

Gerenciamento de Processos de Negócios: Uma visão holística

Lourenço Costa (UTF-PR) lourenco@cefetes.br
Luiz Alberto Pilatti (UTF-PR) lapilatti@pg.cefetpr.br
Thalmo de Paiva Coelho Jr. (CEFET-ES) thalmo@cefetes.br

Resumo: *O entendimento do conceito do Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM), que envolve conceitos paralelos, como a reengenharia, os programas de qualidade e melhoria contínua e o workflow, não se resume apenas em conhecê-lo de maneira pontual, é fundamental ter uma visão holística, percebendo a estrutura organizacional das empresas como um todo e as interações entre os sistemas que as compõem. Este artigo apresenta uma visão holística do BPM, mostrando o ciclo de vida de um processo de maneira estratificada nos diferentes níveis da estrutura organizacional, além de indicar a importância de cada nível e do relacionamento harmonioso entre eles.*

Palavras-chave: *Processos de Negócio; Gestão de Processos; Tecnologia da Informação.*

1. Introdução

O foco na administração de processos tem na reengenharia uma de suas expressões mais marcantes, a qual pregava uma visão holística dos processos de negócio das organizações. Embora a reengenharia tenha perdido um pouco de seu brilho, a noção de processos de negócio continua sendo o foco da mudança organizacional. Isto porque os processos ocupam o papel central das organizações. Para melhor explicar, numa perspectiva de cima para baixo, organizações atingem seus objetivos estratégicos através de processos, e uma mudança nesses objetivos implica em uma ou mais mudanças nos processos relacionados. Numa perspectiva de baixo para cima, mudanças em fatores como medições de desempenho, sistemas de gratificação, relatórios gerenciais, sistemas de informação e tecnologia da informação provavelmente irão afetar atividades em um ou mais processos. Conseqüentemente, os processos formam uma unidade vital da análise organizacional para a integração de mudanças descendentes e ascendentes na organização.

Abandonando a estrutura baseada em funções, as empresas contemporâneas estão gradualmente passando a se organizar de forma orientada aos processos que as permeiam, acompanhando a lógica dos mesmos, e não mais o raciocínio compartimentado da abordagem funcional. (MARANHÃO & MACIEIRA, 2004).

Entender como funcionam os processos e quais são os tipos existentes é importante para determinar como eles devem ser gerenciados para a obtenção do máximo resultado (GONÇALVES, 2000). Assim, para desenvolver uma estrutura organizacional por processos, é fundamental ter uma visão clara e profunda dos processos da empresa através do mapeamento das atividades, regras e relacionamentos que constituem tais processos.

Diante dessa visão de processos, vem crescendo no meio empresarial o conceito de Gerenciamento de Processos de Negócio (*Business Process Management – BPM*) como uma forma de gerenciamento e controle das organizações. Para entender essa tecnologia e por que ela é diferente de seus antecessores, precisamos primeiro entender os princípios que apóiam o BPM.

O objetivo deste artigo é estabelecer o posicionamento do BPM diante da visão de processos cada vez mais presente nas organizações industriais e empresariais.

A pesquisa classifica-se como qualitativa em função do objetivo proposto e como uma revisão bibliográfica em função dos procedimentos técnicos adotados.

2. O que é processo

Um processo pode ser definido de diferentes formas. Segundo Davenport (1994), processo é “uma ordenação específica das atividades de trabalho no tempo e no espaço, com um começo, um fim, e inputs e outputs claramente identificados: uma estrutura para a ação.” Mais formalmente, Hammer e Champy (1994) definem processo como um grupo de atividades realizadas numa seqüência lógica com o objetivo de produzir um bem ou um serviço que tem valor para um grupo específico de clientes.

