

Textos complementares

As literaturas mais abrangentes e atualizadas sobre a tecnologia da informação aplicada aos processos de negócios são as relativas a business process management e business process integration. A BPMI.org (Business Process Management Initiative) é uma entidade sem fins lucrativos que tem por objetivo desenvolver padrões tecnológicos para a solução BPM, que sejam abertos, completos e livres do pagamento de royalties. A missão é fortalecer as empresas de todos os tamanhos e dos diversos segmentos de negócios para que desenvolvam e operem processos de negócios que envolvam múltiplos sistemas de informação e parceiros de negócios por meio da internet. A leitura de artigos e especificações técnicas disponíveis no site da BPMI.org é bastante apropriada àqueles que pretendem compreender melhor a solução BPM.⁶

Questões para reflexão

1. Identifique aplicações workflow que estão em uso em sua empresa ou em outras que você tenha conhecimento. Analise o escopo do processo tratado pela solução workflow, verificando se se trata de apoio a um amplo processo de negócios, conforme descrito nos capítulos anteriores, ou se simplesmente automatiza um fluxo de trabalho. Depois, verifique quanto ela integra softwares já existentes na organização ou se ela trabalha de forma isolada. Tal reflexão é importante para diferenciar a natureza e o propósito das tradicionais aplicações workflow das modernas soluções BPM.
2. Outra forma de comparação bastante simples e direta das diferenças de aplicação dessas duas tecnologias no ambiente de negócios é comparar os casos e os exemplos citados em livros de workflow com o estudo de caso de solução BPM apresentado no Capítulo 12.
3. Qual é a relevância da solução BPM em preservar os softwares já existentes na organização, combinando-os em camadas de regras de negócio e de integração entre sistemas de informação?

⁶ Disponível em: <<http://www.bpmi.org>>.

CAPÍTULO 11

Análise do potencial das soluções *business process management* (BPM) em promover a melhoria contínua dos processos de negócios

Pode-se analisar o potencial de contribuição das soluções BPM para melhoria contínua dos processos de negócios sob diferentes perspectivas. Para exposição do tema neste capítulo, utilizou-se a abordagem da gestão do conhecimento ou knowledge management (KM). Inicialmente, são apresentados os fundamentos da gestão do conhecimento e, em seguida, são explicitados os meios, ou melhor, as funcionalidades pelas quais as soluções BPM podem colaborar com cada um dos fundamentos da gestão do conhecimento quando aplicadas à prática de gestão por processos.

11.1 A gestão do conhecimento

As pesquisas de Nonaka em gestão do conhecimento estão voltadas à criação do conhecimento. O referencial teórico de Nonaka é a filosofia, em especial os trabalhos do filósofo japonês Kitaro Nishida, que desenvolveu os trabalhos anteriores de Shimizu. Da filosofia japonesa, Nonaka incorporou o conceito de *ba*, que equivale ao conceito de local da teoria organizacional. O *ba* trabalha com locais físicos, virtuais e mentais; e, desses espaços compartilhados, emergem relacionamentos criativos que geram o conhecimento. O principal

objeto de estudo de Nonaka são os modelos mentais para a criação do conhecimento organizacional.¹

Nonaka especifica conhecimento como inerente ao contexto, estando diretamente associado ao *ba*, que pode ser entendido como o espaço compartilhado no qual emergem os relacionamentos que resultam na geração do conhecimento. O espaço *ba* pode ser físico (escritório ou sala de descanso, por exemplo), virtual (e-mail, teleconferência), mental (experiências compartilhadas, ideias, ideais) ou qualquer combinação deles. O que diferencia o *ba* da interação humana cotidiana é o conceito da criação do conhecimento. O *ba* é a plataforma para a geração do conhecimento individual e coletivo.²

O modelo mental de locais para a criação de conhecimento, segundo Nonaka, está representado na Figura 11.1, que combina os conhecimentos tácito e explícito entre atores detentores e geradores de conhecimento: indivíduo, grupo e organização. As associações entre eles compõem quatro ambientes para a troca de imagens e ideias que propiciam a criação de conhecimento. Esses espaços são chamados ambiente de socialização, ambiente de externalização, ambiente de combinação e ambiente de internalização, descritos a seguir.

Ambiente de socialização: envolve o compartilhamento de conhecimento tácito entre indivíduos. Essa troca de experiências e conhecimentos ocorre a partir de atividades que valorizam o estar junto, passar tempo junto e conviver no mesmo ambiente. Para essa definição, Nonaka utiliza os conceitos de “experiência pura” de Nishida, que está diretamente associada à filosofia zen.

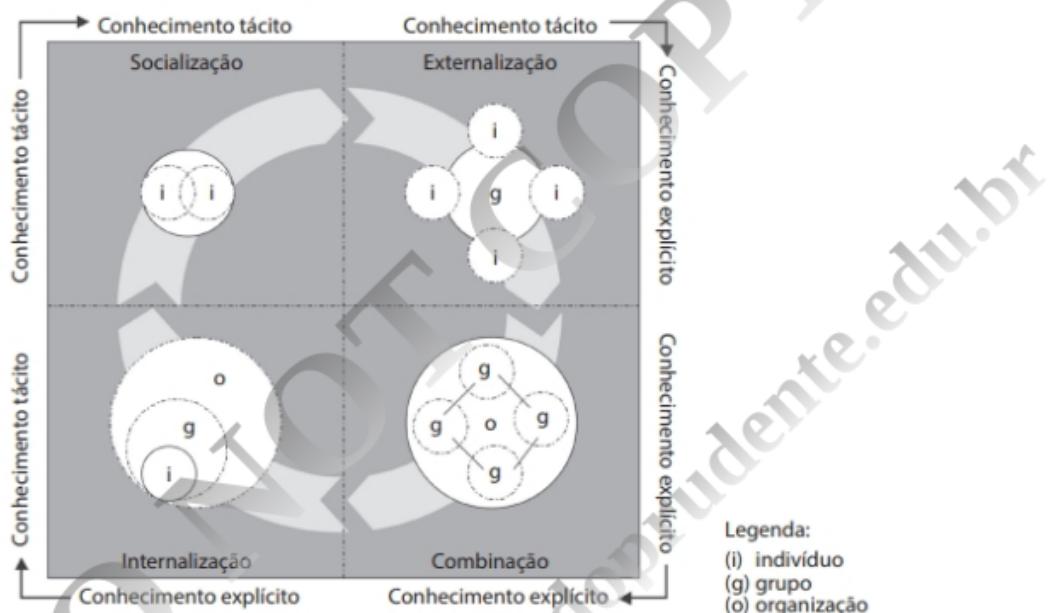
Ambiente de externalização: a externalização do conhecimento envolve estruturar o conhecimento tácito, ou seja, torná-lo explícito para que possa ser compreendido por outros. A partir dos termos filosóficos, o indivíduo se autotranscende,

¹ NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *The knowledge creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford: Oxford University Press, 1995.

² NONAKA, I.; KONNO, N. The concept of “ba”: building a foundation for knowledge creation, *California Management Review*, Berkeley, v. 40, n. 3, p. 40-54, primavera, 1998.

supera seus limites, tanto interior quanto exteriormente e, quando comprometido com o grupo, passa a ser o próprio grupo. A soma de ideias e intenções de cada indivíduo comprometido com o grupo torna-se o modelo mental do próprio grupo.

Figura 11.1 Espiral da geração do conhecimento



Fonte: NONAKA; KONNO, 1998.

Ambiente de combinação: nesse ambiente há uma combinação de diferentes modelos de conhecimento externalizados por diferentes grupos. Novos conjuntos de conhecimento mais complexos são gerados a partir da integração e da combinação de diferentes ativos informacionais que foram gerados tanto por grupos internos quanto por grupos externos à empresa.

