

# ECOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA: GESTÃO DO CONHECIMENTO NA EMPRESA JÚNIOR UNEB

**Bruno Carvalho Castro Souza**

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, Centro Tecnológico - Campus - Trindade, P.O Box 476 - CEP 88040-900 - Florianópolis, SC

**José Eduardo Aragão Filho**

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, Centro Tecnológico - Campus - Trindade, P.O Box 476 - CEP 88040-900 - Florianópolis, SC

## **Abstract**

*This paper proposes the use of the junior companies, of academic-professional purposes, to form a conscience of the benefits and of the methods of knowledge management for professional organizations. In doing so, it suggests an organizational structure designed for this end, to be implanted in UNEB's junior company. That structure values the students and the professors of several courses participation, in works coordinated in projects and integrated in an atmosphere oriented towards the storage and exchange - formal and informal - of information and of knowledge.*

## **Keywords:**

*Knowledge management; information ecology; information technologies*

## **Introdução**

Criar condições para o gerenciamento informacional em uma organização pressupõe um trabalho planejado e criterioso. Em uma organização com uma forte cultura consolidada e adaptada a práticas de enfoque não-informacional, gerir conhecimentos costuma ser uma atividade informal e desestruturada, com pouco benefício para a organização. Um dos principais motivos para essa cultura avessa à gestão do conhecimento é a formação profissional de seus executivos que, por sua vez, deriva de uma prática acadêmica tradicional, focada em processos & procedimentos. Trata-se de uma visão da organização como máquina (Morgan, 1996).

Este artigo propõe a utilização das empresas juniores, de cunho acadêmico-profissional, para formar uma consciência acerca dos benefícios e dos métodos de gestão do conhecimento para as organizações. Para isso, sugere uma estrutura organizacional desenhada para este fim, a ser implantada na Empresa Júnior da UNEB. Essa estrutura valoriza a participação de alunos de diversos cursos e de professores de diversas áreas, em trabalhos coordenados em projetos e integrados em um ambiente voltado ao armazenamento e troca – formal e informal – de informações e de conhecimentos.

A proposta está estruturada em três tópicos principais. Em um primeiro momento, apresentam-se os conceitos de empresa júnior – como surgiu, o que é – e a estrutura organizacional prevista para a empresa júnior da UNEB. Em seguida, são introduzidas as principais bases teóricas sobre a gestão da informação, em uma abordagem informacional ecológica. A estratégia informacional adotada na empresa júnior da UNEB resulta da junção dos conceitos referentes a empresas juniores com as bases teóricas da ecologia da informação, finalizando a abordagem proposta.

### Empresa júnior: conceito e operação

A pressão pela formação profissional nas instituições de ensino superior é fomentada por uma carência de mão de obra especializada e de qualidade no mercado de trabalho. A aproximação da realidade acadêmica com a vivência organizacional transforma-se, dentro de um contexto de globalização, de expansão de mercados, e de concorrência acirrada, em uma necessidade real e imediata, não mais se configurando em um "diferencial competitivo" das instituições superiores. Essa demanda por práticas profissionais ainda durante o aprendizado acadêmico vem dos alunos, dos professores e do mercado.

Uma das formas encontradas pelas instituições superiores e por seus alunos e professores de suprir esta demanda foi a criação de empresas juniores. Trata-se de um tipo de organização formal, sem fins lucrativos, formada e gerida por acadêmicos de nível superior, com o intuito de aplicar na prática os ensinamentos teóricos aprendidos em sala de aula. A primeira empresa júnior surgiu na França, em 1967, e já no ano seguinte foi criada a Confederação das Empresas juniores da França. A partir de 1982, o movimento espalhou-se para o restante da Europa. No Brasil, o movimento foi introduzido pela Câmara de Comércio e Indústria Franco-brasileira em 1988, e hoje, segundo a Federação de Empresas Juniores do Estado de Santa Catarina, já existem mais de 200 empresas juniores em todo o país.

A empresa júnior exige uma postura profissional dos alunos e professores participantes, além de responsabilidade e de espírito crítico e empreendedor. Esse tipo de postura requer uma estrutura organizacional que permita a flexibilidade de operações e estratégias de gerenciamento de informações consistentes. Isso implica a utilização de ferramentas para envolver os participantes em uma cultura organizacional voltada ao conhecimento.

