

UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC
Faculdade de Ciência da Computação e Comunicação Social
Curso de Ciência da Computação

Leonardo Ananias de Lima Felipe

GERENCIAMENTO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS

BARBACENA
Julho 2007

Leonardo Ananias de Lima Felipe

GERENCIAMENTO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS

Monografia apresentada à Universidade
Presidente Antônio Carlos - Barbacena como
requisito parcial para a obtenção de Grau em
Ciência da Computação.

BARBACENA
Julho 2007

Leonardo Ananias de Lima Felipe

GERENCIAMENTO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS

Monografia apresentada à Universidade
Presidente Antônio Carlos - Barbacena como
requisito parcial para a obtenção de Grau em
Ciência da Computação.

APROVADA EM ____ / ____ / ____

Prof. (Orientador) – UNIPAC

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	08
2 HISTÓRICO	10
2.1 QUALIDADE TOTAL	10
2.2 TECNOLOGIAS RELACIONADAS	11
3 GESTÃO POR PROCESSOS	14
3.1 PROCESSOS – CONCEITO	14
3.2 FUNDAMENTOS DA GESTÃO POR PROCESSOS	16
4 ESTUDO DE CASO	35
5 CONCLUSÃO	41
6 BIBLIOGRAFIA	43
GLOSSÁRIO	45
ANEXO	46
ANEXO A - INTERFACE GRÁFICA	47

RESUMO

Os temas Business Process Management (BPM), Business Process Management System (BPMS), Services Oriented Architecture (SOA), Web Services e Modelagem de Processos têm sido objeto de abordagens freqüentes nos meios empresariais como tecnologias novas comprometidas com a redução de custos, qualidade dos produtos e/ou serviços oferecidos capazes de promover uma efetiva integração entre as áreas de negócios e as áreas de Tecnologia da Informação (TI). O gerenciamento por processos aparece em maior evidência seguindo as orientações dos programas de qualidade e as normas para certificação emitidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A construção de sistemas de informação está, hoje, dirigida à orientação por objetos. Considerando que existe uma visão diferente entre os gerentes de TI e os Gerentes de Negócios, ressalta a possibilidade de que as áreas interajam de modo a trazer ganhos para a organização tornando-a mais competitiva. Isto considerado, o trabalho pretende mostrar as vantagens da adoção da tecnologia do Gerenciamento por Processos, incluindo, também, um modelo de representação gráfica para desenho dos fluxos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Workflow	13
Figura 2 – Melhorias constante do processo	20
Figura 3 – Arquitetura 4 camadas	22
Figura 4 – Orquestração dos serviços	27
Figura 5 – Indicadores operacionais	38
Figura 6 – Tela do cadastro	39
Figura 7 – Eventos de Início	48
Figura 8 – Eventos de Início – Indicadores Específicos	49
Figura 9 – Eventos Intermediários – Indicadores Específicos	50
Figura 10 – Exemplo de Evento Intermediário	50
Figura 11 – Exemplo de Evento Intermediário	51
Figura 12 – Eventos de Finalização	51
Figura 13 – Eventos de Controle de Fluxo	52
Figura 14 – Exemplo de Modelagem	53
Figura 15 – Exemplo de Modelagem	53
Figura 16 – Exemplo de Modelagem – Tomada de decisões	54
Figura 17 – Exemplo de Modelagem – Desvios	54
Figura 18 – Modelagens – Opções complexas	55
Figura 19 – Modelagem – Opções paralelas	56
Figura 20 – Conectores	57
Figura 21 – Sequência Condicional	57

Figura 22 – Sequência Padrão	58
Figura 23 – Fluxo de Mensagens	59
Figura 24 – Associações	59
Figura 25 – Pools	60
Figura 26 – Lanes	61
Figura 27 – Anotações de Texto	62
Figura 28 – Objeto dados	62
Figura 29 – Grupos	63
Figura 30 – Artefatos	63
Figura 31 – Compensação e Transação	64
Figura 32 – Exemplo de Modelagem	65

LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Funcionalidades - Tecnologias	27 e 28
--	---------

1 INTRODUÇÃO

Esse estudo é resultado de um esforço dirigido ao entendimento das finalidades e do uso de uma técnica que facilita o gerenciamento dos processos de negócios das organizações. Ele é, também, um reflexo da experiência que o autor pôde adquirir a partir de atividades realizadas em empresas fornecedoras de softwares para gerenciamento dos processos a partir do ano de 2004 até hoje.

O estudo tem importância na medida em que se propõe ao entendimento da técnica de gerenciamento de processos, seus objetivos, que ferramentas estão disponíveis no mercado, que atitudes devem ser assumidas pelos administradores e sua divulgação no meio acadêmico.

Os objetivos do trabalho são o de promover a difusão do conhecimento sobre o Gerenciamento de Processos de Negócios – Business Management Process (BPM) por acreditar nos resultados que essa tecnologia pode proporcionar: redução de custos, velocidade de execução, padronização, transferência e satisfação para os clientes internos e externos da organização e as técnicas de modelagem dos processos.

O trabalho está dividido em 4 capítulos com a finalidade de lhe dar uma seqüência lógica.

No capítulo 1, fazemos uma breve introdução ao estudo posicionando do leito frente ao assunto abordado.

No capítulo 2 apresentamos um breve histórico relatando a influência da abordagem dos processos pelo Controle da Qualidade Total e a evolução das tecnologias utilizadas ao longo dos últimos 3 anos.

O capítulo 3 é dedicado ao desenvolvimento do tema em estudo. Começamos mostrando alguns conceitos sobre processos e evidenciamos os fundamentos da Gestão por Processo.

Para ilustrar praticamente o estudo desenvolvido, o capítulo 4 apresenta um estudo de caso relatando o trabalho de implantação realizado em empresa do ramo de plano de saúde.

Finalmente, o anexo mostra os recursos de uma interface gráfica utilizada para modelagem dos processos.

2 HISTÓRICO

2.1 QUALIDADE TOTAL

A Qualidade Total é um sistema de origem japonesa que pode ser considerado como um sistema administrativo moderno, focado no controle de processos do negócio.

A Gestão pela Qualidade, norteadada pela Norma ABNT ISO 9000¹, adota a abordagem de processo para o desenvolvimento, implementação e melhoria da eficácia de um sistema de gestão da qualidade.

O objetivo da administração da qualidade deve ser o do controle dos processos o que, entre outras coisas, evita o retrabalho. A qualidade é criada no momento da execução do fluxo de trabalho.

O Gerenciamento dos Processos de Negócios é uma metodologia de apoio fundamental aos Programas de Qualidade Total.

¹ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR ISO 9000.

2.2 TECNOLOGIAS RELACIONADAS

➤ **Workflow** → O conceito de workflow apareceu na década de 90. Essas ferramentas permitem que se organizem atividades de forma seqüencial e automatizada, independentemente da organização disponível. Nelas, existem dois conceitos principais: o mecanismo de execução e o instrumento de definição do fluxo. A ferramenta de definição evoluiu, rapidamente, para uma representação gráfica do processo. Pode-se, por exemplo, utilizar um diagrama Unified Modeling Language (UML) para esse tipo de representação. Verificou-se, com o tempo, que a UML não poderia representar todos os acontecimentos no mundo real e foram, então surgindo novos padrões para a representação. Atualmente, a evolução é no sentido de uma representação visual específica para modelagem dos processos. Esse padrão é o Business Process Modeling Notation (BPMN) que será visto mais à frente no anexo. As primeiras versões de Workflow trabalhavam com o conceito de que, se valores são introduzidos no sistema, eles podem ser utilizados por outras atividades do processo sem fazer interface com nenhum outro sistema da empresa. Essa forma de operar se mostrou ineficiente de tal forma que manter os dados na ferramenta implica na duplicação de dados e gera erros no processo. A maioria das ferramentas que apareceram posteriormente, migrou para o conceito de se poder acessar dados de outros sistemas.

➤ **Enterprise Application Integration (EAI)** → O mundo começa a perceber a existência de outras formas de armazenar e distribuir informações, como Extended Markup Language (XML), Services Orientation Architecture (SOAP), Common Object Request Broker Architecture (CORBA), Enterprise Java Bean (EJB), etc., principalmente com a

disseminação do uso da internet. Não se prendia mais aos bancos de dados relacionais. No mundo real, temos textos com formatação fixa, planilhas eletrônicas, arquivos de vários formatos ligados e, por isso, creditar que se poderia resumir o acesso à informação aos bancos relacionais é uma utopia. A idéia da EAI foi introduzida como sendo a ferramenta que permitiria a comunicação entre as diversas tecnologias.

- **Business Intelligence (BI)** → Ainda seguindo as diretrizes dos programas de qualidade total, as empresas perceberam que o importante era transformar dados em informações utilizadas para tomada de decisões. As ferramentas de BI permitem, exatamente, manipular as informações existentes cruzando e comparando dados. Ao invés de analisar dados passados, pode-se tornar o estudo mais dinâmico tomando decisões antes do final do processo.
- **Service Oriented Architecture (SOA)** → A proposta SOA permite que os diversos sistemas existentes na empresa sejam desmembrados em blocos menores sendo cada um deles acessado através de um Web Service. O SOA surge como uma promessa de componentização sem forçar sobre a arquitetura Java ou J2EE.
- **Business Process Execution Language for Web Services (BPEL4WS)** → O BPEL4WS é um formato de arquivo XML onde se pode definir a execução de várias atividades que são definidas como webservices. Com isso, podemos orquestrá-los para que sejam executados da forma mais conveniente através do BPEL4WS. Se o arranjo se verificar inadequado, podemos alterar a sequência de chamada. Sendo eles arquivos XML, as alterações na sequência de execução só implicam em mudanças em arquivos de texto o que dá uma grande agilidade ao negócio.

3 GESTÃO POR PROCESSOS

Nas últimas três décadas, fruto da globalização, transformações significativas estão sendo observadas em todas as partes da terra, em todas as dimensões, particularmente no que diz respeito às empresas que procuram, como meio de sobrevivência frente à situação ora experimentada, caminhos que lhes permitam melhor gerenciamento dos seus negócios. No sentido de se fortalecerem e garantirem vantagens competitivas observa-se o empenho em desenvolverem atividades voltadas para a garantia de permanência no mercado.

O BPM teve origem a partir dos sistemas de gestão integrados Enterprise Resource Planning (ERPs). Esses sistemas contêm muitas regras de alteração custosa e demorada, requerendo pessoal de TI especializado. Já os BPM tiram dos ERPs a administração das regras o que permite aos analistas fazerem alterações sem mexer na programação. Será necessário fazer um comentário sobre a notação utilizada pelo BPM, a chamada BPMN, uma das características do BPMN é possuir elementos gráficos que facilitam a modelagem, permitindo a formalização de situações triviais.

3.1 PROCESSOS – CONCEITO

Cabe, agora, apresentar alguns conceitos de processos na visão de alguns autores:

Segundo Davenport (1994) processo é uma “ordenação específica das atividades de trabalho

no tempo e no espaço, com um começo, um fim, inputs e outputs claramente identificados, enfim, uma estrutura para ação”.

Na visão de Harrington (1930), “é um grupo de tarefas interligadas logicamente que utilizam os recursos da organização para gerar os resultados definidos, de forma a apoiar os seus objetivos”.

Para Thadeu Cruz (1998) “é um conjunto de atividades que tem por finalidade transformar, montar, manipular e processar matéria-prima e informações para produzir bens e serviços que serão disponibilizados para os clientes”. Documentar o funcionamento da organização pressupõe uma ação coordenada das atividades e um método bem definido de trabalho com o uso de uma metodologia que possa estabelecer uma sistemática para a descrição dos processos da organização considerando as regras de negócios estabelecidas.

“Processo é uma seqüência lógica de atividades de negócios que quando executados produzem um output específico” (SCHEER²)

“Processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades que toma um input, adiciona valor a ele e fornece um output a um cliente específico” (GONÇALVES³).

“Processo é um grupo de atividades realizadas numa seqüência lógica com o objetivo de produzir um bem ou um serviço que tem valor para um grupo específico de clientes” (GONÇALVES⁴)

² SCHEER, August Wilhelm – Artigo da NCS – Portugal. Disponível em: www.ncsportugal.com.

³ GONÇALVES, José Ernesto Lima. Revista de Administração de Empresas. jernesto@fgvsp.br

⁴ GONÇALVES, José Ernesto Lima. Revista de Administração de Empresas. jernesto@fgvsp.br

Nós ficamos com o conceito estabelecido por Davenport por considerá-lo o mais completo, o mais abrangente.

3.2 FUNDAMENTOS DA GESTÃO POR PROCESSOS

De modo geral, as empresas são criadas com a finalidade de obter lucros nos seus negócios, garantindo uma remuneração aos aplicadores de capital. Quanto maior o lucro, mais oportunidade tem a empresa de cumprir a sua função social, seja criando novos empregos, seja satisfazendo as expectativas dos seus acionistas⁵. Conforme afirma a Gestão da Qualidade Total, para obter ganhos satisfatórios, aumentos de produtividade e melhorias nas suas atividades, deveriam todas elas gerenciar os processos internos da corporação e seus parceiros de negócios.

Em 2002, o Congresso Americano publicou a Lei que ficou conhecida como “Lei Sarbanes-Oxley” cuja finalidade foi coibir a prática de fraudes nas empresas americanas. A Lei forçou as empresas a revisarem seus processos, baseando-se nas informações daqueles que centralizavam as aplicações financeiras.

De modo geral, o enfrentamento das empresas à lei se deu de maneira reativa. Gastaram enormes somas de dinheiro para se defenderem a cada investida dos organismos reguladores. Uma minoria das empresas teve uma atitude proativa procurando caminhos que as levassem a atender a todos os organismos simultaneamente. Para cumprir os ditames da lei, os sistemas teriam de ser formais, voltados para os processos e fartamente documentados. Processos

⁵ DUTRA, Antonio Júnior. Fundamentos da Gestão de Processo (2006)

assim formulados aumentam a eficiência e se tornam plataformas para compartilhamento do conhecimento dentro das empresas. São vários os provedores de soluções para gestão dos processos. Essas ferramentas são utilizadas para desenvolver, executar e agilizar os processos da empresa. Permitem que as empresas executem uma abordagem “top-down” na Gestão de Processos. Essas ferramentas propiciam velocidade no desenvolvimento de aplicativos ajustáveis, controle sobre os processos, agilidade na modificação rápida do processo sem necessidade de alteração dos sistemas existentes.

A técnica para realizar essa proeza é conhecida como Business Process Management System (BPMS) e é um facilitador para acelerar o retorno sobre o investimento. Essa tarefa pode ser resumida em quatro etapas: desenho dos processos, orquestração dos processos, monitoração e melhoria contínua. Com o desenho dos processos, é possível evitar os reprocessos, diminuindo os custos; podem-se estabelecer as regras dos negócios, definir o papel de cada um na organização, suas responsabilidades e propicia a geração de relatórios gerenciais de alta qualidade, auxiliando na tomada de decisões. A Análise e Modelagem dos processos permite a adoção de regras, tempos e papéis no ambiente da organização.

A modelagem de processos é uma técnica que permite fornecer meios para transmitir funções de maneira que elas possam ser entendidas pelos funcionários. A modelagem deve facilitar o entendimento do funcionamento da organização e a padronização dos processos, muito valorizada na Gestão pela Qualidade Total. Assim, compreende as atividades executadas em um processo e a sequência em que devem ocorrer. Possibilita a aplicação de revisões e análises trazendo as desejadas melhorias dos processos. Para consegui-las, é necessário se saber como os processos são executados atualmente. Chama-se modelagem AS-IS que reflete a situação atual. Para identificar quais os processos deverão ser definitivamente executados,

são preparadas modelagens denominadas TO-BE que significa a versão futura do processo.