Ambiente de internalização: o uso do conhecimento explícito da organização pelos indivíduos nas atividades do dia a dia, propicia a internalização desse conhecimento pelas pessoas. Esse conhecimento internalizado é evoluído pelos indivíduos que o utilizam, convertendo-o em conhecimento tácito. E o conhecimento tácito, ao ser socializado, faz com que todo o ciclo de gestão do conhecimento se reinicie por meio do ambiente de socialização.

Nonaka fundamenta seu trabalho de modelos mentais para a criação do conhecimento organizacional nos conceitos da filosofia. Não enfatiza processos para a gestão do conhecimento, mas a promoção da criação do conhecimento, dos quais esse é o papel fundamental do administrador. Seus estudos ressaltam alterações na estrutura organizacional e nas equipes da empresa como meios de propiciar a criação de conhecimento organizacional. Não faz parte de sua obra o desenvolvimento de temas relacionados a ferramentas e técnicas para a criação do conhecimento organizacional.

11.2 Gestão do conhecimento aplicada à gestão por processos

Um dos objetivos da gestão por processos é assegurar a melhoria contínua do desempenho da organização por meio da elevação dos níveis de qualidade de seus processos de negócios. Grande competência organizacional na gestão de determinado processo de negócios pode compor um ativo de alto valor, podendo até resultar em novos negócios, totalmente distintos das atividades-fins da organização. Dois exemplos podem ser citados. A companhia aérea American Airlines, ao alcançar competência no processo de reservas de passagem, passou a desenvolver um negócio altamente lucrativo: consultoria em processos de reservas para o setor hoteleiro e para a indústria de entretenimento (cinemas, teatros e parques). Mais recentemente, algumas montadoras automobilísticas norte-americanas alcançaram competência no processo de venda de veículo por meio de pacotes individuais de financiamento, know-how esse que passou a ser valorizado e comercializado tendo como grandes clientes empresas do setor imobiliário.

Segundo Roger Burlton, a gestão por processos requer liderança e direcionamento de seus processos, podendo isso significar uma mudança radical no processo de negócios e, por outras vezes, revisão e melhoria contínua do processo por meio de pequenos ajustes.

Os processos de negócios são ativos da empresa, assim como os recursos humanos, as facilidades disponíveis e as informações. Bem gerenciados, eles trarão retorno na forma de melhor desempenho da organização. Além disso, processos de negócios são recursos especiais por servirem de veículos de sincronização dos demais recursos com os aspectos da mudança. Eles servem como um framework para a organização de todos os demais componentes.³

A representação dos recursos da empresa utilizados na abordagem de gestão por processos de negócios é mostrada na Figura 11.2. O recurso “conhecimento” está em destaque na figura, permeando todos os demais, por ser o principal habilitador para ajustes e evolução de cada um dos demais recursos pertinentes à gestão por processos de negócios.

Figura 11.2 Recursos organizacionais utilizados na abordagem de gestão por processos



Fonte: BURLTON, 2001.

³ BURLTON, R. *Business process management*. Indianapolis, SAMS, 2001, p. 398.

Considerando-se a importância do recurso “conhecimento” para o aprimoramento contínuo do processo de negócios, a grande diversidade e desigualdade de escopo das soluções de software para a gestão por processos (BPMS) tornam muito importante conhecer as principais facilidades de gestão do conhecimento requeridas às soluções BPMS, de modo que colabore com o gestor do processo de negócios na busca da excelência em seus processos de negócios. Em síntese, os dados apresentados a seguir buscam responder a quatro perguntas diretamente relacionadas aos quatro ambientes para a troca de imagens e ideias que propiciam a criação do conhecimento:

1. Quais informações e recursos são desejáveis à solução BPMS de maneira que colabore com o gestor do processo ou outro interessado no processo de negócios, no desenvolvimento de uma atividade analítica e internalização de novas percepções, conceitos e entendimentos sobre o processo de negócios?
2. Em quais momentos da gestão por processos é fundamental a socialização de informação entre dois indivíduos e quais recursos são desejáveis na solução BPM, de modo a facilitar que dois indivíduos interessados no processo de negócios possam socializar suas ideias e opiniões?
3. Quais são os principais pontos da gestão por processos que requerem a externalização de informações para grupos e quais recursos são desejáveis à solução BPMS para uma ótima execução dessa atividade?
4. Quais são os momentos da gestão por processos que requerem a combinação de conhecimentos entre grupos e quais recursos são desejáveis à solução BPMS para uma ótima execução dessa atividade?

11.3 Recursos desejáveis às soluções BPMS no apoio à prática de KM

As funcionalidades desejáveis aos softwares BPMS para que esses possam promover a gestão do conhecimento relativa aos processos de negócios estão agrupadas e apresentadas segundo os quatro ambientes nos quais ocorrem a criação do conhecimento: internalização, socialização, externalização e combinação. Antes da análise, porém, é necessário descrever alguns recursos de software (algoritmos) básicos e preexistentes nas soluções BPMS, cujo conhecimento é importante para o entendimento das análises realizadas.

11.3.1 Alguns algoritmos básicos do software BPMS

Explicitação do fluxo de trabalho. O fluxo de trabalho do processo descreve a sequência de execução das diversas atividades que o compõem, indicando a atividade ou as atividades possíveis de serem executadas após a conclusão de cada atividade antecessora. A complexidade aumenta à medida que há blocos de atividades que são executados em paralelo, gerando uma relação de dependência entre o resultado obtido dessas atividades e a decisão sobre o caminho a ser seguido para a continuação do fluxo de trabalho do processo. É requisito básico de uma solução BPMS a existência de algoritmos que permitam a construção, a visualização e a evolução do fluxo de trabalho do processo de negócios de forma gráfica.

Explicitação de eventos e suas regras de tratamento. O evento de negócio abrange uma grande diversidade de ocorrências que podem acionar um processo de negócios. Pode ser o alcance do quinto dia útil do mês, que dispara o processo “pagar funcionários”, a chegada de um pedido de cotação pela internet, que dispara o processo “atender à solicitação de proposta comercial” ou, ainda, diversos outros mecanismos de disparo de processos. Esses tipos de eventos podem ser classificados como:

- temporal: após o alcance de um período de tempo preestabelecido; por exemplo, o quinto dia útil do mês;
- com base em ação específica: quando um evento definido e preestabelecido ocorre, como o recebimento de um pedido de cotação para a área de vendas;
- com base em regras: combina a ocorrência de dois ou mais eventos como os descritos acima em uma operação lógica.

Painel de controle (*management cockpit*). Ter as facilidades de um ambiente virtual que permita a interatividade entre os gestores do processo e a possibilidade de acompanhar e analisar o desempenho atual do processo de negócios, selecionando diferentes ângulos de análise como metas, custos, recursos, atividades, throughput, tempos e demais atributos e indicadores de desempenho do processo. Esse ambiente é o ponto central para o gerenciamento e o controle do processo.

11.3.2 Funcionalidades de apoio à internalização do conhecimento

Há dois grupos de funcionalidades disponíveis ao gestor do processo que podem colaborar com a internalização de conhecimento do processo de negócios: as que são proativas, ou seja, algoritmos que informam ao gestor do processo ocorrências com alta probabilidade de conhecimento tácito a ser descoberto e explicitado por ele, e as que são compostas por ferramentas disponíveis ao gestor do processo (reativas). São apresentadas a seguir as duas principais funcionalidades proativas.

Identificação de eventos não previstos (exceções). O simples fato de uma exceção ser algo não previsto não significa que sua ocorrência não necessite ser tratada. Deve haver pelo menos um ponto de saída do processo para qualquer evento diferente das alternativas previstas no ambiente de explicitação de eventos. Pode ser entendida como uma regra de negação a todas as demais regras previstas, ou seja, “não satisfazendo nenhuma das alternativas anteriores, faça...”.

Esse recurso é denominado evento de exceção e geralmente resulta em uma notificação ao gestor do processo ou a uma entidade competente. A indicação da exceção serve não apenas para que a instância do processo não fique parada e que alguém dê o encaminhamento necessário, mas também para a gestão do conhecimento das regras de negócio, muitas vezes proporcionando a inclusão de uma nova regra ou a alteração de outras já existentes.

