

ERP, Ciborgues e Memórias Protéticas

Gilson Ludmer

Programa de Pós-Graduação em Administração - UFPE - Brasil

Resumo

Sistemas integrados de gestão (ERP - *enterprise resource planning*) exercem profundos impactos nos processos de negócio e no conhecimento que os funcionários necessitam possuir para desempenhar suas funções. Este ensaio discute o fenômeno dos sistemas ERP usando a metáfora dos ciborgues e conceitos sobre memória protética, com base em Haraway (2000) e Landsberg (1995). Estes trabalhos são utilizados para explorar aspectos dos ERP que parecem estar obscuros, camuflados e que necessitam ser revelados. O ciborgue pode contribuir para a compreensão dos diferentes modos como a ciência e a tecnologia afetam nossas vidas, a subjetividade e conceitos. Questões sobre complexidade, mudanças na força de trabalho, mudanças nas estratégias de controle, identidade e potenciais influências no conhecimento e ação organizacional relacionadas com sistemas ERP são interpretadas. Ao final, apresentam-se perguntas e recomendações sobre como lidar com ERP com base nas reflexões do presente ensaio.

Palavras-chave: ERP; ciborgues; memórias protéticas

ERP, Cyborgs, and Prosthetic Memory

Gilson Ludmer
PROPAD - UFPE - Brazil

Abstract

ERP systems have profound impacts on businesses processes and on the knowledge that employees need to carry out their activities. This essay discusses the ERP phenomenon using the metaphor of the cyborg and concepts about prosthetic memory based on the works of Haraway (2000) and Landsberg (1995). These works are used to explore aspects of ERP that seem to be otherwise obscure or camouflaged, so in need to be revealed. The cyborg can contribute to the understanding of different ways in which science and technology affect our lives, subjectivity and concepts. Issues such as complexity, changes in the workforce, changes in control strategies, identity and potential influences on knowledge and organizational actions related with ERP systems are interpreted in this essay. Finally, some questions and recommendations are presented on how to work with ERP systems.

Keywords: ERP systems; cyborgs; prosthetic memory

1 Introdução

O presente ensaio visa a analisar o fenômeno dos sistemas integrados de gestão (ERP – *enterprise resource planning*) utilizando a metáfora dos ciborgues (Haraway, 2000) e referências ao conceito de memória protética (Landsberg, 1995).

Sistemas ERP já haviam sido adotados por mais de 80% das empresas da lista *Fortune 500* em 2004 (Meta Group, 2004; Gattiker & Goodhue, 2005). As empresas buscam, através dos ERP, principalmente manter sistemas comuns e padrões em todas as suas subsidiárias (Arunthari & Hassan, 2005). Os principais fornecedores de sistemas ERP (SAP e Oracle, por exemplo) estão cada vez mais aumentando a sua participação no mercado de gestão do relacionamento com o cliente (CRM – *customer relationship management*) e de gestão da cadeia de suprimentos (SCM – *supply chain management*), além dos módulos/funções tradicionais. O mercado desses sistemas com funções expandidas foi de 47 bilhões de dólares em 2004 e previu-se o montante de 64,8 bilhões para 2009 (Fitzgerald, 2005). No Brasil, estima-se que nove entre dez grandes empresas já tenham adquirido sistemas ERP, e a SAP está iniciando a venda em massa desta tecnologia para pequenas empresas (Teixeira Jr., 2006).

ERPs exercem profundos impactos nos processos de negócios e no conhecimento que os funcionários necessitam possuir para desempenhar esses processos (Fadel *et al.*, 2005), assim como nas áreas de sistemas de informação/tecnologia da informação (SI/TI) das empresas usuárias e no mercado de TI. Na implementação de ERP, diferentemente de situações anteriores, em que as organizações buscavam soluções de sistemas de informação que atendessem às necessidades correntes das mesmas, muitas parecem pretender introduzir um novo ambiente de processos e informações, caracterizado por novos requisitos na “forma de pensar”, integrações e gerenciamento do suporte informacional. De forma irônica, as organizações parecem que não estão comprando soluções, mas mudando (ou forçando) outro tipo de necessidades.

