

# Colaboração em processos de negócio

Flávia Maria Santoro  
Hadeliane Iendrike  
Renata Mendes de Araujo

## META

---

Apresentar os aspectos da colaboração relacionados a processos de negócios em organizações.

## OBJETIVOS EDUCACIONAIS

---

Após o estudo desse capítulo, você deverá ser capaz de:

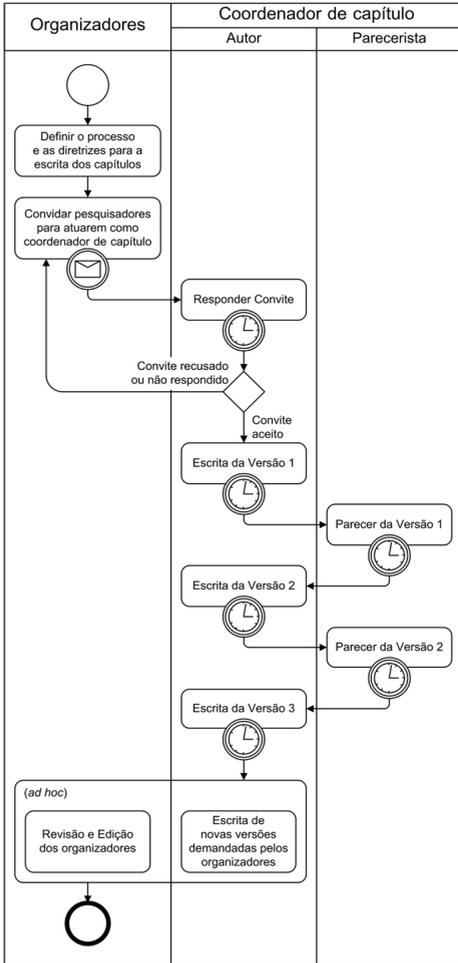
- Listar os conceitos básicos sobre processos de negócio.
- Reconhecer aspectos de colaboração em processos de negócio por meio de modelos.
- Identificar aplicações de suporte a processos de negócio e a relação com a colaboração.

## RESUMO

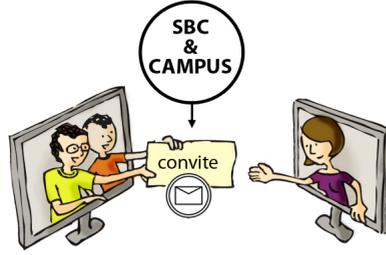
---

Um processo é um conjunto definido de passos para a realização de um determinado trabalho. Toda organização possui processos, embora nem sempre de forma explícita. A modelagem de processos de negócio é um conjunto de métodos e técnicas que auxiliam a organização na formalização do processo que desempenha. Um fator a ser considerado durante a modelagem de processos é a colaboração, uma vez que as organizações reconhecem que o sucesso do negócio está cada vez mais dependente das formas de interação entre as pessoas e do compartilhamento de conhecimento. Dificuldades no entendimento de atividades em um processo de negócio levam ao desconhecimento do processo como um todo. Por isso é necessário oferecer recursos para que as pessoas adquiram conhecimento sobre os processos em que participam. Os sistemas de suporte à gestão de processos (BPMS – Business Process Management Systems) criam um ambiente de colaboração e compartilhamento de conhecimento dos atores dos processos de negócio em uma organização. Nos BPMS, os processos são modelados e executados, bem como monitorados. É um sistema importante para a coordenação dos diversos atores envolvidos no processo de negócio de uma organização.

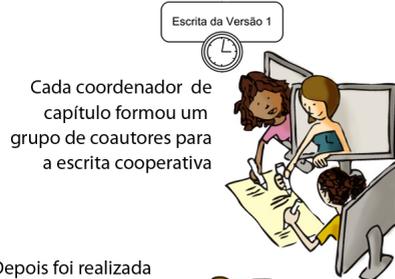
# PROCESSO DE PRODUÇÃO DESTA LIVRO



A história da produção desse livro começa com um acordo estabelecido entre a SBC e a editora Campus



A comunidade de pesquisadores abraçou a idéia. Os organizadores, voluntários da comunidade, definiram um processo de autoria e convidaram pesquisadores para atuar como coordenadores de capítulos



Por fim, o livro ficou pronto e foi impresso!



