

Revista Eletrônica de Sistemas de Informação

ISSN 1677-3071

No 2 (7)

2008

Sumário

Editorial

Primeira edição no SEER

Alexandre Reis Graeml

Sobre o conteúdo desta edição

Alexandre Reis Graeml

Artigos

Comunicação Organizacional e Processo Decisório em Cooperativa

André Luis Marra do Amorim, Gustavo Abib, Sergio Bulgacov

Decorrências da Utilização de Tecnologia de Informação Móvel e Sem Fio em uma Concessionária de Energia

Oswaldo Garcia, Maria Alexandra Viegas Cortez da Cunha

Os Processos Produtivos e as Exportações da Indústria Brasileira de Software

Marcia May Gomel, Roberto Sbragia

A importância dos sistemas de informação para o planejamento de ações e políticas de saúde nos PSFS do município de Porto Alegre

Licélia de Lima Mendonça, Marie Anne Macadar

Data Mining – Aplicação em uma Base de Dados Real com Dados de Usuários dos Faróis do Saber

Samuel Diego Sandri

Indicadores para o uso de sistemas interorganizacionais e relacionamento em rede entre empresas.

Marco Antônio Pinheiro da Silveira, Elisabete Camilo Rigolon Lança, André Luiz Pestana, Cláudio Pereira dos Santos

Sistemas de Informação de Apoio à Decisão e suas Relações com Processos Decisórios: Estudo de Caso em um Município Paranaense

Leandro Wzorek, Denis Alcides Rezende, Jefferson Marcel Gross Mendes

Ensaios

Padrões Tecnológicos e a Produção Social da Tecnologia

Milton Adrião

Afinal, o que é Business Process Management (BPM)? Um novo conceito para um novo contexto

Manoel Veras Sousa Neto, Josué Vitor Medeiros Junior

Afinal, o que é Business Process Management (BPM)? Um novo conceito para um novo contexto

(artigo submetido em 8/11/2008)

Manoel Veras Sousa Neto

Programa de Pós-Graduação em Administração
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
manoelveras.ufrn@yahoo.com.br

Josué Vitor Medeiros Junior

Programa de Pós-Graduação em Administração
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
josuevitor@yahoo.com.br

ABSTRACT

Business processes result in products or services being delivered by organizations. Their importance results from the fact that they integrate different activities that are developed in distinct functional areas, involving workers, customers and business partners with a common objective. However, many organizations are structured and guided by specific functions, which makes it difficult for this thorough understanding of processes to be developed. In addition to that, Information Technology tools have historically been based on a data management perspective and not a business process one. Business Process Management (BPM) tries to bring together IT concepts and management theories that deal with managing the life cycle of processes, enabling the design, execution, control, monitoring and analysis of processes by means of methodologies and technologies that can be adapted to change situations in a diligent way, making the objectives of the business more tangible to all those involved. BPM uses concepts that had previously been developed and made popular in business administration, such as reengineering and total quality management, and technologies such as ERP (Enterprise Resource Planning) and workflow, in addition to new concepts that are integrated to the organization's IT structure, such as SOA (Service Oriented Architecture). This paper presents such concepts and explains how they are directly or indirectly related to BPM, so that the academic and professional communities can better understand their importance.

Key-words: business process management; service oriented architecture; processes; management.

RESUMO

Processos de negócios resultam em produtos ou serviços entregues pelas empresas. Sua importância nas organizações se mostra principalmente por integrarem diferentes atividades em áreas funcionais distintas, envolvendo funcionários, clientes e parceiros de negócios, com objetivo único. No entanto, muitas organizações são estruturadas e orientadas por funções específicas, o que acaba dificultando esta visão unificada dos processos. Além disso, historicamente as ferramentas de Tecnologia da Informação (TI) têm sido desenvolvidas e implantadas baseadas no gerenciamento dos dados e não dos processos de negócios. O Business Process Management (BPM) é uma junção entre as teorias de gestão e TI que provê o gerenciamento do ciclo de vida dos processos, facilitando a descoberta, projeto, execução, controle, monitoramento e análise dos processos através de metodologia e tecnologias que possam se adaptar às situações de mudança mais rapidamente e tornar os objetivos de negócios mais palpáveis. O BPM se utiliza de conceitos anteriormente popularizados na administração, como reengenharia e qualidade total e de tecnologias como ERP (Sistemas Integrados de gestão) e workflow, além de novos conceitos para se integrar à estrutura de TI existente na empresa, como SOA (Arquitetura Orientada a Serviços). O presente artigo objetiva apresentar estes conceitos relacionados direta e indiretamente ao BPM, de maneira a esclarecer a comunidade acadêmica e profissional a cerca de sua importância.

Palavras-chave: business process management; arquitetura orientada a serviços; processos, gestão.

1 Introdução

As organizações possuem atividades que se relacionam e de diversas maneiras entregam produtos e serviços a vários interessados. Setores ou filiais geograficamente distantes realizam atividades interdependentes que possibilitam à organização relacionar-se com seus fornecedores e parceiros comerciais e entregar produtos e serviços aos seus clientes.

O fato é que todo produto ou serviço principal ou secundário oferecido por uma empresa é necessariamente o resultado de um conjunto de atividades (WESKE, 2007). Estas atividades interligadas, denominadas de *processos*, ocorrem em diferentes níveis organizacionais, desde os operacionais, como acompanhamento de um pedido de clientes, até aqueles de natureza estratégica, como efetivação de aquisições e parcerias.

Dessa forma, não existe um produto ou serviço oferecido por uma empresa sem que um processo exista, caracterizado por um conjunto de atividades inter-relacionadas, para tornar este produto ou serviço possível (GONÇALVES, 2000).

Madison (2005) ressalta a importância dos processos descrevendo que a maioria dos problemas nas organizações decorre dos processos, mecanismos de controle e estrutura mal elaborados. Ele destaca que, ao contrário do que se pensa e de como se comportam os gestores, a minoria dos problemas se relaciona às questões relacionadas a pessoas, como habilidades, motivações, treinamento etc.

Portanto, compreender como processos ocorrem nas organizações e buscar potencializar os benefícios advindos de sua adoção racionalizada colabora na percepção de valor de produtos e serviços entregues aos clientes e implica em maior competitividade da organização.

Muitos autores se preocuparam em definir processo. De Sordi (2008), por exemplo, destaca que processos de negócios “são fluxos de trabalho que permitem atender a um ou mais objetivos da organização e que agregam valor do ponto de vista do cliente”. Processo pode ser definido também como um conjunto estruturado de atividades relacionadas através de uma sequência lógica no tempo e no espaço, com um começo, meio e fim claramente definidos, executadas para alcançar um resultado definido para um cliente ou mercado específico (WEIKE, 2007; GONÇALVES, 2000; SMITH e FINGAR, 2002).

Gonçalves (2000) descreve exemplos de processos nas organizações, segundo uma classificação baseada nos setores ou departamentos de uma empresa, tais como desenvolvimento de lideranças (administração geral), planejamento da capacidade (manufatura), planejamento de propaganda (marketing), gestão de caixa (financeiro), avaliação de desempenho, além de outros.

Em virtude da diversidade na natureza dos processos existentes, muitas classificações são encontradas na literatura. Uma destas classificações diz respeito à matriz de classificação dos processos (SMITH; FINGAR, 2002), que pode ser usada para se compreender melhor a natureza dos processos nas organizações. Ela se baseia no nível de complexidade e no nível estratégico dos processos.

O nível de complexidade se baseia no fato de que processos mais complexos se caracterizam por mais dinamicidade, pois estão mais expostos a alterações e adaptações ao longo do tempo. Por outro lado, processos mais simples, apresentam características estáticas e tendem a não sofrer grandes alterações ao longo do tempo.