A Norma ISO 9000:2000 requer que as organizações adotem a abordagem por processos e explicita a intenção da Organização Internacional para Normalização Técnica de encorajar a adoção desta abordagem para a gerência de uma organização. No entanto, é importante ressaltar que uma estrutura organizacional baseada em processos é uma estrutura alicerçada no modo em que o trabalho é executado, não em torno de habilitações específicas departamentalizadas. “Os processos têm uma estrutura horizontal em detrimento da estrutura funcional, verticalizada.” (DAVENPORT, 1994)

Abandonando a estrutura por funções, que foi a forma organizacional predominante nas empresas do século XX, as empresas estão organizando seus recursos e fluxos ao longo de seus processos básicos de operação, adotando uma estrutura orientada para processos (GONÇALVES, 2000).

Ao longo dos últimos vinte anos, presenciamos inúmeros “movimentos” que têm levado as pessoas a reconhecerem a existência de processos e que esses processos constituem a essência das organizações. Dentre tais movimentos, podemos destacar os programas de melhoria incremental, a Reengenharia de Processos, os sistemas de gerenciamento de fluxos de trabalho (*workflow*) e mais recentemente os Sistemas de Gerenciamento de Processos de Negócio (BPMS).

3. Melhorias incrementais

Caffyn & Bessant (1996), definem de maneira simples a melhoria contínua ou incremental como “um processo, em toda a empresa, focado na inovação incremental e contínua”.

Numa visão de melhoria contínua, as causas comuns de defeitos nos produtos devem ser atacadas, a fim de se obter redução de perdas de materiais, recursos ou tempo; isto significa remover os erros sistêmicos dos processos, quer seja nos insumos, recursos humanos ou nos próprios processos, de forma a aumentar a qualidade dos produtos finais.

O principal instrumento dos programas de melhoria contínua de processo é o Controle Estatístico do Processo (CEP), uma técnica para explicar e minimizar as fontes de variação. Numa visão mais abrangente, os programas de melhoria contínua envolvem os sistemas da qualidade ISO 9000 e QS 9000, o CEDAC (*Cause and Effect Diagram with the Addition of Cards*), o PDCA (*Plan-Do-Check-Action*), as sete ferramentas da qualidade, o TQM (*Total Quality Management*), o CCQ (Círculos de Controle da Qualidade), o Seis Sigma e a metodologia Triz. Dependendo do nível de prática dessas ferramentas, pode-se definir o grau de maturidade de uma empresa em relação à melhoria contínua.

Segundo Lowrekovich (1996), a melhoria incremental não envolve grandes riscos, não necessita de grandes investimentos de capital, não é necessário grande contingente de pessoas envolvidas e as melhorias “borbulham” dos níveis mais baixos da organização. Acrescenta, no entanto, que o grande risco de quem adota a melhoria incremental é que pode ser habilmente ultrapassado e deixado para trás por um competidor.

4. Reengenharia de processos

Segundo Davenport (1994), a Reengenharia de Processos, em essência é um processo de transformação organizacional de cima para baixo, focado em atingir dramática melhoria no custo, qualidade, serviço e velocidade. Rapidamente se tornou um dos mais populares conceitos de negócios da década de 90. Ele afirma que “o fato de terem as empresas japonesas descoberto (ou pelo menos implementado) a administração de processos muito antes do ocidente ajuda a explicar o seu sucesso econômico mundial.” Iniciado pela publicação do “manifesto” de Hammer e Champy (1994), centenas de empresas do setor público e privado iniciaram esforços de reengenharia.

Hammer e Champy compararam a reengenharia com o TQM (*Total Quality Management*) e encontraram duas importantes similaridades. Ambas focam no processo e ambas iniciam com as necessidades do cliente e trabalho reverso. Os autores, entretanto, enfatizam que o foco do TQM na melhoria incremental contínua, que os japoneses chamam de *kaisen*, difere fundamentalmente da ênfase da reengenharia, que é a mudança radical.

Nos programas de melhoria contínua, os empregados são estimulados a analisar os processos em que estão inseridos e propor mudanças para melhorar a eficiência e a eficácia desses últimos. A reengenharia de processos pressupõe mudanças drásticas não só nos fluxos de processos de uma organização como também nas suas relações de controle e poder (DAVENPORT, 1994). Isto a distingue da melhoria de processos, que visa a um nível inferior de mudança.