Figura 11.1. Exemplo de um processo colaborativo

## 11.1 Processos de negócio

Como exemplo de processo, analise a Figura 11.1 que ilustra o processo de construção do livro que você está lendo. Observe que cada participante do processo tem responsabilidade pela execução de determinadas atividades: organizador, autor e parecerista. Os participantes interagem entre si, seja trocando informações (envio de convite com explicações sobre a estrutura do livro) ou elaborando artefatos cooperativamente (coautores escrevem os capítulos do livro).

Um processo é um caminho para uma empresa organizar o trabalho e os recursos (pessoas, equipamentos e informações) para atingir seus objetivos. É composto por um conjunto de atividades bem caracterizadas do trabalho realizadas em certo momento por responsáveis que assumem papéis específicos. As atividades são realizadas de acordo com um conjunto de regras que estabelecem a ordem e as condições de execução. Na execução de cada atividade são manipulados os produtos de trabalho (dados, documentos ou formulários).

Os elementos que compõem um processo são:

- Objetivo - razão para realização do trabalho.
- Evento - acontecimento do mundo real que provoca uma ação.
- Atividade - decomposição do trabalho em ações a serem realizadas.
- Ator/Agente - responsável pela execução das atividades.
- Entrada - artefato, documento ou dado necessário para a execução da atividade.
- Saída - produto, documento ou dado gerados pelas atividades.
- Regra - dependência entre atividades.

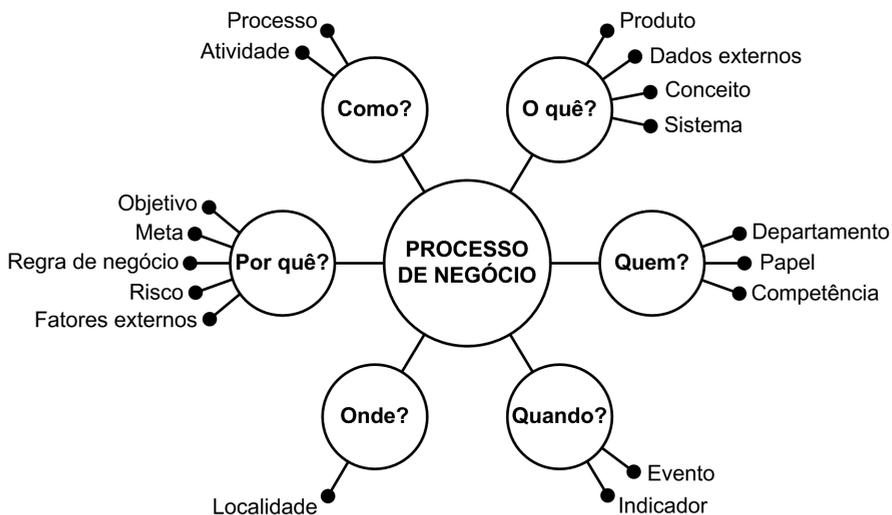


Figura 11.2 Tipos de informação que podem estar presentes em um modelo de negócio

Um processo de negócio deve estar alinhado ao planejamento estratégico da organização. Os processos existem nas organizações mesmo que não estejam claros, visíveis, documentados ou estruturados. A modelagem de processos de negócio é um conjunto de métodos e técnicas que auxiliam a organização na formalização do negócio. Por formalização do processo entende-se o desenvolvimento de um conjunto de informações representado textual ou graficamente de todo ou parte do negócio da organização. A modelagem de processos de negócio auxilia na formalização, pois apoia a organização a responder questões críticas sobre o negócio, tais como: Por que a sua empresa existe? Quais são seus objetivos e quais obstáculos impedem alcançá-lo? Como os objetivos são alcançados, que atividades são realizadas hoje na sua empresa? Quando e onde cada atividade é realizada? O que cada atividade manipula, quais são os sistemas, documentos ou produtos utilizados e gerados por elas? Quem as executa?

Para construir um modelo de processos de negócio é necessário conhecer os tipos de informações que serão levantadas. Por exemplo, para modelar o que acontece na empresa é necessário levantar os sistemas existentes? Existem objetivos, metas ou obstáculos que justifiquem o porquê da execução de cada atividade? Para registrar quem é responsável por uma atividade é preciso conhecer o papel desempenhado por cada funcionário ou é suficiente conhecer os departamentos responsáveis? É importante levantar as localidades da empresa para saber onde as atividades são realizadas? A resposta a essas e outras questões dependem da empresa e do objetivo do projeto.