Por outro lado, o nível estratégico das atividades envolvidas no processo

pode ter um maior impacto estratégico e se envolver com questões de longo prazo ou maior impacto operacional e se envolver com questões diárias da organização. Esta classificação pode ser contemplada na tabela 1 a seguir.

Segundo a tabela, atividades de suporte realizadas através de processos simples têm um baixo valor para a empresa e devem ser automatizadas e padronizadas. O processo de cadastramento de novo cliente em um varejo de eletrodomésticos, por exemplo, tem essa classificação.

Tabela 1: Matriz de Classificação dos Processos

	Processos simples (estáticos)	Processos complexos (dinâmicos)
Atividades Estratégicas	Valor moderado para os negócios. Foco na gestão de processos colaborativos	Dificuldade na coordenação de diversos parceiros. Atividades de missão crítica para a empresa. Foco na melhoria contínua dos processos e melhoria nas decisões.
Atividades de Suporte	Baixo valor para os negócios. Foco na automação e padronização dos processos.	Processos customizados. Normalmente terceirizados.

Atividades de suporte realizadas através de processos complexos devem ser deixadas sob responsabilidade de terceiros. Um varejo de pequeno porte que deseje fazer parte do comércio eletrônico normalmente terceiriza o processo de vendas pela Internet através da contratação de uma estrutura de TI para manutenção do *site*.

As atividades estratégicas envolvidas em processos simples têm um valor moderado para a empresa e normalmente se referem à colaboração entre organizações. Processos relacionados à compra de produtos por um supermercado se adequam neste perfil.

Atividades estratégicas envolvidas em processos complexos caracterizam-se como de missão crítica para a empresa e devem ser gerenciadas com uma abordagem de melhoria contínua, já que a otimização destes processos gera alto retorno para a empresa. Como exemplo, pode-se citar o gerenciamento e análise dos tipos de planos de saúde existentes em relação à demanda e aceitação de mercado por uma empresa desta área.

Smith e Fingar (2002) complementam as definições descritas acima

caracterizando os processos atuais nas organizações como:

- Extensos e complexos, envolvendo grande quantidade de fluxos de materiais e informações com escopo cada vez maior e, com isso, envolvendo vários setores de uma organização, além de outras organizações distintas. Isto caracteriza muitos processos como distribuídos (geograficamente) e customizados, ou seja, “desenhados” para cada realidade empresarial;
- Dinâmicos, tendo em vista a necessidade de adaptação às alterações de mercado. Novos produtos e serviços são constantemente redefinidos, regulamentações governamentais são impostas, concorrências ou novos entrantes passam a fazer parte do mercado. Estes fatos demandam que a empresa redefina seus processos para torná-los mais adaptados às novas realidades;
- Duradouros, podendo perdurar por meses ou até anos. Um processo de pesquisa e desenvolvimento (P&D), por exemplo,

pode ter prazos longos, sendo necessário um controle constante;

- Dependentes das pessoas, que têm um papel fundamental nas decisões, gerenciamento e melhoria dos processos;
- Muitas vezes, difíceis de ser visualizados em sua total extensão. Principalmente para as pessoas que se encontram limitadas aos setores/departamentos da organização e que participam apenas de parte da execução de um processo. Esta dificuldade torna-se ainda mais clara pelo fato de que muitos processos envolvem diferentes organizações.

Diante destas características dos processos, faz-se necessário utilizar ferramentas tecnológicas que dêem suporte às mais variadas atividades envolvidas no seu gerenciamento.

Smith e Fingar (2002) ainda adicionam outras duas características advindas deste fato: os processos são cada vez mais automatizados, sendo executados através de ferramentas de software e, por isso, passam a ter uma natureza técnica e de negócios, pois envolvem tanto questões tecnológicas como as regras de negócios embutidas neles.

Neste contexto, uma diversidade de tecnologias suporta as atividades estratégicas ou operacionais, tornando a arquitetura mais disseminada e diversificada à medida que a organização se relaciona com outras organizações e clientes. Em função do aumento da complexidade, sistemas de informações estão cada vez mais sendo utilizados no suporte e automatização dos processos.

Assim, novas necessidades de mercado, sejam geradas pelos clientes ou por regulamentações governamentais demandam que as organizações

adaptem seus processos de maneira rápida, flexível e segura.

O grande problema é que, em decorrência da grande dependência da tecnologia da informação pelas organizações e da maneira como grande parte das aplicações foi concebida, mudanças como estas são realizadas de maneira lenta e a um custo alto, em função da diversidade de sistemas de informações existentes e da ausência de uma orientação para processos incorporada a estas tecnologias.

Com isto, a organização tem dificuldades em se adaptar a um mercado dinâmico e repleto de exigências e situações novas. Faz-se necessária uma maior orientação para os processos de negócios mais importantes e para o seu gerenciamento, de maneira explícita.

O Business Process Management (BPM) *possibilita às organizações alcançarem seus objetivos através da melhoria, gerenciamento e controle de seus processos de negócios essenciais.*

Jeston e Nelis (2006) enfatizam nesta definição cada um dos termos envolvidos, como o fato de que a *melhoria dos processos* significa torná-los mais eficientes e eficazes e, como nem todos os processos contribuem diretamente para os objetivos estratégicos da organização, o foco deve se concentrar nos *processos essenciais*.

O BPM tem suas raízes e influências a partir de conceitos e tecnologias das áreas de negócios e TI. Jeston e Nelis (2006) apontam fatores determinantes para que as empresas adotem ou passem a considerar o BPM incorporado ao seu sistema de gestão.

No aspecto organizacional, estes fatores são o rápido crescimento, aquisições e fusões e maior agilidade para aproveitar novas oportunidades de mercado. Quanto à gestão, fatores como

controle maior dos processos por parte dos gestores, corte de custos e a necessidade de uma cultura de alto desempenho são destacados.

Ainda neste contexto, Smith e Fingar (2002) descrevem sete tendências que estão pressionando as empresas a entregarem produtos e serviços cada vez mais rápidos, melhores e mais baratos.

Estas tendências se relacionam ao maior poder por parte dos clientes, que inclusive demandam soluções mais completas, à necessidade de substituir a produção em massa por uma customização em massa, à dificuldade em se identificar concorrentes e fornecedores pela dinamicidade nos mercados, à maior importância das cadeias de suprimentos mais integradas, à substituição das formas tradicionais de competição pela cooperação e a cooptação e às mudanças cada vez mais incertas.

2 Modelos de Maturidade e Estruturas Organizacionais Orientadas a Processo

Apesar da importância da orientação por processos, muitas empresas mantêm em sua estrutura uma forte orientação funcional que acaba tornando a visão por processos fragmentada nas mais diversas funções dentro da empresa. Consequentemente, perde-se a visão geral das atividades envolvidas em um processo, havendo uma ênfase maior na realização das atividades das funções de maneira independente.

De Sordi (2008) caracteriza esta abordagem administrativa funcional como reducionista, pois direciona a atenção e as decisões dos gestores para indivíduos e atividades agrupados em áreas funcionais, dificultando uma visão mais sistêmica dos processos.

O processamento de pedidos de um cliente, que envolve os setores

comercial, contábil, financeiro e estoque, apesar de representar uma mesma macro-atividade, pode ocorrer de forma fragmentada, em que cada um dos envolvidos está isolado e localmente interessado em realizar seu próprio trabalho, dando pouca atenção aos outros.

O melhor resultado em relação a custo, tempo e qualidade depende da maneira como cada área funcional realiza suas atividades e como interage com as demais áreas nos vários pontos do processo. Os processos precisam ser otimizados globalmente e não apenas localmente em cada área funcional.

Naturalmente, a maioria dos processos em uma empresa são repetitivos e, principalmente, envolvem uma diversidade de setores e funções que precisam não apenas realizar seu trabalho com eficiência e eficácia, mas necessitam interagir de maneira otimizada.