Embora haja diferenças no método de implementação, os objetivos de melhoria contínua ou reengenharia devem ser principalmente os do cliente. Além disso, Davenport (1994) nota que “Para não cair na escorregadia ladeira da degradação do processo, a empresa deve então adotar um programa de melhoria contínua para o processo pós-reengenharia.”

5. Sistemas de Gerenciamento do Fluxo de Trabalho (Workflow)

Ambientes empresariais modernos são caracterizados por um extensivo conjunto de processos de negócios que precisam ser acompanhados para atingir os objetivos estabelecidos. No passado o trabalho era transferido de um trabalhador para outro manualmente. O foco da tecnologia da informação era a automação de atividades individuais desenvolvidas pelos participantes, de forma que estas fossem completadas de um modo mais rápido e eficiente.

Nos anos mais recentes, a possibilidade de automatizar a coordenação dos processos tem sido explorada, resultando em uma área de pesquisa e tecnologia comumente referenciada como tecnologia de *workflow*. Em uma das definições da literatura relativa à tecnologia de *workflow*, Georgakopoulos et al. (1995) a associa à especificação de processos de negócio, reengenharia e automação, quando define *workflow* como uma coleção de tarefas organizadas para realizar processos de negócio, com transições automatizadas, isto é, processos cujos controles de lógica estão inseridos dentro do controle de um sistema de informação. A WfMC (*Workflow Management Coalition*), um grupo de padronização da indústria, incluindo muitos vendedores líderes de sistemas de *workflow*, define *workflow* como “a automação de processos de negócio, total ou em parte, na qual documentos, informações e tarefas são passadas de um participante para outro através de uma ação, de acordo com um conjunto de regras de procedimento” (WfMC, 1999).

Todo *workflow* está baseado em um modelo de processo que foi aprimorado com tipos de objetos adicionais (por exemplo, estruturas de dados) e atributos (por exemplo, condições iniciais) que permitem sua automatização, o assim chamado modelo de *workflow*. Modelos de *workflow* são normalmente descritos usando gráficos dirigidos cujos nós representam funções.

Segundo Jablonski S. & Bussler (1996), as especificações de *workflow* podem ser

entendidas, de um modo geral, sob diferentes perspectivas: a perspectiva de controle de fluxo; a perspectiva de dados do negócio e do processamento; a perspectiva de recursos humanos e dispositivos responsáveis por executar atividades; a perspectiva operacional.

Atualmente, um grande número de sistemas comerciais de gerenciamento de *workflow* está disponível. Estes sistemas diferem no que diz respeito à eficiência, devido ao fundo histórico distinto de cada um deles. A seleção de um sistema de gerenciamento de *workflow* apropriado demanda um processo de seleção eficiente. A complexidade das alternativas pode ser reduzida pela formalização da descrição do método.

6. Gerenciamento de Processos de Negócio - BPM

O Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM) consolida objetivos e metodologias que foram propostas por várias abordagens, incluindo Reengenharia de Processos de Negócio, Inovação de Processos, Modelamento de Processos de Negócio e Automação de Processos de Negócio/Gerenciamento de Fluxos de Trabalho (*Workflow*).

A análise das definições de BPM revela que o enfoque está frequentemente na análise e melhoria de processos (Zairi, 1997). Numa visão holística, DeToro e McCabe (1997) vêem o BPM como um modo novo de administrar a organização, que é diferente da abordagem funcional e hierárquica de administração.

Armistead (1999) identificou dois fatores que exerceram influência na mudança da abordagem dos processos do nível operacional para o nível organizacional. O primeiro foi o gerenciamento da qualidade total, que expandiu para toda a organização o conceito de que “uma empresa é formada por um conjunto de processos de negócio”. O segundo fator foi a reengenharia de processos, que trouxe muitos dos princípios de fluxo e organização da cadeia de produção industrial para outros domínios onde o fluxo de processo era de pessoas e informação, principalmente na empresas de prestação de serviços financeiros e de saúde. Este fato leva à conclusão de que os processos não mais são apenas operacionais, mas incluem processos estratégicos que apóiam o operacional; por exemplo, o gerenciamento de recursos humanos e os sistemas de informação.

