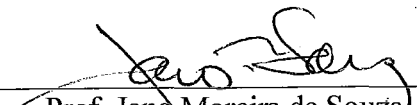


MODELAGEM E APRIMORAMENTO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO: ANÁLISE
DE CASO REAL APLICADO NA LOGÍSTICA MILITAR

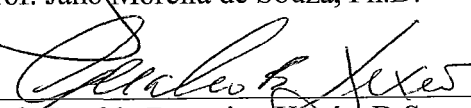
Talitta Sanchotene Andrade Falbo Domingos

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS
PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS
PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE
SISTEMAS E COMPUTAÇÃO.

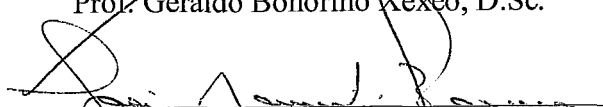
Aprovada por:



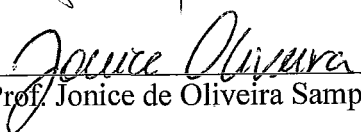
Prof. Jano Moreira de Souza, Ph.D.



Prof. Geraldo Bonorino Xexéo, D.Sc.



Prof. José Roberto de Souza Blaschek, D.Sc.



Prof. Jonice de Oliveira Sampaio, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

JUNHO DE 2008

DOMINGOS, TALITTA SANCHOTENE

ANDRADE FALBO

Modelagem e aprimoramento de Processo de
Negócio: análise de caso real aplicado na logística militar.

[Rio de Janeiro] 2008

IX, 127 p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, M.Sc.,
Engenharia de Sistemas e Computação, 2008).

Dissertação - Universidade Federal do
Rio de Janeiro, COPPE.

1. Modelagem de Processos de Negócio
2. Aprimoramento de Processos de Negócio
3. Metodologia de Processos de Negócio

I. COPPE/UFRJ II. Título (série)

Agradecimentos

Primeiramente, a Deus.

Agradeço ao meu grande e eterno amor, Alexandre. Obrigada por me agüentar nessa jornada! Obrigada por me passar tanta segurança! Obrigada por cuidar de mim com tanto carinho! Te amo!!

Agradeço à minha princesinha, Anna Luiza. Você é a melhor conquista da minha vida! Te amo demais!

Aos meus queridos pais, Susette e Eduardo, por me darem força sempre.

Aos meus irmãos, Nicole e Elinton. Amo muito vocês!

Á minha sogra e sogro, Leda e Osvaldo, pelo apoio e pelas dicas.

Á toda a minha família, em especial, aos meus cunhadinhos, Patrícia e Marcello, e seus respectivos, Marcus e Cláudia.

Aos meus novos amigos do Sicília!

Ao Prof. Jano, pela oportunidade do mestrado.

Ao professor Blaschek, que sempre me ajudou tanto na minha vida profissional quanto na minha vida acadêmica.

Ao professor Xexéo e à Jonice, por aceitarem fazer parte da banca, mesmo diante de tantos compromissos.

Agradeço ao Marcio Duran, por me ajudar a dar um ponto final na dissertação.

Ao meu braço Matheus!

Á minha grande amiga Vivis, que estou morrendo de saudades.

A todos os meus amigos de mestrado e COPPETEC, em especial: Kate, Ana Luisa, Alexandre Silva, Vanessa Batista, Danielc, Amanda Mattos, Pati Curvelo, Crudin e Gustavo.

Aos meus amigos de Marinha, em especial: Eder, Luis Fernando, Amauri, Sobrinho, Jader, Jefferson e Joana.

Agradeço em especial ao Comandante Cuquel, por acreditar no meu trabalho e sempre me encorajar a enfrentar todos os desafios.

Á COPPETEC pela oportunidade de aprendizado que está me proporcionando.

Á CAPES pela ajuda financeira em forma de bolsa de estudos.

A todos que contribuíram, de forma direta ou indireta, para este trabalho.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M. Sc.).