Uma orientação funcional enfatiza muito mais a divisão de tarefas e a otimização no funcionamento de cada área levando a estruturas organizacionais rígidas e verdadeiras “caixas pretas” em cada área hiper-especializada (GONÇALVES, 2000).

A ênfase nos processos, por outro lado, possibilita que haja um maior trabalho em equipe e maior autonomia por parte dos funcionários, que passam a compreender melhor as consequências de suas ações e decisões em outras áreas funcionais.

As principais diferenças entre a gestão por processos organizacionais e a gestão por funções tradicional é que a primeira emprega objetivos baseados em expectativas externas (principalmente dos clientes), sendo os recursos da empresa agrupados para realizar toda uma sequência de atividades interligadas (um processo com início e fim, independente das áreas funcionais envolvidas). Além disso, não há um filtro

da hierarquia influenciando no fluxo de informações, tornando-o mais fluido (GONÇALVES, 2000).

Outra característica que difere estas abordagens diz respeito à alocação de pessoas. Na abordagem funcional, ocorre uma distribuição das pessoas por departamentos funcionais, que se responsabilizam pelas tarefas daquele setor. Por outro lado, na abordagem por processos, as pessoas podem fazer parte de uma equipe responsável pelas tarefas de um processo multifuncional. Neste contexto, surge o papel do gerente de processos, que é diferente do perfil gerencial tradicional, devendo-se exercer a liderança através da colaboração e influência (DE SORDI, 2008; JESTON e NELIS, 2006).

Para compreender melhor estas diferenças, Gonçalves (2000) propôs uma classificação baseada no nível de

maturidade em que uma empresa se encontra em relação a sua orientação aos processos, contendo cinco estágios principais, desde o puramente orientado por funções até as organizações tipicamente voltadas a processos (GONÇALVES, 2000).

Um outro modelo proposto foi o *Business Process Maturity Model* (BPMM), desenvolvido para orientar as empresas a compreenderem seu nível de maturidade na adoção dos modelos de negócios em suas estruturas para que possam buscar níveis mais altos e maior *expertise* em gestão por processos (CURTIS e ALDEN, 2006; HARMON, 2006).

Este modelo consiste em cinco níveis de maturidade, cada um deles envolvendo um grupo de atividades, objetivos e práticas desenvolvidos para se alcançar o nível em questão. A figura 1 a seguir apresenta este modelo.

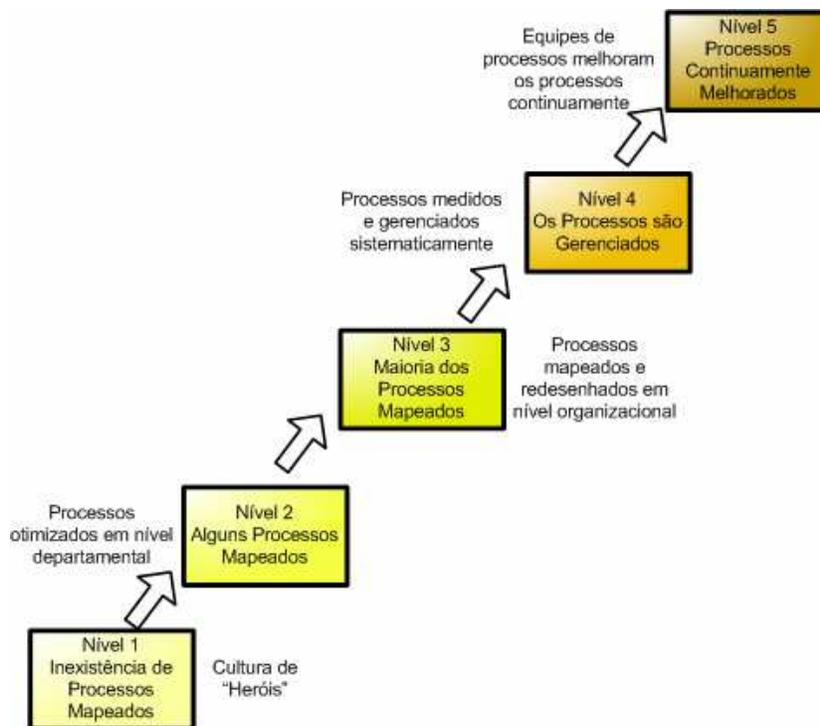


Figura 1: Modelo de maturidade de processos de Negócios
Fonte: Harmon (2006)

O primeiro nível se caracteriza pela inexistência de um modelo de gestão por processos, de maneira que as pessoas não são conscientes de que fazem parte de processos e comumente a carga de trabalho alocada para unidades de negócios envolve decisões sem nenhum tipo de embasamento nos processos inter-relacionados, nem uma visão global.

Os atos heróicos e individuais para resolução de problemas se sobrepõem a qualquer tentativa em disciplinar e gerenciar os processos existentes. A maneira que a empresa realiza suas atividades e os resultados que apresenta muitas vezes são inconsistentes.

No segundo nível de maturidade, a empresa realiza um controle sobre áreas de negócios ou setores específicos. Existe um controle dos processos local e os funcionários de um setor realizam as atividades repetitivas de maneira consistente e padronizada. Diferente do nível de maturidade anterior, neste já há um controle em nível local dos processos.

O terceiro nível de maturidade expande a gestão do nível anterior para as inter-relações entre as áreas ou setores de negócios. Neste nível, as melhores práticas realizadas localmente podem ser adotadas por toda empresa em uma escala mais expandida. Há um processo de medição do desempenho dos processos e estes passam a ser gerenciados desde seu início até o final, com suas atividades realizadas entre setores diferentes da empresa.

Neste nível nem todos os processos estão mapeados, mas principalmente aqueles que representam maior importância para a empresa.

O quarto nível de maturidade possibilita que a empresa possa compreender e prever o impacto dos processos existentes de maneira quantitativa e

mais previsível. São inseridas análises estatísticas para se definir processos estáveis que gerem bons resultados para a empresa. Técnicas de controle estatísticos como Seis Sigma são adotadas neste nível de maturidade.

A estabilidade conseguida através do terceiro nível e a previsibilidade alcançada pelo quarto nível ainda não são suficientes para que a empresa possa se utilizar de todos os benefícios advindos da gestão orientada por processos.

O quinto e último nível de maturidade propõe atividades de melhorias proativas para permitir que as capacidades atuais da empresa possam ser maximizadas a fim de se atingir seus objetivos estratégicos. A melhoria contínua torna-se um processo institucionalizado em todos os níveis organizacionais visando ao alcance dos objetivos organizacionais.

Pode-se compreender que além das ferramentas e tecnologias, este modelo de maturidade pressupõe uma política organizacional que institucionalize o papel dos processos no dia-a-dia das pessoas e uma maior conscientização destas em toda a cadeia de atividades em que estão envolvidas, independente dos setores de que fazem parte.

Similarmente a este modelo de maturidade de processos, Madison (2005) apresenta os estilos de gestão e o impacto de cada estilo na estrutura organizacional das empresas. Para justificar os estilos, ele defende que 85% dos problemas organizacionais estão relacionados a processos, mecanismos de controle e estrutura enquanto 15% dizem respeito às pessoas. Partindo dos estilos menos desenvolvidos aos mais desenvolvidos, as decisões passam a ser mais participativas e a orientação para processos é maior.

O estilo tradicional de gestão de trabalho pode ser representado através dos organogramas tradicionais típicos. Os tomadores de decisão encontram-se na parte superior do organograma, enquanto os executores na parte inferior. Neste estilo de gestão, a causa para a maioria dos problemas é atribuída às pessoas. Treinamento e reestruturação organizacional através de mudanças de responsabilidades são normalmente formas adotadas para resolver os problemas, que estão a cargo exclusivo dos gestores da empresa. Este estilo de gestão existe em mercados pouco desenvolvidos ou com pouca concorrência. A figura 2 exibe a estrutura típica deste estilo tradicional.

