entre os funcionários. *Todo mundo conhece todo mundo* e, no dia a dia, fazem de forma intuitiva e dinâmica um compartilhamento de experiências, que promove, naturalmente, a criação de novos conhecimento tácitos.

Já a externalização, ou conversão dos conhecimentos tácitos em explícitos, é deficiente nas PME. Nas microempresas, essa realidade é mais evidente. Com dois, três ou até mesmo dez funcionários, torna-se difícil destacar alguém para *redigir* manuais ou coisas do gênero. Por outro lado, a própria dinâmica do atendimento nas empresas de pequeno porte impede que o atendente pare para consultar materiais escritos. Assim, a combinação também fica prejudicada, por não haver uma base prévia de conhecimentos explícitos.

<sup>24</sup> Apud CASTELLS, M. *Op cit.* P. 180.

A internalização ocorre, certamente, mas com base em externalizações informais e não documentais. Ocorre um pouco do “aprender fazendo”, ou seja, ir absorvendo elementos de cultura, que indicam a forma como as coisas acontecem nas PME.

Portanto, como afirmamos, nas PME predomina a informalidade, baseada em acordos implícitos e regras de comportamento não escritas. Em um ambiente informal, pode haver uma inclinação à formas não estruturadas de compartilhamento de informações, não havendo qualquer definição sobre o que é dado, o que é informação ou como será feito o seu armazenamento e processamento.

Porém, a informalidade pode cobrar um preço caro. Por isso, as NTICs e a capacidade de armazenamento digital são necessárias para desenvolver os elos entre conhecimentos tácitos e explícitos. Há que se tomar cuidado nesse ponto. Pois as grandes empresas não estão justamente buscando ter *alma* de pequena? Seria correto as pequenas fazerem o caminho contrário, buscando a burocratização das grandes?

A resposta a essa última questão precisa ser negativa. Não se trata de se buscar uma burocratização, que, no nível das PME seria insuportável. O que se sugere é que as micro e pequenas empresas necessitam de algum nível de explicitação dos conhecimentos, para não ficar inteiramente dependente dos conhecimentos tácitos.

## 7 – A gestão do conhecimento nas PME

Hebert A. Simon<sup>25</sup> constatou que o grande problema atual das organizações é como se organizar para a tomada de decisão e não em obter maior eficácia no processo produtivo. Para isto, organizações de qualquer porte terão que se preocupar com o tratamento da informação e como a mesma é socializada com o coletivo organizacional.

Isto não significa dizer que é o fim do *saber-fazer* e o triunfo absoluto do *saber-aprender*, mas sim olhá-los como elementos complementares, pois a revolução da informação nos permite compreender os meios que podem ser utilizados para transmissão dos saberes, pois, conforme aponta Stewart<sup>26</sup>, na economia informacional as fontes fundamentais de riqueza são o conhecimento e a comunicação. Tal afirmação nos remete a grande necessidade de inovação e mudança exigida em nossos tempos, seja por clientes, fornecedores, colaboradores, mercado etc.

Segundo Motta<sup>27</sup>, tanto a inovação quanto a criatividade são processos existentes nas organizações que estão presentes de forma contínua e concomitante e tanto uma quanto à outra (criatividade e inovação<sup>28</sup>) não surgem de forma determinística, ou seja, elas se desenvolverão em ambientes que estejam em constante aprendizado, fazendo das atividades diárias, das habilidades de seus colaboradores, dos problemas ocorridos etc fontes de constantes trocas de informação, dados e conhecimento.

---

<sup>25</sup> Simon, H.A . Administration et processus de decision (1945-1973).Paris,Economica,1983. In Lojkine, Jean. A revolução Informacional.Tradução de José Paulo Netto. São Paulo:Cortez, 1995.

<sup>26</sup> STEWART, Thomas A . Capital Intelectual : a nova vantagem competitiva das empresas. Rio de Janeiro : Campus, 1998.

<sup>27</sup> MOTTA, Paulo Roberto . Gestão Contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente. 4a.ed..Rio de Janeiro: Record, 1994.

<sup>28</sup> “Inovar é, antes de mais nada, aplicar o incomum, o novo; é uma espécie de solução criativa para problemas que vão sendo detectados”(Motta,1999:230).

Para Bono (2000) existem três elementos que podem ser considerados *commodities*: a competência que é o saber-fazer, a informação que são os valores que conseguimos extrair e a tecnologia. Para este autor, a solução-padrão, que se baseia no pensamento tradicional, centrado na análise de dados e no processo existente, por si só, não é capaz de enfrentar as cambiantes situações vividas pelas micro e pequenas empresas diante das mudanças no ambiente.