MODELAGEM E APRIMORAMENTO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO: ANÁLISE DE CASO REAL APLICADO NA LOGÍSTICA MILITAR

Talitta Sanchotene Andrade Falbo Domingos

Junho/2008

Orientador: Jano Moreira de Souza

Programa: Engenharia de Sistemas e Computação

O aumento da produtividade está fortemente ligado ao desempenho dos membros da organização em realizar suas atividades a fim de alcançar os objetivos estratégicos da própria organização. O aprimoramento dos processos de negócio pode ser considerado o carro-chefe dos esforços despendidos em busca da liderança e até mesmo da sobrevivência das grandes organizações nas suas áreas de atuação. Desta forma, o uso das técnicas de modelagem e aprimoramento de processos de negócio torna possível o entendimento dos processos executados na organização, a melhoria contínua, o monitoramento dos processos e eliminação de problemas. Para isto, utilizar uma metodologia de modelagem e aprimoramento de processos de negócio torna-se uma atividade fundamental para obter um bom desempenho na execução dos processos. Este trabalho propõe atualização de conceitos relacionados a processos de negócio, bem como práticas ideais para apoiar projetos de aprimoramento de processos de negócio, baseadas nas metodologias estudadas, bem como na experiência adquirida na realização do caso real na Marinha do Brasil, no Projeto QUILHA, cujo objetivo era conhecer e descrever os processos executados pelos Órgãos envolvidos no Abastecimento. As práticas ideais para a realização de um projeto de modelagem e aprimoramento de processos de negócio – (i) inicialização do projeto; (ii) entendimento dos processos AS-IS, (iii) especificação dos processos TO-BE, (iv) implementação do sistema de informação e (v) implantação do novo processo - são apresentadas neste trabalho. A integração entre processos e sistemas de informação ainda é incipiente e este trabalho aborda uma proposta para seu relacionamento.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

BUSINESS PROCESS MODELING AND IMPROVEMENT: A CASE STUDY IN
MILITARY LOGISTICS

Talitta Sanchotene Andrade Falbo Domingos

June/2008

Adviser: Jano Moreira de Souza

Department: System and Computing Engineering

The productivity increase is strongly linked to the performance of Organization's members to conduct its activities in order to achieve the strategic goals of the Organization. The business processes improvement can be considered the main efforts in the search of leadership and even the survival of large organizations in their areas. Thus, the use of techniques to business processes modeling and improvement makes possible an understanding of processes performed in the organization, continuous improvement, process monitoring and problems elimination. For this, using a methodology for business process modeling and improvement becomes a key activity for a good performance. This work was based on the related analysis methodologies and publications and the experience gained in implementing the real case in the Brazilian Navy - Project QUILHA, whose goal was to understand and describe the processes performed in the context of Supply Chain. New concepts definitions related to business processes are presented in this work. Moreover, ideals practices for the realization of a project of business process modeling and improvement - (i) project startup, (ii) understanding the AS-IS processes, (iii) TO-BE processes specification, (iv) information system implementation and (v) new process deployment - are presented in this work. The integration between processes and information systems is still incipient and this work deals with a proposal for their relationship.

Sumário

1.	Introdução.....	1
1.1	Motivação.....	1
1.2	Objetivos da Dissertação.....	3
1.3	Contexto da Dissertação.....	4
1.4	Organização da Dissertação.....	4
2.	Processos de Negócio.....	6
2.1.	Histórico: de automação de escritório para gerenciamento de processos.....	6
2.2	Arquitetura Organizacional: Visão Funcional x Visão de Processo de Negócio.....	8
2.3.	Definição de Processos de Negócio.....	11
2.4.	Tipos de Processo de Negócio.....	12
2.5.	Definição de Workflow.....	15
2.6.	E por que modelar Processos de Negócio?.....	16
2.7.	Notação para Modelagem de Processos de Negócio.....	17
3.	Metodologias de Aprimoramento de Processos de Negócio.....	23
3.1.	Metodologia.....	23
3.2.	Metodologia para Processos de Negócio – SHARP (2001).....	25
3.3.	Metodologia para Processos de Negócio – MADISON (2005).....	35
3.3.1	Inicialização.....	36
3.3.2	Análise do Processo.....	36
3.3.3	Projeto do Novo do Processo.....	40
3.3.4	Melhoria Contínua.....	40
3.4.	Metodologia para Processos de Negócio – OULD (2005).....	41
3.4.1	Preparar Arquitetura de Processos.....	42
3.4.2	Elaborar os diagramas RAD.....	46
3.4.3	Realizar análise do AS-IS, visando o aprimoramento.....	47
3.4.4	Projetar o Processo.....	48
3.4.5	Transformar processos em requisitos de sistema.....	48