Madison (2005) ainda descreve uma modificação do estilo de gestão tradicional, chamando-a de estilo de

gestão baseada em envolvimento. Este estilo é caracterizado pelo reconhecimento das idéias de alguns funcionários nos níveis hierárquicos mais baixos, de forma que são formadas equipes e forças de trabalho específicas para identificação e solução de problemas.

No entanto, estes dois estilos de gestão sofrem pela falta de interação entre setores diferentes da empresa. As iniciativas são isoladas e não há um compartilhamento estruturado de informações.

Nos estilos de gestão baseados em processos, há uma mudança na forma de pensar e resolver problemas: ao invés de identificar a causa dos problemas nas pessoas, estas causas são relacionados aos processos mal-estruturados e mal elaborados existentes.

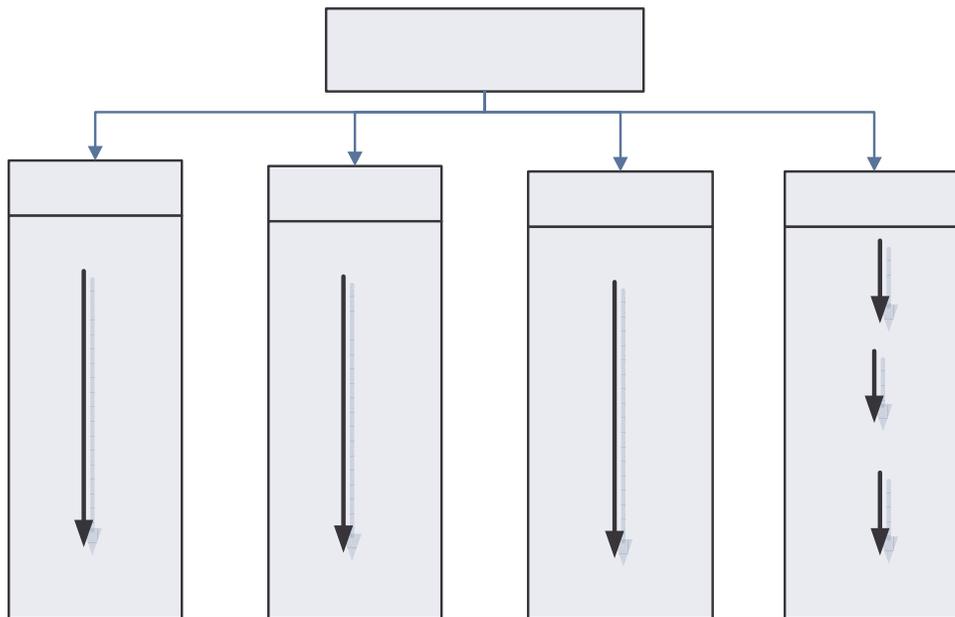


Figura 2: Estilo Tradicional de Gestão
Fonte: Madison (2005)

Nesta nova perspectiva, parte dos processos deixa de pertencer a cada departamento ou setor da empresa e passa a ser compartilhado entre os diversos departamentos em uma visão unificada.

É importante enfatizar que nenhum dos estilos deve se sobrepor totalmente ao outro. Empresas eminentemente funcionais perdem a capacidade de otimizar seus processos de negócios pela separação de pedaços

dos processos em cada setor ou departamento. Empresas eminentemente orientadas a processos perdem a necessidade de especializações funcionais (SMITH, 2007) Dessa forma, é importante que haja um estilo de gestão composta por processos e funções.

Jeston e Nelis (2006) descrevem as responsabilidades que um gerente de processos deve ter. Dentre estas responsabilidades, pode-se citar: especificar os objetivos, metas e medidas relacionados aos processos e comunicá-los de maneira constante aos envolvidos, monitorar e gerenciar o progresso dos processos em relação aos objetivos, metas e medidas e verificar se estes continuam válidos.

De Sordi (2008) enfatiza que o aspecto mais visível entre as organizações tradicionais e aquelas orientadas a processos é a existência do gerente (ou gestor) do processo. Além das responsabilidades apontadas anteriormente, o autor complementa algumas habilidades necessárias para esta função, como o bom relacionamento com as áreas funcionais distintas, boa articulação entre estas áreas e entendimento crítico dos processos da empresa em relação aos seus objetivos estratégicos.

3 Perspectiva histórica no desenvolvimento do conceito de BPM

O conceito de processo não é novo na história da administração. Frederick Taylor, no início da administração científica, desenvolveu técnicas modernas de engenharia industrial e melhoria de processos industriais e outros trabalhos manuais. Este pode ser considerado o início de uma gestão considerando processos, muito embora centrada em atividades específicas e operacionais.

Durante o desenvolvimento e implantação da onda dos programas de qualidade total, o conceito Taylorista de

melhoria de qualidade foi enriquecido por técnicas estatísticas por meio da contribuição de vários pesquisadores, como Deming e Juran, dentre outros.

O conceito de gestão da qualidade total ou *Total Quality Management* (TQM) envolvia três aspectos principais. O primeiro era a recomendação de se realizar uma abordagem sistemática dos processos. Isto significa que a ênfase era na melhoria contínua e este conceito se utilizou de ferramentas qualitativas e quantitativas, além de métodos estatísticos para avaliação dos dados para verificação da melhoria dos processos (SMITH, 2007).

Além disso, o TQM também pressupunha o envolvimento de todos na empresa, desde a alta diretoria até cada um dos funcionários responsáveis pela execução dos processos, que passaram a ter maior autonomia para que tivessem a iniciativa de melhorarem os processos com os quais estavam envolvidos.

Por fim, o TQM inovou ao enfatizar a importância do cliente enquanto principal beneficiário dos processos. Isso significou mudar a ênfase de aspectos internos para resultados externos dos produtos e serviços entregues ao cliente (SMITH, 2007; JESTON e NELIS, 2006).

A Toyota adotou este modelo de gestão e desenvolveu o Sistema Toyota de Produção, consagrado e utilizado mundialmente por inúmeras outras empresas. Convém lembrar, contudo que nem todos os seguidores conseguem os mesmos resultados obtidos na Toyota, em função do elevado grau de disciplina necessário para a eficiente aplicação do sistema (JESTON e NELIS, 2006). Além disso, o alto custo e a complexidade para se justificar projetos de TQM, somados à falta de conhecimento das ferramentas estatísticas e da sua aplicação aos processos não produtivos foram alguns outros

aspectos que contribuíram para o insucesso da implantação da filosofia da Toyota em muitas outras empresas (SMITH, 2007).

Na Década de 1990, foi disseminada a reengenharia de processos, enfatizando a mudança radical dos processos, focando processos abrangentes que percorriam funções diversas na empresa e que tinham grande visibilidade. Embora muitas empresas tenham implantado projetos de reengenharia, raros são os casos de sucesso com esta abordagem, em face dos ambiciosos objetivos perseguidos e da dificuldade de implantá-los. Muito embora a reengenharia tenha despertado um interesse muito grande, o risco na implantação destes projetos também era grande, o que afastou muitos potenciais adeptos (JESTON e NELIS, 2006).

Pela complexidade inerente aos processos que seriam mudados radicalmente, e conseqüentemente a diversidade de pessoas de áreas funcionais diferentes envolvidas no processo, a reengenharia causou muitas dificuldades para aceitação de mudanças por parte das pessoas. Ao invés de considerar os processos de trabalho existentes e tentar solucionar problemas nestes processos, a equipe de reengenharia descartava todos os benefícios dos processos em andamento e começava um novo processo (normalmente, muitos novos processos). As pessoas passaram a sentir-se à margem e a reengenharia tornou-se sinônimo de corte de pessoal (SMITH, 2007). Isto ocorreu principalmente devido ao descompasso existente entre a forma como a reengenharia considerava que os processos deveriam ocorrer e a forma como eles de fato ocorriam, exigindo a substituição do processo conhecido pelo novo processo (SMITH e FINGAR, 2002).