Identificação de gargalos. Identificar atividades que estejam reduzindo a capacidade produtiva do processo, permitindo estabelecer regras que tenham o throughput e o tempo de execução das atividades como parâmetros para o disparo de ações corretivas. Notificar o gestor do processo no momento da ocorrência da limitação crítica do processo de negócios aumenta a probabilidade de o gestor do processo de negócios descobrir suas causas. Pelo painel de controle, o gestor do processo pode, de forma ágil e fácil, consultar a situação atual das variáveis do processo de negócios.

A seguir são descritas as funcionalidades disponíveis ao gestor do processo de negócios sobre as quais ele decide quando e como utilizar, que são as funcionalidades reativas.

Realização de simulações. Permitir a realização de simulações dinâmicas do processo de negócios, com possibilidade de ajustes até que se obtenha o resultado desejado. A cada nova simulação, são gerados valores para cada um dos indicadores de desempenho assinalados para o processo, permitindo comparações entre os resultados obtidos nas diversas simulações e destes com os dados do processo em vigor. Simuladores atuais, presentes em alguns softwares BPMS, permitem a simulação de diferentes cenários combinando os diversos recursos organizacionais descritos na Figura 11.2. Pode-se, por exemplo, analisar o tempo de atendimento em função da inserção de mais recursos humanos ou micro-computadores em determinado fluxo de atividades do processo. Na gestão do conhecimento, a capacidade de simular é um dos recursos com maior potencial para a internalização de novas ideias e conceitos.

Apontamento do caminho crítico e demais dados da operação em tempo real. Apontar em tempo real os indicadores da operação do processo: desempenho do momento, metas estabelecidas, números obtidos pelo benchmarking análogo etc. Permitir a comparação desses números entre diferentes versões de um processo, como também seu uso no ambiente de simulação, verificando graficamente o resultado de alterações no processo. Administrativamente, a análise do caminho crítico é uma situação preferível à análise do gargalo, pois essa última caracteriza uma postura corretiva, enquanto a primeira demonstra preocupação com a melhoria contínua do processo de negócios.

11.3.3 Funcionalidades de apoio à socialização do conhecimento

Assinalamento de casos reais (instâncias do processo) para análise posterior. Ter facilidades que permitam aos envolvidos na operação do processo indicar ao gestor alguma melhoria em potencial, assinalando instâncias operacionais do processo como exemplo de situações que ilustrem problemas ou oportunidades. Isso facilita a exposição e a colaboração espontânea das pessoas envolvidas na operação do processo em contribuir para o aperfeiçoamento contínuo do processo. A solução BPM não bloqueia a instância exemplo que está em execução, o que resultaria em prejuízo ao cliente, mas realiza uma cópia exata dos parâmetros da instância daquele momento específico de interesse.

11.3.4 Funcionalidades de apoio à externalização do conhecimento

Manuais e instruções on-line que empregam os diagramas operacionais do processo. Os diagramas e demais abstrações lógicas utilizados para a execução e o gerenciamento de processos são estruturados em objetos, propriedades e relacionamentos armazenados em bases de dados digitais. Esses diagramas podem

ser “montados” em tempo real a partir da solicitação de usuários, retratando sempre a versão atual e operacional do processo, e são úteis para esclarecimento de dúvidas, discussão e análise do processo por meio de grupos de práticas e realização de treinamento, entre outras aplicações. Esses documentos on-line podem substituir com muitas vantagens os tradicionais manuais de operação do usuário, materiais de treinamento e menus de ajuda (*helps*) para auxílio no esclarecimento de dúvidas.

Facilidades para o trabalho colaborativo (funcionalidades para work-group). Embora o processo de negócios tenha um gestor (*process owner*), a definição de sua arquitetura ou de alterações estruturais nessa arquitetura é dada por um comitê de profissionais. Nas grandes corporações, esses profissionais geralmente se encontram dispersos geograficamente, trabalhando sob diferentes fusos horários. Facilidades de desenvolvimento colaborativo permitem que diferentes pessoas participem pela internet de discussões e análises do processo de negócios, tanto de forma síncrona quanto assíncrona. Por exemplo, a partir do diagramador do fluxo de atividades, o coordenador da sessão de trabalho poderia estar discutindo regras para um processo de decisão ou definindo o perfil e quantos profissionais vão executar determinada atividade, ou seja, poderia propiciar facilidades para que todos pudessem participar efetivamente da evolução do processo de negócios, independentemente de tempo e lugar.

11.3.5 Funcionalidades de apoio à combinação do conhecimento

Gerenciamento de versões operacionais de processos. Os processos de negócios estão em constante alteração e evolução. A alteração de suas regras, dos seus fluxos de atividades, de seus executores e dos softwares envolvidos na sua execução é uma das situações que geram o aparecimento de diferentes versões do processo em um curto período de tempo. Um processo de negócio pode ser

diferenciado por diversas razões, as questões temporal e geográfica são algumas delas, como:

- pedidos aceitos até determinada data devem ser processados de uma forma específica e, após essa data, deve ser utilizado o novo fluxo de trabalho;
- a entrada de pedido na nossa unidade comercial localizada na Zona Franca de Manaus tem procedimentos diferentes das unidades localizadas nos demais estados.

Em alguns ambientes, há mais de um gestor para um processo, como um para cada variação geográfica do processo. O compartilhamento de versões atuais ou históricas desses diferentes processos colabora muito para que diferentes grupos possam trocar experiências. Por exemplo, um grupo da área de recebimento de materiais da fábrica brasileira que analisa e testa um fluxo de trabalho utilizado pela equipe análoga alemã.

11.4 Considerações finais sobre a KM aplicada à BPM

Decorrida mais de duas décadas da divulgação dos conceitos e das teorias da gestão por processos, bem como de sua prática nas organizações, ainda há, atualmente, um percentual considerável de organizações que empregam a abordagem de gestão por processos, se não em sua plenitude, mas pelo menos junto a alguns de seus processos. Projetos de implementação de soluções de sistema de gestão integrada (ERP), de gerenciamento do relacionamento com os clientes (CRM), de gerenciamento do ciclo de vida do produto (PLM) e de gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM) são alguns exemplos de projetos organizacionais com potencial para instaurar processos de negócios na organização.

As grandes organizações já possuem a cultura organizacional de gestão por processos de negócios, como também já reconhecem a incapacidade de os

softwares especializados na implementação de transações de negócio, seja de uma área funcional ou de um processo de negócios, atenderem a toda a complexidade, extensão, dinamismo e segmentação dos atuais processos de negócios. Há demanda por uma camada de orquestração de atividades, de gestão de regras de negócio, que seja genérica, isto é, aplicável a qualquer processo de negócios, e que seja independente dos softwares que implementam as transações de negócio. Essas condições são atendidas pelas soluções de gerenciamento de processos de negócios (BPMS).

O crescente processo de seleção e adoção de soluções BPMS tem demonstrado a necessidade de maiores estudos e desenvolvimentos relacionados às questões técnicas e administrativas. Do ponto de vista técnico, muitos estudos têm sido desenvolvidos no campo da integração das diferentes gerações de sistemas de informação existentes nas grandes corporações e nos seus clientes e fornecedores. No aspecto administrativo, poucas pesquisas têm sido realizadas em decorrência, inclusive, do perfil extremamente técnico dos desenvolvedores e patrocinadores da solução BPMS: empresas de software e de consultoria especializadas em automação de processos (solução workflow) e empresas especializadas em ambientes de integração entre sistemas de informação (solução EAI).