Cada projeto tem um objetivo único que exige um diferente enfoque e grau de detalhamento. Assim, não se pode definir um conjunto padrão de informações que sempre devem ser levantadas. O que é relevante em um contexto pode não ser em outro, por isso as informações a serem levantadas são diferentes entre projetos distintos. O que é definido são os tipos de informações a serem levantadas: como, porque e por quem o trabalho é realizado, quando e onde é realizado, e o que é necessário para a realização.

Após definir os tipos de informações a serem levantadas, é necessário estipular uma forma para obtê-las. Serão feitas reuniões para o levantamento? Quais informações serão levantadas primeiro? Quem deverá participar de cada reunião? É necessário esquematizar uma sequência de passos para o levantamento e a modelagem das informações visando a obter resultados satisfatórios.

As informações levantadas devem ser documentadas na forma de modelos. As diferentes informações – atividades, objetivos, metas, localidade, processos etc. – devem ser representadas e relacionadas de forma a documentar como as atividades acontecem na empresa. Deve-se adotar uma notação para modelar as informações sobre os processos de negócio.

### **BPMN – BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION**

BPMN é uma linguagem gráfica usada para representar processos de negócio por meio de um conjunto de símbolos organizados em um diagrama de processos de negócio. Este padrão foi desenvolvido pela Business Process Management Initiative (BPMI <<http://www.bpmi.org>>) cuja especificação detalhada está disponível em <<http://www.bpmn.org>>.

Existem diversos sistemas de modelagem, comerciais e livres, que dão suporte a BPMN, tais como BizAgi <<http://www.bizagi.com>> e INTALIO <<http://www.intalio.com/bpm>>.

Um apoio computacional é imprescindível para o desenvolvedor do modelo de negócio. Pois, na medida em que o trabalho de levantamento e documentação vai se desenrolando, cresce o volume de conceitos, relacionamentos e modelos, e em pouco tempo torna-se impraticável manter a consistência e a coerência. Portanto, conforme esquematizado na Figura 11.3, um projeto de modelagem de negócio inclui a definição de: metamodelo, método, notação e suporte computacional.

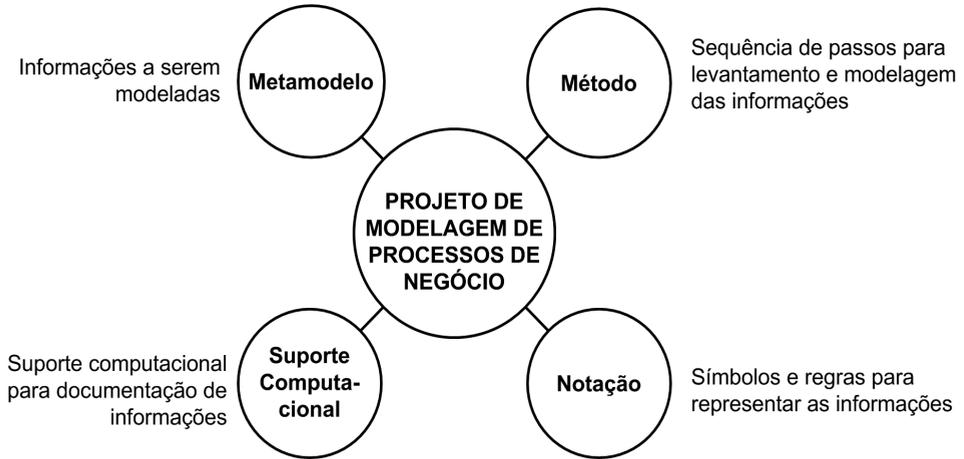


Figura 11.3 Elementos necessários para realização de um projeto de modelagem de processos

## 11.2 Projeto da colaboração em processos

Um aspecto importante em um processo de negócio é a colaboração que ocorre entre os atores/agentes durante a execução das atividades. Diversas atividades em um processo de negócio são realizadas em grupo. O próprio processo é uma forma de coordenação para que o grupo alcance um resultado comum.

