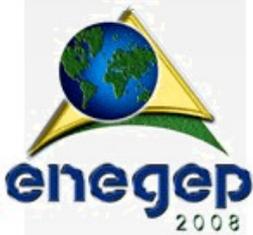


# MODELAGEM E MAPEAMENTO: TÉCNICAS IMPRESCINDÍVEIS NA GESTÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS

**Eugênio Pacceli Costa (UFSCar)**  
eugenio@sisger.com.br  
**Paulo Rogério Politano (UFSCar)**  
paulo@dc.ufscar.br



*A forma de administração das organizações mudou muito nas últimas décadas. Isto se deve principalmente às mudanças no mercado globalizado e aos avanços tecnológicos nas áreas de informação e comunicação. Surgiu um novo paradigma com a integração dos parceiros de negócios e o foco está centrado nos processos. Este artigo mostra, em linhas gerais, porque a Gestão dos Processos de Negócios passou a ser prioritária, e como o uso das técnicas modelagem e mapeamento de processos de negócios se tornaram tão importantes. Serve também como elemento motivador para pesquisadores e profissionais que atuam ou tenham alguma correlação com processos produtivos e administrativos. O estudo foi desenvolvido tomando como base artigos clássicos, recentes e em dados de renomados grupos de pesquisa.*

*Palavras-chaves: Modelagem de Processos de Negócios, Mapeamento de Processos, Gestão de Processos*

## 1. Introdução

A globalização como um processo de criação de um amplo mercado comum, sem dúvida representa uma das características chaves do ambiente externo nos sistemas de negócios de hoje. O rápido desenvolvimento das tecnologias da informação e de comunicação (acesso rápido e preciso, e dados confiáveis), de sistemas de transporte e padronizações (que facilita uma ampla comparação mundial de produtos), permite a fusão de mercados locais e nacionais em um único globalizado (KALPIC,B. & BERNUS,P.,2002)

Com isto, as exigências do mercado são mais rigorosas e os administradores precisam repensar seus negócios. Smith & Fingar (2003) afirma que formas inovadoras de melhorias nos processos de negócios são agora reconhecidas como o caminho para se conseguir agilidade e vantagem competitiva.

Vernadat (1996) propõe que, devido às rápidas mudanças tecnológicas, geo-políticas, e condições de mercado, as empresas devem ser capazes de adaptarem-se rapidamente e facilmente com as mudanças. É que, para encarar a disputa competitiva, a maioria das empresas devem reestruturar seus processos (sejam eles administrativos, técnicos ou processos de suporte), melhorar a administração destes processos e encontrar uma forma de torná-los mais integrados.

Os processos, como nunca, agora são considerados ativos intelectuais estratégicos. Temos como exemplo a Amazon.com e a Dell.com, que protegem seus processos com patentes. Michael Dell, da Dell.com, comentou recentemente que de quase 1.000 patentes que seus engenheiros preencheram, a maioria é sobre processos (JONES apud McCORMACK & RAUSEO, 2005)

Muitas grandes empresas que adotaram esta abordagem se tornaram mais ágeis, mais flexíveis, mais integradas, com foco no cliente, nas equipes, no tempo e na administração dos processos (McCORMACK & RAUSEO, 2005)

Por outro lado, para que os processos possam ser integrados e controlados, é necessário torná-los formalizados tanto quanto os objetos que eles usam ou processam, informações acessadas ou geradas, recursos requeridos, responsabilidades e autoridades necessárias. E para tal é necessário o uso de métodos e ferramentas (VERNADAT, 1996).

No entanto, a modelagem de processos é uma tarefa complexa e difícil. A criação de um modelo que represente a verdadeira reflexão do processo de negócio estudado é essencial para promover melhorias ou o desenvolvimento de sistemas de informação (DAMIJ, 2007).

Mesmo assim, a modelagem é valiosa porque mostra facilmente as oportunidade de melhorias ou, no mínimo, a escala do problema. Ajuda os líderes do negócio a colaborarem na consideração de como as melhorias poderão ajudar na conquista dos objetivos da organização (GARTNER, 2006).