### A empresa júnior na UNEB

O modelo de empresa júnior a ser adotado na UNEB privilegia a flexibilidade, trabalhando com uma estrutura enxuta e adaptável a cada projeto. Essa estrutura pode ser visualizada na fig. 1. O escopo dos serviços a serem oferecidos abrangerá as áreas de tecnologia (análise de sistemas, redes de computadores, programação e desenvolvimento de *softwares*, *webdesign*, Internet e afins) e de negócios (*marketing*, gestão hospitalar, empreendedorismo, consultoria organizacional, gestão da publicidade, contabilidade, estudos de viabilidade econômica, controladoria e afins).

A operação da Empresa Master<sup>1</sup> alinha-se à filosofia de trabalhos por projetos. Esse tipo de filosofia permite um rápido escalonamento do quadro de colaboradores<sup>2</sup>, permitindo atender a uma demanda variada de clientes e de projetos, ao mesmo tempo em que oferece condições para a participação de mais alunos e professores na empresa.

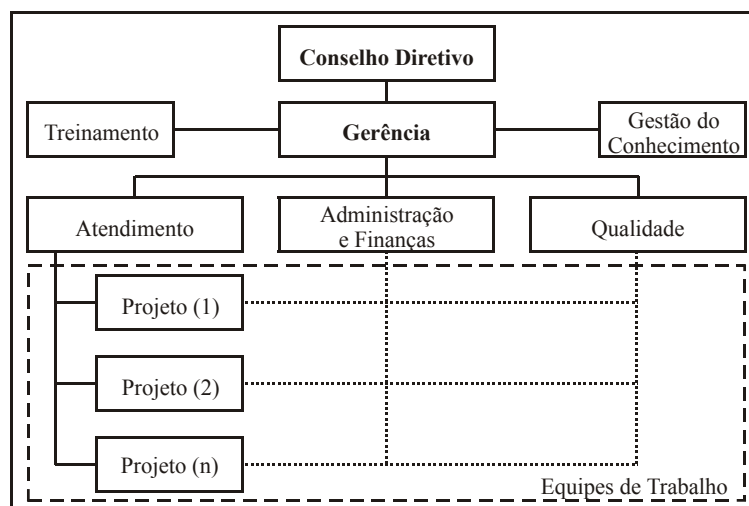


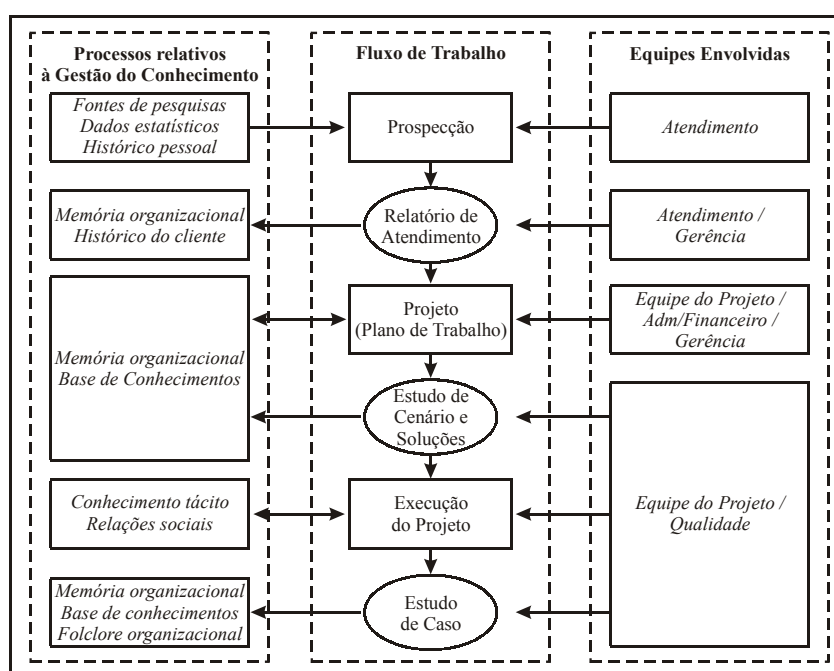
Figura 1: Organograma da Empresa Master da UNEB