As alterações na dinâmica das interações constituintes do conhecimento organizacional com os ERP, no entanto, implicam sérias possibilidades de perdas na capacidade de uso de informação contextual e de limitações na obtenção de significados pelos atores da organização. Assim, ao lidar com estruturas como ERP, que embutem visões de mundo padronizadas e de máquina e que são vistos como verdadeiros “implantes miraculosos”, é importante a busca da compreensão de como as organizações vivem o mundo com esses implantes. É necessária a utilização de um referencial que permita fazer brotar aspectos sobre o uso desta tecnologia que parecem estar camuflados, obscuros e que, então, precisam ser revelados. É com este objetivo que se utiliza a literatura sobre ciborgues e memórias protéticas em conjunto com a de sistemas de informação no presente ensaio.

2 Ciborgues e ERP

Para Haraway (2000, p. 40), ciborgue é “um organismo cibernético, um híbrido de máquina e organismo, uma criatura tanto da realidade social como uma criatura de ficção”. Ciborgues aparecem onde fronteiras são transgredidas: entre homem e animal, organismo e máquina, físico e não-físico, e nos deixam cientes de que a construção de fronteiras nunca é inocente e que é crucial questionar sobre a responsabilidade de sua construção. O ciborgue é uma realidade viva e uma metáfora. A figura do ciborgue pode contribuir para a compreensão dos diferentes modos como a ciência e a tecnologia afetam nossas vidas, subjetividade e conceitos, funcionando como um símbolo para interpretar nosso tempo, tecnologias e a nós mesmos.

A metáfora do ciborgue também contribui para amplas reflexões sobre os sistemas ERP, que talvez possam oferecer novas formas de lidar com esse tipo de tecnologia. Em primeiro lugar, Haraway

(2000, p. 46) apresenta uma visão da complexidade e do entrelaçamento associado com tecnologias recentes, como o ERP:

As máquinas do final do século XX tornaram completamente ambígua a diferença entre o natural e o artificial, entre a mente e o corpo, entre aquilo que se autocria e aquilo que é externamente criado... Nossas máquinas são perturbadoramente vivas e nós mesmos assustadoramente inertes.

Esta visão é consistente com a de Hanseth & Braa (1998), que consideram que os ERP nas organizações se tornam complexas infra-estruturas. Os autores explicam que a noção de infra-estrutura difere da de sistemas, por ser um recurso compartilhado por uma grande comunidade em vez de uma unidade organizacional. Além disso, grandes infra-estruturas não podem ser mudadas instantaneamente, mas somente aos poucos. Ao mesmo tempo, essa mudança exige muito esforço, o que constrange o projeto de novos elementos e implica que a infra-estrutura existente – a base instalada – tenha uma forte influência no futuro desenvolvimento da infra-estrutura. Enquanto se resiste às mudanças, tendo alcançado certo nível de distribuição e de uso, ela (a infra-estrutura) usualmente ganha força e direção para o seu posterior crescimento. Ela se torna um “ator”, um projetista.

Em segundo lugar, a natureza dos sistemas ERP e os problemas relacionados com as suas implementações correspondem fielmente à visão de Haraway (2000, p. 70):

As tecnologias e os discursos científicos podem ser parcialmente compreendidos como formalizações, isto é, como momentos congelados das fluidas interações sociais que as constituem, mas também devem ser vistos como instrumentos para a imposição de significados... Além disso, as ciências da comunicação e as biológicas modernas são construídas por uma operação comum – *a tradução do mundo em termos de um problema de codificação*, isto é, a busca de uma linguagem comum na qual toda a resistência ao controle instrumental desaparece e toda a heterogeneidade pode ser submetida à desmontagem, à remontagem, ao investimento e à troca.