## 2. Referencial teórico

Com o objetivo de facilitar o entendimento de como as técnicas de “Mapeamento e Modelagem de Processos” estão situadas no contexto de “Gestão de Processos de Negócios”, buscamos na literatura algumas definições e posicionamentos sobre a terminologia relacionada.

## 2.1 Processos de Negócios

Os processos de negócios podem ser definidos, segundo Vernadat (1996), como sendo uma seqüência (ou um conjunto parcialmente ordenado) de atividades empresariais, cuja execução seja disparada por um evento e que gerará uma quantidade observável de resultados.

Para Georgakopoulos & Tsalgatidou (1998) os processos de negócios são coleções de uma ou mais atividades que realizam objetivos de negócios ou políticas de objetivos tais como o cumprimento de um contrato e/ou a satisfação de uma necessidade específica do cliente.

Para Harmon (2004), um processo trata-se de fazer algo manualmente, por empregados, por um sistema computacional ou máquina ou uma combinação destes elementos.

Existem na literatura muitas outras definições para processos de negócios, mas em síntese, descrevem o processo de transformação de recursos de entradas em recursos de saídas com objetivos previamente estabelecidos, sendo que para isto utiliza uma ou muitas atividades.

## 2.2 Gestão de Processos de Negócios

Smith & Fingar (2003) descreveram a evolução da “Gestão de Processos de Negócios”, normalmente referenciada por “BPM”, por sua notação em Inglês “Business Process Management”, considerando três grandes movimentos, chamados por eles de ondas. A primeira onda surgiu na década de 1920, com a teoria administrativa de Frederick Taylor. Por esta, os processos estavam implícitos nas práticas do trabalho e poderiam ser colocados em manuais, assim, a administração de processos era chamada de “Métodos e Procedimentos”.

A segunda onda surgiu na última década, com os processos de reengenharia, principalmente motivados pelos trabalhos de Hammer (1990), e também com a implantação dos sistemas de gestão organizacional, tais como aplicações ERP (Enterprise Resource Planning). Segundo os autores, mesmo com o fluxo de trabalho centrado em documentos e os sistemas de administração financeira, estas aplicações raramente forneceram aos administradores o controle total do ciclo de vida dos processos.

Já a terceira onda de BPM, habilita as companhias e seus colaboradores a aperfeiçoarem os processos de negócios constantemente. A mudança é o primeiro objetivo de projeto. Com processos de negócios ágeis, a cadeia de valores pode ser monitorada e continuamente melhorada. A terceira onda não é uma reengenharia de processos, nem uma aplicação de integração empresarial, administração de workflow ou outro pacote de aplicativos. É a síntese e extensão destas técnicas e tecnologias em um todo unificado, formando uma nova base para a construção de uma vantagem competitiva sustentável.

Para Muehlen (2005), a tarefa central na BPM é criar um alinhamento entre os elementos individuais dos processos: Entradas (informação e recursos), Saídas, Estrutura e Objetivos. Se o alinhamento entre estes componentes for conseguido, o desempenho total de todos os processos poderia ser aumentado em termos; qualitativos (e.g. rapidez de adequação à mudanças ambientais) e fatores quantitativos (e.g. menores ciclos, menor desperdício, menores tempos ociosos e eliminação de retrabalho).

Harmon (2004) propõe que BMP trata-se do alinhamento dos objetivos estratégicos da organização, projetando e implementando arquiteturas de processos, estabelecendo sistemas de medidas dos processos que alinham com os objetivos da organização, e educar e organizar os administradores para que possam administrar efetivamente os processos.

Harmon (2004) apresenta uma visão geral de como um processo pode ser gerenciado e quais são as principais tarefas do responsável do processo (Vide Figura 1). Em síntese, o gerente tem a responsabilidade de estabelecer os objetivos, planejar tarefas, fornecer recursos e equipes, monitorar os resultados e tomar decisões caso os resultados desviem dos objetivos estabelecidos. Estas tarefas ou responsabilidades podem ser agrupadas em dois blocos.