O quadro 1 explicita o organograma:

*Quadro 1: Departamentos, funções e composição da Empresa Master da UNEB*

<b>Departamento / Setor</b>	<b>Funções</b>	<b>Composição</b>
Conselho Diretivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prestar consultoria aos alunos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Professores</li> </ul>
Gerência	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordenar atividades diárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Professor responsável</li> </ul>
Atendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prospectar clientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alunos</li> </ul>
Administrativo / Financeiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gerir finanças</li> <li>▪ Gerir processos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alunos</li> </ul>
Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aferir critérios e padrões de qualidade</li> <li>▪ Acompanhar resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alunos</li> </ul>
Treinamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organizar e oferecer treinamento aos colaboradores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alunos e professores</li> </ul>
Gestão do Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organizar o conhecimento</li> <li>▪ Codificar o conhecimento</li> <li>▪ Facilitar o acesso ao conhecimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alunos e professores</li> </ul>
Equipes de projetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar e implementar projetos de trabalho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alunos</li> </ul>

Essa estrutura, no entanto, necessita de um fluxo de funcionamento explícito para minimizar problemas operacionais e facilitar a aprendizagem organizacional. Este fluxo (fig. 2) permite a identificação de gargalos nos processos, de pontos de interesse para a gestão do conhecimento, para a atuação das equipes e para a otimização dos resultados.



*Figura 2: Relações informacionais, fluxo de trabalho e equipes na Empresa Master UNEB*

Embora simplificado, o fluxo de trabalho na Empresa Master UNEB prevê possibilidades interessantes para a aplicação de técnicas de gerenciamento de conhecimento objetivando a aprendizagem organizacional. Também aponta possíveis gargalos, principalmente quando se considera o fato das equipes de projetos trabalharem de forma independente. A análise desses gargalos e a proposta de soluções constituem desafios para a gestão do aprendizado organizacional e do crescimento teórico-prático dos alunos, já que trata-se de uma empresa voltada para o conhecimento. Aspectos como codificação do conhecimento, acesso, cultura, distribuição de informações e conhecimento, treinamento e memória tornam-se preponderantes no sucesso da organização.

### **Gestão da informação: bases teóricas**

Uma organização com múltiplos times de desenvolvimento de projetos, com caráter de grande rotatividade de colaboradores e com grandes ambições em termos de qualidade, requer coordenação e controle de seu sistema de informações. Essa gestão informacional envolve quatro modalidades – ou fluxos – de informação (Davenport, 1998):

*Quadro 2: Modalidades de informação*

Informação não-estruturada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recolhimento de informações de maneira não-sistemática</li> <li>▪ Requer grande trabalho de sistematização</li> <li>▪ Tendência para a descentralização da coleta das informações</li> </ul>
Capital intelectual ou conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecimento individual e personalizado dos funcionários</li> <li>▪ Influência no valor intangível da organização e em ações do mercado</li> <li>▪ Valorização da cultura humana – organização como sistema vivo (Morgan, 1996)</li> </ul>
Informação estruturada em papel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registro de informações em arquivos e índices</li> <li>▪ Centradas em pessoas que criam, armazenam e usam os próprios registros</li> </ul>
Informação estruturada em computadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simplicidade e descentralização na alimentação dos dados</li> <li>▪ Rapidez na recuperação das informações</li> <li>▪ Distanciamento destes sistemas com as rotinas operacionais</li> </ul>

Estas modalidades muitas vezes acabam por se sobrepor. Sua influência na rotina operacional varia conforme as condições, os objetivos e os recursos da organização.

Para uma organização se valer de forma mais integral de seu conhecimento, seria interessante uma abordagem mais ecológica da informação. Essa forma de encarar o capital informacional envolve um pensamento sistêmico da empresa, aliado a atributos básicos:

- integração dos diversos tipos de informações;
- reconhecimento de mudanças evolutivas;
- ênfase na observação e na descrição;
- ênfase no comportamento pessoal e informacional.