Aqui, arriscando uma afirmação, reside uma vantagem competitiva das PME, pois na medida em que adotam um sistema de informação e de geração de conhecimento a partir da socialização dos mesmos, potencializa a sua capacidade de mudar rapidamente, por tratar-se de uma estrutura mais simples e menor. Mas para que essa vantagem se efetive, há necessidade de que o ambiente conspire para isto, ou seja, a vantagem somente se concretizará se os proprietários tiverem a cultura de troca de informações, acarretando a produção do conhecimento novo. Os proprietários precisam criar processos de tomada de decisão que sejam descentralizados e compartilhados por seus funcionários, de forma a assegurar essa vantagem, que seria inerentemente uma vantagem da organização.

Voltando a Bono<sup>29</sup>, verificamos que o mesmo aponta como elemento de superação de uma postura, que podemos denominar de tradicional, (saber-fazer) para uma postura de saber-aprender, o pensamento lateral, ou seja, o estar atento à informação (concentração, nos dados disponíveis e nas informações faltantes); ao sentimento, a emoção e a intuição, podendo explicitá-las sem necessidade de explicá-las; a capacidade de avaliar os riscos, visando a precaução; o juízo crítico, procurando evitar erros e prevenindo ações irracionais e exageros; a lógica positiva, ou seja, dar valor e vislumbrar o benefício das idéias, tendo como referência à realidade; o estar atento às possibilidades de crescimento, a criatividade como uma forma de provocar movimento; e, finalmente, a energia para tudo isso.

O micro e pequeno empresário deve buscar uma visão panorâmica, mantendo a serenidade. Deve buscar o controle, monitorando e verificando constantemente os dados e as decisões tomadas, liberando seu pensamento para a definição da situação e para a busca das alternativas de solução. Não se trata de abandonar o tangível mais sim uni-lo ao que consideramos, muitas vezes, intangível.

Tudo isto tendo como objetivo claro levar adiante o processo criativo e de inovação, que é concebidos a partir do instante em que se dá apoio e condições para o florescimento de uma idéia. Assim, a gestão do conhecimento é um processo sistemático, articulado e repleto de intencionalidade, que visa preparar as mentes para a geração de idéias, para garimpar dados e para romper com a rigidez normal advinda da rotina.

A busca pelo conhecimento está também vinculada à capacidade das organizações de *desaprenderem*, ou seja, as empresas precisam adquirir ou resgatar a capacidade de desconstruir, de forma sistêmica, o que já está posto, aquilo que está firmado. A inteligência organizacional está em ter a capacidade de interpretar os sinais do meio ambiente e agir rapidamente e para que isto ocorra é necessário que todos, na empresa, estejam atentos.

A gestão do conhecimento pode ser uma forma de desencadeamento de processos que sejam capazes de levar à criação coletiva, ou seja, todos conspirando para o *aprender a aprender*. Assim podemos afirmar que na medida em que as PME aglutinam características, que deveriam lhes ser próprias, que colaboram com a agilidade de tomada de decisão, como o investimento em SI, elas terão mais agilidade na coleta e tratamento de dados, bem como

---

<sup>29</sup> BONO, E. Criatividade como Recurso. HSM Management Edição Especial. 2000.

na socialização destes e das informações. Considerando o conhecimento existente no *caldo organizacional* (cultura, comportamentos, tomadas de decisões historicamente construídas pelo coletivo organizacional etc.), as PME potencializarão a capacidade de tomada de decisões de forma rápida e com uma margem de erro bastante reduzida.

Importante salientar que os SI (CRM, DSS, ESS, MIS, TPS, etc.) existentes no mercado também demonstram a concretização do conhecimento acumulado por grupo de pessoas e procedimentos organizacionais que são tecnologias importantes. Assim podemos afirmar que a tecnologia não é representada somente por equipamentos ou software modernos, mas por um acúmulo de conhecimento aplicado. Insistimos na afirmação de que as empresas precisam, rapidamente, deixar de lado o jargão de que *fazemos há tantos anos isto e sempre deu certo, porque devo mudar agora?*, muito forte nas PME, sobretudo naquelas que têm proprietários muito personalistas, pois o mais importante agora é considerar que nada é sagrado e tudo está em transformação constante.

## 8 – Conclusão

Diante de um mundo em constante e rápida mudança, as PME têm vantagens naturais de flexibilidade e adaptação. Porém, enquanto muitas grandes empresas buscam ter *alma* de pequena, muitas PME subaproveitam essas vantagens.

Nesse mundo em mudança, o conhecimento se tornou um ativo vital, um tesouro, que não pode ser desprezado. Conhecimento surge do processamento de dados e informações, o que é grandemente facilitado, na realidade atual, pela utilização das NTICs.