Armistead e Machin (1997) afirmam que o BPM está concentrado em como administrar processos de uma forma contínua, e não somente em mudanças radicais associadas à reengenharia de processos. Zairi (1997) é da opinião que BPM não só se baseia em bons sistemas e mudança estrutural, mas, até mesmo mais importante, em mudança cultural.

Vários fatores são cruciais para o sucesso do BPM, mas também podem complicar ou impedir sua implementação. Entre outros, fatores de sucesso críticos comumente mencionados são a mudança organizacional e cultural, alinhamento da abordagem do BPM com as metas e estratégias corporativas, enfoque no cliente e suas exigências, medições do processo e melhorias, necessidade de uma abordagem estruturada para o BPM, compromisso da alta administração, benchmarking, sistemas de informação dos processos, infra-estrutura e realinhamento (ARMISTEAD & MACHIN, 1997).

Ao lado dos fatores críticos de sucesso, Armistead & Machin (1997) mencionam várias barreiras, baseadas principalmente em problemas organizacionais e culturais. Barreiras comumente mencionadas incluem resistência à mudança, falta de compreensão dos princípios de BPM, falta de consistência de uma abordagem ampla de BPM e do desenvolvimento de uma organização orientada a processos.

O Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM) objetiva a execução eficiente e efetiva de processos empresariais e conseqüentemente auxilia organizações em transição para uma visão orientada a processos. Isto alavanca a existência de plataformas técnicas para coordenação de processos, como sistemas de gerenciamento de fluxos de trabalho (*workflow*)

ou aplicações de grupos colaborativos (*groupware*), colocando-os no contexto do gerenciamento do ciclo de vida de processos.

Segundo Ould (2005), no cerne do BPM está a compreensão de que um processo de negócios tem sua existência própria, separado em uma forma que - dado um artefato de representação do processo - possa ser executado ou “rodado”, ser mudado a qualquer momento, ser evoluído como o negócio evolui, ser monitorado em tempo real e ser desdobrado à vontade pela organização. Um sistema de computador que apóia essa organização não simplesmente ajuda a gerenciar a informação, mas, primeiramente, ajuda a gerenciar os processos da organização. Isto é um Sistema de Gerenciamento de Processos de Negócios (BPMS).

O conceito de BPM envolve o registro de processos, incluindo análise e otimização, implementação de processos na infra-estrutura de TI, medição e monitoramento automático dos processos e seus indicadores chaves de desempenho, permitindo assim à organização ajustar a demanda de mudanças internas e externas. BPM é, portanto, um ciclo fechado.

7. Visão holística do Gerenciamento de Processos de Negócio

Em linhas gerais, o Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM) consiste nos seguintes passos: baseado na estratégia dos processos empresariais é formulado o projeto (mapeamento) do processo, seguindo a implementação (transferência para a TI) e o controle (medição e avaliação) do processo. O BPM necessita estar embutido na estrutura organizacional da empresa, com administração profissional e eficiente dos processos e o envolvimento ativo de todos os grupos comprometidos. Porém, qualquer melhoria potencial que é revelada como resultado deste não pode permanecer como iniciativa da uma pessoa isolada, porque vantagens competitivas sustentáveis e duradouras só podem ser alcançadas quando o ciclo é completado – um verdadeiro Ciclo de Vida de Processo de Negócio. O sucesso desta metodologia depende da visão orientada a processos das organizações nas quais é implementada, e a constância com que este é procurado.

A figura 1 representa o ciclo de vida de um processo de negócio, o qual está estratificado em três níveis: nível estratégico; nível de projeto, otimização e controle; nível de implementação e execução.