- a) **Planejamento do Processo.** Inicialmente o gerente deve definir o processo. Caso o processo já exista e tenha sido implementado por outro gerente, deve ser responsável por seu entendimento quanto à eficiência e produtividade. Isto começa com a descrição do propósito do processo e a definição de seus objetivos e resultados. Em seguida o gerente deve estabelecer um orçamento considerando o espaço e os recursos requeridos, as pessoas e os equipamentos necessários e planejar como o processo será estabelecido e mantido.
- b) **Gerenciamento do Processo.** Assim que o processo esteja funcionando, o gerente é responsável por coletar dados dos resultados e comparar com os objetivos originais. Se os objetivos não estiverem de acordo com os parâmetros previamente estabelecidos, o gerente deve implementar ações para determinar as causas dos desvios e determinar suas correções. Para tal deve examinar o processo detalhadamente e descobrir a origem dos desvios.

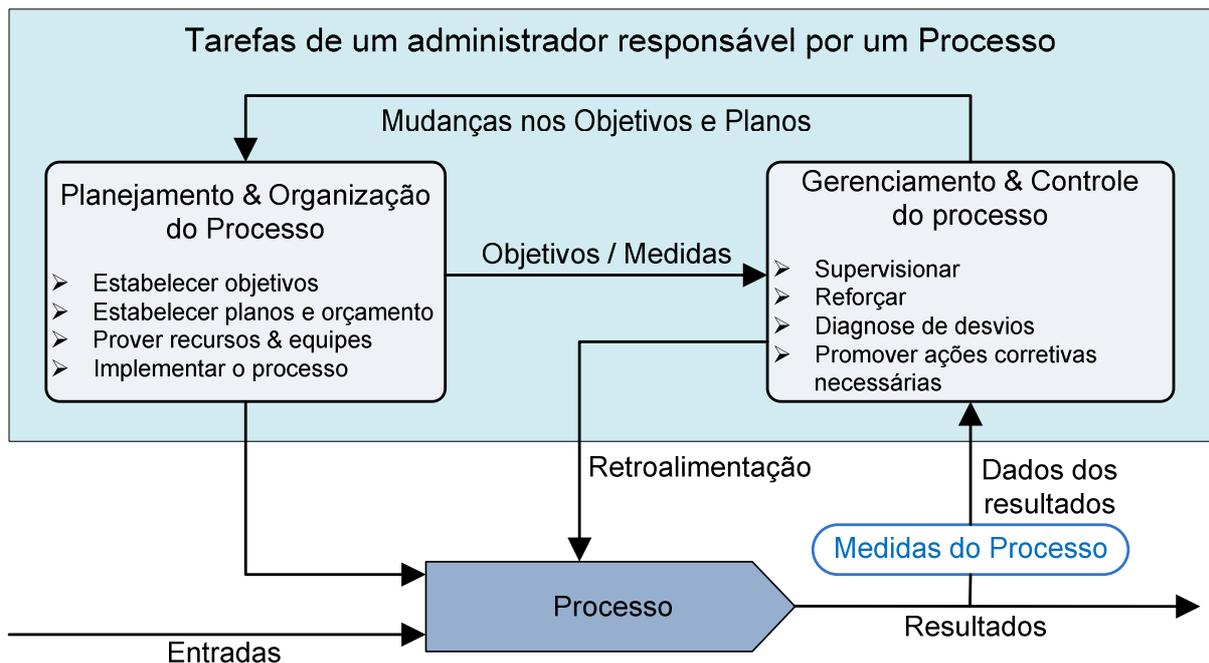


Figura 1 – Um modelo básico de Gestão de Processos. Fonte: adaptado de Harmon (2004)

A posição do Gartner Group (2006) quanto à BPM diz respeito a uma disciplina da administração que requer das organizações o deslocamento para o pensamento centrado nos processos e na redução da confiança nas estruturas funcionais e territoriais. Afirma que a BPM evoluiu de teorias e práticas anteriores tais como; TQM (Total Quality Management) e Reengenharia de Processos de Negócios, BPR (Business Process Re-engineering) e que, habilita as organizações a administrar a completa revisão de seus processos e mudá-los mais freqüentemente para se adequarem às mudanças de circunstâncias.