Besson & Rowe (2001) interpretam que os sistemas ERP são “sistemas coletivos” escolhidos pela gerência sênior por duas razões: a primeira é que atores e forças externas podem “moldar” o ambiente de tal forma que esses gestores não vejam outra alternativa senão buscar os benefícios preconizados pelos ERP; e a segunda razão pela qual a gerência sênior poderá aceitar a mudança organizacional requerida por um ERP é a ideia de que, através dos atributos específicos da tecnologia (banco de dados comum, modelos de referência de processos, consistência cruzada de processos), ela poderá ser utilizada para simplificar a organização. O sentimento é de que os sistemas finalmente podem tornar possível a obtenção de uma organização “verdadeiramente sob controle” e de que quaisquer ambiguidades residuais serão resolvidas de uma vez e para sempre.

ERPs podem ser considerados, também, uma ilustração das mudanças nas relações de trabalho e nas estratégias de controle citadas por Haraway (2000):

Os rearranjos estruturais ligados às relações sociais da ciência e da tecnologia apresentam uma forte ambivalência... Por excelentes razões, os marxismos vêem melhor a dominação, mas têm dificuldades em compreender a falsa consciência e a cumplicidade das pessoas no processo de sua própria dominação, no capitalismo tardio. [p. 89]

O trabalho está sendo redefinido ao mesmo tempo como estritamente feminino e como feminizado, seja executado, neste último caso, por homens ou por mulheres. Ser feminizado significa: tornar-se extremamente vulnerável; capaz de ser desmontado, remontado, explorado como uma força de trabalho de reserva; que as pessoas envolvidas são vistas menos como trabalhadores/as e mais como servos/as. [p. 75]

As estratégias de controle irão se concentrar nas condições e nas interfaces de fronteiras, e não na suposta integridade de objetos supostamente naturais. A “integridade” ou “sinceridade” do eu ocidental cede lugar a procedimentos decisórios e a sistemas especializados... As estratégias de controle serão formuladas em termos de taxas, custos de restrição, graus de liberdade. [p. 68]

Conforme Robinson & Wilson (2001), sob uma ótica marxista, ERP é um dos esforços de maior amplitude na busca de controle dos ambientes econômicos das empresas com o uso da tecnologia da informação. No tocante às implicações de ERP para a força de trabalho e sobre a organização do trabalho, os mesmos autores afirmam que essas questões podem ser entendidas sob a ótica de dois imperativos da organização capitalista: o primeiro é a manutenção da produtividade da força de trabalho, e o segundo é o controle da mesma de forma previsível. Ainda, esse regime de trabalho é reforçado através da abordagem integrada de controle possibilitada pelo ERP e que substitui formas tradicionais de supervisão hierárquica, assim como pelo fortalecimento de culturas corporativas, de modo que os empregados se identifiquem com os valores da organização. Outra importante questão é que, definindo os processos de negócio e, dessa forma, o conteúdo dos trabalhos em detalhe, o ERP também especifica as formas como o trabalho é realizado, fazendo com que o conhecimento e o controle previamente nas mãos do empregado se transformem em “propriedades objetivas da maquinaria” e tendo, também, efeito de *de-skilling*.

Sia *et al.* (2002) consideram ERP como uma tecnologia ambivalente de poder. De uma maneira, essa tecnologia pode “apertar” o controle gerencial através de um novo nível de visibilidade panóptica das atividades organizacionais; de outra maneira, o modelo de negócios embutido no ERP pode fornecer *empowerment* aos funcionários e relaxamento de controles através da configuração de novos processos. Com base em estudo de campo, os autores alertam que, a não ser que haja intenções gerenciais claras para alterar a distribuição de autoridade entre os atores organizacionais, a implementação de ERP tende a gerar formas mais panópticas de controle.