Tendo em vista a carência de pesquisas sobre BPMS no campo administrativo e a importância das práticas de gestão do conhecimento para a evolução do processo de negócios, foi considerado oportuno o desenvolvimento do presente estudo, de modo que delineasse funcionalidades desejáveis às soluções BPMS, que têm como objetivo aumentar a capacidade dessas soluções em apoiar a geração do conhecimento a respeito dos processos de negócios. Da identificação de atores envolvidos com a gestão por processos de negócios e da interação entre eles e deles com o processo de negócios foram identificadas as situações mais prováveis para a criação do conhecimento, segundo os quatro ambientes do modelo de Nonaka para a criação de conhecimento.

Da análise dos atores, dos momentos e dos ambientes para a geração do conhecimento foram definidas algumas funcionalidades de alta relevância às

soluções BPMS e que devem ser consideradas nas atividades de especificação, projeto, avaliação e seleção dessas soluções. O não atendimento dos requisitos apontados implica a pequena capacidade de a solução proporcionar melhorias contínuas aos processos de negócios, comprometendo, dessa forma, o alcance da excelência nos processos de negócios da organização.

Textos complementares

Compreender a gestão do conhecimento é fundamental para aqueles que pretendem trabalhar com a melhoria contínua dos processos de negócios. Uma leitura bastante didática sobre a gestão do conhecimento são os textos de Nonaka, que trabalham intensivamente com exemplos práticos de situações reais vivenciadas por grandes empresas. O livro *Ecologia da informação*, de Thomas Davenport, traz uma boa complementação aos textos de Nonaka.

Questões para reflexão

1. Quais recursos ou funcionalidades presentes no software BPMS têm potencial para colaborar com os seguintes aspectos:
 - a) internalização do conhecimento;
 - b) socialização do conhecimento;
 - c) externalização do conhecimento;
 - d) combinação do conhecimento.

CAPÍTULO 12

Análise dos componentes da tecnologia de *business process management system* (BPMS) sob a perspectiva de um caso prático

A discussão e apresentação dos conceitos e principais componentes da tecnologia BPMS ocorrerá em dois estágios: na primeira seção deste capítulo apresentar-se-á a fundamentação teórica da tecnologia BPMS e, nas seções seguintes, será apresentada uma experiência prática ocorrida em uma organização, objetivando facilitar a exposição e a descrição dos componentes da arquitetura tecnológica da ferramenta BPMS.

Para conceituação da tecnologia BPMS e discussão dos componentes de sua arquitetura, utilizaram-se dois métodos científicos: a pesquisa bibliográfica e a análise de um caso prático. O primeiro serve para descrever os conceitos da tecnologia BPMS e o segundo ilustra a aplicação prática dos diversos componentes da tecnologia BPMS operando de forma integrada na execução de trabalhos concretos do dia a dia de uma grande organização.

12.1 A arquitetura do *business process management system* (BPMS)

Antes de apresentar e discutir em profundidade os componentes do BPMS, objeto central deste capítulo, é importante compreender a arquitetura da solução

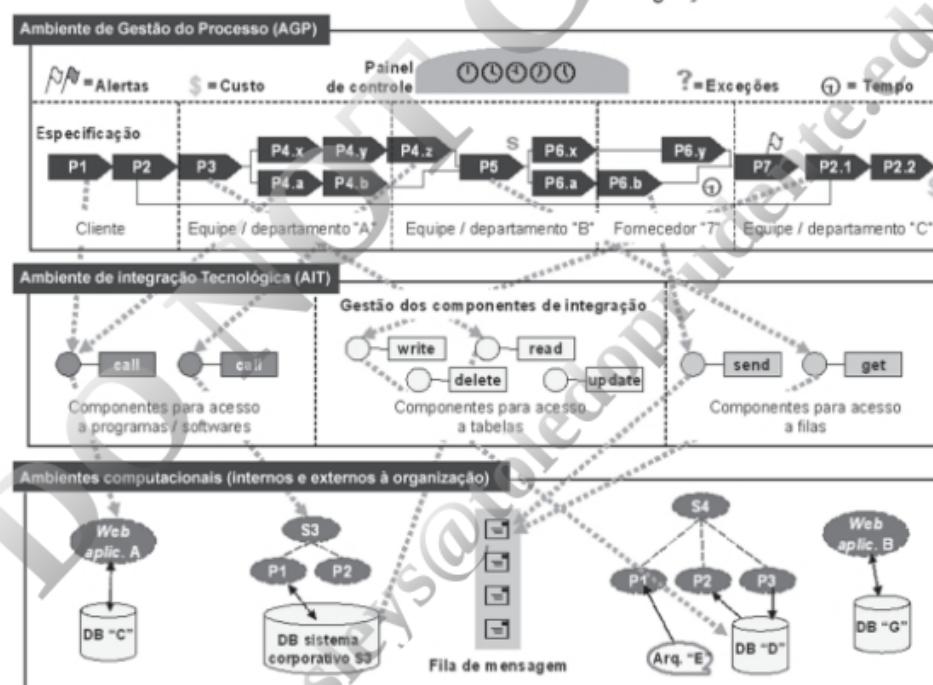
BPMS. A apresentação desta arquitetura se inicia com a importância da disponibilidade de um ambiente eficaz para integração entre sistemas de informação.

O modelo conceitual do BPMS valoriza os investimentos já realizados em softwares pelas organizações envolvidas com o processo de negócio, diferentemente da estratégia da reengenharia de uma década atrás, que apregoava o descarte e a substituição dos sistemas de informação legados pelo sistema ERP.

No modelo conceitual BPMS, os sistemas de informação legados, hospedados em diferentes ambientes computacionais, continuam a executar as operações necessárias ao processo de negócio, conforme pode-se observar na camada “ambientes computacionais” da Figura 12.1. Esses sistemas legados são coordenados, “orquestrados”, pelo ambiente de gestão do processo (AGP) do BPMS.

Figura 12.1 Principais entidades do modelo conceitual do BPMS

Posicionamento da camada de integração



Fonte: elaborada pelo autor.

O modelo conceitual do BPMS não está fundamentado na “construção de softwares ou de módulos de sistemas de informação, mas na junção e orquestração de partes de softwares já disponíveis”¹.

O acionamento ou cancelamento de um sistema de informação legado via BPMS ocorre segundo as regras do processo de negócio embutidas no AGP, utilizando-se conectores e adaptadores para a comunicação com os sistemas de informação. Os conectores e adaptadores estão disponíveis no ambiente de integração tecnológica (AIT), conforme a Figura 12.1.

Uma pesquisa recente analisou mais de cem sistemas BPMS disponíveis no mercado e apontou três aspectos que os diferenciam substancialmente: as capacidades de monitoramento, de automação e de integração entre sistemas de informação. Essas diferenças são tão evidentes que são utilizadas inclusive para delimitar as diferentes categorias de sistemas BPMS.²

A capacidade de monitoramento e automação do BPMS destacadas por Worthen³ é mais bem explicitada pela arquitetura BPMS desenvolvida pelo Business Process Management Initiative (BPMI.org), descrita na Figura 12.2. O BPMI.org é constituído por empresas da área de tecnologia da informação e institutos de pesquisa que estão interessados no desenvolvimento da tecnologia BPMS. A missão do BPMI.org é promover, desenvolver e disseminar o BPMS, estabelecendo padrões, desenvolvendo especificações abertas e dando assistência às empresas desenvolvedoras de ferramentas, técnicas e metodologias.