Tendo-se em vista esses atributos e encarando-os de forma holística, torna-se possível criar uma empresa que aprende com sua própria história. São previstas estruturas de controle e integração de informações, que servem como parâmetro para a identificação da evolução do pensamento empresarial, que torna-se possível devido ao acompanhamento detalhado dos processos, procedimentos e sistemas de trabalho, que são operacionalizados

por pessoas, que alimentam as estruturas de informações, formando um ciclo de *feedback* de reforço<sup>3</sup> benéfico à empresa.

Outro aspecto a ser considerado na ecologia informacional de uma organização é a fator nevrálgico, ou seja, a ramificação e a área de influência das informações dentro da organização. Sob o ponto de vista da informação, este é o núcleo da abordagem ecológica. Neste núcleo estão envolvidos equipes, estratégias, processos, arquiteturas da informação, políticas e cultura organizacional. Estes aspectos serão abordados por meio de um projeto de implantação na Empresa Master da UNEB.

As tecnologias necessárias para implantação das ferramentas de controle e gestão informacionais já existem e, em sua maioria, atendem às necessidades das empresas<sup>4</sup>. Os maiores obstáculos encontram-se nos fatores humanos, nas relações interpessoais e nas políticas de poder dentro da organização. Para superar estas dificuldades, são necessárias estratégias para socializar o conhecimento. Sveiby (1997) propõe algumas estruturas para melhorar a transferência do conhecimento<sup>5</sup>, com aplicações práticas na organização.

### **Gerenciamento do conhecimento na empresa júnior**

A implantação de uma filosofia de gestão do conhecimento em uma empresa júnior apresenta peculiaridades distintas das organizações convencionais. O primeiro aspecto é que o corpo funcional é rotativo – os funcionários são alunos, contratados para executar projetos específicos. O segundo fator é acadêmico – em geral, os alunos não possuem *expertise* prévio, ou seja, toda a experiência necessária para desenvolver e executar um projeto será adquirida *in loco*, mediante consulta às bases de conhecimentos e aos professores colaboradores e ao processo empírico. O terceiro fator é organizacional – a estruturação de uma cultura de incentivo ao conhecimento requer uma disposição de espírito em todos os níveis organizacionais, o que é difícil quando se trabalha com times de projetos em relativo isolamento um do outro e em áreas de atuação tão abrangentes quanto informática, *marketing*, administração, economia e contabilidade.

Com base nessas características, o projeto informacional da Empresa Master UNEB deverá contemplar as estratégias de gestão do conhecimento de personalização e de codificação para atender aos objetivos da organização. A aplicação das estratégias será, no entanto, em momentos e em situações diferenciadas, otimizando as características e vantagens de cada uma. O quadro 3 apresenta essas estratégias e as situações em que melhor se aplicam.

*Quadro 3: Estratégias de gestão do conhecimento aplicadas à Empresa Master UNEB*

<b>Estratégia de gestão do conhecimento</b>	<b>Situação em que é utilizada</b>
<i>Codificação</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elaboração do relatório de atendimento (criação de memória organizacional)</li><li>▪ Documentação do projeto (plano de trabalho)</li><li>▪ Documentação do estudo de cenário e soluções possíveis</li><li>▪ Documentação da execução do projeto (relatórios de andamento, avaliações, críticas, testes)</li><li>▪ Documentação do estudo de caso</li></ul>

<b>Estratégia de gestão do conhecimento</b>	<b>Situação em que é utilizada</b>
<i>Personalização</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prospecção de clientes (análise de mercados, dados estatísticos etc.)</li> <li>▪ Elaboração do projeto (plano de trabalho)</li> <li>▪ Estudo de cenário e criação de soluções (desenvolvimento do produto)</li> <li>▪ Execução e crítica do projeto</li> <li>▪ Elaboração do estudo de caso referente ao projeto</li> </ul>

No enfoque proposto, além de definir as estratégias e as situações em que se aplicam, o planejamento informacional deve contemplar os aspectos de treinamento, métodos de codificação da informação, estruturação de bases de conhecimentos, táticas para o compartilhamento do conhecimento, tecnologias necessárias e os aspectos operacionais, conforme o quadro 4.