ERPs também podem ser considerados como um programa político para mudança organizacional (Koch, 2001). Usualmente, a vida organizacional é caracterizada por uma multiplicidade de atores com diferentes percepções de problemas e soluções, racionalidades, conhecimentos, interesses e experiências que convivem em processos de negociação. Um programa político é uma “peça” de pensamento relacionado ao conteúdo de uma mudança e de como realizá-la. Tecnologias “commodificadas”, como ERP, que contêm um artefato em seu núcleo, são programas explícitos de mudança. O conteúdo de programas políticos nas organizações (como ERP) é, frequentemente, de caráter racionalista, afirmando que ordena o mundo de um modo sistemático.

3 ERP, Memórias Organizacionais e Memórias Protéticas

Stein & Zwass (1995) definem memória organizacional como os meios através dos quais o conhecimento do passado exerce influência nas atividades presentes da organização. Os autores defendem que o conhecimento do passado de uma organização, disperso através de uma variedade de meios de retenção, tais como indivíduos e estruturas administrativas, pode torná-la mais efetiva, caso se torne mais acessível através de sistemas de informação. Acrescentam, ainda:

O aumento do uso de sistemas de informação como meios de comunicação e coordenação pode permitir um amplo armazenamento de informações sobre processos organizacionais (“através de que sequência de eventos?”), racionalidade (“por quê?”), contexto (“sob que circunstâncias?”) e resultados (“quão bem contribuem?”). A disponibilidade dessas informações aumenta as opções de comunicação, tomada de decisão e aprendizado dos usuários potenciais.

Por definição, a memória organizacional fornece informação que reduz custos, contribui para a eficácia e eficiência da tomada de decisão e é uma base de poder na organização. A memória organizacional atua tanto como instrumento de conexão como de retenção. Se a memória existe, mas não está conectada, pode ser de pouca utilidade. A memória organizacional é constituída de conhecimentos que são espacialmente distribuídos nos processos, indivíduos, artefatos e além das fronteiras da organização (Croasdell, 2001). Ainda, a aprendizagem organizacional ocorre com a melhoria das ações através do melhor conhecimento. Esse conhecimento, obtido por análise histórica, é codificado nas rotinas que orientam o comportamento e permitem o desenvolvimento de associações entre ações passadas, suas efetividades e ações futuras. Além disso, uma memória corporativa embasada na tecnologia da informação fornece algumas vantagens importantes, dado que o conteúdo armazenado é explícito e pode ser modificado de imediato, além de poder ser compartilhado de acordo com as necessidades e apresentar facilidades para propagação de mudanças, o que contribui para o aprendizado e a efetividade organizacional. Corbett (2000) ressalta que memórias são forças geradoras e estão mais associadas à organização do presente e construção de estratégias para o futuro do que com a autenticação do passado.

Considerando que memória é simultaneamente pessoal e social, uma propriedade de um ser e de outros seres e que é tanto meio como mensagem, Corbett (2000) propõe uma reconcepção de memória organizacional para esta ser considerada como uma montagem de fragmentos de três sistemas inter-relacionados de memórias que são continuamente reunidos, recordados, construídos e reconstruídos por atores humanos e não-humanos. Os sistemas são:

- memória pessoal – memória para informações sobre o passado e experiência autobiográfica de uma pessoa;
- memória cultural – montagem de memórias sociais ou coletivas que promovem um senso de identidade; e
- memórias protéticas – memórias que não se originam de experiências pessoais vividas *stricto sensu*; são memórias embutidas na tecnologia e usadas por pessoas, tais como agendas, ferramentas, máquinas e tecnologias de informação e comunicação.

As três memórias são entrelaçadas e é esse entrelaçamento que forma a dinâmica para a (re)produção da memória organizacional.

Para Corbett (2000), a questão principal é a dinâmica de interações entre as memórias e como elas conferem uma identidade de reconhecimento sustentável. O autor ilustra esta dinâmica considerando o papel dos sistemas de informação computadorizados sobre a memória organizacional. Dado que esses sistemas mudam o modo como vivenciamos a nós mesmos e o mundo, eles ativamente (re)constróem a memória cultural. No entanto, os sistemas tendem a descontextualizar e formalizar memórias culturais e pessoais, principalmente quando utilizados de acordo com determinados discursos de racionalidade técnica.