A modelagem de negócios mostra a representação da organização dos processos administrativos e de negócios. Na realidade, a modelagem responde aos 5W1H da Qualidade Total: Quem faz , Onde faz , Quando faz, Como faz, Porque faz, O que faz.

Os passos para se efetuar a modelagem dos processos devem ser:

- Identificação dos processos
- Representação gráfica dos processos
- Divulgação dos processos
- Reengenharia (Melhorias)
- Implantação dos novos processos
- Workflow – automatização e controle
- Sistemas – automação das atividades
- Qualidade – melhorias contínuas

Aplicar a modelagem de processos auxilia na identificação de todas as áreas envolvidas no negócio, de todos os passos necessários para a execução de um processo, bem como de toda documentação utilizada.

Dentre os objetivos da Modelagem de Processos, citamos:

- Entender a estrutura das áreas da organização
- Entender os problemas atuais da organização e identificar potenciais melhorias
- Assegurar um entendimento comum da organização
- Servir de fonte para a área de sistemas
- Auxiliar a identificação de competências.

É fato que em toda organização, os processos existem, Entretanto, nem sempre são do conhecimento de todos o que implica em não conseguir melhorias se não se conhece bem os processos. Como tratar os problemas se não se sabe onde eles estão e nem se existem? Como conseguir melhorias se não se sabe como melhorar? A modelagem traz benefícios, também, para a área de TI porque constrói uma parceria com as áreas de negócios, tornam o desenvolvimento de projetos mais fáceis de gerenciar, as solicitações são entregues no prazo e a custo menor e acarretam menos trabalho e manutenção.

Com as observações feitas, concluímos que a organização que tem seus processos definidos e divulgados, possui vantagem competitiva. No futuro, essa situação será uma necessidade para a empresa se situar no mercado. Devemos entender que a modelagem é fundamental para o controle e execução dos processos. Os portais de ultima geração se caracterizam por permitir o acesso aos processos internos e externos. Em futuro próximo, encontraremos mais nos portais do que no escritório. Para que todos os processos possam estar nos portais, é imprescindível a utilização do BPM já que , sem ele, os custos para integração se tornarão proibitivos. O BPM se originou nos workflow. Esses sistemas, de modo geral, eram proprietários e não tinham quase nenhuma comunicação com os outros sistemas da empresa. Com o aparecimento das arquiteturas abertas, orientadas a objetos, surgiram as condições para a utilização do BPM.

Os sistemas de Gerenciamento dos Processos de Negócios, (BPM), estão voltados à automação dos processos trazendo maior flexibilidade e agilidade na execução das atividades que os compõem, assegurando performance quantitativa e qualitativa na implantação dos programas de qualidade. Esses sistemas apresentam as seguintes funcionalidades:

- **Modelagem dos Processos** → Permite a definição gráfica dos processos de negócios, seus fluxos, regras e características de cada um.
- **Execução** → Garante a execução do processo de acordo com o fluxo estabelecido, os responsáveis e as regras determinadas, através de mecanismo próprio.
- **Integração** → Permite o aproveitamento dos diversos softwares corporativos, através de serviços da web e de conectores especiais.
- **Monitoração e Análise** → Fornece informações para o planejamento de ações de melhorias, acompanhando a execução em tempo real.
- **Simulação de processos e estabelecimento de regras** → Permite a simulação dos processos e o estabelecimento das regras do negócio.

Ao profissional com qualificação para planejar, coordenar e implantar a Gestão de Processos nas organizações damos o nome de Gestor do Processo. Para entendermos a importância desse profissional, listamos o perfil do ocupante do cargo e as suas correspondentes atribuições.

Figura 2 – Melhoria constante do processo



Perfil do Gestor de Processos:

- Graduação em engenharia ou administração;
- Facilidade de comunicação;
- Amplo conhecimento do processo gerido;
- Saber usar a Tecnologia da Informação como suporte à execução dos processos;
- Capacidade para explorar a integração dos recursos disponíveis;
- Visão da administração orientada por processos;
- Conhecimento de técnicas e metodologias para melhorias dos processos;
- Conhecimentos básicos de finanças;
- Experiência anterior em função de gerência.

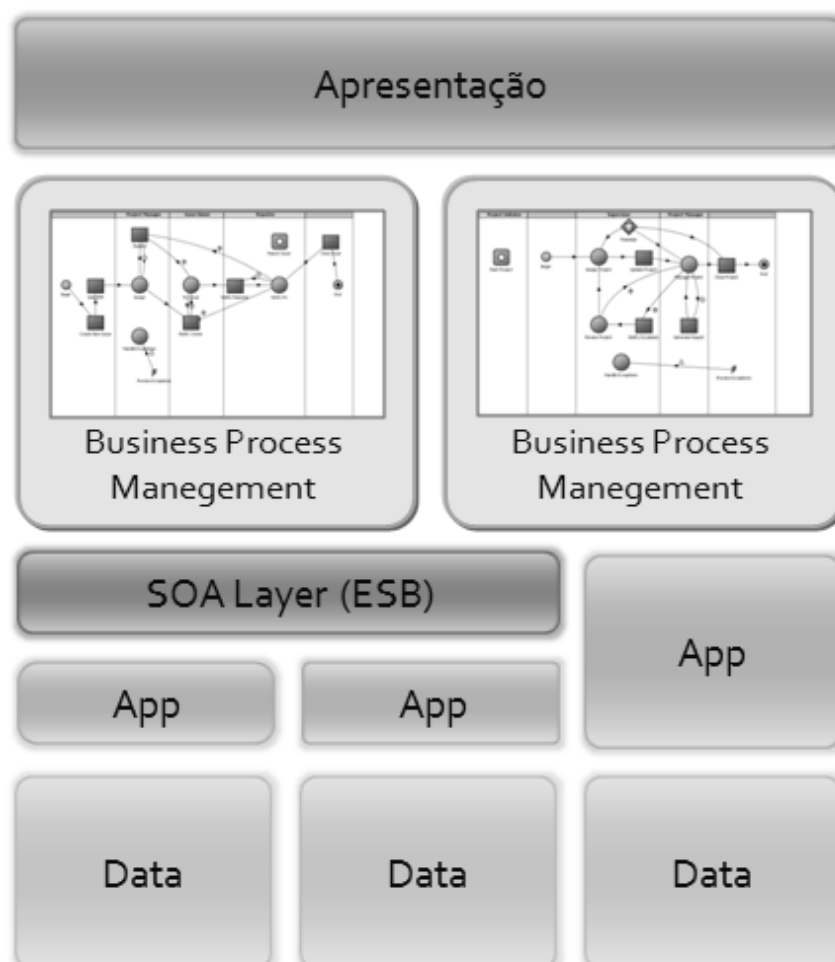
Atribuições do Gestor de Processos

- Adotar medidas corretivas quando forem constatados desvios;
- Participar da definição, da revisão e do monitoramento dos indicadores do negócio;
- Manter a equipe informada sobre o desempenho com relação aos indicadores;
- Desenvolver atividades de benchmarking;
- Criar as condições para implementação das rotinas de melhorias;
- Cuidar do relacionamento com outros processos;
- Implementar os itens de controle do negócio.

Muito se tem falado e escrito sobre SOA (Arquitetura Orientada a Serviços) e BPM (Gerenciamento de Processos de Negócios) mas, como toda inovação, começam nas grandes empresas e, ao chegar no mercado das Pequenas e Médias empresas, passam por adaptações para se tornar realidade. Embora as necessidades dessas empresas sejam particulares, não há nada que impeça o aproveitamento dos benefícios aos processos de negócios dessas empresas.

A arquitetura orientada a serviços é uma filosofia de projeto de sistemas que permite um tratamento mais flexível dos sistemas de informações, possibilitando uma resposta às imposições do mercado relativamente à agilidade, à qualidade e à velocidade de execução dos processos de negócios. O grande desafio que a SOA se propõe a enfrentar é o de possibilitar que os profissionais da área de Tecnologia da Informação adquiram uma visão dos negócios das empresas sem se prenderem a questões tecnológicas que impeçam os sistemas de se comportarem conforme a demanda dos profissionais da área de negócios. Nas grandes empresas, o SOA aparece com o objetivo de criar sistemas flexíveis, em substituição ao modelo dos ERPs, que são resultado de milhões em gastos.

Figura 3 – Arquitetura 4 camadas



Assim, se procura uma forma de não investir milhões a cada atualização de sistemas devido à necessidade de ter mais agilidade na alteração dos processos. O SOA é visto, também, como uma estrutura tecnológica para a execução de projetos de BPM, com a idéia de dar um salto qualitativo na execução dos processos. Nas pequenas e médias empresas, há que se considerar a menor capacidade de investimentos e o uso de aplicativos mais fechados que apontam outros motivos para o uso da SOA com uma abordagem mais voltada à integração dos processos. Assim seria possível a execução de projetos com uma abrangência maior e focado na cadeia produtiva da empresa. Considera-se que a gestão dos processos de negócios não deve ser vista como uma técnica focada em revisão dos processos. Por ser uma atividade multidisciplinar, cria um ambiente tecnológico complexo não podendo ser gerenciada só pela área de Tecnologia da Informação (TI) , precisando ser assumida pelos gestores dos processos e pela área de TI, compartilhando a prática do BPM. A gestão de processos é utilizada para desenvolver, executar e otimizar os processos da empresa.

Um dos fatores críticos do sucesso na implantação de projetos de BPMS, muitas vezes negligenciado é o engajamento das pessoas nos seus processos. Infelizmente, muitas empresas perdem o contato com o seu ativo mais importante que são as pessoas. Pessoas não comprometidas com a empresa, não estarão comprometidas com as melhorias dos processos. Devemos lembrar que a criação dos processos é devida às pessoas: elas detêm o poder sobre os processos. O envolvimento está presente já na fase de identificação e mapeamento dos processos atuais. Normalmente, as pessoas se sentem atingidas pelo apontamento de problemas, gargalos, etc. Porém, nós sabemos que a maioria dos problemas nos processos fruto do tempo decorrido, da mudança dos gestores, do crescimento da empresa e, mesmo, alterações no negócio.

A Gestão de Processos deve procurar obter um forte comprometimento das pessoas envolvidas. Regra geral, as pessoas querem ser ouvidas. Elas são a fonte principal de idéias para as melhorias dos seus processos. Daí, deve-se considerar que a mudança para uma empresa orientada por processos deve ser resultado de um projeto participativo com o completo comprometimento das pessoas. A seleção de uma solução BPMS não é nada misterioso, mas, também não é muito simples. Segundo uma análise feita pelo Boston Corporate Finance existem, aproximadamente 300 soluções disputando espaço no mercado mundial de BPMS. A tabela 1 - mostra um estudo destinado a orientar as empresas que estão em fase de avaliação de soluções BPMS. Um estudo de Roger Whitehead, publicado em 2004, dá um ponto de partida para as empresas que estão em fase de avaliação de fornecedores.

Tabela 1 – Funcionalidades - Tecnologias

Capacidade	GED	Workflow	BPMS
	Cria versões eletrônicas de documentos em papel	Utiliza GED para isso	Utiliza GED para isso
	Não	Em algumas soluções permite o acesso a determinados tipos de bases de dados	Sim, sempre permite acessar e manipular qualquer tipo de base de dados ou formato de arquivos.
Manipulação de dados	Permite aos usuários exclusivamente acessar os documentos	Utiliza o GED para isso	Utiliza ao GED para isso
	Cria links digitais dos documentos a outros dados	Sim	Sim
	Roteia documentos digitais através da rede	Sim	Sim
	Em algumas soluções faz o gerenciamento dos tempos e da direção do roteamento	Sim, sempre	Sim, sempre
Roteamento	Em algumas soluções cria as regras para esta gestão obedecendo papéis, schedule, etc.	Sim, sempre	Sim, sempre
	Não	Em algumas soluções executa processos de fora da organização	Sim, sempre
	Não	Modifica os processos “on the line”	Sim
	Gerencia atividades humanas	Em algumas soluções, gerencia atividades humanas e automáticas	Sim, sempre
	Não	Permite a chamada de outros softwares aplicativos	Sim sempre e também integra e interage com outros softwares e tecnologias
	Não	Não	Gerencia um ambiente composto de vários softwares de terceiros (orquestração)
	Não	Não	Utiliza e é utilizado por web services
Gerenciamento de Processos	Não	Não	Em algumas soluções, desvia o fluxo de processamento segundo objetivos
	Não	Graficamente permite a modelagem de processos e cria as regras para executá-los.	Sim
	Não	Em algumas soluções permite a simulação e otimização dos processos.	Sim, sempre
	Não	Não	Separa as regras do processo do fluxo de atividades e também os outros programas aplicativos
Design de Processos	Não	Em algumas soluções permite aos usuários e analistas adicionar ou modificar as regras	Sim, sempre
	Em algumas soluções permite relatórios pós processamento em trilhas de auditoria.	Sim, sempre	Sim, sempre
Reporting	Não	Permite relatórios em tempo real do progresso e da performance do processo	Também oferece relatórios em tempo real do progresso em todos os softwares aplicativos conectados.
	Geralmente utiliza interfaces abertas para programação	Sim	Sim, sempre
Design do Produto	Em algumas soluções, utiliza padrões pré-construídos	Sim, geralmente	Sim, sempre

www.portalbpm.com.br

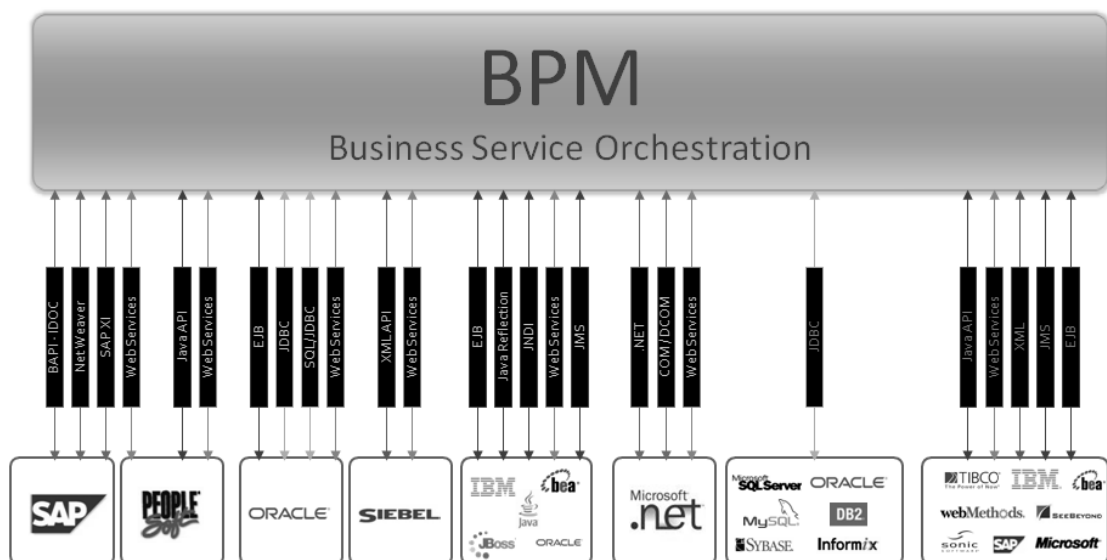
A Gestão por Processos tem criado crescente interesse das empresas. Embora ainda imaturo, o mercado tem respondido à insistência dos fornecedores dessas soluções. A falta de um conhecimento mais profundo sobre o conceito e a análise dependente das facilidades oferecidas pelos fornecedores são fatores fundamentais na formação de uma opinião inadequada de uma gestão por processos. Sensibilizar os executivos para a importância da Gestão por Processos pode ser uma tarefa muito difícil porque os processos ainda são vistos com um quê de negligência, como uma atividade menor, menos importante. Entretanto, cada vez mais, empresas estão adotando a Gestão por Processos. Essas empresas elegem executivos de carreira para gerir os macro-processos. Mudaram o foco dos seus sistemas de aferição para objetivos dos processos e basearam sistemas de remuneração para a avaliação da performance dos seus processos. Alteraram, também, o modo de recrutamento e treinam os colaboradores com ênfase nos processos e não nas tarefas. É necessário que se diga que a negação da existência da camada de aplicações destinada à gestão dos processos, adotada pelos executivos de TI, dificulta a entrada de novas entidades. Esse enfoque é decorrente da idéia de que a área de sistemas deve se apoderar dos processos de negócios conforme seus pacotes de gestão permitem. Entretanto, a empresa orientada a processos é uma tendência irreversível.