A colaboração apresenta vantagens como: melhoria da capacidade de resolver problemas complexos e aumento da capacidade criativa para gerar alternativas em tomada de decisões. A colaboração propicia aos participantes facilidades para o desenvolvimento de habilidades técnicas e profissionais. Desta forma, nas organizações, os profissionais trabalham em grupo para aumentar o desempenho quantitativo e qualitativo dos processos de negócio.

Projetar a colaboração em processos de negócio tem como objetivo estimular e garantir que a colaboração aconteça nos momentos desejados. O Modelo 3C de Colaboração indica que o projeto da colaboração pode ser delineado através das dimensões comunicação, coordenação e cooperação.

Se focarmos em organizações, onde nem sempre a cultura da colaboração está disseminada, devemos pensar quais práticas internas podem ser adotadas para fomentar a colaboração. Práticas são procedimentos que devem ser implementados como parte dos processos, ou seja, como atividades no fluxo do processo visando explicitar a colaboração no modelo de processos de negócio.

## COLABMM

ColabMM é um Modelo de Maturidade de Colaboração, elaborado por Magdaleno (2006), que define níveis de maturidade que uma organização pode atingir no que diz respeito à colaboração existente em seus processos de negócio. São definidos quatro níveis de colaboração, apresentados na Figura 11.4: Casual, Planejado, Perceptivo e Reflexivo.

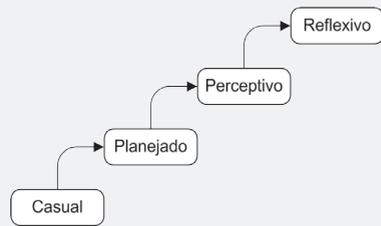


Figura 11.4 Níveis de colaboração

No nível Casual, a colaboração ainda não está explícita no funcionamento da organização, pois ainda não foi reconhecida a necessidade de promover a colaboração na crença de que os participantes irão colaborar espontaneamente.

No nível Planejado, os processos da organização começam a ser modificados de forma a incluir atividades de colaboração. Incluem principalmente características de planejamento da colaboração. A coordenação é algo forte neste nível e acontece de forma centralizada.

No nível Perceptivo, os membros do grupo já conhecem as responsabilidades e sabem quais atividades executar de forma que o grupo consiga alcançar os objetivos. Não é mais necessária uma coordenação centralizada do líder. É preciso apenas que se garanta ao grupo os recursos para acessar as informações e entender a dependência e a articulação das atividades.

No nível Reflexivo, as organizações já percebem o valor do conhecimento que está sendo gerado no trabalho dos grupos e se preocupam em geri-lo e disseminá-lo dentro da própria organização. Os processos incluem atividades de avaliação e divulgação dos resultados dos trabalhos dos grupos.

As práticas para um projeto da colaboração em processos de negócio são apresentadas na Tabela 11.1, tendo como base o Modelo 3C de Colaboração e o modelo ColabMM.

Tabela 11.1 Práticas para projeto de colaboração em processos de negócio

|            | COMUNICAÇÃO                  | COORDENAÇÃO                       | COOPERAÇÃO                                 | PERCEPÇÃO                |
|------------|------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------|
| PLANEJADO  | Planejamento da comunicação  | Planejamento do trabalho em grupo | Integração de produtos individuais         | Percepção social         |
| PERCEPTIVO | Distribuição das informações | Acompanhamento                    | Compartilhamento do conhecimento explícito | Percepção do processo    |
| REFLEXIVO  | Reunião de encerramento      | Avaliação                         | Compartilhamento do conhecimento tácito    | Percepção da colaboração |

No trabalho em grupo, a qualidade do produto final depende do grau de conhecimento de seus participantes sobre como o trabalho será realizado. A estruturação do trabalho é orientada pelos processos de negócio da organização. O desenvolvimento coletivo de uma atividade ou de um conjunto de atividades requer integração entre os participantes.

A coordenação é o planejamento do trabalho em grupo. Na medida em que a organização atinge níveis mais altos de maturidade, devem ser feitas também as práticas de acompanhamento e avaliação das atividades realizadas nos processos. A realização das tarefas, por meio de um esforço conjunto, amplia as discussões e o compartilhamento de ideias entre os participantes, o que aumenta a qualidade dos produtos gerados.