Van Stijn & Wensley (2001) consideram que os conteúdos de memória organizacional podem ser classificados em quatro tipos: informação, conhecimento, paradigmas e habilidades. Para os autores, um sistema ERP pode ser visto como parte da memória organizacional, como meio de retenção (sistema de informação) que embute os quatro tipos de conteúdos de memória. A memória

organizacional também pode estar em diferentes meios de armazenamento: indivíduos, cultura, estrutura, ambiente de trabalho e arquivos.

Van Stijn & Wensley (2001) afirmam que os ERP não apenas têm um amplo escopo funcional que promete suporte a muitos processos de negócio, mas também embutem aspectos diferentes da memória organizacional. Pode haver disparidades entre o conteúdo contido na memória dos ERP e conteúdos de outras mídias, tais como memórias de indivíduos, cultura e estrutura organizacional; essas disparidades ou inadequações de memória levam a uma diminuição do desempenho dos ERP que, em geral, só ficarão evidentes quando os sistemas estiverem em uso. Os problemas não são apenas de natureza técnica e organizacional, mas também envolvem aspectos cognitivos, como ajustar métodos de trabalho existentes, modelos mentais e modelos de dados.

Van Offenbeeck (1999), tendo observado a influência substancial dos sistemas de *workflow* no aprendizado das equipes de trabalho, manifesta sua preocupação com o uso dos sistemas ERP (que incorpora e vai além destas tecnologias), pois a abordagem técnico-administrativa das ferramentas pode levar a um “conhecimento sobre organizar” crescentemente sistematizado e homogêneo. Segundo Weick (1995), *organizing* é uma mistura ativa e única de entendimentos intersubjetivos que podem ser conduzidos, perpetuados e ampliados por pessoas que não participaram da construção intersubjetiva original. O novo *organizing* faz com que esta dinâmica seja regida por um aparato instrumental (o ERP). Antes, a dinâmica era construída socialmente de forma mais natural. O novo *organizing* direciona as mudanças em propriedades do conhecimento organizacional.

Os ERP permitem às empresas obterem uma visão mais convergente das suas informações através da integração de processos entre linhas divisionais e funcionais, com o uso de um banco de dados centralizado e conjuntos integrados de módulos de software (Scott & Kaindl, 2000; Zheng *et al.*, 2000). Entretanto, a convergência proporcionada no nível organizacional implica, em geral, a necessidade de conhecimento divergente no nível individual (Baskerville *et al.*, 2002).

Segundo Jones & Price (2004), o compartilhamento de conhecimento com sistemas ERP é algo com características singulares, pois essas tecnologias requerem dos usuários finais um conhecimento mais divergente do que nas aplicações tradicionais. Eles precisam entender como suas tarefas se encaixam no processo como um todo e como os seus processos se encaixam com outros processos organizacionais.

Há vários indicativos de que o conhecimento convergente a ser compartilhado por uma quantidade grande de membros de áreas diferentes, assim como o conhecimento divergente dos indivíduos sobre outras áreas, deve ser de caráter bastante superficial e extremamente condicionado pela filosofia e modelos dos ERP. Compartilhar conhecimento entre grupos distintos não é tarefa fácil. A identidade desses grupos é geralmente construída, regulada e mantida através de mecanismos institucionais, tais como participação em associações profissionais. Os grupos tendem a desenvolver elementos próprios de linguagem compartilhada e sistemas de valores e crenças (Marshall & Brady, 2001). Torna-se necessário, portanto, considerar os interesses potencialmente divergentes, projetos de identidade e relações de poder que influenciam as práticas de conhecimento.