### 2.3 Mapeamento e Modelagem de Processos de Negócios

O mapeamento de processos consiste basicamente na captura dos fluxos de informações, materiais e trabalho ao longo dos processos, e registrá-los de forma que possam ser entendidos por outras pessoas interessadas em seu conhecimento.

O mapeamento de processos fornece uma visão geral para identificar, documentar, analisar e desenvolver melhorias. Mostra como as entradas, saídas e tarefas estão relacionadas e inclui os principais passos dos processos. (e.g. resultado produzido, quem desempenhou os passos e onde podem ocorrer problemas) (AJARD, 1998).

Para Damelio (1996) a análise dos processos com o uso mapas ajuda a melhorar a satisfação dos clientes com a identificação de ações para reduzir o ciclo de produção, eliminar defeitos, reduzir custos, eliminar passos que não agregam valor e incrementar a produtividade.

De acordo com o relatório Gartner (2006), os modelos explícitos dos processos são facilmente modificados porque os administradores não técnicos podem entendê-los facilmente. Além disso, os modelos fornecem uma base para a colaboração entre os gerentes responsáveis por diferentes partes de um processo.

Vernadat (1996) define a Modelagem de Processos, como sendo um conjunto de atividades que deve ser seguido para a criação de um ou mais modelos com o objetivo de representação, comunicação, análise, projeto ou síntese, tomada de decisão, ou controle. Define também modelo como sendo uma representação de algo (mais ou menos formal). Uma abstração da realidade (ou universo em estudo), em termos de algum formalismo (ou linguagem), definidos pelos constructos de modelagem, para o propósito do usuário

Os constructos de modelagem são os elementos primitivos da linguagem utilizada; sintaxe e semântica, que devem ser precisamente definidas (VERNADAT, 1996).

A principal distinção entre mapeamento e modelagem é que, enquanto o mapeamento refere-se a processos já existentes e não documentados, a modelagem serve ainda para o projeto de processos. Podemos aqui fazer uma analogia dos mapas com os mapas de estradas ou de cidades. Ou seja, uma representação gráfica com o objetivo de mostrar como os elementos de um conjunto estão situados ou relacionados em termos de escala e posicionamento. Por outro lado, os modelos são projeções de alguma coisa, por exemplo; a planta de uma casa que pretendemos construir. De qualquer forma, os dois conceitos tratam-se de abstrações da realidade e às vezes são citados na literatura como modelos.

Biazzo (2002) descreve o mapeamento de processos como sendo a construção de modelos que mostra as relações entre as atividades, as pessoas, os dados e os objetos envolvidos na produção de um específico resultado. Sendo que, os objetos ou artefatos tratam-se dos produtos, equipamentos e ferramentas utilizados na sua produção. Afirma ainda que, a razão pela qual os métodos de mapeamento são tão difundidos hoje é que tais modelos podem ser úteis, e relativamente baratos, em descrições que podem levar a melhorias ou redesenhos dos processos.

Savén (2002) define a técnica de modelagem como sendo um conjunto de formalismos para representar as frações de conhecimento que devem ser transmitidas, e ainda, como um método específico para construir o modelo. A ferramenta de modelagem é um sistema que permite a geração e classificação de idéias e/ou para analisar a qualidade de um projeto.

Tanto para o mapeamento quanto para modelagem de processos é necessário o uso de ferramentas, que é um tema bastante abrangente e foge do escopo deste artigo.

### 3. Por que a BPM está no auge?

Com base em relatórios de várias organizações e instituições de pesquisas, conseguimos dados significativos que nos permitem formar uma visão de como os executivos estão percebendo a importância da BPM na gestão de suas organizações.

De acordo Williams (2007), os Programas de Melhoria Contínua, tais como Seis Sigma e Produção Enxuta, criaram mais de 100 bilhões de Dólares em economia, e atalhos para oportunidades de negócios em organizações de todos os tamanhos e tipos. Mas, por muitas razões, estas metodologias foram implementadas nas empresas independentemente dos sistemas de informação, limitando severamente os resultados e a efetividade do programa. No entanto agora, as soluções de Gestão dos Processos de Negócios estão unindo as capacidades e habilidades das plataformas administrativas aos métodos de melhoria contínua dos processos, habilitando as empresas a estenderem as melhores práticas dos métodos para toda organização e suas cadeias de valores.