Automatizar a Gestão de Processos traz embutida a idéia de orquestração. Ora, orquestrar nada mais é do que organizar a participação dos instrumentos. Para uma boa orquestração, não basta a partitura. É necessária uma perfeita interação entre os componentes da orquestra. A exemplo do que acontece no dia-a-dia das empresas, a cada execução, pode alcançar um resultado diferente. A adoção de uma solução baseada no princípio da orquestração dos processos de negócios oferece recursos para a solução de problemas atrelados à complexidade atual dos negócios.

- Localização dos colaboradores
- Linguagens e diferenças culturais
- Ambientes, tecnologias e aplicações diferentes
- Auditoria, regulamentos, etc.

A implementação de uma solução de orquestração dos negócios faculta à empresa a capacidade de administrar seu futuro, inovando seus processos, sem os custos da reengenharia e sem adicionar mais camadas à já complexa pilha de tecnologias existentes na área de TI.

Figura 4 – Orquestração dos serviços



O Gerenciamento efetivo dos processos deve levar em conta:

- Proprietário – Os processos devem ter um proprietário que é o responsável direto pelo gerenciamento e execução. Sem a sua figura, cada departamento trata parcialmente das suas atividades sem a visão do todo provocando uma sub-otimização do processo.
- Métricas – as métricas são instrumentos para se comparar a performance obtida a uma

anterior expectativa. Em muitas empresas elas não existem ou são ineficazes. As empresas que não medem seus processos não sabem como o trabalho está sendo executado.

- Fluxos de processos . Sendo os processos o modo como a empresa deve atingir seus objetivos estratégicos, é lógico que se possa questionar como as coisas estão se passando.

Os resultados projetados pela estratégia das empresas não são consequência de estruturas organizacionais, por sistemas adotados, por habilidades pessoais ou pela sua cultura. Os resultados são consequência dos processos de negócio. Se bem construídos e administrados, estimulam a criatividade e permitem que os talentos contribuam para o sucesso da empresa.

A figura dos proprietários dos processos é uma mudança profunda para boa parte das organizações habituadas à tradicional gerência funcional. Na verdade, o proprietário do processo deve atuar como sendo um treinador, um gestor de pessoas que vai promover a sua motivação, orientá-las e capacitá-las.

Equipes de processos compostas de profissionais que têm conhecimento total do processo necessitam pouca ou nenhuma supervisão. As equipes assumem as responsabilidades normalmente designadas aos supervisores.

A solução de Gestão de Processos é vista como uma quarta camada dentro da arquitetura de tecnologia da informação. Trata das necessidades de mudanças nos processos. Isso se traduz num tempo menor para a empresa apresentar novos produtos e serviços ao mercado. A redução dos ciclos do negócio traz para a empresa uma redução dos custos. Com a solução de Gestão de Processos a empresa terá uma significativa redução das necessidades de

treinamento de pessoal e poderá se mover no sentido de um modelo just-in-time. As reduções de custos podem ser repassadas aos consumidores gerando uma vantagem competitiva perante o mercado.

A utilização da Gestão de Processos diminui muitas etapas manuais; o uso de um portal para interação com os colaboradores participantes do processo, torna seus papéis mais claros e muito mais eficazes. A empresa poderá, usando a inteligência e baseada em informações históricas, dirigir seus processos para as pessoas certas, com as habilidades certas.

Das modernas ferramentas disponíveis para automação dos processos, o BPMS é complementar às ferramentas de Enterprise Resource Planning (ERPs). As duas competem pelo orçamento das empresas tendo, cada uma, funções e objetivos distintos. Enquanto os ERPs são adequados para automatizar os processos de apoio das organizações, os BPMS cuidam dos processos principais, que são os responsáveis pelo diferencial competitivo. Com a utilização do BPMS, a empresa consegue modificar seus processos com rapidez e custos relativamente baixos, essenciais para manter a competitividade. O conhecimento dos processos é crítico para a implementação de melhorias. É necessária aplicação de BPMS e o conhecimento de BI (Business Intelligence).

Pode-se definir 4 macro-atividades fundamentais para implementação de solução BPMS:

- Modelagem – que é a representação gráfica do processo e deve contemplar todas as etapas, sub-processos, regras de negócios, tratamento de exceções e tratamento de erros.
- Integração – que demonstra a ligação entre os componentes do processo.

- Monitoramento – significa a visualização gráfica dos processos em atividade. Identifica quais deles já foram utilizados e como foram executados.
- Otimização – capacidade de analisar os processos ativos evidenciando os pontos fracos e oferecendo instrumentos e condições para a sua melhoria.

Numa solução BPM, os processos são colocados no foco central do negócio. A administração de processos de negócios é uma síntese das tecnologias existentes, atuando como um modelo mais sintonizado com o negócio da empresa e o seu gerenciamento.

As organizações acreditam nos seus processos comerciais para levá-las à finalização dos seus objetivos. Entretanto, em muitos casos, constata-se uma discrepância entre o planejado e o efetivamente executado. Outro aspecto importante é que, embora a administração possa responder com rapidez às necessidades de mudanças nos processos, a equipe de Informática/TI não consegue seguir esse ritmo. A adoção da Gestão de Processos é uma decisão importante para a empresa, já que vai controlar os processos dentro da organização e mesmo fora dela, combinando recursos e aplicações.

Os processos são os passos para a criação de novos produtos, processamento de insumos, compra de materiais, treinamento de pessoal ou desenvolvimento de mercados. Em resumo, a Gestão de Processos permite que se tenha um controle sobre todas as etapas de qualquer transação. Tem-se conhecimento da criação de alguns sistemas de gestão de processos. Entretanto, nenhuma delas foi capaz de significar uma solução satisfatória, o que trouxe alguns problemas para as empresas que as adotaram. Atualmente, já se pode falar em soluções que envolvem poderosos sistemas de gerenciamento de processos. Naturalmente, as empresas

se encontram em estágios diferentes no caminho da informatização. Aquelas que e encontram mais avançadas, estão procurando estabelecer uma conexão entre as diversas camadas existentes de forma a poder ter uma única visão dos seus negócios.

A modelagem de processos é a etapa que deveria preceder a qualquer criação e implementação de soluções de software. Entretanto, ela nem sempre é considerada pelas empresas que aceitam o trabalho como o software permite e não como gostariam que fosse.

Integrando as grandes tecnologias, o BPMS considera a utilização do BPM (Business performance Management), o B2B (Business to Business) , EAI (Enterprise Application Integration) e RTA (Real Time Analysis). Uma vez adotada a solução de gestão de processos, o foco passa a ser os processos do negócio, independentemente da tecnologia adotada. Muitas empresas trilharam o caminho da adoção de soluções próprias baseadas na geração de interfaces e conexões entre seus vários sistemas o que acarretou bases replicadas e dados inconsistentes. Promover a integração entre todos os sistemas da empresa seria o ideal desejado pelos administradores, sem ter que ficar engessados pelas diferentes tecnologias adotadas. Esse desejo está se tornando possível com o aparecimento do BPMS que permite desenhar os processos integrando os sistemas de informações às pessoas. Ele apresenta uma interface gráfica para mapeamento e modelagem dos processos aliada a uma camada de integração e aplicação dos dados (EAI) e um módulo com recursos de BI, capaz de coletar dados e produzir informações para monitoramento dos processos.

Por meio de um portal, cada participante do processo recebe as atividades e tarefas a serem executadas trabalhando por intranet, extranet ou internet. A utilização do portal permite a integração de usuários externos envolvendo fornecedores, parceiros e clientes, alinhando a cadeia de valores para a empresa. O BPMS promove a afinação das atividades de acordo

como perfil dos participantes e com os prazos em que elas devem acontecer. A tecnologia facilita informações on-line sobre o processo, da atividade ou da tarefa a ser executada, reduzindo a necessidade de treinamento.

Para os participantes, o acesso aos aplicativos passa a ser administrado pelo BPMS que traz as informações necessárias para que eles realizem suas tarefas. O BPMS pode apresentar uma tela gerada por ele mesmo ou trazer uma tela gerada por uma aplicação específica. O desempenho pode ser avaliado e monitorado por meios de indicadores definidos no módulo de análise.

Com isso, os executivos podem tomar decisões baseados em uma visão fiel do funcionamento da empresa, revisando processos e corrigindo deficiências. Na década de 90, investiu-se muito em Tecnologia da Informação. Esses investimentos, entretanto, não atingiram os objetivos esperados embora se deva reconhecer que as empresas tiveram um retorno considerável dos mesmos. Ele só não foi maior devido à falta, principalmente, de uma revisão dos processos de negócios.

As empresas enfrentam muitas dificuldades quando seus processos envolvem sistemas em plataformas diferentes. A dificuldade que eles terão será a de identificar as verdadeiras soluções BPMS para fazer uma seleção entre as alternativas apresentadas. O que se vê hoje é uma gama muito grande de empresas que se dizem fornecedoras de sistemas BPMS e que, no entanto, não passam de um aglomerado de soluções isoladas. Não se pode esquecer que soluções BPMS têm que ser orientadas a processos. A diferença entre essas soluções está no mecanismo de automatização dos processos. Eles devem ser programáveis por meio do BPML – Business Process Modeling Language. Esse mecanismo é a linguagem de

programação compreendem o tratamento de exceções, tratamento de status e do tempo de execução. A tecnologia de processos está apta a resolver problemas de negócios que a área de TI tem sido instada a resolver e não o tem conseguido. Ela acredita que o acréscimo de tecnologia é uma resposta aos problemas de negócios. Entretanto, sozinha, a área de TI não consegue oferecer uma solução para tudo, principalmente, considerando que ela não tem uma estreita ligação com a área de negócios, isto é, não conseguem estabelecer uma ligação efetiva entre si. Quando falamos de BPMS, estamos falando de tecnologia.

O conceito de BPMS é análogo ao de DBMS. Enquanto os DBMS gerenciam dados, os BPMS gerenciam os processos. Podemos definir um BPMS como sendo “uma categoria de software que visa atender o ciclo completo da Gestão de Processos, composta por: modelagem, redesenho, implementação, monitoramento e otimização dos processos”.

O assunto é de tamanha importância que, devido à demanda do mercado, está sendo organizado um Grupo de Usuários na SUCESU – RS para tratar do assunto. É o GU-Processos criados com a missão de ser um fórum para discussão de metodologias, técnicas, ferramentas e experiências na área de Gestão de Processos, procurando conscientizar o mercado. Ao iniciar a preparação para adotar a Gestão por Processos, é necessário conhecer e mapear todos os processos, definir os parâmetros para monitoração, isto é, determinar indicadores que meçam a eficiência e a eficácia dos processos. A necessidade de se possibilitar a execução das atividades de modo repetitivo e controlado, facilita a busca da melhoria contínua e faz com que o uso da tecnologia da informação se tornasse importante para auxiliar a gestão por processos nas empresas e a busca pela qualidade total. A busca pela automação se fez presente com maior intensidade no final da década de 80 com o aparecimento do MRP (Manufacturing Resource Planning) voltado às atividades de chão de

fábrica. Essas, evoluíram para as soluções ERP (Enterprise Resource Planning) que integravam em um só sistema a cadeia de valor da empresa. Paralelamente, surgiram as soluções destinadas à automação de processos específicos como o CRM (Customer Relationship Management) e SCM (Supply Chain Management). Como complemento a eles surge as soluções de BPMS (Business Process Management System) que se apresentam como uma nova camada de software capaz de afinar todos os processos em toda a cadeia de valor da empresa integrando todas as soluções tornando-se uma interface única para usuários e colaboradores. Considerando que os recursos das empresas, sejam de que natureza for, são sempre limitados, é necessário que as mesmas mantenham um controle dos seus processos com a finalidade de canalizar os recursos para os processos prioritários. Essa prioridade deve ser estabelecida em função do impacto que determinada melhoria terá no negócio como um todo.

4 ESTUDO DE CASO

DIX AMICO → A DIX é o resultado da fusão de duas empresas, a DIX e a AMICO. Essas empresas têm mais de 40 anos de trabalho no ramo de saúde. Os escritórios das empresas se localizam no Rio de Janeiro e em São Paulo. Investindo em tecnologia, presta um nível de serviço elevado aos seus associados, com menos de um empregado para cada 1000 sócios. A DIX AMICO é a segunda maior empresa brasileira no ramo de planos de saúde, com cerca de 850.000 associados. A Companhia está comprometida a usar tecnologia para beneficiar seus clientes e ganhar vantagem competitiva junto aos concorrentes. Por exemplo, a empresa utiliza a identificação dos seus associados através da impressão digital para confirmar a identidade, quando recebem qualquer tratamento. Esse método reduz os custos associados com fraudes. A empresa monitora a história médica dos seus associados e, automaticamente, providencia a assistência médica quando necessário.

Apesar do aumento dos custos dos planos e a crescente competição, a empresa vê a redução dos custos operacionais como um fator crítico para o aumento dos lucros. Nesse sentido, ela tem procurado reduzir os gastos e o tempo de retorno para o registro de novos associados. Com uma média de 5.500 contratos e 15.600 novos associados processados por mês, a automação do processo de registro permitiu à empresa incluir novos associados em menos de 12 dias, utilizando menos de um empregado para cada 1000 associados.

Para consecução desse objetivo, escolheu a Suíte BEA AquaLogic Business Process

Management (ALBPM) como ferramenta capaz de permitir sucesso nesse intento.

A ALBPM simplificou o processo do registro fazendo a interface com os sistemas legados dos Broker's, com o relacionamento com os clientes e sistemas ERP (Enterprise Resource Planning). Implementando regras de negócios e padronizando o processo de registro, a solução BPM permitiu um ambiente altamente escalável.

Anteriormente à contratação da ferramenta BPM, a empresa utilizava uma rede de Broker's para captação de clientes. Um Broker é uma empresa de corretagem que possui vários corretores fazendo esse trabalho de captação. Cada um deles tinha um programa próprio para cadastro e controle das propostas de inclusão de novos associados.

As propostas cadastradas eram entregues na DIX em formulário papel. Via software local, em plataforma DOS, os funcionários da DIX efetuavam a inclusão da proposta validando, campo a campo, as informações constantes da mesma.

Sendo encontrados erros ou inconsistências, a proposta era enviada ao Broker para que o corretor fizesse contato com o cliente e providenciasse as correções necessárias. Não havendo erro, as propostas eram incluídas num lote diário, fechado no dia posterior.

No fechamento do lote, o sistema realizava várias críticas verificando inconsistências não detectadas na fase de cadastro das propostas. Não sendo encontradas inconsistências, os pedidos eram encaminhados a uma empresa terceirizada que se encarregava de fazer contato com os clientes dando-lhes as boas vindas. Depois disso, as propostas retornavam à DIX que as encaminhava a outra empresa, também terceirizada, que se incumbia da confecção das carteiras dos associados.

Encontradas inconsistências, dependendo da sua natureza, as propostas eram encaminhadas a setores diferentes dentro da DIX.