Conforme Bhatt (2002), as interações entre indivíduos são um dos principais constituintes do conhecimento organizacional. O compartilhamento de conhecimento é um processo social e informal. O modo como os profissionais processam e compartilham conhecimento é uma expressão de *expertise* pessoal, experiência e criatividade. As relações entre tipos de tarefas e exigências de interações definem quatro tipos de situações:

- tarefas rotineiras e especificáveis e baixa exigência de interação entre funcionários;
- tarefas complexas (não rotineiras e não especificáveis) e baixa exigência de interação;
- tarefas complexas e alta exigência de interação; e
- tarefas rotineiras e especificáveis e alta exigência de interação.

A última situação é, supostamente, o foco principal dos ERP. O problema é que muitas atividades enquadradas nesta categoria através da modelagem dos ERP pertencem, na verdade, à categoria anterior. O enquadramento resulta dos reducionismos empregados na implementação das tecnologias que expandiram atividades que podem ser caracterizadas como rotineiras, como é o caso do planejamento e o controle da produção, antes consideradas complexas e difíceis de serem completamente pré-especificadas. Além disso, mudanças ambientais podem tornar inadequadas as regras, procedimentos e políticas.

Assim, ERPs podem “domesticar” excessivamente os conhecimentos necessários para a resolução de problemas e gerar situações de dissonância com a complexidade dos problemas vivenciados. Os pressupostos que conduziram a essas “domesticações” não são facilmente acessíveis para questionamentos, considerando o empacotamento do produto pelos fornecedores e os acordos sobre parametrizações realizados antes de o sistema entrar em operação.

Analisando o relacionamento entre memória, experiência e identidade, Landsberg (1995) inicia o seu artigo com comentários sobre o filme *The Thieving Hand* (“A Mão Ladra”), de 1908, em que um passante rico compra braços protéticos para um mendigo sem braços. Os braços protéticos, no entanto, começam a roubar as pessoas. Quando o mendigo é preso, os braços saltam para o seu verdadeiro proprietário (um criminoso sem braços que estava preso) e se acoplam ao mesmo. A autora utiliza esta narrativa para chamar a atenção para a preocupação com *memórias protéticas*, ou seja, aquelas que não são oriundas da experiência pessoal *stricto sensu* de uma pessoa. No caso do pedinte, Landsberg (1995, p. 175) observa que, com os braços protéticos, o pedinte manifestou memórias de ação que ele nunca de fato havia vivenciado, ou seja, memórias divorciadas da experiência própria, mas que, mesmo assim, motivaram suas ações. Assim, por causa das “memórias” da mão ladra que dirigiram as ações do pedinte no presente, elas o tornaram ladrão, ou seja, conferiram-lhe uma nova identidade.

Landsberg (1995) também recorre aos filmes *Total Recall* (1990) e *Blade Runner* (1993) para ilustrar questões associadas a memórias protéticas. No primeiro, o personagem Douglas Quade compra um conjunto de implantes de memória para uma viagem a Marte, com o surgimento de diversos problemas de identidade associados (ele próprio já não era uma “identidade autêntica”, mas uma pessoa com memórias implantadas por uma agência de inteligência). A autora utiliza esta figura de ficção para ressaltar que, quando memórias podem ser separadas de experiências vividas, questões sobre identidade e sobre o modo como esta é construída adquirem importância radical.

Tendo em vista os objetivos do presente ensaio, alguns excertos de Landsberg (1995) merecem destaque:

Nós contamos com nossas memórias para validar nossas experiências. [p. 176]

Memórias são menos sobre autenticação do passado e mais sobre a geração de possíveis cursos de ação no presente. Um homem é definido por suas ações, mas o quanto destas ações são tornadas possíveis por memórias protéticas ou memórias baseadas em experiências vividas faz pouca diferença. [p. 183]

As camadas de identidade que estavam antes nunca são apagadas com sucesso. [p. 187]

4 Considerações Finais

A análise do fenômeno ERP com o uso das metáforas de ciborgues e memórias protéticas permite identificar diversos pontos que clamam por atenção, à medida que tecnologias e modelos gerenciais similares permeiam cada vez mais as organizações e a sociedade em geral – em que, cada vez mais, existe a convivência entre humanos e não-humanos (máquinas, híbridos, infra-estruturas), um mundo onde precisamos aprender a viver com o número crescente das nossas próprias construções, que influenciam substancialmente o nosso modo de vida.