O provedor de informações Butler Group (2004), que promove pesquisas com usuários finais de Tecnologia da Informação, realizou uma survey com os participantes de um simpósio em Londres em novembro de 2004, sobre “BPM e Integração”. O evento contou com delegados de diversos setores do mercado provenientes de organizações de diversos portes. A Figura 2 mostra a distribuição dos perfis das empresas representadas no simpósio. Segundo o grupo de pesquisa, a forte representação por grandes empresas e empresas de larga escala não foi uma surpresa. Argumentam que estas organizações encaram maiores dificuldades com integração e gestão de seus processos.

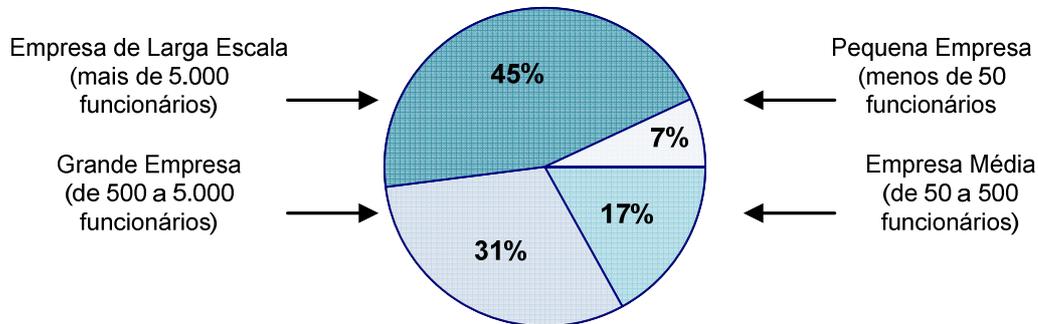


Figura 2 – Participação no simpósio sobre BPM e Integração. Fonte: Adaptado de Butler Group (2004)

A Figura 3 mostra que a maioria dos participantes do simpósio estava interessada em adquirir conhecimentos sobre BPM e Integração (87%), enquanto que, apenas uma minoria (13%) estava interessada somente na Integração (BUTLER GROUP, 2004)

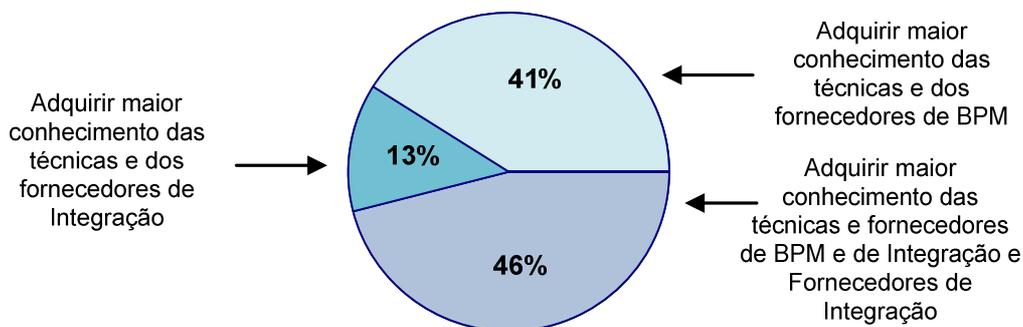


Figura 3 – Principal intenção em participar do simpósio. Fonte: Adaptado de Butler Group (2004)

Os participantes foram solicitados a indicar, em escala de tempo, os planos de suas organizações para a implementação de soluções em BPM. A Figura 4 ilustra os resultados de suas respostas.