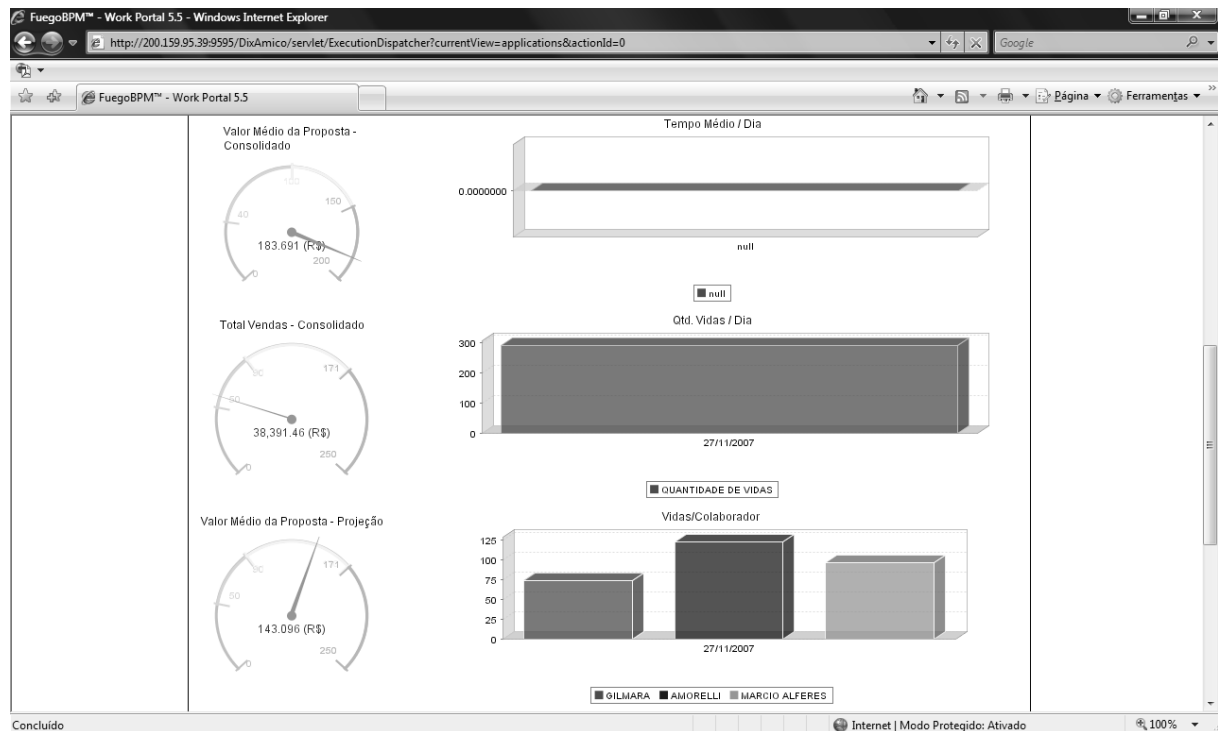
Se as inconsistências se referissem a doenças pré-existentes, as propostas eram dirigidas a um setor denominado UNDER. Se elas se referissem a dados como valores, CPF, endereço, telefone, etc, eram encaminhadas para um setor denominado NAV, também dentro da DIX.

Essas inconsistências podiam demorar até dois anos para serem sanadas. A partir das correções, as propostas voltavam ao trâmite normal.

Nessa lógica de negócio, não havia como medir indicadores de processo, tais como, tempo de execução, quantidade de propostas processadas, quantidade de propostas devolvidas, quantidade de propostas recusadas, quantidade de inconsistências resolvidas, etc. Esse processo intensivo, manual, vinha provocando muitos erros e exigindo o uso intensivo de mão de obra.

Utilizando o BEA AquaLogic Business Process Management, a empresa implementou um novo processo de registro de novos associados. Com a implantação do novo sistema, o processo ficou mais rápido, automatizado, propiciando o estabelecimento de indicadores de desempenho e permitindo um gerenciamento completo do processo.

Figura - 5 Indicadores Operacionais



As alterações implementadas foram:

- As propostas passaram a ser digitadas no programa proprietário do Broker que se encarrega de transmiti-las, via Web Service, para o BPM.
- No aplicativo do Broker, num Browser, abre-se uma tela de cadastro da DIX com os dados já digitados.
- O Broker confirma os dados e a inclusão da proposta.
- Nesse momento, a proposta já está na base de dados da DIX.
- O analista, que antes efetuava a digitação dos dados, agora só abre a proposta e verifica a existência de eventuais erros.

Figura 6 - Tela do Cadastro

- Quando o analista confirma os dados, o BPM inclui a proposta no lote a ser fechado. O ambiente deixou de ser DOS e passou a ser WEB.
- Depois do lote fechado, as propostas são enviadas para o NAV ou para o UNDER, conforme explicado acima.
- A partir daí, as solicitações são enviadas, automaticamente, para a empresa responsável pelo contato com os clientes dando-lhes as boas vindas. A Dix recebe, via E-mail, o arquivo de retorno desse procedimento.
- O BPM envia, então, automaticamente, as propostas para a empresa responsável pela emissão das carteiras de associados e a DIX recebe, via E-mail, o retorno desse arquivo.

- Deve-se registrar que no esquema antigo esses procedimentos eram manuais e passaram a ser automáticos.
- Com a implantação do BPM, foi criado um painel executivo onde os gestores podem acompanhar o desenvolvimento dos seus processos, on line, em tempo real, sem a necessidade de ter de solicitar a emissão de relatórios uma vez que os mesmos são construídos pelo BPM instantaneamente.
- O gestor pode, agora, saber quanto tempo leva cada digitador para analisar uma proposta, qual o tempo médio desta análise, quais os erros mais comuns existentes nas propostas, quantas propostas são recebidas de cada Broker, qual a incidência de erros nas propostas recebidas de cada Broker e outros indicadores relacionados.

Praticamente a adoção da nova tecnologia trouxe para a área de TI da Dix uma alta capacidade de alteração da sua plataforma tecnológica. Pode-se hoje trocar os sistemas legados paulatinamente, tudo controlado pelo BPM. Com a nova tecnologia ocorreu uma diminuição do espaço que existe entre a área de negócio e a área de TI.

Com o Aqualogic BPM o gestor do processo tem em tempo real indicadores operacionais que lhe permite analisar o andamento do seu processo de negócio. Tem ainda a garantia que o seu processo está sendo executado corretamente e no prazo determinado no levantamento inicial.

Enfim, o gestor passou a ter disponível uma poderosa ferramenta de análise que lhe permite tomadas de decisão muito rápidas e mais efetivas, dando-lhe uma vantagem competitiva.

5 CONCLUSÃO

Como proposta recente, a tecnologia do Gerenciamento por Processos tem trilhado diversos caminhos para efetivação do modelo. Algumas questões estão sendo estudadas para se encontrar soluções efetivas. Há problemas tais como a falta de experiência dos profissionais de TI para criação dos serviços; há divergências na notação gráfica para representação dos fluxos, etc.

Entretanto, observa-se um grande empenho quanto à evolução das ferramentas para suporte à tecnologia.

Apesar disso, o trabalho evidencia as vantagens da adoção da técnica. Ela permite um conhecimento mais profundo dos negócios, facilita a integração entre os setores das empresas. Garante a manutenção do conhecimento adquirido pela empresa através da documentação dos processos, permite o estabelecimento de regras de negócios, definição dos papéis de cada um na organização, determinação dos indicadores de desempenho, monitoração em tempo real de todos os processos e aproveitamento dos sistemas legados.

Acreditamos, firmemente, que a tecnologia veio para ficar e, mais, será a tecnologia do futuro. Essa crença está firmada nos conceitos da Qualidade Total e na metodologia que compreende os tópicos apresentados no trabalho. A possibilidade de conexão de várias tecnologias via internet, oferece às empresas possibilidades concretas quanto ao aproveitamento dos sistemas

legados, o que tem alto significado em termos de custos de desenvolvimento e rapidez nas respostas aos problemas emergentes.

6 BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000**: Sistema de gestão da qualidade. 2000

DUTRA, Antonio Júnior. **Fundamentos da Gestão de Processos**. 2006. Disponível em: <www.portalbpm.com.br> Acesso em: 04/07/2007.

_____. **Empresa orientada a Processos**. 2006. Disponível em: <www.portalbpm.com.br> Acesso em: 04/07/2007.

_____. **Foco nos Processos**. 2006. Disponível em: <www.portalbpm.com.br> Acesso em: 06/07/2007.

_____. **Proprietários dos Processos**. 2006. Disponível em: <www.portalbpm.com.br> Acesso em: 06/07/2007.

ARAÚJO, Renata & BORGES, Marcos. **Modelagem de Processos**. 2003.

BERTOLIN, Rafael. **Padronizando Processos**. Disponível em: <www.portalbpm.com.br> Acesso em: 11/07/2007.

CORDEIRO, Nadir Radoll. **Construção de um modelo de gestão estratégica para organizações prestadoras de serviços utilizando o Balanced Scorecard, o Gerenciamento de Processos e o Marketing de Relacionamento**. UFSC , Programa de pós-graduação em Engenharia da Produção, 2001.

CYRO TECHNOLOGIES. **Introdução ao BPM**. Disponível em: <www.cyro.com.br> Acesso em: 16/07/2007.

FONTOURA, M. F. M. C. DA; e LUCENA Carlos José P. de. **Modelagem de Processos**.

GAV. UFSC . **Mapeamento de Processos**

GONÇALVES, C. A. **Focalizando o cliente**. 1999 Disponível em: <www.qualidad.org> Acesso em: 16/07/2007.

GONÇAVES, José Ernesto Lima. Revista de Administração de Empresas. Disponível na Internet – jernesto@fgvsp.br. Acesso em: 29/10/2007.

HAMMER, M. C. J. **Reengenharia: revolucionando a empresa em função dos cliente, da concorrência e das grandes mudanças da gerência..** Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1993.

MELE, Alexandre. **Afinal, o que minha empresa ganha com gerenciamento de processos?** 2006. Disponível em: <www.portalbpm.com.br> Acesso em: 20/07/2007.

METHANIAS JUNIOR, Colaço. **Modelagem de Processos: um caminho para o sucesso da Organização.**

MONTEIRO, J.G.M. **Gerenciamento de processos empresariais: interface direta com o processo produtivo.** UFSC. Dissertação de Mestrado de Engenharia de Produção. 1994.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software.** Mc Graw Hill, 2002.

REIS, Glauco. **Modelagem de Processos Use Cases e Ferramentas.** 2006. Disponível em: <www.portalbpm.com.br> Acesso em: 20/07/2007.

_____. **O que é uma solução BPMS.** 2006. Disponível em: <www.portalbpm.com.br> Acesso em: 24/07/2007.

SCHEER, August Wilhelm. Artigo da NCS – Portugal. Disponível em: <www.ncsportugal.com> Acesso em: 29/10/2007.

TAURION, Cezar. **SOA – Dando os primeiros passos.** Disponível em: <www.portalbpm.com.br> Acesso em: 26/07.2007.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário. **Metodologia de Gestão por Processos.** 2005.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. **Formação de Facilitadores para melhoria de Processos.** 2005.

WHITE, Stephen A. **Introdução to BPMN – IBM Software Group.** 2006.

GLOSSÁRIO

PROCESSOS

SIGLA	SIGNIFICADO	PORTUGUÊS
ALBPM	Aqualogic Business Process Management	
3R	Roles, Routes, Rules	Papéis, Caminhos, Regras
B2B	Business to Business	
BA	Business Activity	Monitoramento dos processos
BPD	Business Process Diagram	Diagrama de processos de negócios
BPEL	Business Process Execution Language	Linguagem de Execução de Processos – especializada em Web
BPF	Business Process Fusion	Processo de fusão de negócios
BPM	Business Process Management	Modelagem de processos de Negócios
BPMI	Business Process Management Initiative	Gerenciamento de Processos de negócios - diagramas
BPMN	Business Process Modeling Notation	Notação Padronizada para representação de fluxo de Processos
BPMS	Business Process Management System	Sistema de modelagem de processos de negócios
BRE	Business Rules Services	Regras de Negócios
BRM	Business Rules Management	Gerenciamento de Regras de Negócios
BSC	Balanced Score Card	Técnica que utiliza pontuação gerando índices para medir a eficiência de um processo
CRM	Customer Relationship Management	Gerenciamento do relacionamento com clientes
DBMS	Database Management Software	Software para gerenciamento de base de dados
EAI	Enterprise Application Integration	Troca de informações entre sistemas
ECM	Enterprise Content Management	
EJB	Enterprise Java Bean	Componente de negócios da arquitetura J@EE
ERP	Enterprise Resources Planning	Planejamento de Recursos da Empresa
ESB	Enterprise Services Bus	Barramento de Serviços Corporativos
ETL	Extracting, Transforming and Language	
GED		Gerenciamento eletrônico de documentos
MRP	Manufacturing Resources Planning	Planejamento de Recursos da Fábrica
ROI	Return of Investment	Retorno sobre o investimento.
RTA	Real Time Analysis	Análise em tempo real
RUP	Rational Unified Process	Processo para construção de sistemas orientados a objetos
SAP		
SCM	Supply Chain Management	Gerenciamento da cadeia de suprimentos
SOA	Services Orientation Architecture	Arquitetura Orientada a Serviços
TCO	Total Cost of Ownership	Custo total
TI		Tecnologia da Informação
TI		Tecnologia da Informação
UML	Unified Modeling Language	Notação gráfica unificada
WORKFLOW		Automação de processos
XML	Extended Markup Language	Linguagem de marcação em formato textual. Permite a criação de estruturas complexas em seu interior

ANEXO

ANEXO A - INTERFACE GRÁFICA

Business Process Modeling Notation (BPMN) → O Business Process Management Initiative⁶ foi criado para estabelecer, promover e desenvolver o uso do Business Process Management (BPM) para o uso de padrões de desenho de processo, divulgação, execução, manutenção e otimização dos processos. Para a modelagem dos processos de negócios utilizamos o BPMN como padrão. O BPMN é uma notação baseada no gráfico para definir Processos de Negócios. É um acordo entre vendedores das múltiplas ferramentas de modelagem, que têm as suas próprias notações, para usar uma única notação como benefício para o usuário final entender e ser treinado Possui um mecanismo para gerar um processo executável (BPEL). Um Processo de Negócio desenvolvido por um analista, pode ser diretamente aplicado a um mecanismo BPM em vez de depender da interpretação humana e tradução para outras linguagens. Nessa notação, são usados os seguintes elementos gráficos:

Atividades  → Uma atividade é um trabalho executado dentro de um processo de negócio. Uma atividade pode ser atômica ou composta.. Os tipos de atividades que são partes de um modelo de processo são: Sub-Processos e Tarefas. As atividades são representadas por retângulos arredondados e podem ser executadas isoladamente ou podem ter loops definidos internamente.

Uma tarefa  → é uma atividade incluída dentro de um processo. É usada quando o trabalho no processo não é subdividido em níveis menores. Podem ser usados marcadores ou ícones para auxiliar na identificação do tipo de tarefa. Os sub-processos habilitam o desenvolvimento hierárquico dos processos. É uma atividade composta incluída dentro do processo. Para uma versão simplificada de um sub-processo, os detalhes do sub-processo não

⁶ BPMI – www.bpmi.org – IBM Software Group (2006).

são visíveis no diagrama. Um sinal de “+” na parte central inferior da lâmina indica que a atividade é um sub-processo e tem um nível inferior de detalhes. Há dois tipos de sub-processos: Embutidos e Reusáveis.

Iniciando eventos

Iniciar eventos indica onde um processo começa. Há diferentes indicadores que mostram as circunstâncias específicas que iniciam um processo. Nenhum marcador é usado para assinalar o início de um sub-processo ou quando a partida não é definida.