A abordagem de reengenharia trouxe como benefícios a necessidade de ter ferramentas tecnológicas para suportar processos mais extensos e inter-funcionais, além de demonstrar que mudanças inovadoras devem ocorrer nas empresas, e não apenas a melhoria contínua inerente ao TQM.

Para dar respaldo tecnológico e justificar projetos de reengenharia, os sistemas integrados de gestão (ERPs) prometiam orientar as empresas para processos através do acesso de um sistema com múltiplos módulos orientados aos diversos setores da empresa.

Outra tecnologia surgida para dar suporte à reengenharia de processos foi o sistema *workflow* (fluxo de trabalho). Este sistema permitiu que os processos fossem “desenhados” por meio de um ambiente computacional e executados envolvendo diferentes ações realizadas de maneira colaborativa entre os setores.

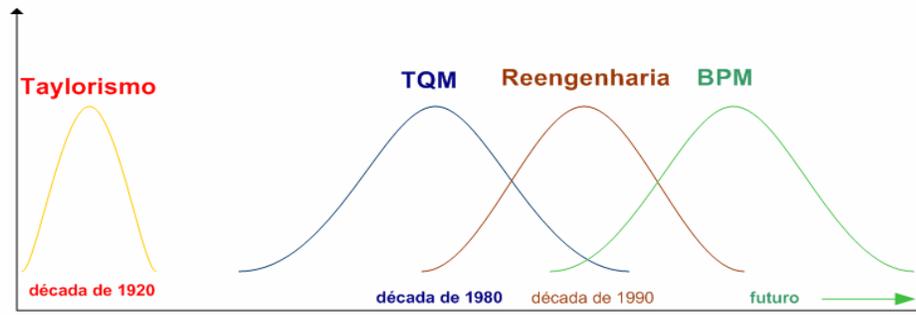
A teoria de gestão proposta por Taylor, em que os processos eram implícitos e não automatizados, representou uma primeira onda no desenvolvimento de organizações orientadas a processos. A reengenharia representou a segunda onda, através do redesenho radical dos processos de negócios, que passaram a ser suportados, em determinadas circunstâncias, por ferramentas automatizadas como os sistemas integrados de gestão (ERPs) e *Workflows*. (SMITH e FINGAR, 2002).

O *Business Process Management* (BPM) aproveita todos os benefícios advindos das metodologias, ferramentas e tecnologias dos ciclos anteriores para implantar, gerenciar e melhorar processos de maneira madura, sendo denominado, em função disto, de “terceira onda”.

O BPM está se tornando mais popular entre as empresas também em função da maturidade tecnológica e de gestão atingidas atualmente. A figura 3

exibe as diferentes ondas na gestão por processos, tendo além das 3 ondas

descritas uma quarta, relaciona ao movimento pela gestão da qualidade total.



Ondas na Gestão por processos

Figura 3: Perspectiva Histórica na Gestão por Processos

Fonte: Elaborada pelos autores

Quanto mais recente é a perspectiva histórica, maior é a importância dos processos. A onda BPM representa uma empresa centrada nos processos, sendo os seus processos completamente automatizados e todo ciclo de vida dos processos gerenciados constantemente.

4 Ciclo de vida dos processos

Apenas definir ou “desenhar” um processo não é suficiente para que a organização tenha os benefícios da gestão por processos. É preciso que todo ciclo de vida de um processo seja gerenciado para obter uma maximização de resultados de maneira contínua e constante.

O BPM está relacionado ao gerenciamento de oito atividades ou capacidades inerentes ao ciclo de vida dos processos: descoberta, projeto, implantação, execução, interação, controle, otimização e análise dos processos (SMITH e FINGAR, 2002; WEIKE, 2005). Estas atividades também podem

ser compreendidas como uma metodologia de gestão BPM.

A figura 4 exibe todas as atividades constantes do ciclo de vida dos processos gerenciadas pelo BPM e seus relacionamentos. É importante ressaltar que esta figura em si representa um processo.

Inicialmente a atividade de **descoberta** tem por objetivo tornar explícitos os processos existentes, internamente ou externamente, a partir da visão dos diferentes envolvidos. Esta atividade pode ser automatizada ou manual, desde que transforme as atividades que eram realizadas de maneira implícita em processos explicitamente documentados.

É importante ressaltar que nesta atividade os processos que ocorrem *atualmente* na empresa são explicitados, de maneira que funcionários, clientes, parceiros comerciais, ou seja, os envolvidos se conscientizem de seus papéis e do papel dos outros envolvidos, na maneira como as atividades são realizadas.

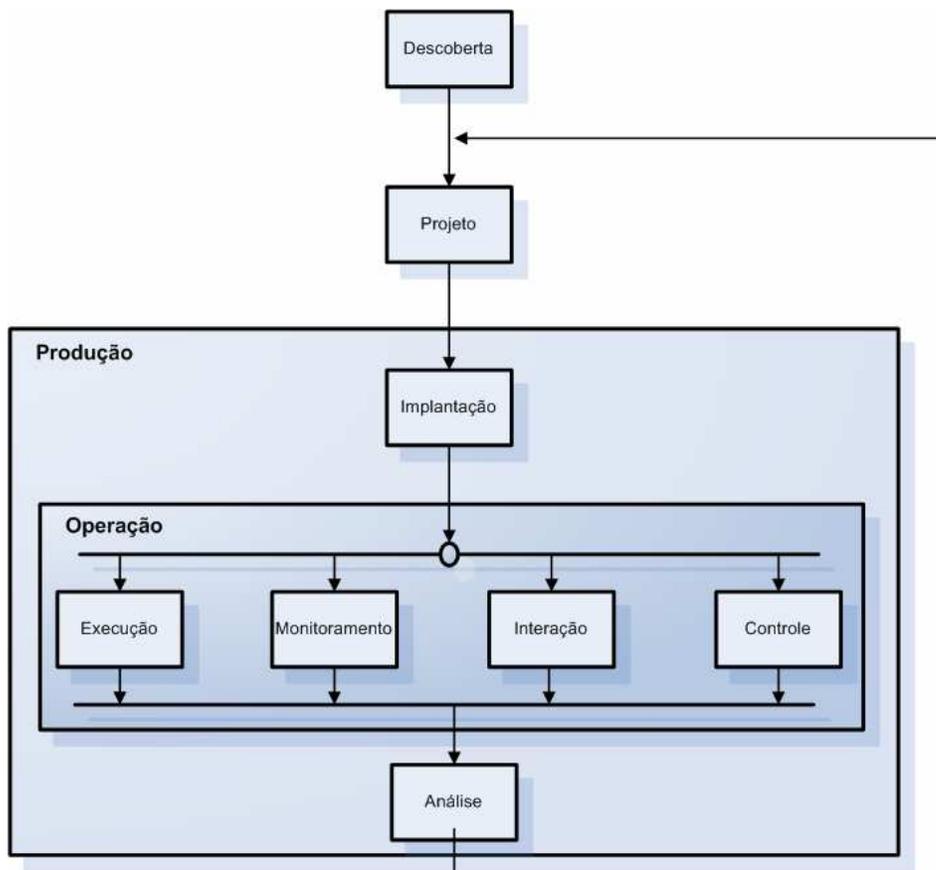


Figura 4: Atividades do ciclo de vida dos processos gerenciadas pelo BPM
 Fonte: Smith; Fingar (2002)

Uma vez explicitados os processos, pode-se analisá-los para descobrir inconsistências e problemas existentes na maneira como estão estruturados. O **projeto** visa a modelar, manipular e reestruturar os processos que foram explicitados anteriormente durante a atividade de descoberta e que a organização tem necessidade de modificar a partir de pressões externas, por exemplo. A composição, decomposição, combinação, reestruturação e transformação dos processos fazem parte desta atividade.