Sistemas especificamente criados para processar dados e informações, os SI, vêm sendo utilizados com sucesso no ambiente empresarial, trazendo agilidade na capacidade adaptativa, segurança ao processo decisório e mais qualidade ao monitoramento e controle. Esses SI são normalmente considerados de alto custo e inacessíveis às PME, porém, como demonstrado, isso não é verdade. Há alternativas de baixo custo, bem como opções de utilização de outros softwares, mais básicos e até gratuitos, que simulam as funções de um SI.

Já no tocante à abordagem de gestão do conhecimento nas PME, ressalta-se que ela não se concentra na tecnologia, mas sim na maneira como as pessoas criam, distribuem, compreendem e usam a informação disponível conseguindo detectar a relevância da informação para a constituição do conhecimento organizacional. Essa abordagem está em consonância com a proposta de “ecologia da informação” de Davenport<sup>30</sup>, que enfatiza o ambiente da informação em sua totalidade, levando em consideração a cultura organizacional (os valores e significados compartilhados através de uma linguagem), os comportamentos e processos de trabalho (como as pessoas usam a informação e o que fazem com ela), a política organizacional (armadilhas e entraves ao intercâmbio de informações e conhecimento) e, finalmente, a tecnologia (quais os sistemas de informação estão disponíveis e como são usados).

Um *quintal* pode estar repleto de *pepitas de ouro*, mas o *dono do terreno* só saberá disso se for ao *garimpo*. As PME têm uma grande riqueza de dados e informações, mas precisam aplicar SI e gestão do conhecimento para encontrar essas pepitas e transformá-las em valor.

---

<sup>30</sup> DAVENPORT, T. *Op cit.*

## 9 – Referências Bibliográficas

- ANGELONI, M. T. org.** *Organizações do Conhecimento – infra-estrutura, pessoas e tecnologias*. São Paulo: Saraiva, 2002.
- ASSMANN, H.** *A metamorfose do aprender na sociedade da informação*. Revista Ciência da Informação, vl. 29, n.º 2. 2000.
- BONO, E.** A Criatividade como recurso. *HSM Management*. São Paulo, edição especial: 65-73, 2000.
- CASTELLS, M.** *A sociedade em rede*. Editora Paz e Terra. São Paulo, 1999.
- DAVENPORT, T. H.** *Ecologia da Informação*. 4.ª edição. São Paulo: Futura, 2001.
- DE MASI, D.** *O Ócio Criativo*. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.
- DRUCKER, P.** - *The coming of the New Organization*. Harvard Business Review, janeiro/fevereiro de 1998.
- DRUCKER, P.** *A nova era da Administração*. 3.ª edição. São Paulo: Livraria Pioneira. 1986.
- GROTTO, D.** *O compartilhamento do conhecimento nas organizações* in ANGELONI, M. T. org. *Organizações do Conhecimento – infra-estrutura, pessoas e tecnologias*. São Paulo: Saraiva, 2002..
- HAAG, S., CUMMINGS, M. E McCUBBREY, D. J.** *Management Information Systems for the Information Age*. McGraw-Hill Irwin: New York, EUA. 2002.
- LAUNDON & LAUNDON.** *Management Information Systems – Organization and Technology in the Networked Enterprise*. 6.ª edição. Prentice Hall: New Jersey, EUA. 2000.
- LAUNDON E LAUNDON** *Sistemas de Informação*. Editora LTC: São Paulo. 1999.
- MOTTA, P. R.** . *Gestão Contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente*. 4a.ed..Rio de Janeiro: Record, 1994.
- MÜLBERT, A. L.; MUSSI, C. C.; ANGELONI, M. T.** *Estrutura: o desenho e o espírito das organizações* in ANGELONI, M. T. org. *Organizações do Conhecimento – infra-estrutura, pessoas e tecnologias*. São Paulo: Saraiva, 2002.
- NEGROPONTE, N.** *A vida digital*. Companhia das Letras: São Paulo. 1995.
- O'BRIEN, J. A.** *Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da Internet*. Editora Saraiva: São Paulo, 2001.
- SIMON, H.A.** *Administration et processus de decision (1945-1973)*.Paris, Economica,1983. In Lojkine, Jean. *A revolução Informacional*.Tradução de José Paulo Netto. São Paulo:Cortez, 1995.
- STEWART, T. A** . *Capital Intelectual : a nova vantagem competitiva das empresas*. Rio de Janeiro : Campus, 1998.
- SWIFT, R** *CRM – Customer Relationship Management – o revolucionário marketing de relacionamento com o cliente*. Editora Campus: Rio de Janeiro, 2001.
- WENGER, E.; McDERMOTT, R.; SNYDER, W.** *Cultivating Communities of Practice – a guide to managing knowledge*. Harvard Business School Press, EUA, 2002.