

A Evolução Tecnológica Chega à Base dos Processos.

Mara Regina de Oliveira

Fabricio Sobrosa Affeldt

A evolução tecnológica completa um ciclo de desenvolvimento dentro das empresas brasileiras com a automatização on line chegando à base dos processos. Soluções usando o conceito da rádio frequência, associadas a softwares que fazem o *middleware* de forma inteligente, estão alterando os padrões de desempenho e de risco em processos até então muito manuais.

Voltando-se à década de 60, percebemos que os jovens qualificavam-se para o mercado de trabalho fazendo um curso de datilografia em máquinas mecânicas. Os computadores eram monstros sagrados longe da vida cotidiana, restritos às grandes corporações ou universidades. A comunicação nas empresas era por escrito, por meio das chamadas CI (comunicações internas). Entre diferentes localidades, utilizava-se o TELEX.

Dez anos mais tarde, na década de 70, iniciava-se a era das máquinas elétricas de datilografia. Os *mainframes* superpotentes da IBM e os *softwares* especificamente desenvolvidos para sua operação possuíam capacidade de armazenamento e processamento semelhantes aos dos *desktops* de hoje. Os sistemas desenvolvidos nos CPDs (centros de processamento de dados) empregavam dezenas de analistas, programadores e pessoas especializadas em processos e controles. Eram os chamados sistemas desenvolvidos *in house*. Havia um batalhão de pessoas desenvolvendo e mantendo os *softwares* de produção das empresas. A comunicação ocorria por e-mail, através de terminais sem processamento (terminais burros) e, entre unidades distantes, utilizavam-se o FAC-SÍMILE para enviar e receber documentos.

Na década de 80 o Brasil entrou na era do microcomputador, que se tornou uma tendência mundial, impulsionada especialmente por empresas como IBM, Apple e Microsoft.

As empresas brasileiras iniciaram o processo de modernização das telecomunicações. A comunicação por satélite mudou a forma de trocar informações em longas distâncias. Quem não se lembra das dificuldades para operar plantas descentralizadas? Havia dificuldades em unificar estruturas organizacionais e sistemas. Os riscos de paralisar processos críticos eram grandes. A linha discada, até então a alternativa de comunicação em uso, caracterizava-se por ser uma tecnologia cara e instável.

Desta forma, um país continental como o Brasil, não teria alternativa, senão partir para a comunicação via satélite. Na década de 90, popularizou-se essa solução, permitindo a liberação dos empresários para a adoção de estratégias diversas de localização, conforme as necessidades dos mercados, dos consumidores e dos fornecedores. Enfim, podia-se escolher a melhor estratégia, focando-se no *core business* das empresas, pois a distância não representava mais um entrave.

Nasce, com isso, um novo momento do desenvolvimento tecnológico com a migração para plataformas unificadas, por meio dos chamados ERP (*enterprise resource planning*). Os sistemas específicos para processar a contabilidade, área fiscal, contas a pagar, contas a receber, estoques, entre outros, são suplantados. As dificuldades na unificação das bases de dados, fragilidades na unidade das informações, na gestão e no controle operacional das empresas são superadas. Os controles praticados por meio das pessoas passam para os processos. Os sistemas ERP, com bases de dados e

processamento integrados, criam um novo caminho para gerar a informação e apoiar a tomada de decisões, com maior qualidade e agilidade.

A própria contabilidade empresarial adquiriu outro *status*, passando a ser fonte para análise do desempenho e das informações que norteiam a gestão. A utilização do ERP facilitou, ainda, a criação dos DWH (*data warehouse*) e os chamados BI (*business intelligence*), uma forma de extrair inteligência das bases de dados centralizadas das organizações.

Os grandes servidores de informação ganharam espaço com a evolução dos *microchips*. A autonomia dada aos usuários permitiu a diminuição do tamanho do *hardware* e o aumento da complexidade do *software*. Acompanhou essa evolução, a modernização das redes de computadores. Atualmente, acontece a computação em nuvens (*cloud computing*) que permite o compartilhamento do poder de armazenamento e processamento de computadores e servidores de informação através da internet. Pode-se armazenar e acessar informações em qualquer local, a qualquer hora e, até mesmo, sem a instalação de *software* específico, hoje compartilhados nas nuvens.

Nessa trajetória, descendo das nuvens para a base, chega a vez dos **dados da base das operações!** Os apontamentos dos processos dos chamados “chão de fábrica”; ou os controles e movimentações do tradicional almoxarifado; ou, ainda, os processos de manutenção ou os controles de ativos, entre tantos outros processos básicos que afetam diretamente a produtividade e os resultados, são o foco dessa nova onda da evolução.

Percebe-se que, embora o dado da base seja fundamental à informação correta, coesa e ágil, na maioria dos casos os processos utilizam ferramentas paralelas, tais como planilhas eletrônicas, listas, formulários em papel ou, no máximo, soluções com digitação em terminais e *software* não integrados. Os processos convivem com riscos na sua coleta do dia a dia, que tornam as operações frágeis e imprecisas. Desprovidos de estatística que mensure os erros, as falhas e os custos decorrentes, não permitem que se apure a exata dimensão dessa ineficiência,

Aos modelos de planejamento e orçamento, por mais sofisticados que sejam, escapam os efeitos dessas falhas não mensuradas e identificadas, distorcendo e gerando surpresas à gestão.

Assim, é justamente na base dos processos operacionais que um novo conceito de operação vem sendo utilizado. Ele se caracteriza pela conectividade espacial e transmissão imediata dos dados realizados a base de dados, sem necessidade de transcrição, digitação ou qualquer atuação do usuário.

A RFID, sigla para *radio-frequency identification*, é uma tecnologia que utiliza a rádio frequência para a identificação automática, mediante o armazenamento e a recuperação remota de dados, por sinais de rádio, com a utilização de *transponders*, usualmente chamados de **etiquetas (tag) de RFID**. As informações são transferidas através desses dispositivos, durante a passagem por um campo de indução. Obviamente, estamos falando de um ambiente interconectado. Uma solução composta por *hardware* e *software* integrados para os fins específicos de cada processo. Há ainda, os chamados “*middleware*”, *softwares* que permitem a integração de dispositivos de leitura e antenas às tags. Os “*middleware*” permitem o registro e análise, em detalhes, e a integração *on line* à base de dados dos ERP e BWI. São fundamentais nessa evolução e hoje o principal desafio ao seu avanço, pois guardam a inteligência do processo. Há estimativas de que esse tipo de tecnologia tenha movimentado três bilhões de dólares no mundo em 2010, segundo o instituto Gartner.

O avanço do uso dessas soluções é inexorável dentro das empresas brasileiras. Será uma questão de tempo, mas já é hoje um caminho sem volta. Assim como ainda há empresas que não tem um ERP, por exemplo, o uso da tecnologia irá se expandir, aos poucos, conquistando e despertando a compreensão e o entendimento, cada vez mais, dos empresários e executivos, sobre as vantagens exponenciais dessa mudança conceitual. A evolução dessa tecnologia completa um ciclo de desenvolvimento tecnológico dentro das empresas brasileiras que, sem dúvida, será fundamental para que a gestão conheça de fato o que ocorre nas organizações, em seus processos mais básicos e críticos,