A idéia é que os processos sejam modelados, representados de uma maneira clara através de modelos. Os modelos dos processos de negócios expressos em uma notação gráfica facilitam a comunicação sobre os processos de maneira que diferentes envolvidos podem mais facilmente analisá-los

e melhorá-los. Definição de medidas de desempenho e uso de simulações para análise de possibilidades alternativas nos processos são tarefas realizadas nesta atividade.

A **implantação** significa colocar no ambiente de produção os processos que foram explicitados e reestruturados nas atividades anteriores, para todos os participantes, incluindo pessoas, aplicações e outros processos. Através do BPM, esta atividade pode ser realizada totalmente, de maneira automatizada.

A implantação possibilita que sejam alocados e distribuídos recursos para os processos, que estes sejam divididos para diferentes sistemas de informações e envolvidos. É uma atividade de contextualização dos processos mapeados no ambiente em que serão executados posteriormente.

Como na maioria das vezes, aspectos tecnológicos estão envolvidos, aspectos como interações entre um sistema de BPM e os sistemas legados e demais tecnologias existentes na empresa ou em empresas parceiras devem ser considerados nesta atividade. Componentes de software a partir de uma arquitetura chamada de SOA (*Service Oriented Architecture*) podem ser adotados para agilizar esta atividade (esta arquitetura será descrita no próximo tópico).

As quatro atividades seguintes ocorrem paralelamente e garantem que os processos possam ser executados de maneira confiável e previsível do ponto de vista de tecnologia e de negócios.

A atividade de **execução** visa a garantir a execução e armazenamento apropriados dos processos, sem que os usuários finais possam visualizar estes detalhes técnicos. Sistemas que se encontram distribuídos entre duas empresas parceiras, por exemplo, mas que participem de um mesmo processo ou da interação entre processos e sistemas de informações existentes são apresentados para o usuário final de maneira única e transparente. Esta atividade é naturalmente técnica, estando sob responsabilidade do pessoal de TI.

As pessoas podem interagir com os processos através da atividade de **interação**. Esta permite que o usuário possa visualizar a interface de um processo (telas, inter-relacionamentos entre atividades de um processo etc.), realizando alterações quando necessário, como a entrada de dados para execução do processo, visualização de relatórios, a partir dos processos em andamento ou finalizados.

As atividades de **monitoramento e controle** são aplicadas tanto aos processos quanto aos sistemas de gerenciamento de processos. Elas per-

mitem que intervenções humanas ou tecnológicas ocorram para manter o processo em andamento, como por exemplo, alterar o número de participantes de um processo ou lidar com situações excepcionais como uma sobrecarga na capacidade tecnológica demandada pelos processos em execução.

Portanto, são atividades que possibilitam que intervenções sejam realizadas caso algo fora do padrão ocorra (erros ou exceções) e ainda permitem que informações sobre os processos sejam exibidas através de interfaces gráficas. As intervenções podem ser alterações nos recursos alocados ou nos participantes envolvidos nos processos.

Para medir o desempenho dos processos, a atividade de **análise** permite que sejam realizadas avaliações inteligentes de maneira a tornar os processos estrategicamente mais relevantes e descobrir oportunidades de inovação. É possível assim, visualizar recursos alocados e tempo consumido nos processos existentes, além de realizar análises através de simulações.

A **otimização** permite que sejam realizadas melhorias nos processos, fazendo uma ligação entre as atividades de *projeto* e *análise* dos processos. Ela pode ocorrer de maneira automatizada, a partir da detecção automática de gargalos ou de inconsistências nos processos.

5 Tecnologias e ferramentas relacionadas ao BPM

Tradicionalmente, o pessoal da área de TI e o pessoal da área de gestão de negócios têm interesses conflitantes em relação aos sistemas de informações ou aplicações existentes ou a serem desenvolvidas.

Comumente, gestores criticam a falta de flexibilidade das aplicações desenvolvidas, as quais mesmo quando implantadas de forma a se adequarem à realidade da organização, não conseguem se adaptar às diversas mudanças necessárias ao longo do tempo, de maneira rápida o suficiente (WEIKE, 2005).

Isto sempre ocorreu porque a estrutura de TI existente e desenvolvida ao longo dos anos nas empresas foi projetada para que uma nova aplicação fosse desenvolvida e construída a partir de uma linguagem extremamente técnica, sob o domínio do pessoal de TI.

Nenhum gestor podia requisitar alterações em um sistema de controle de vendas, por exemplo, e este sistema não podia ser alterado sem que um desenvolvedor ou analista de TI intervisse no processo para especificar, em uma linguagem computacional, a alteração que precisava ser feita.

O tempo para realização destas alterações ou construções de novos sistemas é lento, em função do “gargalo” representado pela necessidade de intervenção da TI, comprometendo a competitividade de uma empresa. Assim, dois mundos diferentes, que falam linguagens diferentes, precisam trabalhar com um mesmo fim. Por um lado, pessoas de gestão precisam de uma estrutura flexível de TI, que possa se adaptar às demandas ambientais e tomadas de decisões. De outro lado, técnicos de computação se utilizam uma estrutura que na realidade demanda tempo para ser alterada.

Smith e Fingar (2002) ainda ressaltam que o paradigma adotado no desenvolvimento de sistemas de informações ao longo dos anos sempre foi baseado no gerenciamento, armazenamento e recuperação de dados. Este paradigma dificulta que os processos de negócios, naturalmente horizontais, se-

jam incorporados aos sistemas baseados em dados, naturalmente verticais.

Na verdade, os processos são naturais ao dia-dia das empresas e são eles que dão sentido aos dados armazenados e recuperados, em função das necessidades da empresa. As aplicações computacionais desenvolvidas tradicionalmente são difíceis de serem alteradas e adaptadas às pressões competitivas às quais as empresas estão expostas e normalmente tomam muito tempo.

As tecnologias e metodologias envolvidas com o BPM surgiram principalmente para tornar mais pragmáticas, flexíveis, rápidas e confiáveis as mudanças necessárias da estrutura de TI para as necessidades da empresa.

O conjunto de tecnologias responsável por gerenciar e realizar as atividades de ciclo de vida dos processos são chamadas de Business Process Management Suites (BPMS).

Estas tecnologias são fornecidas por diversas empresas, seja de maneira independente e voltadas apenas para os processos, seja incorporadas a tecnologias já existentes, como ERPs, CRMs etc. O que difere basicamente um BPMS de outro é o escopo com que cobre as atividades do ciclo de vida dos processos (TANRIKORUR, 2007).

Estas são ferramentas baseadas no paradigma orientado a processos que permitem que o ciclo dos processos seja gerenciado e alterado mais naturalmente pelos gestores e pessoal de negócios, em função das necessidades do negócio.

A idéia é que a empresa possa desenhar, construir, melhorar, analisar, controlar e simular processos sem que detalhes técnicos tornem estas atividades lentas e dependentes da TI. O pessoal de TI, por sua vez, passa e responder mais rapidamente às necessidades da empresa.

Para padronizar a linguagem de representação dos processos, bastante útil nas atividades de ciclo de vida que envolvem representação de fluxos de atividades de um processo, inclusive definição de processos paralelos, pontos de decisão e eventos externos, foi criada a BPMN (*Business Process*

Modeling Notation), conforme Smith e Fingar (2002).

Esta notação permite que haja uma padronização na representação dos processos principalmente visando a facilitar a comunicação entre processos de empresas distintas. A figura 5 apresenta um exemplo de um processo mapeado através do BPMN.