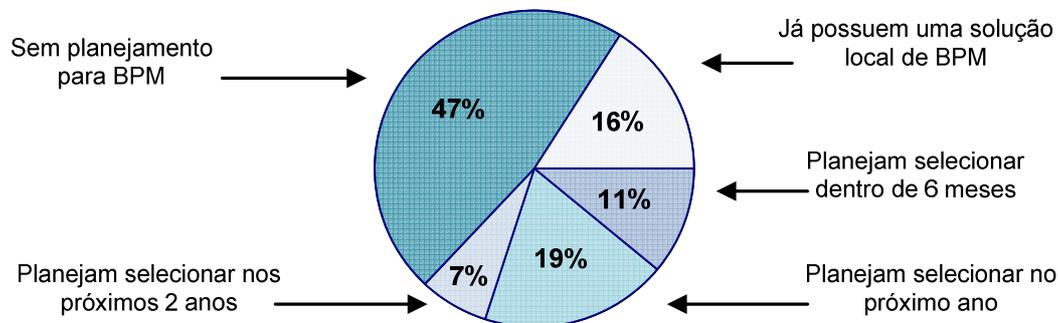


Figura 4 – Plano para implementação de solução de BPM. Fonte: Adaptado de Butler Group (2004)

Os analistas do Butler Group afirmam que o fato de 47% dos respondentes não possuir intenção imediata de implementação de soluções BPM está associado à grande parte dos interessados em melhorar o nível de integração em suas organizações. (vide Figura 3) Porém acreditam que assim que tiverem este elemento firmemente sobre controle, buscarão uma solução de BPM.

Outras informações que mostram como as empresas estão focando os processos foram obtidas dos Relatórios do Grupo Gartner. (GARTNER, 2006) e (GARTNER, 2007).

O Gartner Group faz anualmente uma survey com mais de 1400 CIO's (*Chief Information Officer*) sobre tendências de negócios de suas organizações. Para o ano de 2005 foi introduzida uma questão sobre o impacto da “melhoria de processos de negócios” em suas empresas e o resultado, como pode ser visto na figura 5, foi impressionante: simplesmente de prioridade número um, e ainda, manteve esta posição para o ano 2006.

Os CIO's reconhecem que a organização espera que desempenhem um amplo papel nos assuntos intensivos de negócio			
Qual a extensão que cada uma das seguintes tendências de negócios, social ou governo impactam na sua empresa ?	Classificação		
	2006	2005	2004
<b>Melhoria dos Processos de Negócios</b>	1	↔ 1	**
Custos Operacionais da Organização	2	↑ 3	2
Atrair, reter e desenvolver relações com clientes	3	*	*
Sustentar a vantagem competitiva	4	↔ 4	**
Melhorar a competitividade da empresa (lucratividade básica)	5	*	*
Expandir o uso de informação/inteligência em produtos e serviços	6	↑ 7	5
Brechas de segurança e interrupções nos serviços	7	↓ 2	1
Necessidade do aumento de retorno	8	↓ 6	4
Rápida inovação	9	↑ 10	7
Proteção de dados e privacidade	10	↓ 5	3

\* Questão nova em 2006    \*\* Questão nova em 2005

Figura 5 – Prioridade dos CIO's. Fonte: Adaptado de Gartner CIO Agenda (2006)

Na pesquisa descrita pelo Gartner Group (2007) com mais de 1400 CIO's a intenção de "Melhoria de Processos" continuou sendo prioridade número um. A Figura 6 mostra os dez assuntos prioritários para os CIO's para o ano de 2007.

10 prioridades de negócios dos CIO's em 2007	
Assunto intensivo de negócio	Ordem
<b>Melhoria dos Processos de Negócios</b>	<b>1</b>
Controle dos custos operacionais da organização	2
Atrair, reter e desenvolver relações com clientes	3
Melhorar a eficiência da força de trabalho	4
Aumento de retorno	5
Melhorar a competitividade	6
Uso da inteligência em produtos e serviços	7
Implementar novas capacidades/habilidades de negócios com objetivos estratégicos	8
Novos mercados, novos produtos e novos serviços	9
Rápida inovação	10

Figura 6 – Prioridades dos CIO's. Fonte: Adaptado de Gartner CIO Agenda (2007)

Os relatórios Gartner mostram como os Processos de Negócios estão sendo vistos pelos CIO's que estão conscientes que a Tecnologia da Informação deverá representar um importante papel na sua gestão. O fato de que a "Melhoria dos Processos de Negócios" se manteve como prioridade por três anos consecutivamente mostra-nos a força dessa tendência.