A cooperação deve ser planejada para que os produtos individuais sejam integrados como parte de um todo consistente e entendido por todo o grupo. Mesmo as atividades individuais devem fazer parte do planejamento do trabalho do grupo, identificando quem é o responsável e qual o produto a ser gerado. Deve ficar claro para o grupo, antes mesmo do início da execução das tarefas, os momentos onde serão reunidas as contribuições individuais.

A comunicação deve ser planejada para determinar as informações necessárias para os membros do grupo: quem necessita de qual informação, quando e como a informação será disponibilizada. As necessidades de informação e os métodos de distribuição de informação são fatores importantes para o sucesso do trabalho e variam de acordo com o grupo e o tipo de atividade no processo. Os membros do grupo devem participar do encerramento oficial do trabalho, observar os resultados alcançados e divulgá-los para o restante da organização.

A Percepção (Awareness) é a compreensão das atividades dos outros em um ambiente colaborativo, proporcionando um contexto para a atividade de cada membro do grupo. Os participantes de um processo devem estar cientes dos passos a serem dados para o cumprimento dos objetivos e do papel de cada um dentro do processo. A falta de informação sobre os objetivos e a falta de conhecimento necessário para a realização de uma tarefa, podem levar a erros na execução.

### **11.3 BPMS, sistema colaborativo para gestão de processos de negócio**

Um BPMS (Business Process Management System – Sistema de Suporte à Gestão de Processos de Negócio) é um sistema integrado de componentes de software para dar apoio à automatização do ciclo de vida de processos de negócio. O BPMS suporta a colaboração em processos de negócio porque incorpora funcionalidades que implementam as práticas de colaboração. O suporte computacional adequado ao trabalho em grupo promove a colaboração nas organizações.

BPMS é considerado a nova geração do Sistema de Workflow. Na década de 1990, havia uma discussão sobre o Sistema de Workflow ser considerado ou não um sistema colaborativo. Partia-se do princípio que a intermediação do sistema na passagem de trabalho entre as pessoas em um processo levaria, não só a um maior compromisso com o trabalho como um todo, mas um estímulo à colaboração. No entanto, estes sistemas ficaram muito mais associados ao controle do trabalho em si do que com esta visão, e desta forma, muitos projetos de implantação dos Sistemas de Workflow não tiveram sucesso. O avanço tecnológico, a evolução dos sistemas e do próprio conceito da Gestão de Processos de Negócio trouxeram

de volta a ideia destes sistemas às organizações, agora chamados BPMS. Neste novo cenário, os sistemas funcionam como integradores de pessoas e de outros sistemas. A visão sobre o processo global é valorizada e recursos de apoio à colaboração nas tarefas do dia a dia são incorporados com mais sucesso.



As principais funcionalidades de um BPMS, apresentadas na Figura 11.5, são: a definição dos processos de negócio por meio de modelos, gerenciamento e acompanhamento das execuções dos processos, e controle das interações com usuários e sistemas.

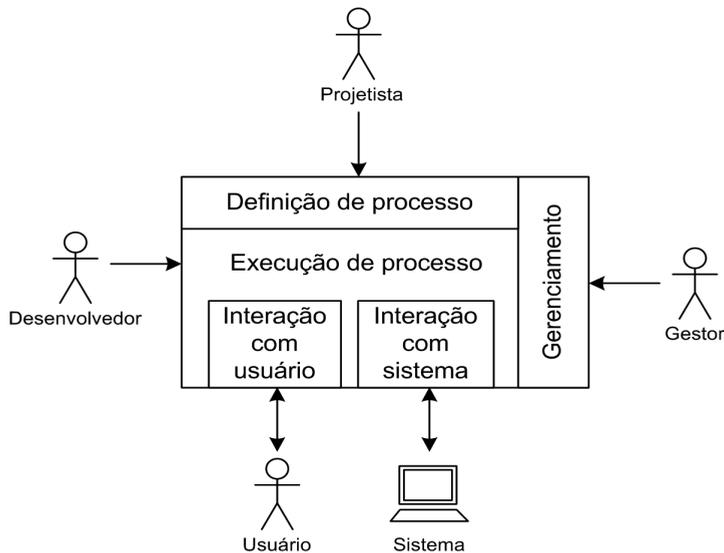


Figura 11.5 Arquitetura genérica de BPMS

Primeiro é preciso definir o processo no BPMS. Definir um processo significa traduzir o mundo real para uma formalização computacional e processável por meio de técnicas de análise e modelagem. O resultado da definição é um modelo ou representação do processo a ser executado. É importante que o modelo apresente todas as informações necessárias para que o sistema possa executar o processo.