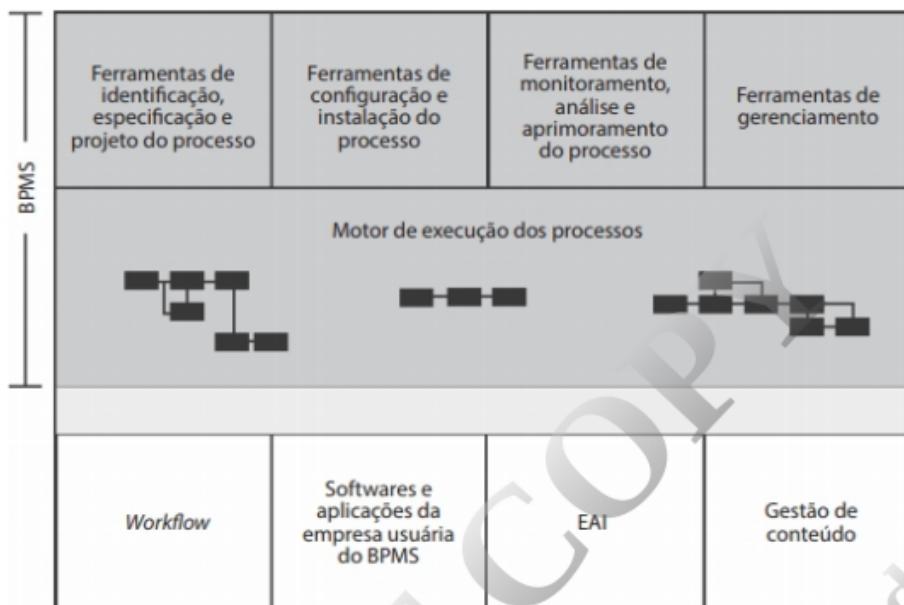
A arquitetura do BPMS desenvolvida pelo BPMI.org abrange todo o ciclo de vida do processo de negócio, desde sua descoberta e seus ciclos de aprimoramento até o seu descarte. O Quadro 12.1 descreve as funcionalidades necessárias ao BPMS segundo a arquitetura da solução BPMS considerada pelo BPMI.org.

¹ AALST, W. M. P. Business Process Management: a personal view. *Business Process Management Journal*, Bradford, v. 10, n. 2, p. 135-139, 2004.

² WORTHEN, B. A new glue or the old soft shoe? CIO, Framingham, v. 18, n. 4, p. 10, nov. 2004.

³ WORTHEN, 2004.

Figura 12.2 Arquitetura do BPMS segundo o BPMI.org



Fonte: LACHAL, 2004.

Quadro 12.1 Fases do ciclo de vida do processo suportadas pelo BPMS⁴

Descoberta, especificação e projeto do processo: a descoberta significa tornar evidente como o processo funciona, identificando a lógica dos softwares envolvidos (engenharia reversa de algoritmos de software) e os processos手工 envolvidos. Alterações do projeto, precedidas por simulações, permitem à empresa analisar e aprender sobre as possibilidades do processo, remodelando-o, quando conveniente. O projeto deve permitir reestruturar rapidamente os processos em resposta à pressão competitiva e às oportunidades de negócio. Composição e decomposição de processos são características muito importantes ao BPMS, assim como a capacidade de reutilização de processos por meio de estruturas de generalização e especialização.
Configuração e instalação do processo: significa entregar rapidamente e de forma fácil o novo processo para todos os envolvidos, pessoas, aplicações e outros processos. Bons sistemas BPMS devem ser capazes de entregar o novo processo, com pouca ou nenhuma necessidade de programação atrelada.
Monitoramento, análise e aprimoramento do processo: significa identificar pontos de melhoria, olhar para o processo em toda sua extensão, inclusive a que extrapola os limites da empresa, apontando gargalos, situações conflitantes e inconsistências do processo. Em termos de manutenção é fundamental permitir alterações dos limites do processo, quanto ao que se considera subprocesso público ou privado, permitindo alterar o escopo de interação das pessoas dentro do escopo do processo. As manutenções dele devem ocorrer de forma transparente para os usuários, sem interrupções no fluxo de trabalho.

⁴ SMITH, H. Computer Sciences Corporation. The Emergence of Business Process Management, jan. 2002. Disponível em: <<http://www.bpmi.org/library.esp>>. Acesso em: 10 ago. 2007.

- **Gerenciamento do processo:** significa realizar as medições, identificando o seu desempenho. A análise provê uma visão ampla dos recursos envolvidos nos processos da empresa. Ferramentas analíticas podem indicar oportunidades de melhoria. Uma das principais características do gerenciamento do processo é a capacidade de identificar a ocorrência de exceções do processo.
- **Execução do processo:** significa assegurar que ele seja executado por todos os participantes – pessoas, outras organizações, sistemas e outros processos. Envolve o gerenciamento das transações distribuídas, utilizando-se novos e antigos sistemas de informação por meio de processos complexos e encadeados. A execução não deve ser afetada por distúrbios ocorridos em aplicações complementares ou em tecnologias adjacentes. O processamento distribuído deve ocorrer independentemente do ambiente tecnológico das aplicações.

Fonte: elaborado pelo autor.

A arquitetura descrita pelo BPMI.org não é muito esclarecedora quanto à conexão dos sistemas legados com o sistema BPMS; isso fica mais evidente no modelo conceitual utilizado para descrever a camada de integração mostrada na Figura 12.3.

Os conceitos apresentados até aqui permitem um entendimento geral dos fundamentos, da proposição e da arquitetura do BPMS. Para entendimento e discussão de alguns de seus aspectos críticos, é necessário compreender a operação interna da ferramenta BPMS. Para isso, pede-se um detalhamento maior de cada um dos seus componentes internos do BPMS, que serão analisados na subseção 12.1.1. Para subsidiar o detalhamento e a explanação dos componentes do BPMS no nível necessário, na próxima seção do texto será exposto um estudo de caso que ilustrará a apresentação e o desenvolvimento das análises dos componentes BPMS a ser realizado na subseção 12.1.1.

12.1.1 Análise do caso de implementação do sistema BPMS

A empresa Chubb no Brasil

A Chubb, uma das maiores seguradoras norte-americanas, está presente em 33 países e opera 132 escritórios. Fundada em 1882, em Nova York, oferecia, inicialmente, seguros marítimos, mas logo passou a oferecer também seguros

comerciais e pessoais. Em 1967, a empresa abriu seu capital e formou uma holding denominada The Chubb Corporation, com sede em Nova Jersey.

No Brasil, as operações foram iniciadas em 1973 com a aquisição do controle acionário da mais antiga seguradora na América Latina, a Argos Fluminense. Em 1992, a Argos passou a denominar-se Chubb do Brasil Cia. de Seguros.

Neste texto, utilizaremos a denominação Chubb do Brasil. Atualmente, a operação Brasil tem sua matriz em São Paulo, com sucursais em Belo Horizonte, Brasília, Curitiba, Rio de Janeiro e Porto Alegre, operando com seguros pessoais e comerciais.

Na linha de seguros pessoais, os principais focos são os de automóveis de alto valor, embarcações, jatos executivos e patrimônio pessoal, como obras de arte, antiguidades e coleções.

O portfólio de seguros comerciais abrange operações marítimas, transportes (todos os modais), seguros de vida em grupo, riscos empresariais diversos, seguros massificados, entre outros.

A Chubb do Brasil conta com cerca de 250 funcionários e vem constando repetidamente na lista publicada anualmente pela revista Exame como uma das melhores empresas para se trabalhar no Brasil.⁵

Origens da iniciativa de melhoria de processos por meio do BPMS na Chubb do Brasil

Em 2003, a Chubb do Brasil, para aumentar sua competitividade, deu início ao projeto Seis Sigma, que gerou diversas iniciativas voltadas à melhoria de seus processos. Neste mesmo período, a Chubb dos Estados Unidos concluía um estudo sobre as possibilidades oferecidas pela tecnologia de business process management system (BPMS) na operação, suporte e melhoria de processos. Desse estudo, derivou-se a recomendação corporativa pela utilização dos softwares BPMS, que culminou com a homologação de uma solução corporativa: o sistema BPMS

⁵ CHUBB DO BRASIL. Conheça a Chubb. Disponível em: <<http://www.chubb.com/international/brasil/>>. Acesso em: 11 out. 2005.

denominado *e-Work*, desenvolvido pela empresa inglesa Metastorm. Um contrato corporativo foi firmado entre a Chubb e a Metastorm oferecendo facilidades para aquisição de licenças do software *e-Work* às diversas unidades da Chubb que julgassem oportuna sua implementação.