A metáfora do ciborgue exige que questões como ERP não sejam tratadas de forma ingênua. Exige que se reconheçam os seus papéis de ambiguidade, de infra-estruturas que se autocriam, de instrumentos para imposição de significados, de estratégias de controle e de programas políticos. Conforme Smith & Higgins (2003), nas relações entre trabalhadores e máquinas tradicionais, não há ambiguidades. O trabalhador é sempre estranho à máquina e é, dessa forma, alienado por esta. No entanto, quando os humanos são impregnados pela tecnologia ou absorvidos pelo sistema de comunicação, a identidade se torna inevitavelmente confusa. Os sistemas ERP implicam uma forte imbricação entre pessoas, organizações e tecnologia. Há fortes riscos de que visões tradicionais da tecnologia, conforme observado no presente ensaio, trabalhem para manter as alienações.

Por outro lado, vale observar que o ciborgue de Clynes & Kline (1995) constitui uma ideia de um humano/híbrido mais forte, mais equipado, com mais habilidades. A situação atual do movimento ERP parece não corroborar este “sonho”. A inteligência e o conhecimento ficam imersos no artefato, no ambiente tecnológico, nas infra-estruturas. A bandeira de Haraway (2000) de que o “ciborgue é nossa ontologia e que determina nossa política” precisa ser empenhada de forma emancipatória para o uso adequado de tecnologias ERP, questionando os pressupostos políticos e conceituais associados.

Já a análise de ERPs como memória protética é uma extensão mais focalizada da visão ciborguiana. Os tópicos trabalhados suscitam várias perguntas:

- Uma empresa que se “erpifica” mantém sua identidade ou fica à mercê de “impulsos” contidos na memória do artefato e dos processos associados à implementação?
 - Quais os riscos de ocorrerem, nas empresas “erpificadas”, fenômenos similares ao da “mão ladra”?
 - Quanto, de fato, empresas “erpificadas” poderão agir de forma autônoma e validar suas experiências?
 - Como as empresas vão lidar com o ERP e com as várias camadas de identidade anteriores à implementação?
 - De que forma atuará o entrelaçamento das memórias pessoais, culturais e as memórias protéticas (que inclui o ERP e outros sistemas)?
 - Como essas “fusões” de memórias influenciarão a construção de estratégias nas organizações?
- Questões como estas exigem reflexão e análise de casos reais. Fica claro, no entanto, parodiando frase do filme *Matrix*, que os ERPs não podem apenas “nascer”, ou seja, apenas ocorrer implantes de memória com a configuração do sistema na organização. Eles devem, em vez disso, ser cultivados!