### BPMS A PARTIR DO MODELO DE PROCESSOS

Geralmente um processo não é modelado diretamente no BPMS, porque nem sempre automatizar um processo através de um BPMS é a melhor solução para a organização. O modelo de processos não precisa, necessariamente, conter uma série de informações específicas que são necessárias para a automação, como por exemplo, o modelo detalhado de dados e o layout dos formulários que são necessários num BPMS para a execução das atividades. O processo geralmente é representado em um sistema de modelagem específico e depois importado no BPMS. Há diferenças entre os modelos representados nos dois sistemas – diferenças nas notações e na granularidade das informações – por isso indica-se a elaboração de um modelo intermediário, tal como o modelo de projeto de workflow proposto por Iendrike (2003) e esquematizado na Figura 11.6.

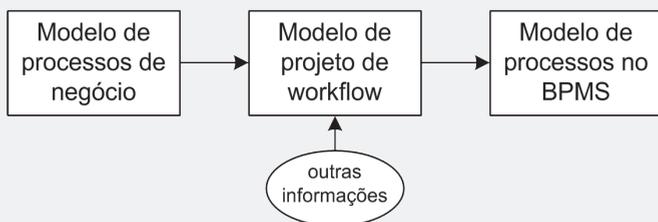


Figura 11.6 Passagem do modelo de processos para o BPMS

Uma vez definido, o processo é executado pelo BPMS por meio da ativação de instâncias. A partir de uma mesma definição de processo, diferentes instâncias são colocadas em execução, como exemplificado na Figura 11.7. Várias instâncias de um mesmo processo ou de processos distintos estão em execução simultaneamente em um BPMS. O BPMS acompanha e coordena a execução de cada uma das instâncias ativas seguindo o fluxo definido no modelo do processo e encaminhando cada atividade para o ator correspondente.

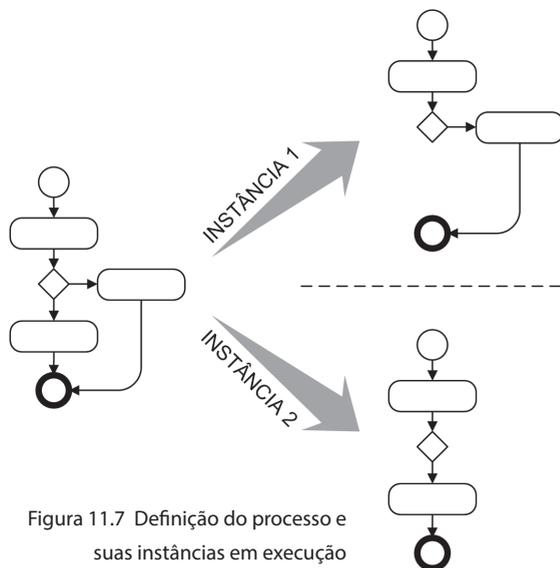


Figura 11.7 Definição do processo e suas instâncias em execução

Os atores interagem com o sistema por meio de suas respectivas listas de trabalho. A lista de trabalho é preenchida automaticamente pelo BPMS com as atividades a serem executadas sob responsabilidade do ator. A lista de trabalho de um ator específico contém atividades de várias instâncias de diferentes processos em execução. Para executar uma atividade específica de uma instância de um processo, o ator seleciona a tarefa correspondente na lista de trabalho e executa no seu ambiente de trabalho. A realização de uma tarefa envolve a manipulação de documentos para análise de informações, tomada de decisões ou preenchimento de dados, além do uso de sistemas específicos. Quando o ator indica a finalização da atividade, o sistema avança no fluxo das atividades do processo e dispara novas atividades de acordo com o modelo.

O BPMS possibilita o gerenciamento e acompanhamento da execução dos processos. O próprio modelo do processo é utilizado para apresentar o status das atividades realizadas, em execução ou a serem executadas de cada instância. Também são apresentadas medidas de desempenho e estatística sobre o processo. Informações como o tempo de execução de cada atividade por cada usuário podem ser extraídas do BPMS. Essas medidas e informações são úteis para apoiar um projetista a buscar melhorias do processo de negócio.