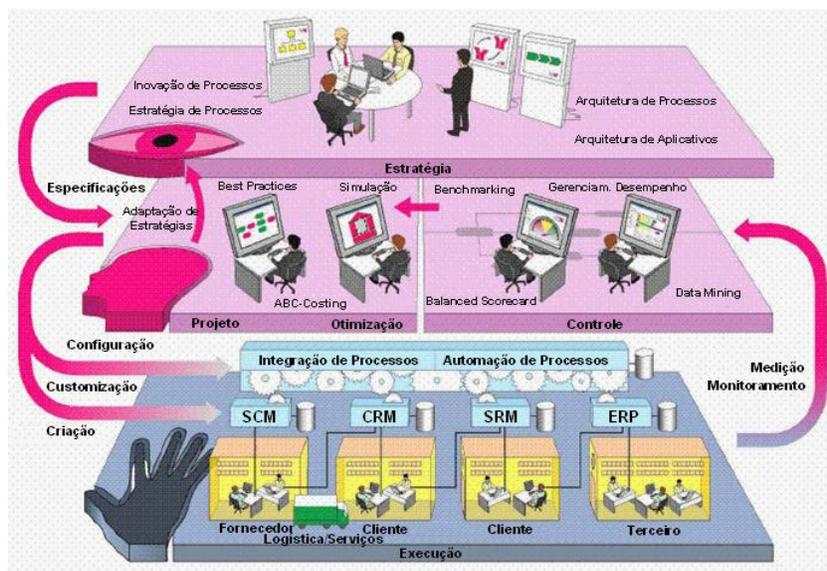


FIGURA 1 – Ciclo de vida de um processo
Fonte: IDS Scheer, Inc. (1999)

7.1 Nível Estratégico

No primeiro nível são montadas as estratégias dos processos a fim de que estas estejam alinhadas com as estratégias da organização, pois, para administrar novas e rápidas mudanças nas áreas empresariais, é de importância extrema unir processos de negócio com estratégias corporativas. Nesse nível são definidas as estratégias de melhoria ou inovação dos processos da empresa, indicando a arquitetura dos novos processos e das aplicações que darão suporte a esses processos. A partir da análise dos dados levantados é montada a especificação do novo processo ou da melhoria/inovação do processo existente.

Os fatores de sucesso em utilizar uma ferramenta estratégica não se resumem apenas no envolvimento da alta gerência, mas também na integração dos empregados, através de uma comunicação adequada. Um elemento adicional de grande influência é o amadurecimento do gerenciamento da mudança contínua, pois repensar processos empresariais e seus realinhamentos completa o ciclo do BPM. Assim, após completar o gerenciamento da mudança, a estratégia é revisada para a nova realidade e, se necessário, atualizada.

7.2 Nível de Projeto, Otimização e Controle

Este nível possui dois sub-níveis: o primeiro de Projeto e Otimização e o segundo de Controle. Vamos analisá-los separadamente.

7.2.1 Projeto e Otimização

O projeto de processos de negócio é o alinhamento dos processos de uma organização às necessidades e exigências do mercado e inclui o projeto, a análise e a otimização dos processos como parte da melhoria contínua do ciclo. A fase de projeto tem duas tarefas primárias. Primeira, a criação de um panorama relativo à qualidade atual dos processos. Segunda, o realinhamento de processos de negócio existentes para as demandas atuais do mercado. Para ambas as tarefas, uma abordagem metodológica e uma linguagem de descrição unificadas são essenciais. A fase de projeto procura respostas para a pergunta “Quem faz o que, em que seqüência, quais serviços são fornecidos e quais sistemas de *software* são usados no processo?”

O projeto consiste em registrar o estado atual dos processos que estão em utilização. Processos somente podem ser tornados transparentes e sujeitos a uma análise mais detalhada quando todo o conhecimento disponível sobre eles, que existe na maior parte nas mentes dos empregados que os usam, for reunido e consolidado. Modelos estruturais e orientados a processos mapeiam a complexidade da realidade da organização e a reduz para condições manejáveis. A fase de análise fornece informação vital sobre a verdadeira eficiência dos processos de negócio. São registradas alocação de pessoal e recursos materiais junto com a ocorrência de tempos de espera do processo, que representam onerosos gargalos para a organização. Isto torna evidente o desarranjo do sistema e permite determinar as “melhores práticas” (*best practices*), ou seja, variantes de processo que são reveladas comparativamente como as melhores em termos de tempo e custos.