Notação usada

Eventos

Um evento é um acontecimento durante o curso de um processo de negócio. Este acontecimento afeta o fluxo do processo e usualmente tem uma causa ou um resultado. Eles podem iniciar, interromper ou terminar um processo. São representados por círculos, conforme figura 1: O tipo de borda determina o tipo do evento.

Figura 7 - Eventos de Início

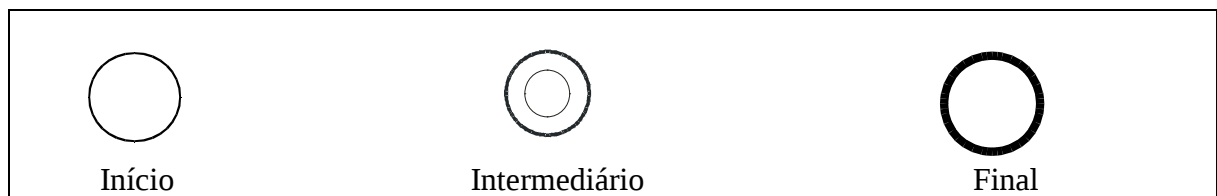
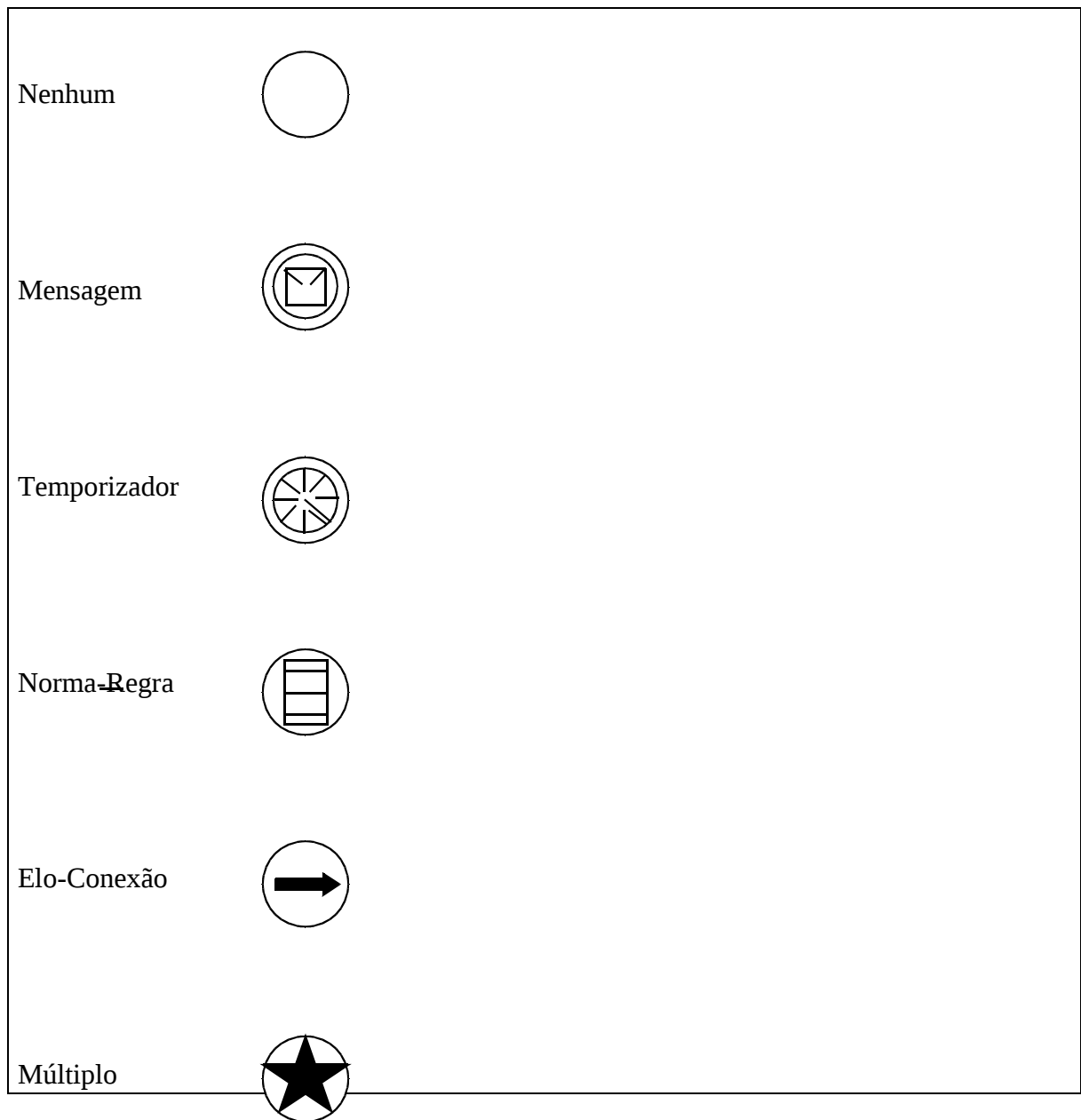


Figura 8 - Eventos de início – Indicadores Específicos

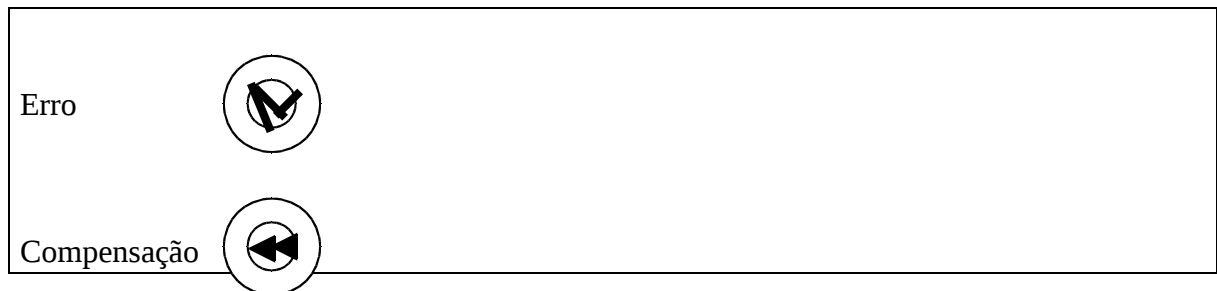


Os eventos de início, na figura 2, indicam onde o processo começará. Há diferentes indicadores que mostram circunstâncias específicas para iniciar um processo. O evento início “Nenhum” é usado para marcar o início de um sub-processo ou quando o início é indefinido. Qualquer outro dos marcadores mostrados dão início a um processo.

Eventos intermediários → Ocorrem depois que um processo foi iniciado e antes que ele termine.

Os marcadores são os mesmos mostrados no item anterior, acrescentando-se os seguintes:

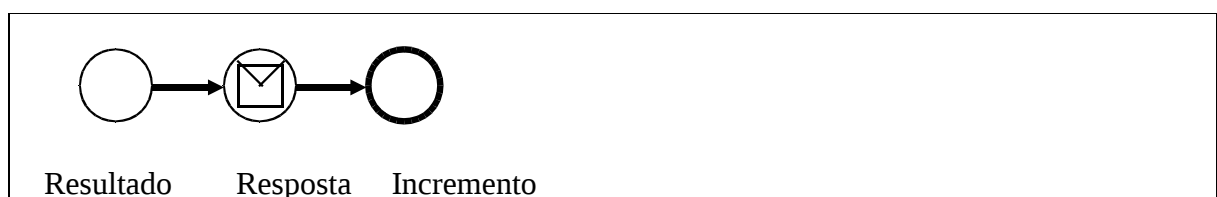
Figura 9 Eventos Intermediários – Indicadores Específicos



Os marcadores indicam circunstâncias específicas no evento. Eles podem ser colocados no fluxo normal ou ligados à fronteira de uma atividade, conforme abaixo:

Eventos Intermediários – Fluxo Normal → São eventos colocados dentro do processo representando coisas que acontecem durante a operação normal do processo. Eles podem representar uma resposta a um evento – isto é, receptores de mensagens. Podem também representar a criação do evento enviando uma mensagem.

Figura 10 - Exemplo de Evento Intermediário



Eventos Intermediários – Ligados às bordas → São eventos ligados às fronteiras de uma atividade indicando que a mesma pode ser interrompida quando um evento ocorre. Podem ser ligados a uma tarefa ou a um sub-processo. Normalmente, são usadas para manusear erros, exceções e compensações.

Figura 11 - Exemplo de Evento Intermediário

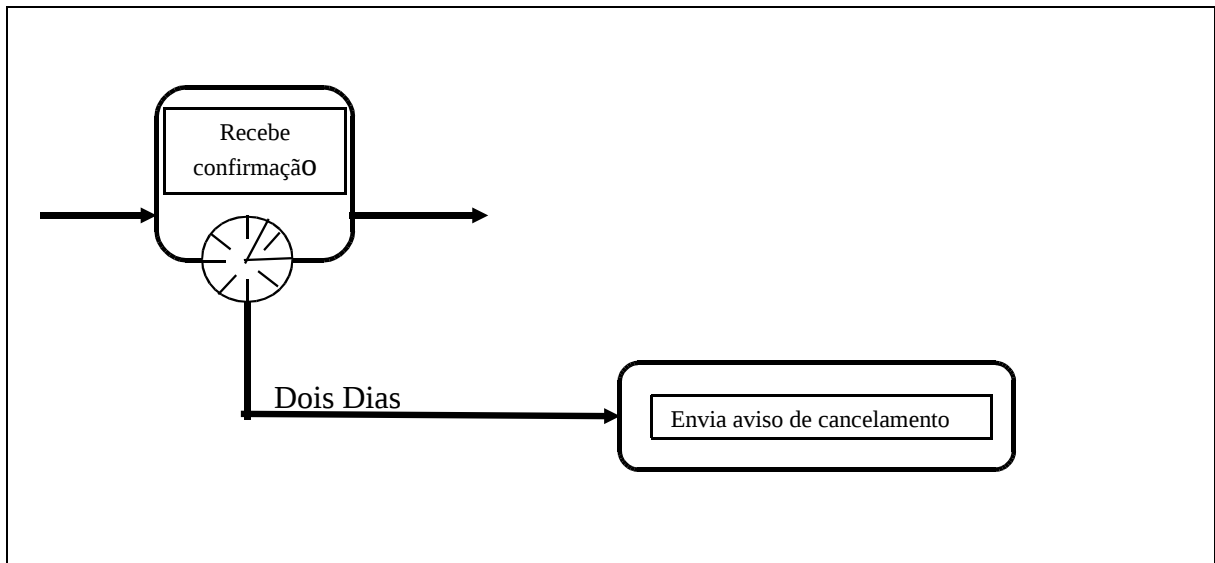
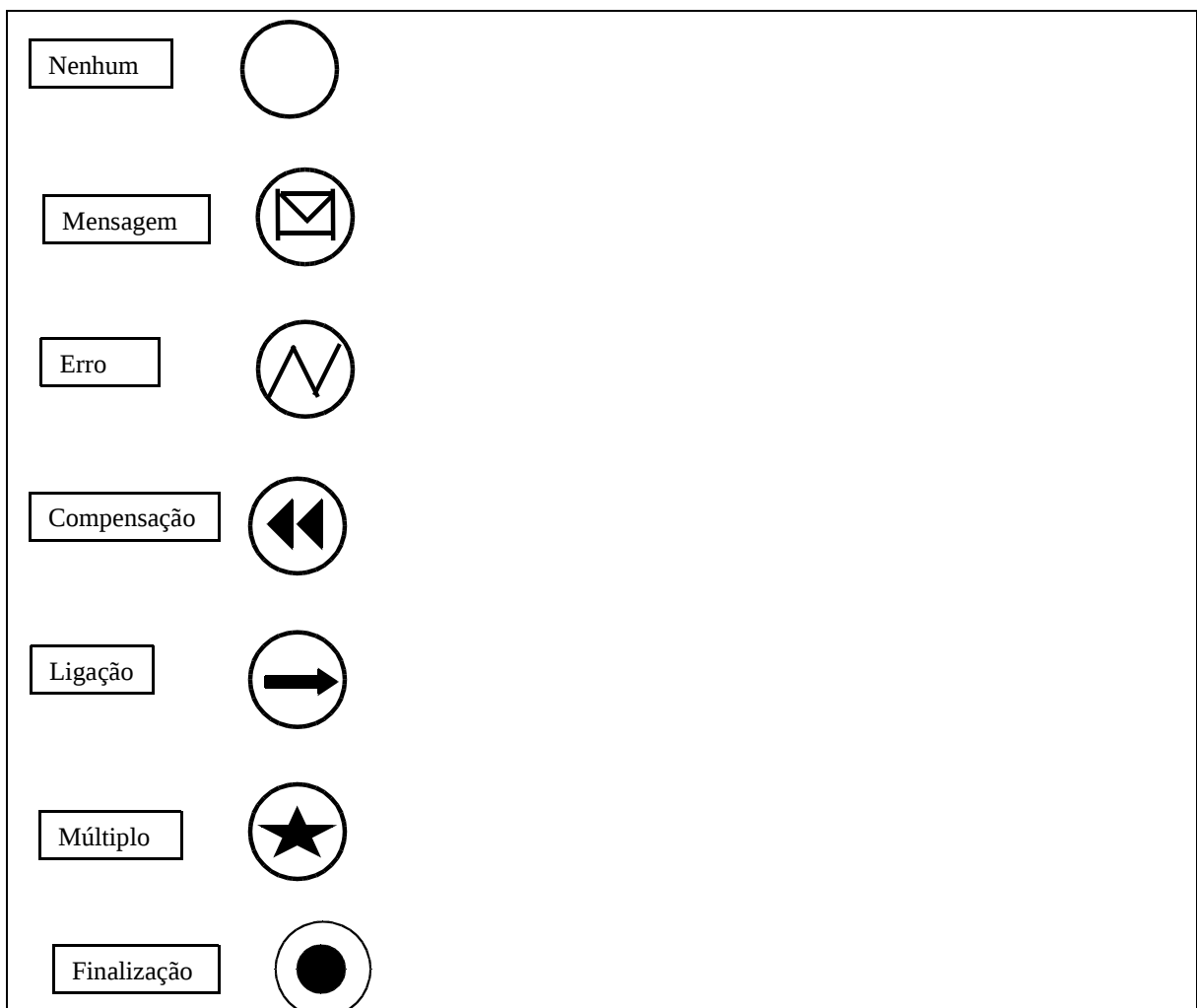