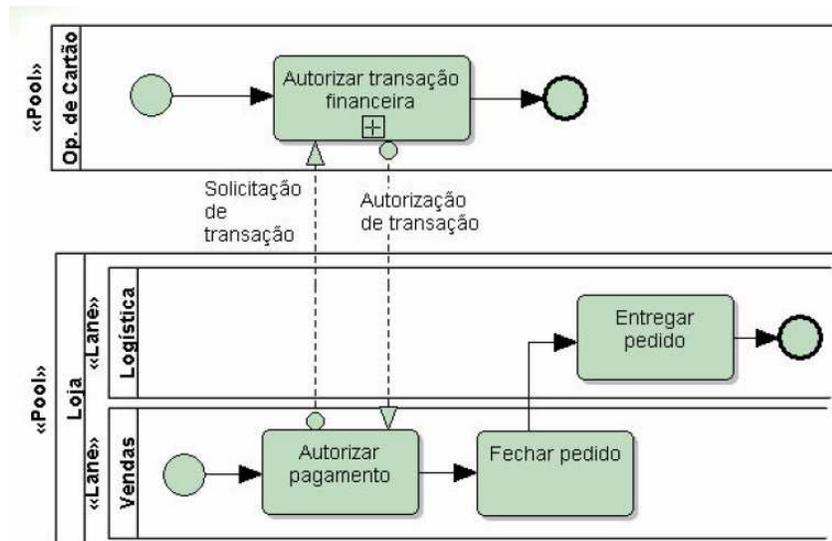


Figura 5: Exemplo de um processo através da notação BPMN
Fonte: Borges (2008)

O exemplo representado pela figura 5 exibe um processo de solicitação de autorização de pagamento, em que uma loja requisita uma autorização à operadora de cartão, a partir do setor de vendas. A operadora então se responsabiliza por autorizar a transação financeira e a loja dá continuidade ao processo, envolvendo o setor de logística para a entrega do pedido.

Vale observar que quanto mais complexo, interconectado e abrangente é um processo de negócio para uma empresa (ou para as empresas envolvidas neste processo, como no caso da operadora de cartão e a loja), maior é a necessidade de acessar informações existentes em sistemas e tecnologias diversas, já desenvolvidas anteriormente e existentes no ambiente de produção.

Uma livraria que passe a comercializar livros *on-line*, através do comércio eletrônico, precisa integrar este novo sistema web (interface) para o cliente com toda sua arquitetura de sistemas já existentes. Caso ela queira tornar o processo de vendas mais confiável e ágil, precisa ainda integrar e expandir o processo aos seus fornecedores, como a empresa que gerencia fisicamente seu estoque através de depósito próprio ou a empresa de verificação de confiabilidade de crédito. Neste caso, o processo de atendimento ao pedido do cliente que acessa o *site* da livraria é iniciado com base nas informações selecionadas e cadastradas pelo usuário, que realiza a compra através de cartão de crédito, por exemplo. O processo tem continuidade através da verificação e validação do cartão de

crédito do cliente, por meio do sistema de análise de crédito da empresa dona da bandeira do cartão de crédito e, caso haja aprovação, o processo faz a verificação da disponibilidade do livro (ou livros) para entrega imediata, a partir do estoque controlado por uma terceira empresa. Este processo é representado de maneira simplificada na figura 6.

O problema é que, normalmente, processos como estes envolvem a comunicação com tecnologias diversas, muitas vezes em empresas diversas e que exigem a interação entre sistemas distintos e, mais importante ainda, que se baseiam em regras de negócios que podem ser alteradas e em novas tecnologias que podem ser adicionadas ou eliminadas do processo de comunicação.

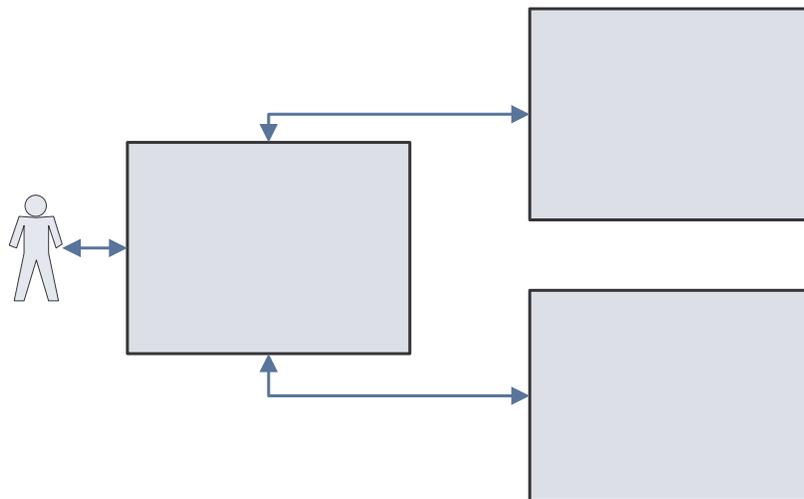


Figura 6: Processo de vendas em uma livraria on-line
Fonte: Elaborada pelos autores

Para lidar com este desafio é que a arquitetura SOA (*Service Oriented Architecture*) ou arquitetura orientada a serviços foi criada. A SOA é uma abordagem para desenvolver sistemas de TI que permite às empresas alavancar ativos existentes e facilmente permitir as mudanças requeridas para suportar o negócio (HURWITZ *et al.*, 2007).

O objetivo existente neste conceito é a elaboração, controle e melhoria de uma arquitetura de aplicações (softwares) construída como serviços que devem ser usados e reutilizados, de acordo com a necessidade do negócio.

Assim, se o departamento financeiro da empresa precisa de uma nova aplicação de verificação de crédito e o setor comercial já utiliza um serviço destes em alguma aplicação existente, não há necessidade de se implementar

um novo sistema, se a arquitetura dos serviços (aplicações de software) tiver sido estruturada de acordo com a SOA.

A SOA permite que seja criada e mantida uma arquitetura de TI flexível a ser usada de acordo com a necessidade da empresa. O principal objetivo da SOA é facilitar o gerenciamento da complexidade dos ativos de TI (notadamente, bancos de dados e softwares), favorecendo uma maior facilidade da reutilização destes ativos (chamados de serviços), a integração entre eles, sem a necessidade de se excluir o que já existia de sistemas antes da implantação da arquitetura (BEA, 2006).

É como se fosse uma estruturação das aplicações computacionais para serem usadas quando necessárias na organização. Estes pedaços (como peças *legos*) bem definidos e com

funcionalidades claras podem ser reorganizados para formar novas estruturas de TI para suportar as operações da organização.

E qual a relação da arquitetura SOA com o BPM? Eles se complementam.

Enquanto a arquitetura SOA possibilita a construção independente de serviços que podem ser combinados em um contexto de negócios (ROSEN, 2006), o BPM pode se utilizar desta arquitetura para acessar informações e realizar tarefas sem que seja necessária a criação de novos sistemas ou complexas ligações entre o processo de negócios e a tecnologia já existente.

Em uma forma mais técnica, os processos são construídos como um conjunto de atividades. Estas atividades muitas vezes precisam de informações de sistemas já existentes (como no exemplo da livraria virtual, a atividade

de verificação de crédito do cliente precisa acessar o sistema que realiza esta função). Caso os sistemas envolvidos tenham sido estruturados de acordo com a SOA, os processos podem acessá-los quando necessário, deixar de utilizá-los, se assim for definido, ou reconectá-los a outros sistemas (serviços). Caso a empresa contrate uma nova operadora de crédito, poderá se utilizar dos serviços fornecidos pela operadora, sem precisar reescrever linhas de código de seus sistemas de informação.

Portanto, a arquitetura SOA provê a plataforma que realiza a ligação entre os processos de negócios e os recursos operacionais de TI, sejam eles sistemas integrados de gestão (ERPs) ou sistemas legados. A figura 7 exhibe, através de camadas, a relação entre os processos e a estrutura de TI construída através da SOA.