O principal foco do projeto Seis Sigma era a área de Operações da Chubb. Na estrutura organizacional da empresa, essa área fazia parte da Diretoria de Operações e Tecnologia, também responsável pela adoção de novas tecnologias. Isso facilitou muito a visualização de oportunidades de uso da tecnologia BPMS, bem como sua implementação e evolução, pois a área responsável pela implementação da solução era também a principal área usuária.

Entendendo que a tecnologia BPMS tinha grande potencial para impulsionar as iniciativas de melhoria de processos almejadas pelo projeto Seis Sigma, a Diretoria de Operações e Tecnologia da Chubb do Brasil iniciou, em 2003, um projeto-piloto para aprimoramento de processo por meio da tecnologia BPMS, que teve como finalidade maior o processo “cotação de seguros”.

A experiência foi muito bem-sucedida e motivou a criação de um programa para implementação da tecnologia BPMS em outros processos. O sistema BPMS passou a ser entendido como o principal habilitador para aprimoramento de processos, confundindo-se muitas vezes com a própria iniciativa do projeto Seis Sigma. Em agosto de 2005, dez processos já haviam sido aprimorados com o auxílio da tecnologia BPMS e outros oito processos estavam com implementação em andamento.

Abordagem para seleção de processos a serem aprimorados via BPMS

Havia a necessidade de se definir critérios para seleção dos processos que seriam trabalhados pela equipe do projeto Seis Sigma, considerando-se que os bons resultados alcançados pelo projeto-piloto despertaram o interesse de diversos grupos internos da organização.

Os critérios adotados pela Chubb foram:

1. a iniciativa de aprimoramento do processo deveria assegurar alto retorno financeiro ou alterações significativas no ambiente de negócios (ganhos qualitativos);
2. o processo deveria ser curto e de baixa complexidade ou, caso fosse um processo extenso e complexo, que pudesse ser implementado em etapas, ampliando gradativamente sua abrangência na medida em que resultados positivos fossem alcançados. Portanto, a estratégia de melhoria de processos adotada foi a de implantar melhorias graduais, em vez de promover mudanças radicais e de amplo escopo.

Descreveremos, a seguir, o processo Tratar Ocorrência de Sinistro com Resseguro, que já foi aprimorado com o auxílio da tecnologia de BPMS. Além de descrever a finalidade, a operação do processo e os pontos em que a tecnologia BPMS foi aplicada, também são explicados os principais ganhos, tanto qualitativos quanto quantitativos, resultantes para o negócio da Chubb do Brasil.

O processo Tratar Ocorrência de Sinistro com Resseguro

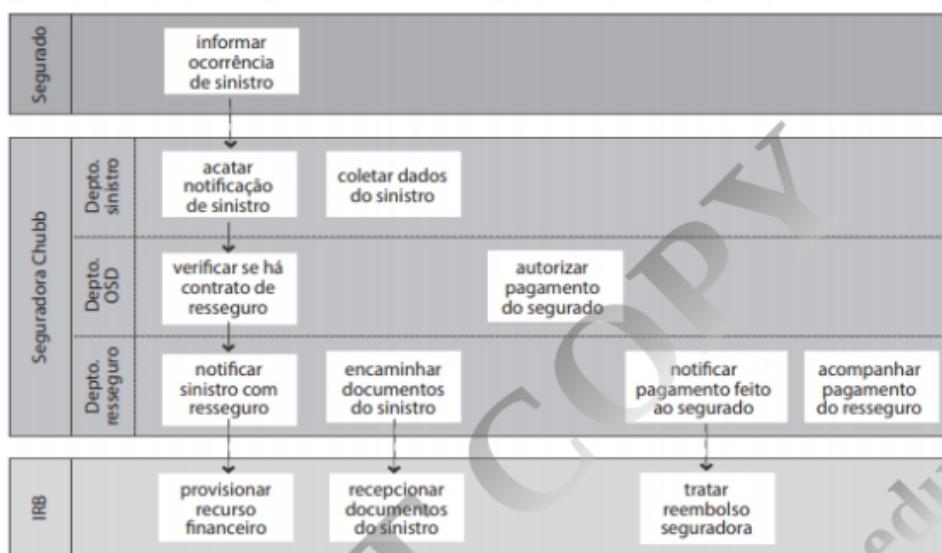
A legislação brasileira que regulamenta a atividade de companhias seguradoras exige que os seguros de alto valor sejam realizados em conjunto com uma entidade de âmbito federal, chamada Instituto de Resseguros do Brasil (IRB).

Devido a essa exigência, as seguradoras repassam ao IRB um percentual do prêmio pago pelo segurado, que é variável conforme o valor e o tipo do item segurado. Em caso de sinistro, em contrapartida, o IRB é solidário com a seguradora, assumindo a responsabilidade por um percentual da indenização prevista pelo seguro. Assim, quando ocorre um sinistro com resseguro, a seguradora deve informar ao IRB do ocorrido, para que o instituto se prepare financeiramente para fazer os pagamentos devidos à seguradora.

Posteriormente, a seguradora obtém dados mais completos sobre o sinistro, reúne documentos e realiza os pagamentos da indenização ao segurado, o que pode acontecer em uma ou várias parcelas. A cada pagamento feito, o IRB deve ser informado para que efetue os pagamentos dos percentuais devidos à seguradora.

A Figura 12.3 apresenta um diagrama de processo que descreve as atividades realizadas para execução deste processo.

Figura 12.3 Diagrama do processo Tratar Ocorrência de Sinistro com Resseguro



Fonte: elaborada pelo autor.

O objetivo principal da implementação da tecnologia BPMS no processo foi reduzir o tempo para envio de notificações ao IRB, tanto da ocorrência do sinistro como da realização de um pagamento ao segurado.

Em consequência, dois benefícios seriam proporcionados: primeiro, a Chubb não estaria sujeita às multas aplicadas pelo IRB quando a notificação de sinistro ocorresse fora do prazo regulamentar estipulado; segundo, seria reduzido o prazo para recebimento do valor devido pelo IRB, resultando em ganhos financeiros à Chubb. Para a empresa, a importância desse processo é percebida pelo total de ocorrências em um mês: uma média de 80 a 100 avisos de sinistro por dia, sendo que 10% destes possuem resseguro junto ao IRB, ou seja, aproximadamente 180 sinistros por mês com resseguro.

Apresentaremos, a seguir, a descrição detalhada das atividades realizadas pelo processo Tratar Ocorrência de Sinistro com Resseguro. Para facilitar o

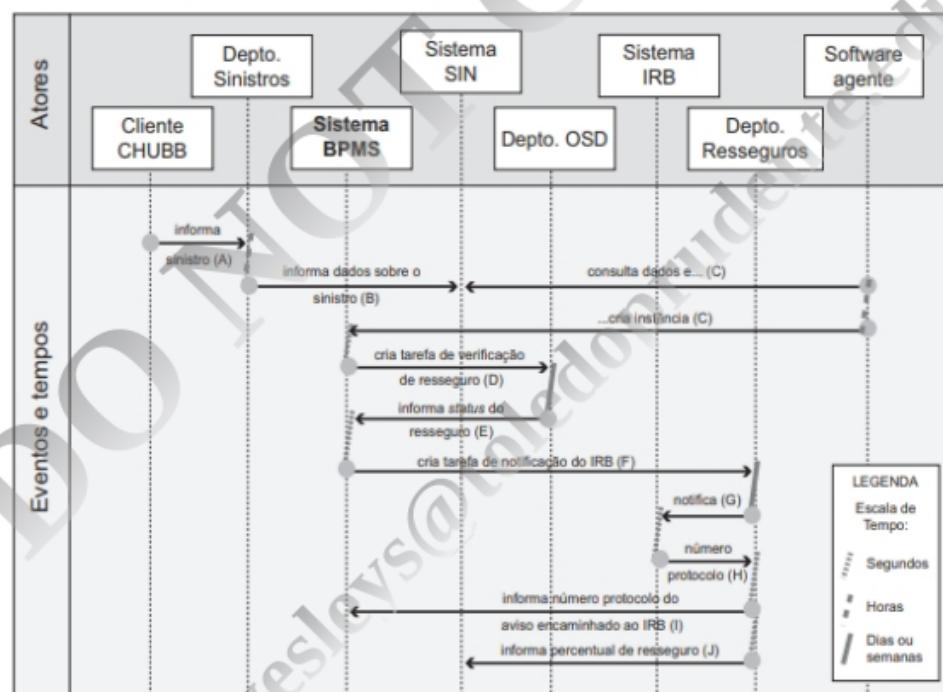
entendimento do processo, suas atividades foram subdivididas em dois subprocessos: Notificar Ocorrência de Sinistro ao IRB e Resgatar Valor do Resseguro.