*Quadro 4: Estratégias para implementação da ecologia da informação na Empresa Master UNEB*

<b>Aspectos a contemplar</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Táticas e métodos</b>
Treinamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fomentar a visão compartilhada da empresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oferecimento de cursos (visão organizacional, relações interpessoais, empreendedorismo, ferramentas de gestão do conhecimento, qualidade e controle e gerenciamento de projetos)</li> </ul>
Personalização e socialização dos conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minimizar a repetição de erros</li> <li>▪ Aumentar a qualidade dos trabalhos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Professor colaborador para os projetos</li> <li>▪ Ambiente de trabalho compartilhado</li> <li>▪ Realização de eventos sociais formais e informais</li> </ul>
Codificação do conhecimento tácito e bases de conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preservar a memória organizacional</li> <li>▪ Fornecer subsídios para futuros colaboradores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Criação de um repositório de casos</li> <li>▪ Criação de memória organizacional com relatórios, documentação do projeto, do cenário e das soluções possíveis encontradas</li> </ul>

### **Conclusões**

A implantação de uma cultura de gerenciamento do conhecimento em uma empresa júnior depende de um planejamento cuidadoso, voltado às peculiaridades desse tipo de organização: alta rotatividade de funcionários (alunos), grande variedade de serviços oferecidos e inexperiência dos alunos. Alguns aspectos mostram-se vantajosos, como o entusiasmo dos colaboradores e a ausência de estruturas prévias, que poderiam resultar em vícios organizacionais, prejudiciais ao livre fluxo de conhecimentos.

O modelo de gerenciamento da informação apresentado agrega condições consideradas ideais para o tipo de organização proposto, valorizando a troca de experiências, o armazenamento da memória organizacional e a preparação dos colaboradores para atuarem ativamente no processo. A utilização da própria experiência dos alunos para o abastecimento de bases de conhecimentos poderá ser um incentivo à integração e ao compartilhamento dos conhecimentos individuais, assim como os eventos sociais (formais e informais) facilitarão o trânsito do conhecimento tácito. O uso conjugado de estratégias de personalização e de codificação, apesar de considerado inadequado por alguns autores (Hansen, Nohria e Tierney, 1999), deverá trazer benefícios nesse sentido.

Apesar de levantar princípios para o funcionamento operacional da Empresa Master UNEB, este artigo não se aprofunda em várias questões pertinentes ao adequado funcionamento de uma organização voltada à aprendizagem e à gestão do conhecimento, como o papel fundamental da Gerência e do Conselho Diretivo; os critérios para seleção dos colaboradores; a política formal de incentivos; e a estruturação técnica das bases de conhecimento e demais ferramentas tecnológicas. Estas questões merecem estudos mais aprofundados, podendo ser pontos de partida para novas pesquisas.

A estrutura proposta está em estudo pela direção da UNEB, devendo ser aprovada para implantação a partir do início de 2001. Também o acompanhamento desse processo e os resultados num prazo de dois a cinco anos merecem estudos detalhados, para validar a estratégia organizacional aqui sugerida. Novas pesquisas nas áreas organizacional, tecnológica e gerencial poderão implicar mudanças na estrutura organizacional em termos práticos, bem como o *feedback* dos clientes e a própria experiência da organização. Essas mudanças deverão ser analisadas como fatores de adaptação estratégica sob a alcinha gerencial, consistindo, as próprias mudanças, em parte do processo holístico que é o gerenciamento ecológico da informação.