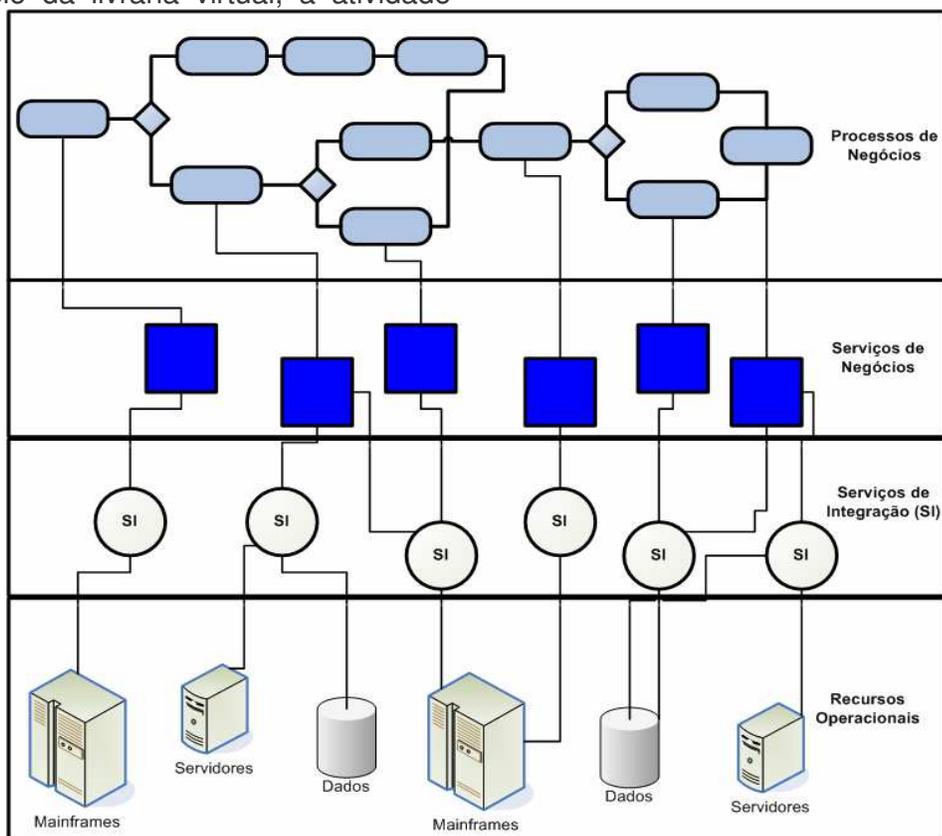


Figura 7: Interação entre os processos e a arquitetura SOA
Fonte: Rosen (2006)

A camada de processo, na parte superior da Figura 7, denominada *Processos de Negócios*, exibe um processo estruturado e o inter-relacionamento entre as suas atividades. Este processo normalmente é definido e compreendido pela área de negócios da empresa, que se preocupa apenas em desenhá-lo e validar sua lógica, ou regras de negócios (condições, pontos de decisão, eventos externos etc.). Portanto, esta camada não se preocupa com os detalhes técnicos das camadas inferiores, apenas com a forma de representar os processos, através da notação BPMN, por exemplo.

As duas camadas seguintes, denominadas *Serviços de Negócios* e *Serviços de Integração*, exibem a lógica relacionada à arquitetura SOA. São responsáveis pela “tradução” da camada de processos para as camadas de mais baixo nível, relacionadas à arquitetura tecnológica.

A camada *Serviços de Negócios* agrega os processos em serviços específicos, como análise de crédito, verificação de estoque, busca pelo endereço, dentre outros, repassando as informações dos serviços para a camada *Serviços de Integração*, que detalha em nível operacional os serviços da camada superior, realizando a comunicação com os sistemas e tecnologias da camada inferior, como bancos de dados, servidores ou *mainframes*.

Por fim, a camada de *Recursos Operacionais* disponibiliza os dados necessários para serem entregues às camadas superiores, utilizados na camada de processos. Nesta camada se encontra a infra-estrutura de tecnologia das empresas, incluindo os bancos de dados ou servidores de dados já existentes anteriormente.

6 Considerações Finais

Muito embora a ênfase em processos não seja um tema novo, tendo sido popularizada pela reengenharia de processos e pelo movimento pela qualidade total, somente nos últimos anos se tornou possível uma implementação mais factível nas organizações, de maneira a transformar processos em tecnologia incorporada ao dia-dia das pessoas nas empresas.

O BPM surge como esta possibilidade real de se transformar mudanças necessárias na forma como o trabalho é realizado nas empresas em processos otimizados, analisados e validados de maneira a proporcionar mudanças mais rápidas, diante do mercado competitivo. Além disso, permite que as dificuldades existentes entre o pessoal de negócios e a área de TI sejam minimizados, de maneira que os gestores possam definir, controlar e otimizar os processos de maneira mais rápida e a área de TI tenha condições de atender e incorporar as alterações na estrutura mais rapidamente, fazendo uso da arquitetura SOA.

No entanto, para que haja um direcionamento verdadeiro para os processos, é necessário que estes estejam relacionados à estratégia organizacional, de maneira que este vínculo seja constantemente validado para não se perder os benefícios providos por tal alinhamento.

Apesar na ênfase tecnológica, vale a pena ressaltar que o BPM não deve ser visto apenas como tecnologia, pois isto faria com que se perdesse a conexão necessária com as melhores práticas de gestão para os processos. Tampouco deve ser considerado meramente como uma prática de gestão, já que desconsiderar a TI impediria a incorporação dos processos nas atividades diárias das organizações.

Referências

- BEA. Extending the Business Value of SOA Through Business Process Management. BEA White Paper, 2006.
- BORGES, Eduardo. Modelagem de Negócios com BPMN. Disponível em <http://homepages.dc.c.ufmg.br/~clarindo/arquivos/disciplinas/uml-mpn/material/transparencias/modelagem-de-negocio-com-bpmn.pdf>. Acesso em 16.12.2008.
- CURTIS, Bill; ALDEN, Jonh. Business Process Improvement Guided by the BPMM. BPTrends Column. Nov., 2006.
- DE SORDI, José Osvaldo. Gestão por processos: uma abordagem da moderna administração. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.
- GONÇALVES, José Ernesto Lima. As empresas são grandes coleções de processos. *Revista de Administração de Empresas*, v. 40, n. 1, 6-19, 2000.
- _____. Processo, que processos? *Revista de Administração de Empresas*, v.40, n. 4, 8-19, 2000.
- HARMON, Paul. BPM Methodologies and Process Maturity. BPTrends: Business Process Trends. Volume 4, Number 9, 2006. Disponível em <http://www.bptrends.com/publicationfiles/bptadvisor2006May16.pdf>. Acesso em 02.08.2008.
- HURWITZ, Judith at all. *Service Oriented Architecture for Dummies*. Wiley, 2007.
- JESTON, John; NELIS, Johan. *Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations*. Elsevier, 2006.
- MADISON, Dan. *Process Mapping, Process Improvement and Process Management: a practical guide to enhancing work and information workflow*. California: Paton Press LCC, 2005.
- ROSEN, Mike. BPM and SOA: Where does one and the othe begin? BPTrends: Business process Trends. 2006. Disponível em <http://www.bptrends.com/publicationfiles/01-06%20COL%20SOA%20-Where%20Does%20One%20End%20-%20Rosen.pdf>. Acesso em 02.08.2008.
- SMITH, Howard; FINGAR, Peter. *Business Process Management: the third wave*. Florida: Meghan-Kiffer Press, 2002.
- SMITH, Ralph. *Business Process Management and the Balanced Scorecard: using process as strategic drivers*. Wiley, 2007.
- TANRIKORU, Tular. *Business Process Management 101: The Basics of BPM and How to Choose the Right Suite*. Disponível em <http://www.intelligententerprise.com/showArticle.jhtml;jsessionid=U5GAPNWW2TCNWQSNLRSKH0CJUNN2JVN?articleID=199204260&pgno=2>. Acesso em 07.01.2009.
- WESKE, Mathias. *Business Process Management: concepts, languages, architectures*. Springer, 2007.