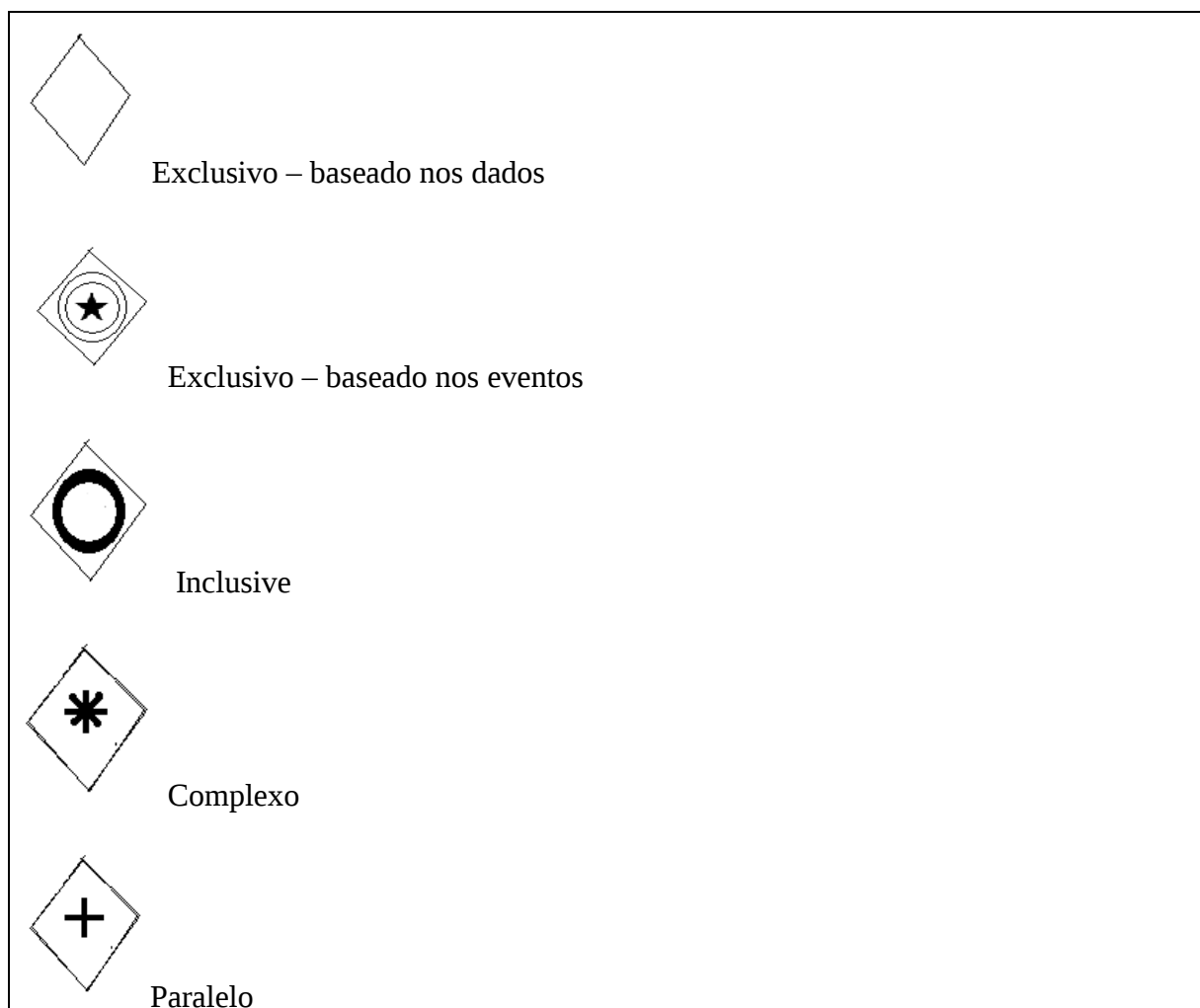
Figura 12 - Eventos de Finalização



Os eventos de finalização indicam onde um processo terminará. Há símbolos diferentes que indicam uma circunstância específica que finaliza o processo, conforme figura 6 (acima).

Opções → São elementos de modelagem usados para controlar como a sequência do fluxo é executada dentro de um processo. Todos os tipos de passagem são representados por um losango. Os marcadores internos indicam o tipo de comportamento. Se o fluxo não precisa ser controlado, não será necessária uma passagem. Assim, um losango representa um lugar onde o controle é necessário.

Figura13 - Eventos de Controle de Fluxo



Os modelos exclusivos são localizações dentro de um processo de negócios onde o fluxo pode tomar dois ou mais caminhos alternativos. Somente existe uma possibilidade de caminho de saída. Há dois tipos de mecanismos de decisões:

- Dados – expressões condicionais
- Eventos (recebimento de uma mensagem alternativa).

Eles são usados, também, para fundir uma sequência.

As opções exclusivas baseada em dados são as mais comumente utilizadas. Elas podem ser mostradas com um “X” interno ou não. A caixa de opção cria caminhos alternativos baseado em condições preestabelecidas.

Figura 14 - Exemplo de Modelagem

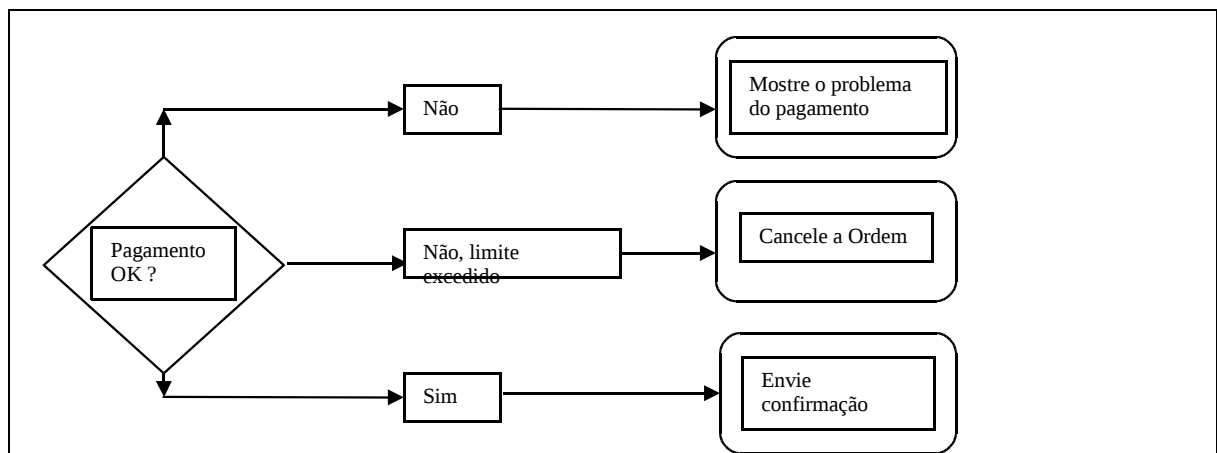
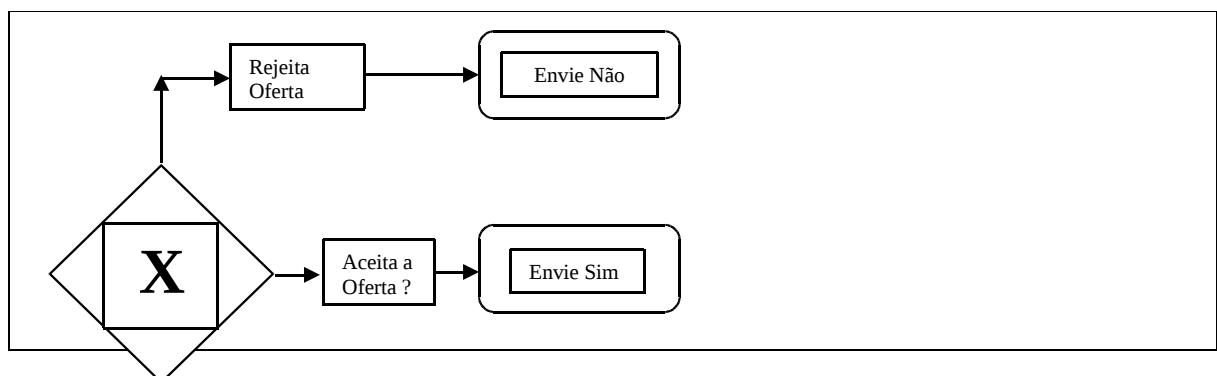
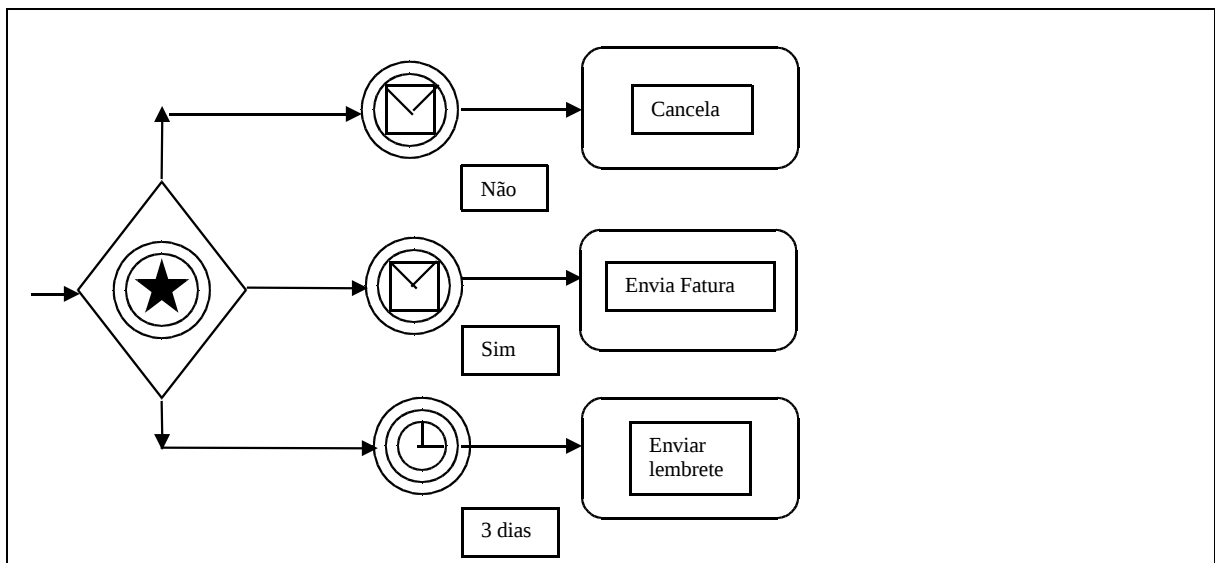


Figura 15 - Exemplo de Modelagem



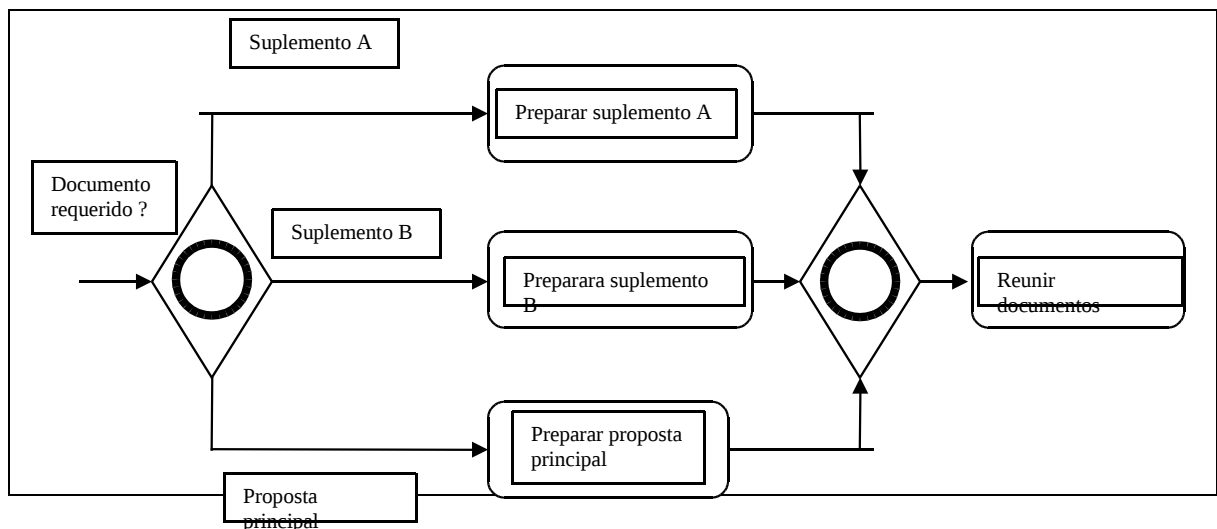
As opções exclusivas baseadas em eventos representam uma ramificação do processo onde as alternativas são baseadas em eventos que ocorrem nesse ponto no processo. O evento intermediário múltiplo é usado para identificar esta opção. O evento que suceder o losango determina o caminho escolhido. O primeiro evento acionado inicia o gatilho.

Figura 16 Exemplo de modelagem – Tomada de decisões



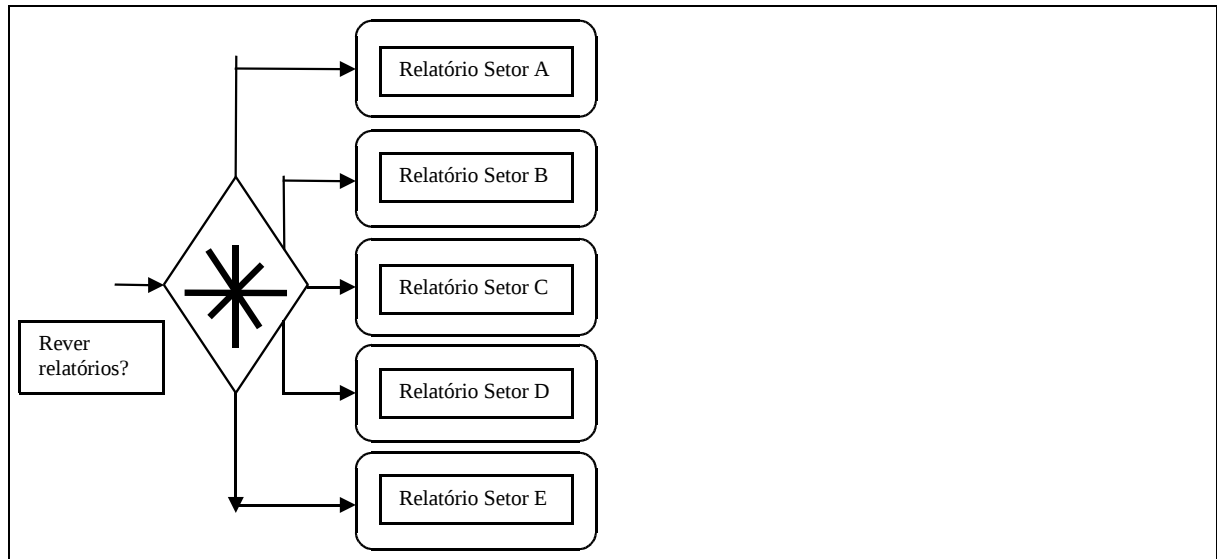
As decisões inclusive são aquelas onde há a possibilidade de mais de uma saída. O símbolo “O” é usado para identificar a opção

Figura 17 - Exemplo de modelagem - Desvios



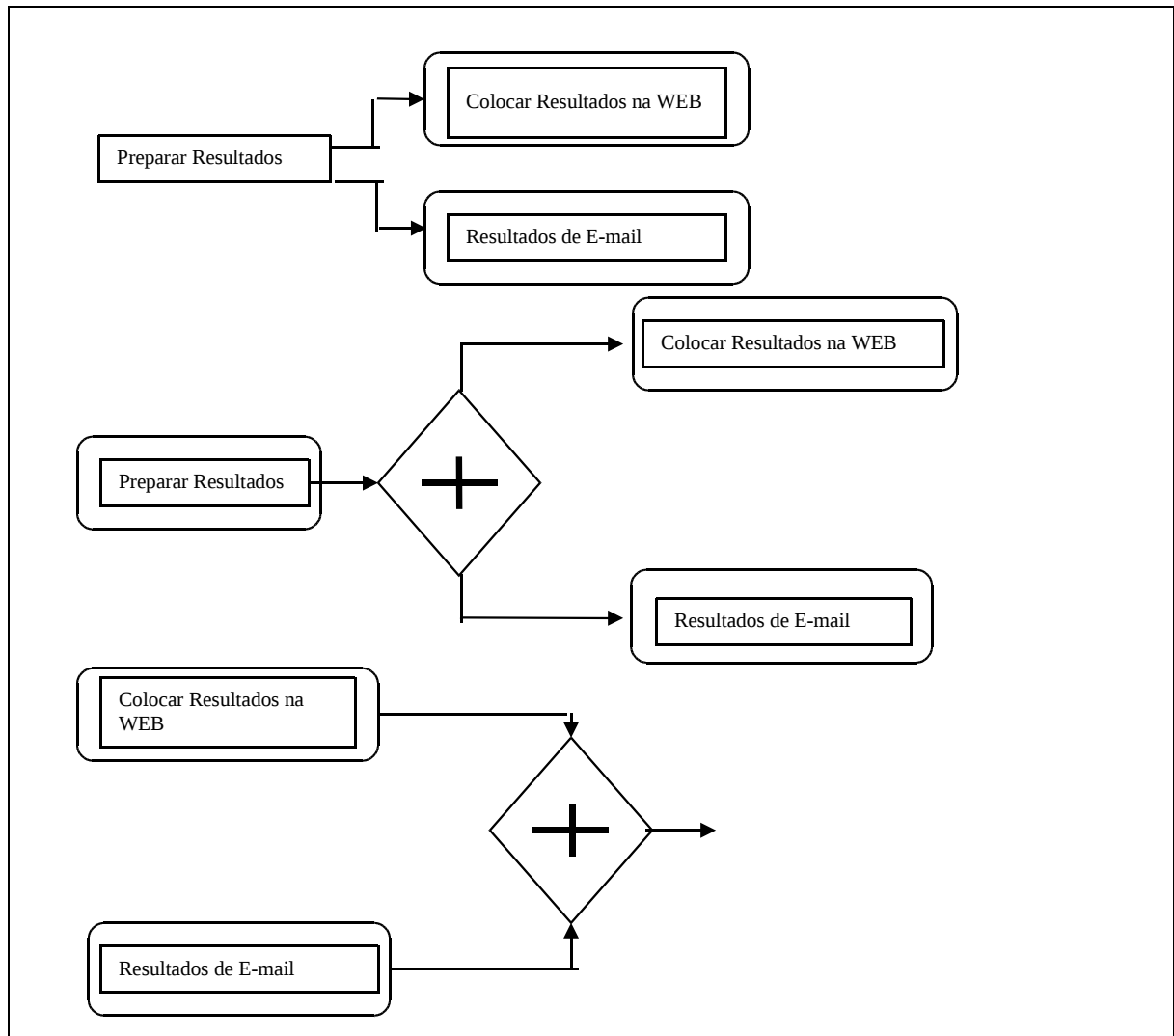
As opções complexas são aquelas onde há definições mais avançadas do comportamento. O marcador usado para identificá-las é o asterisco.