Referências

- Arunthari, S.; Hasan, H. A grounded study of ERP adoption and vendor selection in Thailand. *16th Australasian Conference on Information Systems*. Sydney: AIS, 2005.
- Baskerville, R.; Pawlowsky, S.; McLean, E. Enterprise resource planning and organizational knowledge: Patterns of convergence and divergence. *23rd ICIS*. Barcelona: AIS, 2002.
- Besson, P.; Rowe, F. ERP project dynamics and enacted dialogue: Perceived understanding, perceived leeway, and the nature of task-related conflicts. *ACM SIGMIS Database*, 32, 2001.
- Bhatt, G. Management strategies for individual knowledge and organizational knowledge. *Journal of Knowledge Management*, 6, 2002.
- Clynes, M.; Kline, N. Cyborgs and space. In: Gray, C.; et al. (orgs.). *The cyborg handbook*. London: Routledge, 1995.
- Corbett, J. On being an elephant in the age of oblivion computer-based information systems and organizational memory. *Information Technology & People*, 13, 2000.
- Croasdell, D. IT's role in organizational memory and learning. *Information Systems Management*, 18, 2001.
- Fadel, K.; Weisband, S.; Tanniru, M. Understanding process knowledge change in enterprise system implementation: A framework and case study. *11th AmCIS*. Omaha: AIS, 2005.
- Fitzgerald, B. \$17 billion expected future growth in enterprise applications market. *AMR Research*, 12/10/2005.
<http://www.amrresearch.com>
- Gattiker, T.; Goodhue, D. What happens after ERP implementation: Understanding the impact of interdependence and differentiation on plant-level outcomes. *MIS Quarterly*, 29, 2005.
- Hanseth, O.; Braa, K. Technology as traitor: Emergent SAP infrastructure in a global organization. *19th ICIS*. Helsinki: AIS, 1998.
- Haraway, D. Manifesto ciborgue: Ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX. In: Da Silva, T. (org.). *Antropologia do ciborgue: As vertigens do pós-humano*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- Jones, M.; Price, R. Organizational knowledge sharing in ERP implementation: Lessons from industry. *Journal of Organizational & End User Computing*, 16, 2004.
- Koch, C. Enterprise resource planning: Information technology as a steamroller for management politics? *Journal of Organizational Change Management*, 14, 2001.
- Landsberg, A. Prosthetic memory: Total Recall and Blade Runner. In: Featherstone, M.; Burrows, R. (orgs.). *Cyberspace/cyberbodies/cyberpunks: Cultures of technological embodiment*. London: Sage, 1995.
- Marshall, N.; Brady, Y. Knowledge management and the politics of knowledge: Illustrations from complex products and systems. *European Journal of Information Systems*, 10, 2001.
- Meta Group. *Market research: The state of ERP services (executive summary)*. 2004.
- Robinson, B.; Wilson, F. Planning for the market? Enterprise resource planning systems and the contradictions of capital. *ACM SIGMIS Database*, 32, 2001.
- Scott, J.; Kaindl, L. Enhancing functionality in an enterprise software package. *Information & Management*, 36, 2000.
- Sia, S.; et al. Enterprise resource planning (ERP) as a technology of power: Empowerment or panoptic control? *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, 33, 2002.
- Smith, W.; Higgins, M. *Representing postmodernism? Control, creation and cyborg mythology*. 2003.
<http://www.le.ac.uk/ulmc/doc/9801.pdf.view>
- Stein, E.; Zwass, V. Actualizing organizational memory with information systems. *Information Systems Research*, 6, 1996.
- Teixeira Jr., S. A busca pelos pequenos. *Exame*, 18/01/2006.
- Van Offenbeeck, M. *The influence of workflow systems on team learning*. Research report. Groningen: University of Groningen, 1999.

Van Stijn, E.; Wensley, J. Organizational memory and the completeness of process modeling in ERP systems: Some concerns, methods and directions for future research. *Business Process Management Journal*, 7, 2001.

Weick, K. *Sensemaking in organizations*. Thousand Oaks: Sage, 1995.

Zheng, S.; *et al.* The new spectrum of the cross-enterprise solution: The integration of supply chain management and enterprise resources planning systems. *Journal of Computer Information Systems*, 41, 2000.



Gilson Ludmer é engenheiro civil pela Universidade Federal de Pernambuco (1976), mestre em Administração pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1981) e doutor em Administração pela Universidade Federal de Pernambuco (2006). É professor do Departamento de Ciências Administrativas e coordenador de Empreendedorismo e Incubação da Diretoria de Inovação e Empreendedorismo da Pró-Reitoria para Assuntos de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Pernambuco. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Sistemas de Informação, atuando principalmente nos seguintes temas: sistemas integrados de gestão (ERP), modelagem de processos empresariais, gestão de mudança e gestão do conhecimento.

Mais informações curriculares em: <http://lattes.cnpq.br/0301216695109027>

Contato: remdul@uol.com.br