4. Metodologia aplicada ao SAbM.....	51
4.1 Logística Militar.....	51
4.2 Projeto QUILHA: Motivação.....	53
4.3 Projeto QUILHA: Execução	56
4.3.1 Fase 1: Identificação do Processo AS-IS.	57
4.3.2 Fase 2: Especificação do Processo TO-BE.	60
4.3.3 Fase 3: Implementação/ Evolução do Sistema de Informação.....	62
4.3.4 Fase 4: Implantação do Processo Padrão.	63
5. Considerações quanto à terminologia e notação de processos de negócio.....	65
5.1. Conclusão quanto à terminologia relacionada a Processos de Negócio.....	65
5.2 Conclusão quanto à notação para modelagem de processos	76
6. Análise das metodologias de aprimoramento de processos	79
6.1 Em busca do aprimoramento de processos de negócio	79
6.2 Práticas ideais em um projeto de modelagem e aprimoramento de processos. 80	
6.2.1 Práticas ideais na fase 1: Inicialização do projeto.....	82
6.2.2 Práticas ideais na fase 2: Entendimento dos processos AS-IS	90
6.2.3 Práticas ideais na fase 3: Especificação dos processos TO-BE	98
6.2.4 Práticas ideais na fase 4: Implementação do sistema de informação.	103
6.2.5 Práticas ideais na fase 5: Implantação do novo processo.....	106
6.3 Práticas ideais para projetos de aprimoramento de processos de negócio: conclusão.....	110
7. Considerações Finais.....	114
7.1 Conclusão	114
7.2 Trabalhos Futuros.....	116
Referências Bibliográficas.....	118
Apêndice A - Análise do Projeto QUILHA.....	126

Índice de Figuras

Figura 1 - Tipos de Processos Segundo Gonçalves	12
Figura 2 - Tipo de Processos segundo MUEHLEN	14
Figura 3 - Diagrama de Processos.....	17
Figura 4 - Elementos de um diagrama de atividades	19
Figura 5 - Elementos de um diagrama de estados	20
Figura 6 - Elementos da BPMN	21
Figura 7 – Exemplo de BPD	22
Figura 8 - Classificação de Metodologias BP (HARMON 2007).....	24
Figura 9 - Quadro Resumo (SHARP 2001)	26
Figura 10 - Modelo de matriz de sugestões.....	37
Figura 11 - Modelo para medição de tempo de processamento	38
Figura 12 - Modelo para medição de custo por produtos e serviços.....	39
Figura 13 - Notação RAD	42
Figura 14 - Diagrama UOW	44
Figura 15 - Esboço da arquitetura	44
Figura 16 - Arquitetura final	45
Figura 17 - Modelo RAD nível 1	46
Figura 18 - Fases da Logística Militar	52
Figura 19 - Notação Projeto QUILHA.....	59
Figura 20 - Exemplo de diagrama de processos Projeto QUILHA.....	60
Figura 21 - Processos, macroprocessos e subprocessos - Projeto QUILHA.....	68
Figura 22 - Exemplo de diagrama de processos - Projeto QUILHA	71
Figura 23 - Exemplo de diagrama com modelagem correta	72
Figura 24 - Fluxos da BPMN	74
Figura 25 - Quadro comparativo das metodologias	81
Figura 26 - Práticas para um projeto de aprimoramento	82
Figura 27 - Arquitetura de processos de negócio.....	84
Figura 28 - Exemplo de tabela de processos	87
Figura 29 - Exemplo de diagrama de macroprocessos.....	87

Figura 30 - Exemplo de quadro resumo	89
Figura 31 - Exemplo de diagrama de envolvimento	92
Figura 32 - Modelo de descrição de atividades.....	95
Figura 33 - Exemplo de lista de problemas e soluções	100
Figura 34 - Classificação de Metodologias segundo HARMON (2007)	111
Figura 35 - Quadro comparativo de práticas para processos de negócio	113

1. Introdução

Neste capítulo, é apresentada a principal motivação desta dissertação. Para isto, os problemas a serem estudados e tratados são descritos a fim de apontar soluções ou melhores práticas para os problemas abordados. Por fim, será comentada a organização deste texto, para orientar o leitor e facilitar o manuseio deste trabalho.