## 11.4 Gestão de conhecimento por meio de processos

Uma das principais causas de problemas em processos de negócio é a falta de informações corretas sobre o trabalho a ser feito. A desinformação provoca interrupções na execução do processo, o que acarreta o envolvimento de mais pessoas e eleva os custos. Geralmente os participantes desconhecem o processo como um todo, o que torna adequado oferecer recursos para que as pessoas possam adquirir conhecimento sobre o processo.

Gestão de conhecimento (GC) é o conjunto de procedimentos e métodos para capturar a experiência coletiva de uma organização (como por exemplo, em bases de dados, no papel e na cabeça das pessoas), e disponibilizar esse conhecimento para apoiar e alcançar melhores resultados. O objetivo da gestão do conhecimento é que as pessoas registrem e compartilhem conhecimento em vez de registrarem apenas dados. Combinar a gestão de conhecimento com processos de negócio tem potencial para apoiar a resolução efetiva dos serviços, propiciar mais entendimento para apoiar as tomadas de decisão e aumentar a satisfação do cliente.

A memória do trabalho do grupo é um importante repositório de soluções identificadas e adotadas durante a execução de atividades, serve como base de estudo para novas ideias e perspectivas sobre um determinado problema. A memória do grupo é útil para a avaliação, pois permite a reconstrução da participação de cada membro do grupo e do conhecimento coletivo.

Além do armazenamento de conhecimento, no trabalho em grupo deve existir um canal que possibilite a socialização e discussão entre os membros do grupo para que possam compartilhar experiências, ideias, fatos ou pontos de vista, o que permite o compartilhamento do conhecimento tácito. Esse conhecimento pode ser registrado, por exemplo, através da elaboração de um glossário de termos comuns no processo com as respectivas definições.

## GESTÃO DE PROCESSOS INTEGRADOS (GPI)

Gestão de Conhecimento e Gestão de Processos de Negócios podem ser combinadas por meio dos ciclos de vida, o que resulta em uma gestão do conhecimento orientada a processos (Jung et al., 2007).

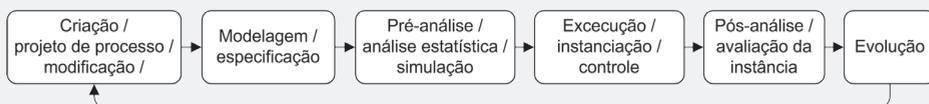


Figura 11.8 Ciclo de vida de processos de negócio

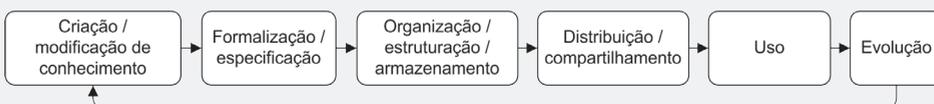


Figura 11.9 Ciclo de vida de gestão de conhecimento

O ciclo de vida da gestão de processos de negócio, apresentado na Figura 11.8, é composto por seis fases: criação, modelagem, pré-análise, execução, pós-análise, e evolução. Ao construir um novo processo de negócio, os projetistas devem discutir com os atores (tais como, trabalhadores, clientes e parceiros de negócio) a fim de sintetizar e analisar diversas necessidades e opiniões. Na fase de pré-análise, o modelo de processo pode ser otimizado com a aplicação de várias técnicas de análise de processo, incluindo técnicas de análise estrutural, tais como PERT/CPM e técnicas de simulação, tais como Petri-net. Durante a fase de execução, as instâncias do processo são geradas a partir de seus modelos e armazenadas por meio dos BPMS. As instâncias são analisadas na fase pós-análise e o modelo de processo é evoluído de acordo com os resultados das pós-análises.

O ciclo de vida da Gestão de Conhecimento, apresentado na Figura 11.9, consiste de seis fases: criar, formalizar, organizar, distribuir, usar, e evoluir. O conhecimento tácito, que é criado a partir da experiência prática e know-how dos atores das atividades, é formalizado e armazenado como conhecimento codificado de acordo com o mecanismo que organiza o conhecimento da empresa. Quando os atores da atividade necessitam de conhecimento, encontram e utilizam o conhecimento adequado nos repositórios, e ao ser usado é internalizado pelos atores de atividade. O conhecimento também é combinado com as experiências individuais, o que evolui para conhecimento novo.