Avaliação ampla e análise de relatórios, por exemplo, na forma de análises de suposições e simulações, proporciona às organizações os indicadores de desempenho e informação sobre os processos empresariais críticos que precisam de otimização adicional.

7.2.2 Controle

Segundo Maranhão e Macieira (2004), não basta ter bom senso para gerenciar com competência. É preciso dispor de um arsenal de instrumentos gerenciais, daqueles

exaustivamente defendidos por qualquer boa escola de administração e aplicá-los na justa medida, pois, conforme Peter Drucker, “você não pode gerenciar o que você não pode medir”.

O controle dos processos de negócio envolve medição da eficiência dos processos empresariais implementados nos sistemas de Tecnologia da Informação (TI) e também implementação de sistemas de controle que monitoram a tendência com larga faixa de regulação.

Na administração de empresas moderna, os processos empresariais são os condutores operacionais das organizações, exigindo uma administração pró-ativa desses processos. Há alguns anos atrás, metas estratégicas só poderiam ser monitoradas quando os próximos resultados trimestrais fossem publicados. Porém, o gerenciamento do desempenho dos processos monitora continuamente os objetivos fixados e fornece alertas de divergências com o que foi planejado, indicando medidas a serem implementadas. Assim, as organizações alcançam uma qualidade de processo melhorada, que tem um impacto direto nos resultados da corporação. O monitoramento contínuo de processos de negócio atual diminui a distância entre a estratégia organizacional e sua implementação operacional.

Um monitoramento efetivo é obtido quando existem bons Indicadores de Desempenho (ID). Para Maranhão e Macieira (2004), indicadores de desempenho são dados objetivos que descrevem uma situação, sob o ponto de vista quantitativo. A forma mais adequada para estabelecer um ID é inicialmente definir o objetivo que se quer para um evento, o qual nos informa com clareza o que vamos medir e onde queremos chegar. Assim, o ID permitirá avaliar ou medir o grau em que o objetivo estabelecido está sendo alcançado. Para alcançar tal objetivo, as organizações precisam realizar auditoria nos sistemas de *workflow* que permitem mapeamento e suporte via *software* para testes, controle e documentação dos processos.

7.3 Nível de Implementação e Execução

A orientação por processos não pára com o modelamento e a melhoria de processos de negócio. A tecnologia de informação, que dá suporte aos processos da organização e lhes permite melhorar no futuro, está assumindo cada vez mais importância. Esta deve ser flexível bastante para acompanhar os passos rápidos das mudanças do ambiente da organização, e poderosa bastante para conhecer as demandas no projeto de processos empresariais no futuro. A implementação de processos de negócio é a transferência sem emendas de processos empresariais para *softwares* de aplicação operacional.

Nessa linha de pensamento, as tecnologias de informação freqüentemente encontradas nas organizações constituem um obstáculo para a implementação dos projetos de otimização de processos porque elas incluem componentes individuais funcionalmente separados que foram costurados às necessidades individuais de unidades organizacionais individuais. Como resultado, aparecem paisagens de sistema heterogêneas, com aplicativos redundantes e freqüentemente antiquados que usam diferentes versões. Modificar estes sistemas para servir novos processos de negócio integrados é praticamente impossível ou requer muito trabalho de desenvolvimento. Como resultado, muitas implantações de projetos falham em atender o conjunto de exigências esperado.

Um fator crítico no sucesso de projetos de TI é a comunicação entre o departamento operacional e os desenvolvedores de *software*. Este problema surge das diferentes atitudes, métodos e ferramentas utilizadas pelos departamentos operacional e de implementação.

Como conseqüência, introduzir novas ou modificar soluções de TI existentes acaba se tornando um processo muito caro porque em muitos casos não há nenhuma descrição uniforme dos processos empresariais a serem suportados.