1.1 Motivação

Com a alta competitividade em que as típicas estruturas organizacionais estão expostas, uma necessidade contínua de melhorar a produtividade se tornou um fator primordial para o sucesso da Organização, ou até para a sua sobrevivência. O aumento da produtividade está fortemente ligado ao desempenho dos membros da organização em realizar suas atividades a fim de alcançar o objetivo principal da própria organização.

As organizações enfrentam problemas do tipo: dificuldade de gerenciamento, pressão externa para aumentar a eficiência, pressão interna para aumentar a efetividade, e desejo pelos trabalhadores de mais recompensas e menos estresse. Muitas organizações vêm na tecnologia de modelagem e aprimoramento de processos de negócio uma solução para seus problemas.

O aprimoramento dos processos pode ser considerado o carro-chefe dos esforços despendidos em busca da liderança e até mesmo da sobrevivência das grandes organizações nas suas áreas de atuação. Desta forma, programas e técnicas tais como: *Total Quality Control* (TQC), conhecida no Brasil como Controle da Qualidade Total, *Just-in-Time Production*, *Business Process Reengineering* (BPR), *Business Process Improvement* (BPI), *Process Innovation* e *Business Process Management* (BPM) têm sido desenvolvidos para promover a adaptação das organizações a novos cenários e contextos, bem como para responder a pressões decorrentes do aumento da competição com outras organizações.

A maioria desses programas e técnicas, principalmente o “modelo japonês” da qualidade - TQC, FEIGENBAUM (2004), enfatizam, entre outros, o foco na satisfação do cliente, na valorização das pessoas, na busca da melhoria contínua, na garantia da qualidade e no trabalho em equipe. Assim, uma empresa competitiva deve prover produtos e serviços

de modo a produzir a satisfação plena do cliente, levando em consideração a qualidade dos vários aspectos relacionados aos processos de negócio de sua área de atuação.

Outro programa importante que enfatiza a gestão por processo de negócio é o BPM que, segundo ABERDEEN (2006), é um programa que permite uma melhor gestão do conhecimento das organizações, pois visa definir, possibilitar e gerenciar a troca de informações através da visão semântica dos processos de negócios, que envolvem empregados, clientes, parceiros, aplicações e bancos de dados. A gerência deve ser capaz de modelar um processo, intermediar sua execução, monitorar seus resultados e melhor gerenciá-lo.

As empresas organizadas e gerenciadas por meio de processos de negócio passam a priorizar o cliente final. Percebe-se em todas as empresas a busca incessante pela melhoria de seus modelos de gestão organizacional. De forma simplificada, podemos afirmar que os referidos modelos têm foco, muito forte, no cliente, em que devemos estar atentos as suas expectativas de produtos e serviços, atendendo-o com qualidade, nos menores prazos e custos, com assistência técnica e geração de novas alternativas, aí a presença da criatividade e da inovação.

O aspecto de maior relevância para o aprimoramento de processos está relacionado às limitações existentes nas organizações em promover a gestão do conhecimento, pois é possível afirmar que é extremamente difícil melhorar algo que não se conhece bem. Esta dificuldade se amplia, à medida que a tecnologia da informação – supostamente destinada ao suporte desses processos – muitas vezes os torna ainda mais obscuros e sem aderência aos mesmos.