O Relatório BEA (2008) reforça isto mostrando como os "Processos de Negócios" são prioridades para outro conjunto de executivos, que consideram os processos como diferenciadores competitivos. A Figura 7 apresenta um gráfico de uma pesquisa feita por Paul Half Management com 1.400 CFOs (*Chief Financial Officer*) de organizações com mais de 1000 funcionários, sobre as iniciativas prioritárias para os anos de 2008 e 2009.



Figura 7 – Iniciativa mais provável de ser perseguida nos 2008 e 2009. Fonte: Adaptado de BEA (2008)

Para a maioria dos CFO's, o valor da melhoria dos processos parece ser mais provável em termos de redução de custos, eliminação de redundâncias e retrabalhos, promovendo mais eficiência e conseqüentemente maiores lucros (BEA, 2008).

#### 4. Por que o mapeamento e a modelagem de processos de negócios são tão importantes?

Segundo o relatório Gartner's Position on BPM (2006), a implementação de uma solução de BPM requer ferramentas para que os administradores possam controlar e modificar seus processos. Especificamente requer tecnologias para explicitar os processos e fornecer modelos gráficos para habilitar os administradores a controlar os vários aspectos das operações de

negócio e alocar os recursos relevantes. Os elementos-chaves dos modelos de processos são os eventos que disparam ações, a seqüência de passos, e as regras de negócios usadas para suportar decisões e a execução do fluxo. Para permitir simulações os modelos devem possuir características tais como; habilidades, disponibilidade de custos e de pessoas e outros recursos para o desempenho do processo.

Os modelos são necessários para ajudar os administradores a entender os atuais processos e então por visualização e simulação propor melhorias. As ferramentas e técnicas de modelagem ajudam também a produzir documentações necessárias para padronizações tais como ISO 9000. Os modelos explícitos dos processos são facilmente modificados porque os diretores e gerentes sem conhecimentos técnicos sobre assuntos fora de sua área de conhecimento podem entendê-los facilmente. (GARTNER, 2006)

McCormack & Rauseo (2005), discorrendo sobre as implicações práticas da modelagem de processos, afirma que a construção de uma visão dos processos é o primeiro passo crítico para orientação a processos. Possibilita a ligação das estratégias de negócios às necessidades dos clientes e a todos os aspectos do projeto e gestão dos processos, sendo assim, uma poderosa ferramenta visual. Isto é a base para o sucesso das organizações de amanhã, pela visão clara das inter-relações dentro e fora da companhia, com o estabelecimento de uma linguagem comum para mudanças na administração.

O uso de uma notação padronizada para a confecção dos modelos visuais facilita a leitura dos diagramas e a comunicação entre as equipes de diferentes departamentos ou setores da empresa, e mesmo entre ferramentas provenientes de diferentes fornecedores. Atualmente o único padrão significativo existente para este propósito é fornecido pela OMG (Object Management Group) e trata-se da BPMN (Business Process Modelling Notation) (OMG, 2006).

Paim, Santos & Caulliriaux (2007), em seu artigo sobre a importância das tarefas na Gestão de Processos percebem que existe uma maior associação da gestão de processos com tarefas para projetar processos. Neste mesmo trabalho, as tarefas de modelagem tanto da situação atual como da situação futura encontram-se no grupo de tarefas relacionadas ao projeto de processos. Além disso, existem muitas outras atividades que podem ser auxiliadas com o uso de modelos, e.g. entendimento dos ambientes interno e externo etc.

O relatório Gartner (2006) sugere que a modelagem se tornará o método preferido para criação do entendimento compartilhado dos processos.

## **5. Considerações Finais**

Com base nas informações obtidas da pesquisa do Butler Group(2004), nos relatórios Gartner (2006) e Gartner (2007), e no relatório BEA (2008) e na literatura consultada, percebe-se que realmente a BPM é uma forte tendência no momento e para os próximos anos.