Combinando as visões empresarial e tecnológica, as organizações reduzem a complexidade dos seus projetos de TI e iniciam um modo de reutilizar o seu recurso de

conhecimento mais importante: o conhecimento de como suas organizações funcionam.

8. Considerações finais

Um aspecto importante da aplicação do BPM é a habilidade para olhar o processo nos diferentes níveis, quais sejam, estratégico, projetivo, executivo ou de controle, e integrá-los de modo a compreender os seus diferentes aspectos. As abordagens variadas mostram que o enfoque de BPM está nos processos e atividades de melhoria de processo. Uma abordagem de BPM precisa incluir de um lado as etapas do ciclo de vida do processo como uma abordagem estruturada para a implementação do BPM e, por outro lado, também precisa ter um enfoque em desenvolver uma cultura e estratégias receptivas ao BPM.

BPM não é na realidade um produto, mas uma proposição de valor. Muitas funcionalidades de diversos produtos de *software* do mercado podem fornecer esse valor agregado, porém a maioria atende parcialmente as dimensões do BPM e, às vezes, necessitam unir dois ou mais produtos de BPM para atender às necessidades do cliente. Este fato tem feito com que os fabricantes de *software* voltem sua atenção para a necessidade de integrar as várias dimensões do BPM (como modelagem de processos, *workflow* e controle) em um único produto.

Em resumo, o BPM é elemento de união entre pessoas e sistemas nos processos, para entregar informação, bens e serviços aos clientes internos e externos de uma organização. E, para representar este papel, é essencial para os sistemas de BPM integrar-se facilmente com uma variedade de aplicações e sistemas de terceiros.

9. Referências Bibliográficas

- ARMISTEAD, C. **Knowledge management and process performance.** Journal of Knowledge Management. v. 3, n. 2, p.143-154, 1999.
- ARMISTEAD, C., & MACHIN, S. **Implications of business process management for operations management.** International Journal of Operations & Production Management, v. 17, n. 9, p.886-898, 1997.
- DAVENPORT, T. H. **Reengenharia de Processos.** Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- DETORO, I., & McCABE, T. **How to Stay Flexible and Elude Fads.** Quality Progress, v. 30, n. 3, p. 55-60, 1997.
- CAFFYN, S. & BESSANT, J. **A capability-based model for continuous improvement.** Proceedings of 3th International Conference of the EUROMA. London, 1996.
- GEORGAKOPOULOS, D.; HORNICK, M. & SHETH, A. **An Overview of Workflow Management: From Process Modelling to Workflow Automation Infrastructure.** Distributed and Parallel Databases, v. 3, n. 2, p. 119-153, April, 1995.
- GONÇALVES, J. E. L. **As empresas são grandes coleções de processos.** RAE - Revista de Administração de Empresas. v. 40, n. 1, Jan./Mar., 2000.
- HAMMER, M. & CHAMPY, J. **Reengineering the corporation.** New York: HarperBusiness, 1994.
- JABLONSKI, S. & BUSSLER, C. **Workflow Management: Modeling Concepts, Architecture and Implementation.** International Thomson Computer Press, London, United Kingdom, 1996.
- LOWREKOVICH, S. N. **Reengineering: is it safe and is it really new?** Industrial Management. v. 38, n. 3, Mai./Jun. 1996.
- MARANHÃO, M. & MACIEIRA, M. E. B. **O processo nosso de cada dia: Modelagem de processos de trabalho.** Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2004.
- OULD, M. A. **Business Process Management: A rigorous approach.** Florida: Meghan-Kiffer Press, 2005.
- WORKFLOW MANAGEMENT COALITION. **Terminology & Glossary.** Document Number WFMC-TC-1011, Document Status - Issue 3.0, Fevereiro 1999. www.wfmc.org.

ZAIRI, M. **Business process management: A boundaryless approach to modern competitiveness.** Business Process Management Journal, v. 3, n. 1, p. 64-80, 1997.