Figura 18 Modelagem – Opções complexas



Opção Paralela → As opções paralelas são locais no processo onde vários caminhos paralelos são definidos. Eles não são requeridos em muitas situações. Podem ser usados para propósitos metodológicos. O marcador “+” identifica a opção. Eles podem ser usados para sincronizar os caminhos paralelos.

Figura 19 Modelagem – Opções Paralelas

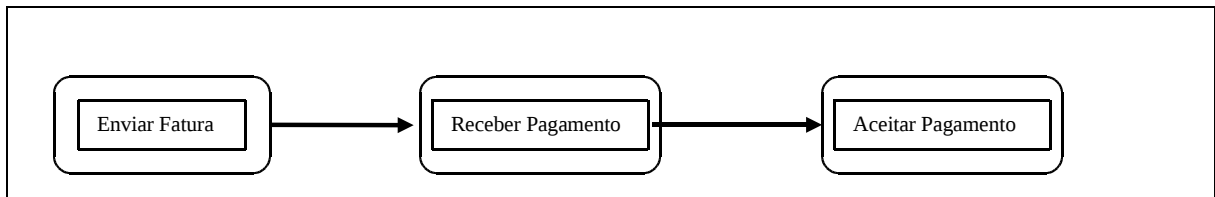


Conectores

Fluxo Normal

É usado para mostrar a ordem em que as atividades serão executadas em um processo. A origem e o final precisam ser um dos seguintes objetos: Eventos, Atividades e Opções. Uma sequência não pode atravessar os limites de um sub-processo ou de um Pool.

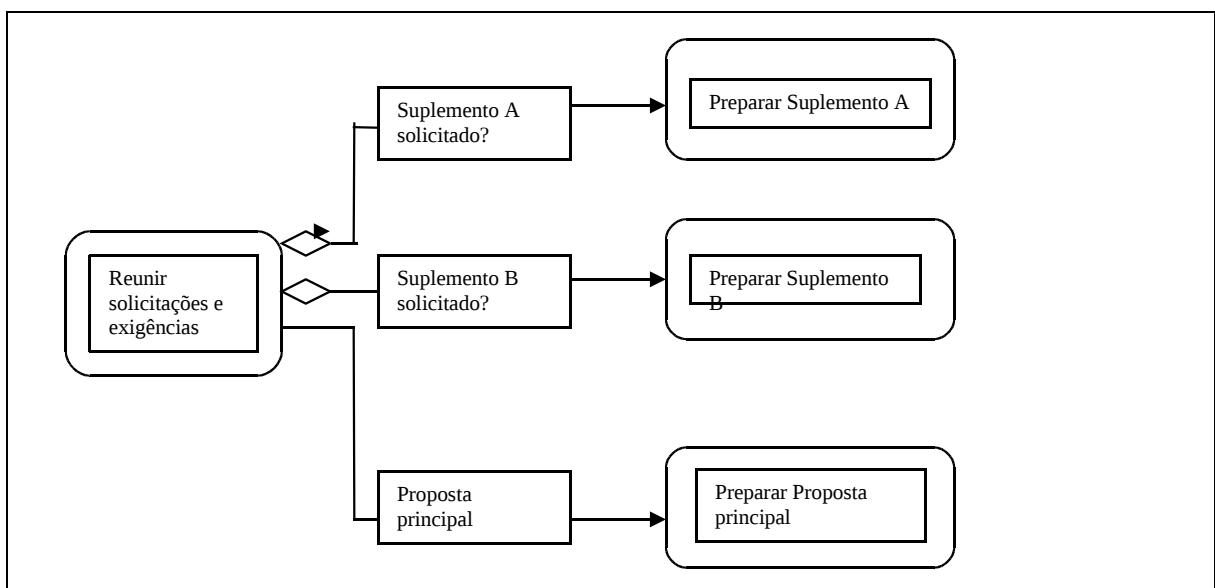
Figura 20 - Conectores



Seqüência condicional

Uma seqüência precisa ter uma condição, se ela existe na atividade, desde que uma atividade precise ter pelo menos duas seqüências. A condição precisa ser verdadeira para permitir o que o fluxo continue. Um mini losango mostra que a seqüência tem uma condição. Pelo menos uma seqüência de saída precisa ser escolhida durante a execução do processo

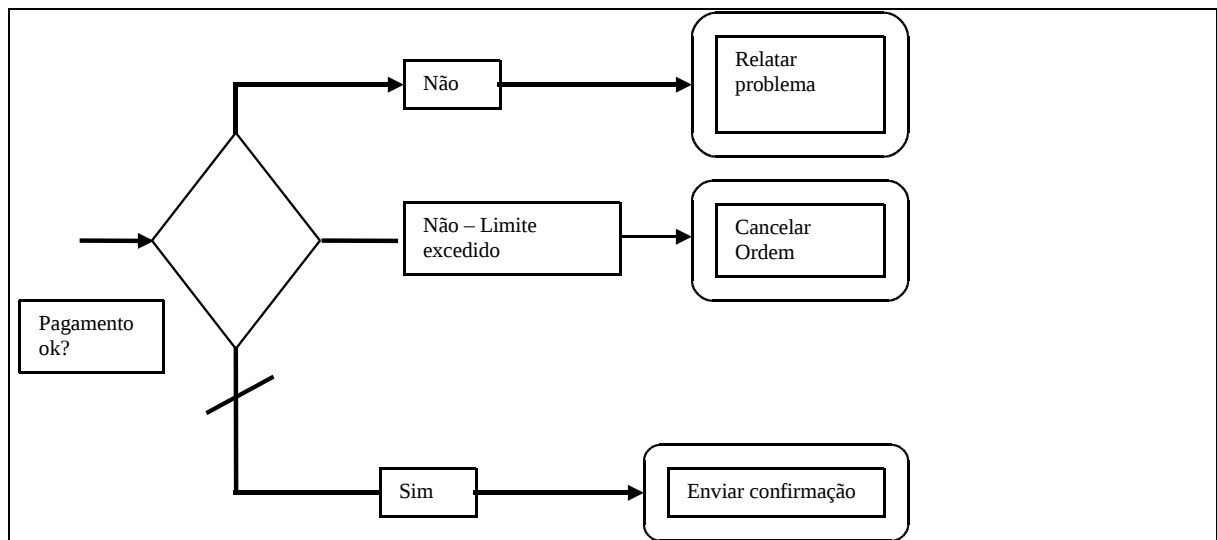
Figura 21 - Seqüência Condicional



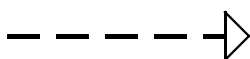
Seqüência Padrão

É uma seqüência na qual existe uma opção inclusive ou exclusive que pode ser definida como caminho padrão. Um travessão colocado no começo da linha mostra o fluxo padrão. O caminho padrão só é escolhido se todas as outras condições no desvio são falsas.

Figura 22 - Seqüência Padrão

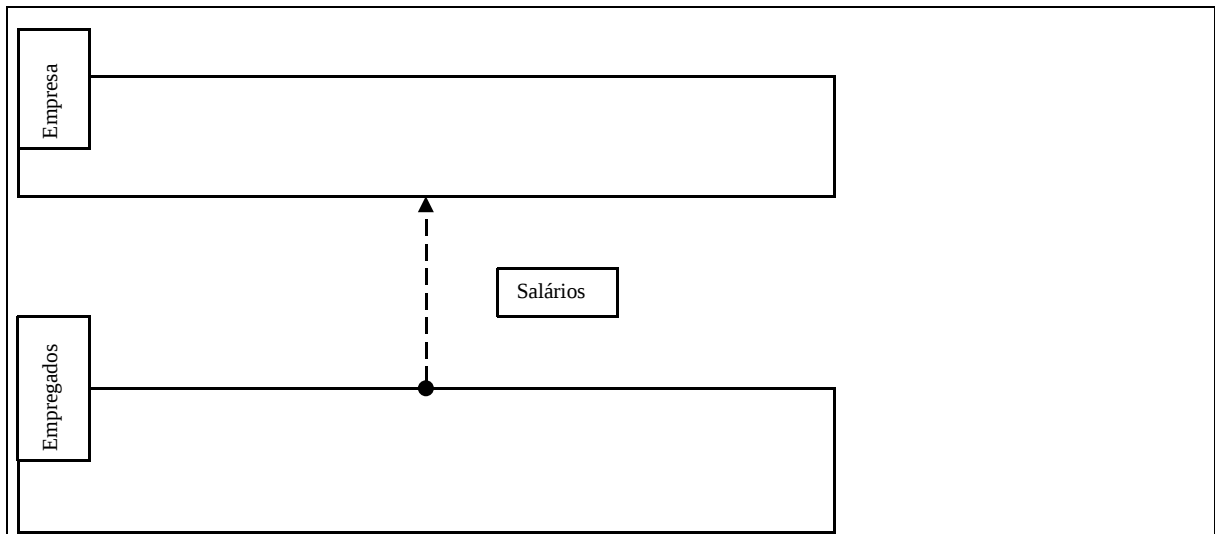


Fluxo de Mensagem



Usado para mostrar o fluxo de mensagens entre dois participantes do processo. Lembrar que no BPMN, pools separados são usados para representar os participantes. Um fluxo de mensagem pode conectar os limites de pools ou a um objeto dentro do pool. Fluxos de mensagens não são permitidos entre objetos dentro de um pool simples.

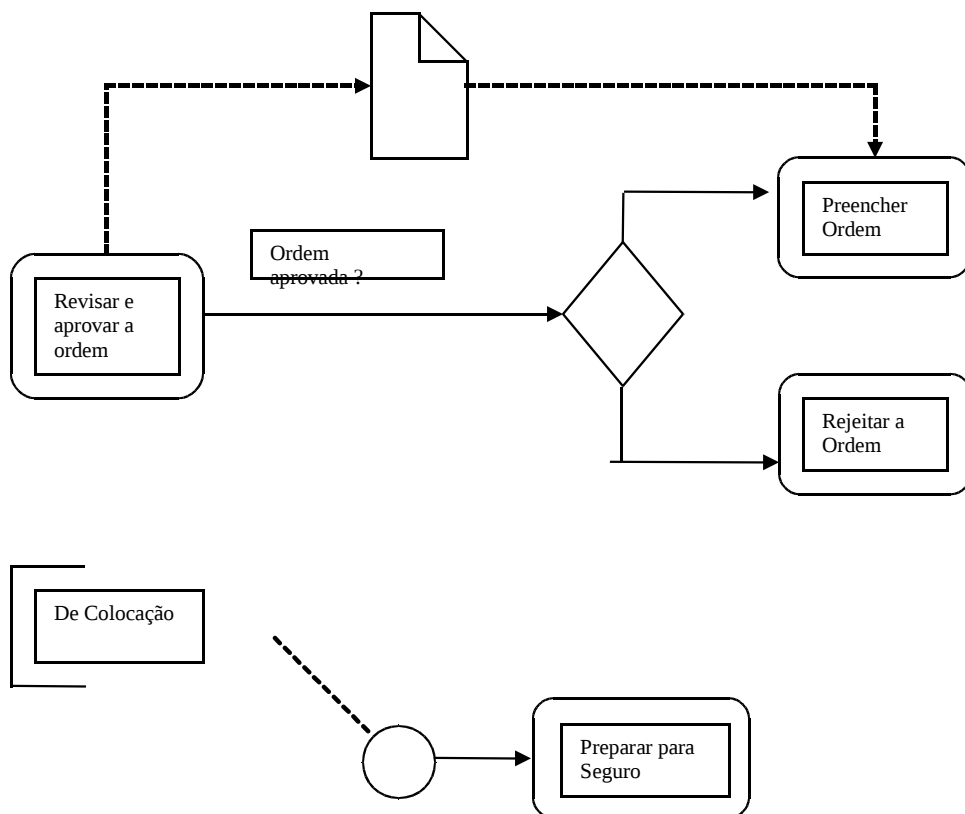
Figura 23 - Fluxo de Mensagens



Associações

Uma associação é usada para ligar objetos a outros. (tal como artefatos e atividades). São usadas, também, para mostrar como os dados entram e saem das atividades. Um Texto pode ser associado a objetos.

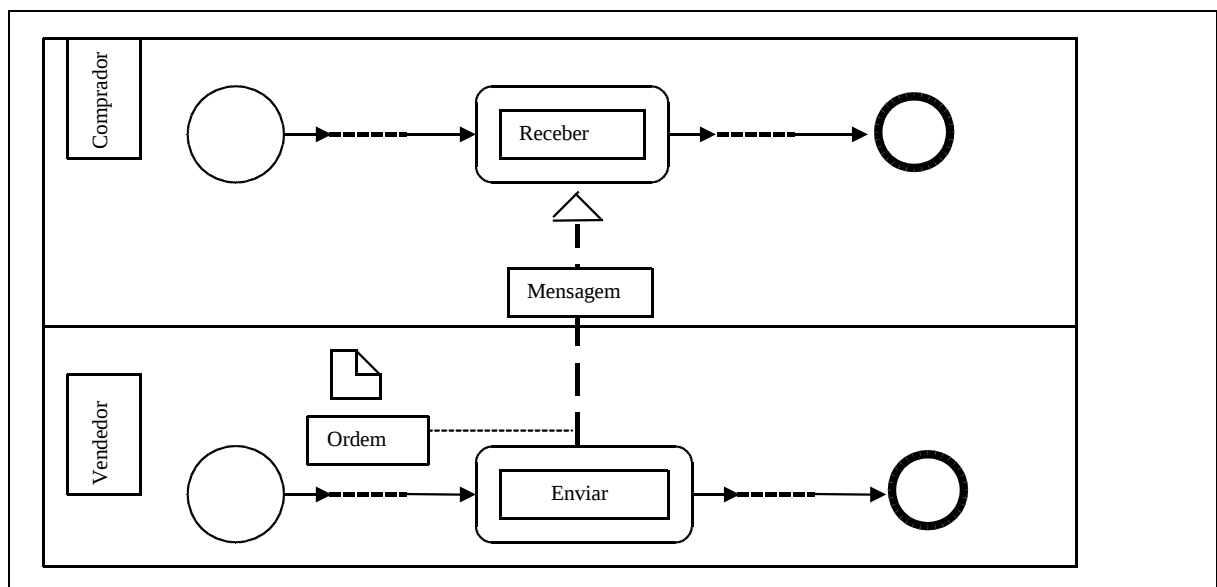
Figura 24 - Associações



Swimlanes

A modelagem usa o conceito de raias para auxiliar na partição e organizar atividades. Há dois tipos de raias : Pool e Lane. Pools representam os participantes num diagrama interativo. Um participante pode ser um papel ou uma função (comprador ou vendedor) ou pode ser uma entidade do negócio (IBM ou OMG). Um pool pode ser uma caixa preta ou pode conter um processo. A interação entre Pools é manuseada pelo Fluxo de Mensagem. A sequência não pode atravessar a fronteira de um pool, isto é, um processo estará completamente contido dentro do pool.