As atividades descritas resultaram dos trabalhos de aprimoramento de processos por meio da tecnologia BPMS.

12.2 Atividades do subprocesso Notificar Ocorrência de Sinistro ao IRB

Os atores do subprocesso Notificar Ocorrência de Sinistro ao IRB, seus eventos percebidos, a sequência de ocorrência destes, bem como o tempo entre eles estão descritos no diagrama de interação apresentado na Figura 12.4.

Figura 12.4 Diagrama de interação subprocesso Notificar Ocorrência de Sinistro ao IRB



Fonte: elaborada pelo autor.

Os textos a seguir são identificados por letras, estabelecendo uma relação entre os eventos do subprocesso descritos na Figura 12.4 e os textos que o descrevem.

- A. o processo inicia-se quando um aviso de ocorrência de sinistro é recebido pelo departamento responsável (departamento de sinistros); isso pode ocorrer de diferentes formas: via telefone, fax ou e-mail. Tal evento é caracterizado pela atividade “A” da Figura 12.4;
- B. após análise preliminar do Departamento de Sinistros, os dados referentes ao seguro e ao sinistro são digitados no Sistema de Controle de Sinistros (sistema SIN), processado em um ambiente computacional de grande porte (plataforma mainframe);
- C. diariamente, no final do dia (evento temporal), um software agente copia para a base de dados do sistema BPMS os dados de sinistros registrados no sistema SIN, criando uma instância de processo para cada um dos sinistros;
- D. uma vez registrada uma instância de sinistro no sistema BPMS, cria-se automaticamente na lista de trabalho (*to do list*) do profissional da área responsável pelo seguro, departamento conhecido internamente pelo acrônimo OSD (Operational Services Department), uma tarefa que consiste em verificar o status do resseguro, ou seja, se há ou não um contrato de resseguro para aquele sinistro;
- E. caso haja resseguro, o valor do percentual a ser restituído pelo IRB é informado ao sistema BPMS por meio de uma interface gráfica homem-máquina (“tela de sistema”), desenvolvida no próprio ambiente de ferramentas para interação do sistema BPMS. Caso não haja resseguro, a instância do processo criada no sistema BPMS, conforme descrita na atividade “C”, é assinalada como encerrada;
- F. pelo fato de haver o contrato de resseguro, o sistema BPMS cria automaticamente uma tarefa na lista de trabalho do Departamento de Resseguros para que a notificação ao IRB seja efetuada;
- G. o Departamento de Resseguros notifica o IRB por meio da digitação de dados do sinistro em um sistema de informação do próprio IRB – sistema IRB – disponível na internet (web application);

- H. o sistema IRB devolve ao departamento de resseguros da Chubb um número de protocolo que comprova a data e o horário da notificação do sinistro;
- I. o departamento de resseguros digita no sistema BPMS o número do protocolo recebido pelo IRB;
- J. finalizando o subprocesso, o departamento de resseguros digita o percentual do resseguro no sistema SIN.

12.3 Atividades do subprocesso Resgatar Valor do Resseguro

Os atores do subprocesso Resgatar Valor do Resseguro, seus eventos percebidos, a sequência de ocorrência destes, bem como o tempo entre eventos, estão descritos no diagrama de interação apresentado na Figura 12.5.

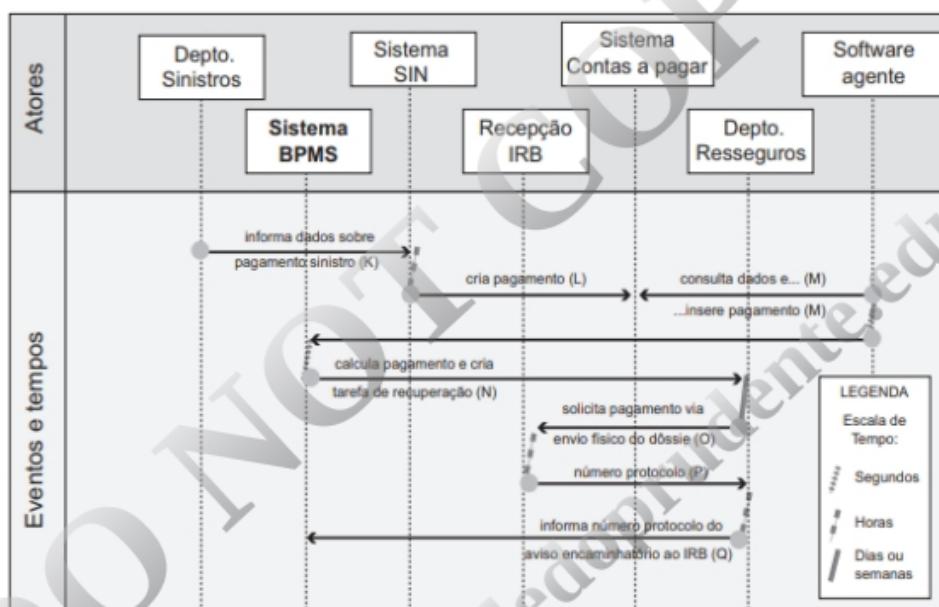
Os textos a seguir são identificados por letras, estabelecendo, assim, uma relação entre os eventos do subprocesso descritos na Figura 12.5 e os textos que o descrevem.

- K. o processo inicia-se quando o departamento de sinistros digita no sistema SIN o valor da indenização a ser paga ao segurado, que poderá ocorrer por meio de uma ou mais parcelas;
- L. diariamente, o sistema SIN gera um arquivo contendo dados sobre pagamentos de sinistros a serem efetivados, utilizado como insumo (input) pelo sistema de contas a pagar para criação de instâncias de pagamentos a serem realizados;
- M. um software agente extrai da base de dados do sistema de contas a pagar os pagamentos que estão sendo realizados no dia e os insere no sistema BPMS;
- N. o sistema BPMS calcula o valor a ser recuperado pelo resseguro e cria uma tarefa no to do list do departamento de resseguros, para que este notifique o IRB;
- O. o departamento de resseguros notifica ao IRB sobre a necessidade da contrapartida financeira dessa entidade para o pagamento do sinistro por meio

do encaminhamento de um dossiê sobre este, via mensageiro (remessa física de documentos);

- P. a recepção do IRB fornece um número de protocolo que registra formalmente a notificação feita por meio da entrega dos documentos;
- Q. o departamento de resseguros digita no sistema BPMS o número do protocolo de entrega informado pelo IRB, e o dossiê é entregue.

Figura 12.5 Diagrama de interação do subprocesso Resgatar Valor do Resseguro



Fonte: elaborada pelo autor.