Por outro lado, a criação de uma visão consolidada dos processos corporativos, como suporte à administração orientada a processos, só é possível com o uso de métodos, técnicas e ferramentas. Usando os argumentos encontrados na literatura consultada, apresentados no tópico 4, podemos afirmar que as técnicas de mapeamento e modelagem de processos são realmente imprescindíveis.

Porém, como afirma Damij (2007) a modelagem de processos é um problema difícil e complexo. Um modelo que represente uma verdadeira reflexão do processo de negócio é

essencial para o sucesso da implementação de melhorias e o desenvolvimento de sistemas de informação.

Nesse contexto, surgem oportunidades para pesquisadores e profissionais ligados a esta área, tanto na geração de idéias inovadoras quanto no desenvolvimento de suas habilidades e conhecimentos.

## Referências

**ANJARD, R.** *Process Mapping: a valuable tool for construction management and other professionals. Facilities*, 16, 79-81. 1988

**BEA** *Business and IT : Solving Process Problems Together.*  
[http://www2.computable.nl/downloads/soa/state\\_of\\_the\\_bpm\\_market\\_white\\_paper\\_2008.pdf](http://www2.computable.nl/downloads/soa/state_of_the_bpm_market_white_paper_2008.pdf) acesso em 28/04/2008 White Paper, january 2008

**BLAZZO, S.** *Process Mapping Techniques and Organisational Analysis – Lessons From Sociotechnical System Theory.* Business Process Management Journal, Vol 8, No. 1, p.42-52, 2002

**BUTLER GROUP** *Busines Process Management Survey.* November 2004

**DAMIJ, N.** *Business Process Modelling Using Diagrammatic And Tabular Techniques.* Business Process Management Journal, Vol 13 No 1, p. 70-90, 2007

**DAMELIO, R.** *The Basics of Process Mapping,* New York. 1996

**GARTNER** *Gartner's Position on Business Process Management,* 2006.

**GARTNER** *Growing IT's Contribution: The 2006 CIO Agenda,* January 2006.

**GARTNER** *Key Issues for Business Process Management,* March 2007.

**GEORGAKOPOULOS, D. & TSALGATIDOU, A.** *Technology and Tools for Comprehensive Business Process Lifecycle Management, in Workflow Management Systems and Interoperability.* Springer V., p. 324-365. (1998)

**HAMMER, M.** *Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate.* Harvard Business Review. July-August 1990

**HARMON, P.** *Evaluating an Organization's Business Process Maturity.* *Business Process Trends.* , Vol 2, No. 3, p. 1-11, 2004

**KALPIC, P. & BERNUS, P.** *Business Process Modelling in Industry – The Powerfull Tool in Enterprise Management.* Elsevier. Computers in Industry. Vol 47, p. 299-318, 2002

**McCORMACK, K., RAUSEO, N.** *Building an Enterprise Process View Using Cofnitive Mapping.* Buiness Procces Management Journal. Vol 11, No. 1, p. 63-74, 2005

**MUEHLEN, M., Z.** *Business Process Management and Innovation.* SATM – Stevens Alliance for Technology Management, Vol 9, No. 3, 2005

**OMG** *Business Process Notation Specification.* Object Management Group 2006

**PAIM, R., SANTOS, D. G. S., R., CAULLIRAUX, H. M.** *A Importância das Tarefas para Gestão de Processos.* XXVII ENEGEP, Foz do Iguaçu: ABEPRO, 2007.

**SAVÉN R.S.** *Process Modelling for Enterprise Integration; Review and Framework.* Department of Production Economics. Linköping Institute of Tecnology, S-581 83 Linköping, Sweden, 2002

**SMITH, H. & FINGAR, P.** *Business Process Management: The Third Wave.* MKPress, 2003

**VERNADAT, F. B.** *Enterprise Modeling and Integration: principles and applications,* Chapman & Hall, London, p. 1-27, 1996.

**WILLIAMS, B.** *BPM: The Next Stage for Continuous Process Improvement,*  
<http://www.webmethods.com/whitepaper/BPMcpi>, acesso em 20/12/2007. Busines White Paper February 2007.