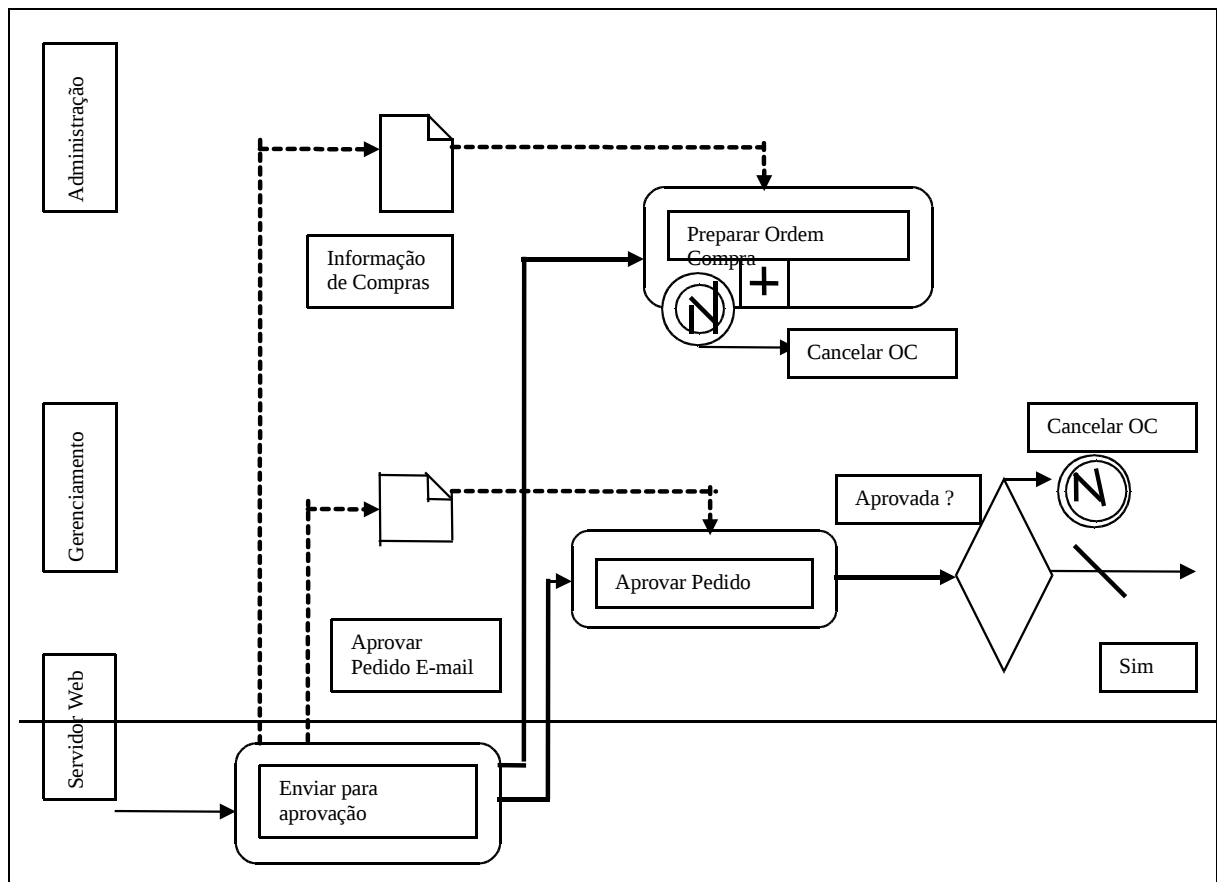
Figura 25 - Pools



Raias – (Lanes)

As raias representam sub-partições para um objeto dentro de um Pool. Elas representam frequentemente os papéis dentro da organização, tais como gerencias, mas podem representar qualquer característica desejada de um processo. As seqüências podem atravessar os limites das raias.

Figura 26 - Lanes



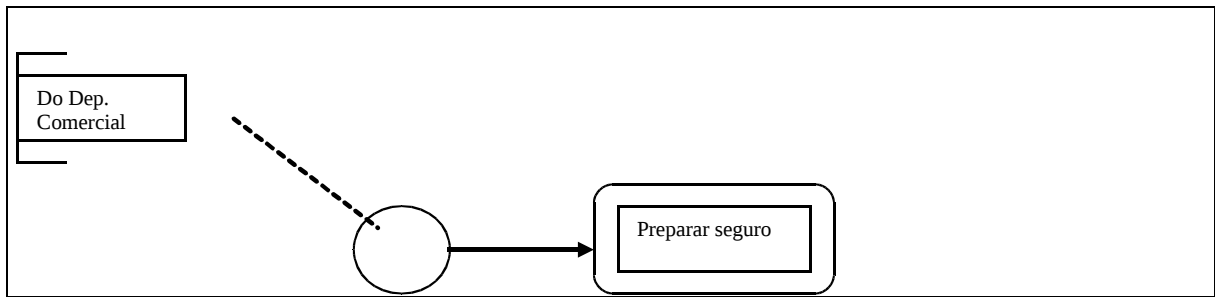
Artefatos

Os artefatos proporcionam a capacidade de mostrar informações além do fluxo básico da estrutura do processo. Existem três padrões no BPMN : Objetos de dados, Grupos e Anotações

Anotações de texto

São mecanismos usados pelo modelador para fornecer informações adicionais sobre o processo. As anotações podem ser conectadas a um objeto específico no diagrama com uma associação.

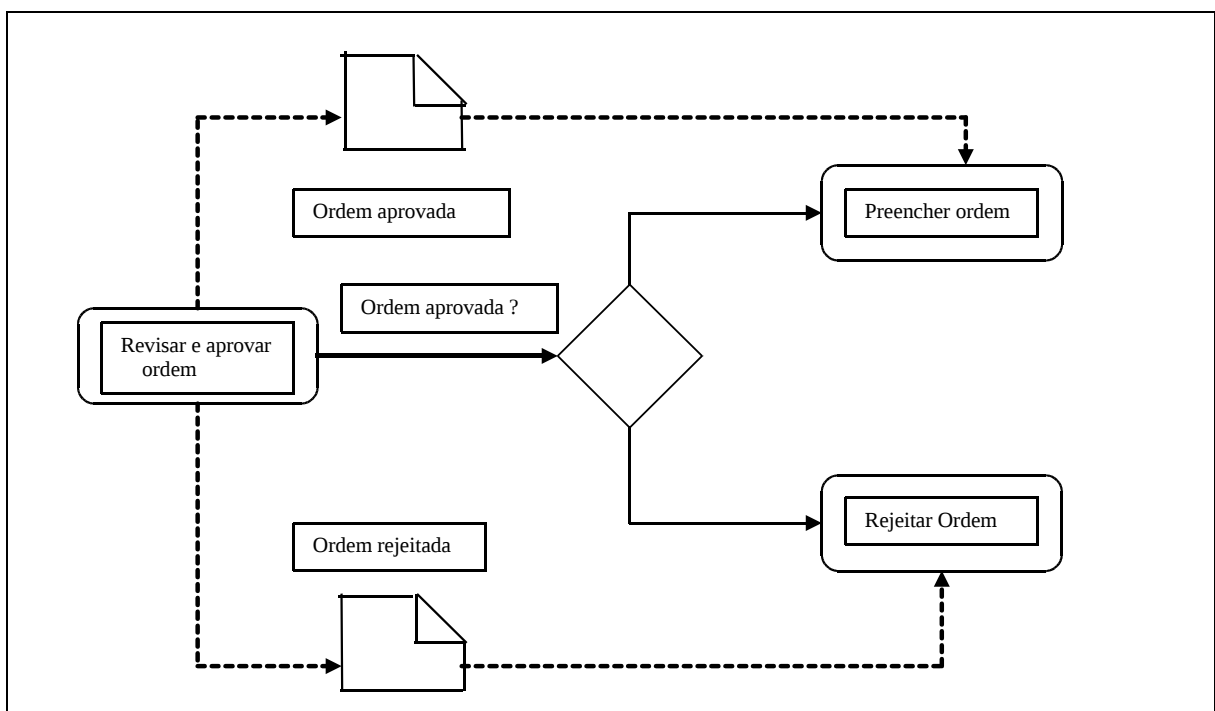
Figura 27 - Anotações de Texto



Objeto Dados

São artefatos usados para mostrar como os dados e documentos são usados dentro do processo. Podem ser usados para definir entradas e saídas de atividades. Podem mostrar o estado em que um documento pode ser alterado e atualizado num processo.

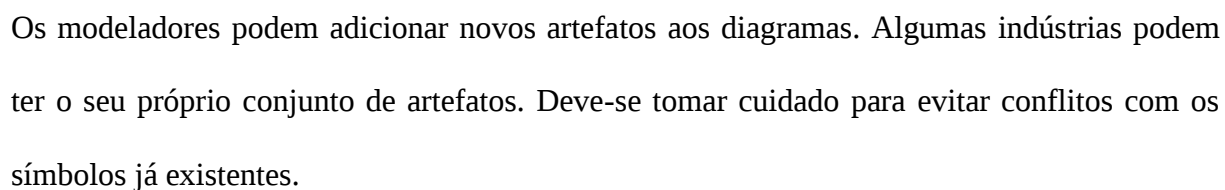
Figura 28 - Objetos dados



Grupos

Os Grupos são artefatos usados para salientar certas seções de um diagrama sem adicionar restrições para a performance. Podem ser usados para selecionar elementos para montagem de

Figura 29 - Grupos

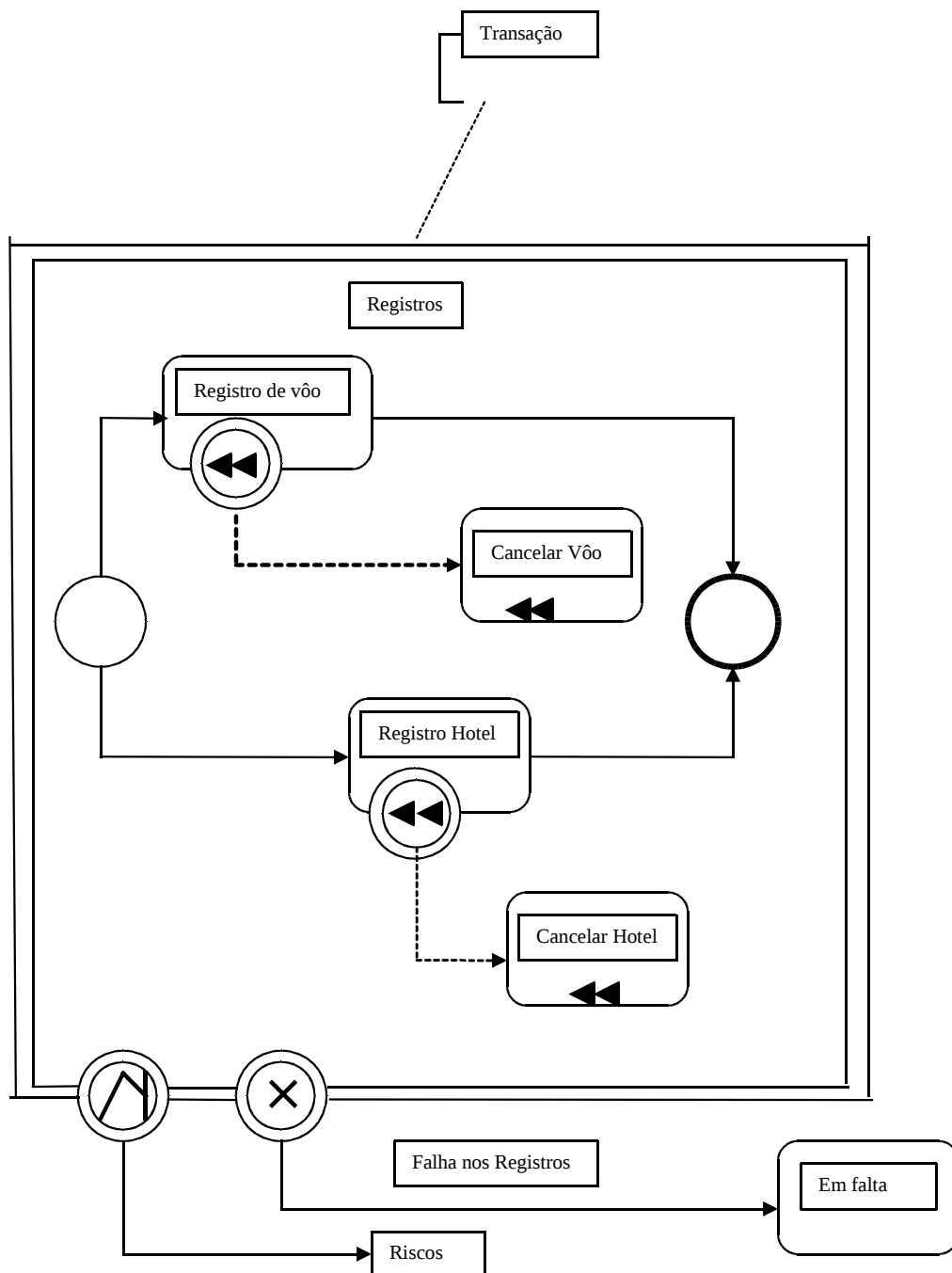


O diagrama ilustra o processo de geração de código. No topo, um retângulo arredondado rotulado "Gerar código" possui uma seta horizontal sólida apontando para a direita. Uma seta tracejada desce verticalmente de "Gerar código" e depois se desvia para a direita, terminando em uma seta que aponta para um cilindro representando um banco de dados. À esquerda, um retângulo rotulado "Artefato" está conectado ao diagrama por uma linha tracejada diagonal que se estende para cima e para a direita, terminando no cilindro.

63

Uma Transação é uma atividade que tem uma dupla fronteira. As transações são suportadas por um protocolo. O fluxo normal de saída representa o caminho para se obter uma execução com sucesso. Um evento intermediário para cancelar representa o caminho para cancelar uma execução. Um evento intermediário de exceção representa o caminho para seguir uma transação de risco.

Figura 31 - Compensação e Transação



EXEMPLO

Consideramos uma empresa pequena que possui um setor de recrutamento e seleção de pessoal necessário ao preenchimento de cargos. O setor de Recursos Humanos mantém um cadastro dos currículos recebidos e cada vez que necessita preencher uma vaga, recorre a ele para selecionar candidatos. No caso de candidatos que preencham os requisitos do solicitante, eles são convidados a participar de uma seleção. Caso contrário, envia carta de recusa através da secretaria. O mapa do processo é o abaixo.

Figura 32 - Exemplo de Modelagem