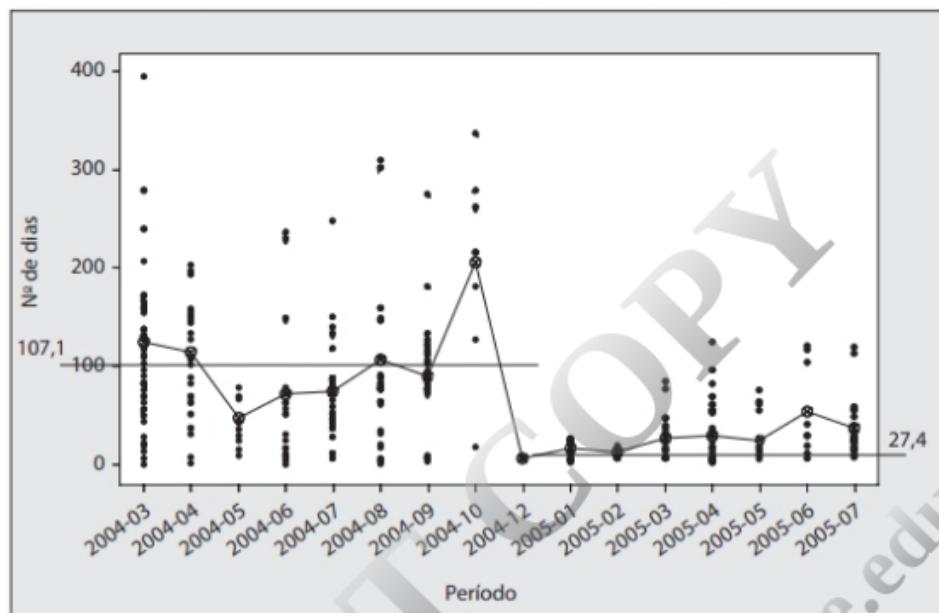
Ganhos proporcionados ao processo Tratar Ocorrência de Sinistro com Resseguro

A Chubb do Brasil constatou diversos benefícios no processo Tratar Ocorrência de Sinistro com Resseguro em decorrência da adoção da tecnologia BPMS no suporte a sua operação. O ganho mais expressivo foi na redução dos prazos para notificação do IRB da ocorrência de sinistro com resseguro.

Na Figura 12.6, nota-se a expressiva redução no prazo, de 107 para 27 dias. Na situação anterior à introdução da tecnologia BPMS, havia riscos de perda das fichas em que eram registrados os dados sobre o sinistro e não havia controle

preciso sobre a situação de cada um. O processo era muito burocrático, havia documentos circulando com carimbos e assinaturas e as várias áreas envolvidas mantinham planilhas particulares de controle.

Figura 12.6 Prazo para notificar o IRB antes e depois da implantação do sistema BPMS



Fonte: CHUBB DO BRASIL, 2005b.

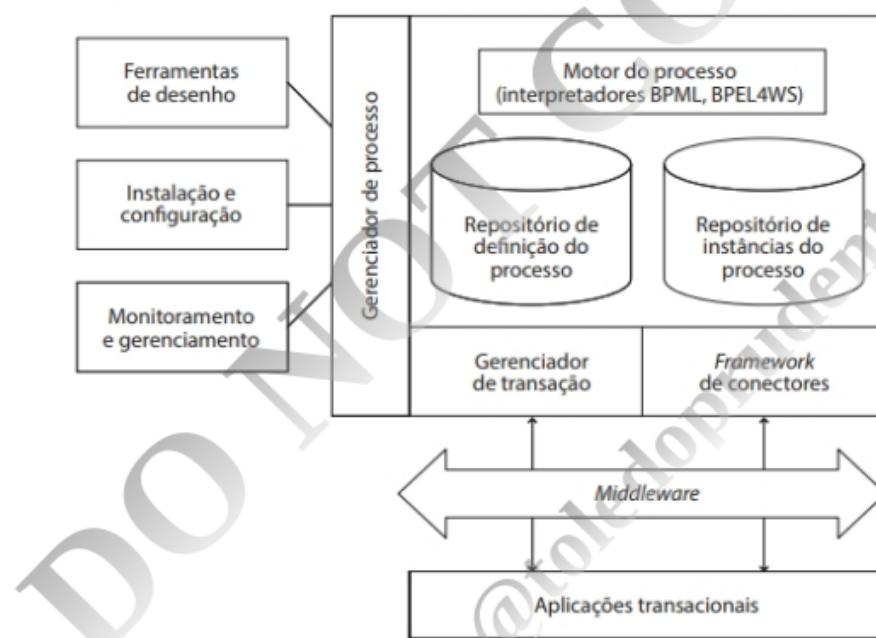
Outro benefício percebido foi relativo à redução das multas aplicadas pelo IRB em função da emissão do aviso de ocorrência de sinistro, após o prazo regulamentar. A redução dessas despesas com multas, acrescidas dos ganhos financeiros em função de se ter a restituição do IRB mais cedo, proporcionou um ganho aproximado de R\$ 200 mil por ano.

O aprimoramento contínuo do processo é outro fator percebido como resultante da tecnologia BPMS. A maior visibilidade operacional do processo é obtida por meio das listas de tarefas (*to do list*), bem como da visibilidade gerencial das atividades operacionais que acontece por meio das listas de controle (*watch list*).

Essa última lista produz informações instantâneas sobre o total de instâncias pendentes em cada atividade, total de instâncias já processadas, caminho crítico, entre outras. Tais informações são utilizadas para a definição de eventos que podem acionar regras que resultem, por exemplo, no disparo de envio de mensagens de alerta aos executores e aos gerentes.⁶ Essas informações tornam todos mais comprometidos com o processo; em consequência disso, observa-se uma sensível melhoria no processo.

Exemplificando os componentes do sistema BPMS a partir do caso analisado
Para discussão dos componentes do sistema BPMS, adotou-se o framework proposto por Krafzig, Banke e Slama,⁷ o qual está retratado na Figura 12.7.

Figura 12.7 Framework dos componentes da solução tecnológica BPMS



Fonte: KRAFZIG; BANKE; SLAMA, 2004.

⁶ ROSS, R. G. *Principles of the business rule approach*. Boston: Addison Wesley, 2003.

⁷ KRAFZIG, D.; BANKE, K.; SLAMA, D. *Enterprise SOA: Service-Oriented Architecture best practices*. Indianapolis: Prentice Hall, 2004.

Como uma ferramenta de gerenciamento e não de execução do processo, o sistema BPMS desempenha o papel de organizador e controlador. Tal característica faz que muitos o denominem um “orquestrador” do processo, fazendo uma analogia direta ao importante trabalho desempenhado pelo maestro em uma orquestra.

Corroborando com essa perspectiva, temos que, no caso estudado, todas as saídas do sistema BPMS, declaradas nas Figuras 12.4 e 12.5, estão relacionadas à organização e gestão do trabalho: informação “D” da Figura 12.4 notifica o pessoal do OSD sobre a necessidade de verificar se há resseguro para um determinado sinistro; informação “F” da Figura 12.4 notifica o pessoal do departamento de resseguros que estes precisam comunicar ao IRB sobre a ocorrência de um sinistro com resseguro; informação “N” da Figura 12.5 notifica o departamento de resseguros que a Chubb já pagou o valor do seguro ao cliente, sendo, portanto, o momento de se cobrar a contrapartida do IRB.

As regras que comandam o sistema BPMS a disparar cada uma das informações estão armazenadas no componente do BPMS denominado “repositório de definição de processo”. Nesse componente, estão descritas as atividades, as sequências de trabalho possíveis de ocorrerem, as regras para identificação de início e término de cada atividade, entre outras informações importantes à “orquestração” do processo.

Todas essas informações são introduzidas no sistema BPMS pelo analista de negócios, que deve concentrar-se nos aspectos do processo e do ambiente de negócios, mesmo que não seja um profundo conhecedor de linguagens de programação e dos demais recursos de tecnologia da informação. O analista de negócios insere no sistema BPMS as informações relativas ao controle do processo por meio de diagramadores, também conhecidos como “ferramentas de desenho”, conforme descrito na Figura 12.7 que apresenta os diversos componentes do sistema BPMS.

As “ferramentas de desenho” são fundamentais para desenvolver a especificação da lógica do processo de negócio. Diagramas de processo, como o retratado