## Referências

---

- <sup>1</sup> Na UNEB, a empresa júnior foi "batizada" de Empresa Master, devido ao caráter consultivo de alto nível que se propõe para a execução dos serviços.
- <sup>2</sup> Os colaboradores da Empresa Master são professores (em nível consultivo) e alunos dos vários cursos de graduação e seqüenciais oferecidos pela UNEB.
- <sup>3</sup> O conceito de *feedback de reforço* com aplicação em organizações foi proposto por Senge (1990), e desempenha papel fundamental em sua visão do pensamento sistêmico organizacional (SENGE, P. **A quinta disciplina**. 4ª ed. São Paulo: Best Seller, 1999.)
- <sup>4</sup> Apesar de ainda existirem limitações quanto à recuperação de informações em linguagem natural, projetos cada vez mais viáveis estão sendo desenvolvidos nesse sentido. Ferramentas de inteligência artificial, *datawarehouses* e técnicas de *datamining* estão transformando essa ambição dos gestores de conhecimento em uma realidade cada vez mais próxima. Para um aprofundamento nessas novas tecnologias e métodos, recomenda-se a leitura de SHANK, R. & BIRNBAUM, L. **Aumentando a inteligência** *in* *A natureza da inteligência*. KHALFA, Jean (org.). São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1996, e SHANK, R. **Virtual learning: a revolutionary approach to building a highly skilled workforce**. New York ,NY, EUA: McGraw-Hill, 1997.
- <sup>5</sup> As principais estruturas apresentadas por Sveiby são a exteriorização do conhecimento, a socialização utilizando o espaço do escritório sem divisórias, a socialização por meio da carona e das equipes e a interiorização por meio da simulação (SVEIBY, K. E. **A nova riqueza das organizações**. 2a. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.)

## Fontes Bibliográficas

- CHARAN, Ram. Como as redes reconfiguram as organizações – para resultados. **Aprendizado organizacional: gestão de pessoas para a inovação contínua**. HOWARD, Robert (org.). Rio de Janeiro: Campus (Harvard Business Review Book), 2000.
- DAVENPORT, Thomas H. *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- DAVENPORT, Thomas H. *Ecologia da informação: por que só a informação não basta para o sucesso na era da informação*. São Paulo: Futura, 1998.
- DREW, Stephen. From knowledge to action: the impact of benchmarking on organizational performance. **Long Range Planning**, v. 30, n. 3, p. 427-441, 1997.
- DRUCKER, Peter F. A nova sociedade das organizações. **Aprendizado organizacional: gestão de pessoas para a inovação contínua**. HOWARD, Robert (org.). Rio de Janeiro: Campus (Harvard Business Review Book), 2000.
- Federação das Empresas Juniores do Estado de Santa Catarina**. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~fejesc/index.html>>. Acesso em: 5 de outubro de 2000.
- HANSEN, T. Morten, NOHRIA, Nitin & TIERNEY, Thomas. What's your strategy for managing knowledge?. **Harvard Business Review**, v. 77, n. 2, p. 106-116, March-April 1999.
- HAYNES, John; ALLINSON, Christopher. Cognitive style and the theory and practice of individual and collective learning in organizations. **Human Relations**, v. 51, n. 7, p. 847-871, 1998.
- MEANS, Barbara. *Integrating technology and project-oriented learning*. North Central Regional Educational Laboratory. Disponível em: <<http://www.ncrel.org/cscd/pubs/lead51/51intgr.htm>>. Acesso em: 4 de outubro de 2000.
- MORGAN, Gareth. *Imagens da organização*. São Paulo: Atlas, 1996.
- NONAKA, Ikujiro & TAKEUCHI, Hirotaka. *Criação de conhecimento na empresa*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- NONAKA, Ikujiro. A empresa criadora de conhecimento. **Aprendizado organizacional: gestão de pessoas para a inovação contínua**. HOWARD, Robert (org.). Rio de Janeiro: Campus (Harvard Business Review Book), 2000.
- RUGGLES, Rudy. The state of the notion: knowledge management in practice. **California Management Review, Special Issue on Knowledge and the Firm**, v. 40, n. 3, p. 80-89, Spring 1998.
- SENGE, Peter M. *A dança das mudanças*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- SENGE, Peter M. *A quinta disciplina*. 4a. ed. São Paulo: Best Seller, 1999.
- SVEIBY, Karl Erik. *A nova riqueza das organizações*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- VALDEZ, Gilbert. *Building a knowledge base*. North Central Regional Educational Laboratory. Disponível em: <<http://www.ncrel.org/tandl/build1.htm>>. Acesso em: 4 de outubro de 2000.
- WAGNER III, John A. & HOLLENBECK, John R. *Comportamento organizacional*. São Paulo: Saraiva, 1999.