## EXERCÍCIOS

- 11.1 Explique o que é um processo de negócio e dê um exemplo.
- 11.2 Quais são as funcionalidades básicas de um BPMS? Indique dois exemplos de BPMS, um comercial e um que seja software livre.

11.3 A partir do texto descrito a seguir, elabore o modelo do processo com o uso da notação BPMN.

### PROCESSO DE AQUISIÇÃO DE INSUMOS

Este processo descreve os passos de aquisição de material realizados pela organização ABC S.A., desde a solicitação por algum departamento até a entrega ao solicitante. O objetivo deste processo é a entrega de mercadoria, da maneira mais precisa possível, ao departamento que a solicitou com prazo mínimo (na maioria das vezes indicado pelo solicitante).

Uma solicitação interna de compra (SIC) é gerada por algum departamento da empresa, requisitando alguma espécie de material ou insumo. Em seguida, o Setor de Compras seleciona três fornecedores. Uma cotação é feita com cada um deles e é selecionado aquele que oferecer as melhores condições comerciais (preço e prazo de entrega). No próximo passo, o comprador solicita à secretária do setor de compras que elabore uma ordem de compra (OC), que é enviada ao fornecedor selecionado. A recepção da mercadoria e da fatura é feita pelo Setor de Recepção, que confere a mercadoria de acordo com a fatura. Se o material estiver correto, o Setor de Recepção encaminha o material para o solicitante e a fatura para o Setor Financeiro. A partir daí, é feita a programação do pagamento ao fornecedor pelo Setor Financeiro. Se houver algum erro na mercadoria ou na fatura, o Setor de Recepção não aceita a entrega e o Fornecedor deve recolher o material.

11.4 Para o processo que você modelou no exercício anterior, faça uma análise da colaboração do ponto de vista da coordenação. Introduza uma atividade que promova a comunicação entre os atores do processo.

### LEITURAS RECOMENDADAS

- BPM & BPMS - Business Process Management e Business Process Management Systems (Cruz, 2008) Esse livro apresenta conceitos fundamentais sobre processos de negócio e sobre os sistemas de suporte BPMS. É apresentada uma discussão sobre a análise, o desenho, o redesenho, a modelagem, a organização, a implantação, o gerenciamento e a melhoria de processos de negócio.
- Gestão de Processos: pensar, agir e aprender (Paim et al., 2009) Neste livro, você vai se aprofundar nas questões relacionadas à Gestão de Processos. Os autores apresentam um histórico de evolução da área e detalham as atividades que devem ser conduzidas por uma organização para implementar a Gestão de Processos.
- Workflow Modeling: Tools for Process Improvement and Application Development (Sharp e McDermott, 2008). Nesse livro é apresentado, de forma sistemática, um roteiro para modelagem de processos com elementos que apoiam a análise e o redesenho. É de especial interesse para alunos das áreas de Computação e Sistemas de Informação, pois no livro é discutida a derivação de requisitos de sistemas e modelos de dados a partir de processos de negócio.
- Process Management (Becker et al., 2003). Neste livro são detalhados os passos para a implantação da Gestão de Processos de Negócio em organizações. São apresentados exemplos ilustrativos e casos em organizações.

**REFERÊNCIAS**

- MAGDALENO, A.M., 2006, Explicitando a Colaboração em Organizações através da Modelagem de Processos de Negócio. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Informática, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- JUNG, J., CHOI, I., & SONG, M. 2007, An integrated architecture for knowledge management systems and business process management systems. *Computers in Industry* 58 (2007) 21–34.
- IENDRIKE, H.S., 2003, Método para projeto de workflow a partir do modelo de negócio de organizações. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Informática, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- CRUZ, T., 2008, BPM & BPMS - Business Process Management e Business Process Management Systems
- PAIM ET AL., 2009, Gestão de Processos: pensar, agir e aprender.
- SHARP, MCDERMOTT, 2008, Workflow Modeling: Tools for Process Improvement and Application Development.
- BECKER ET AL., 2003, Process Management.