O surgimento da tecnologia de aprimoramento de processos de negócio e todos os seus conceitos e princípios trouxe para as organizações atuais uma maior facilidade de realizar suas atividades, propiciando maior flexibilidade, eficiência e eficácia na execução de tarefas administrativas como a coordenação de equipes e das diversas atividades realizadas por elas. Para realizar um trabalho em equipe, onde cada membro pensa e age de uma maneira específica e pessoal, é necessária uma abordagem mais clara. Clara no sentido de explicitar as tarefas necessárias para alcançar os resultados esperados e o objetivo final da organização de maneira geral.

Uma organização que não possua uma especificação clara dos processos que executa, pode encontrar um cenário com muito trabalho duplicado, perda de informação, “gargalo” na execução de uma atividade, falta do conhecimento necessário de como executar as tarefas, desconhecimento do indivíduo a se reportar, desconhecimento do responsável pela atividade, falta de um padrão de execução, dependência de um determinado indivíduo cujo conhecimento não está explícito, e muitos outros.

Sem o estabelecimento dos processos dentro da Organização, as pessoas executarão suas tarefas da maneira que acharem convenientes. Por outro lado, em Organizações onde os processos comuns são institucionalizados, o responsável executa suas atividades de maneira consciente e produtiva, e em consonância com os demais membros da equipe. O processo quando bem definido permite a execução de atividades de negócio de maneira uniforme e otimizada.

Levando-se em consideração tais pontos, este trabalho mostra a grande necessidade que as Organizações têm de aplicar os conceitos da Gestão por Processos de Negócio, bem como os benefícios trazidos, enfocando, em particular, as metodologias para modelagem e aprimoramento de processos integradas à tecnologia da informação.

1.2 Objetivos da Dissertação

O objetivo desta pesquisa é propor práticas ideais que podem ser executadas em qualquer projeto de aprimoramento e padronização de processos de negócio baseadas no estudo de três conceituadas metodologias de BPM e na experiência adquirida com o estudo de caso do SAbM, bem como apresentar sugestões de alteração ou aprimoramento dos conceitos relacionados a processos de negócio.

As metodologias de aprimoramento de processos de negócio propostas por SHARP (2001) – *Workflow Modeling, Tools for Process Improvement and Application Development*, OULD (2005) – *Business Process Management: A rigorous Approach* e MADISON (2005) – *Process Mapping, Process Improvement, and Process Management: A Practical Guide to Enhancing Work and Information Flow* – são vistas dentro do contexto acadêmico.

Esta dissertação propõe atualização de conceitos relacionados a processos de negócio, bem como práticas ideais para apoiar projetos de aprimoramento de processos de

negócio, baseadas nas metodologias estudadas e no caso real do SAbM, Sistema de Abastecimento da Marinha, com enfoque em processos de negócio apoiados por sistema de informação.

1.3 Contexto da Dissertação

Nos últimos vinte e cinco anos, a Diretoria de Abastecimento da Marinha do Brasil - DAbM vem empreendendo esforços para possuir uma TI que seja alinhada aos seus demais elementos organizacionais. Depois de diversas tentativas para implementar um sistema de informação que apoiasse de maneira integral os processos do abastecimento, a DAbM percebeu que os esforços ou não obtiveram o resultado esperado ou não foram uma solução definitiva para o problema.

Nesta dissertação, é apresentada a metodologia aplicada na primeira fase do Projeto QUILHA, criado em janeiro de 2004 pela Diretoria de Abastecimento da Marinha do Brasil, em parceria com a Fundação COPPETEC, com o propósito de aprimorar as atividades gerenciais e operacionais do Abastecimento e o sistema SINGRA (Sistema de Informações Gerenciais do Abastecimento), por meio da modelagem de processos. Esse projeto consiste em duas grandes fases: a primeira contempla a fase básica da logística militar “Distribuição”; a segunda contempla as fases restantes, “Determinação de Necessidades” e “Obtenção”. As atividades da fase de “Distribuição” já foram modeladas, analisadas, aprimoradas e padronizadas. O processo resultante deste projeto foi implementado no SINGRA e já se encontra em produção na Organização.

A segunda fase do projeto - Determinação de Necessidade e Obtenção – iniciada em janeiro de 2008, já está utilizando os resultados desta pesquisa.

1.4 Organização da Dissertação

Este trabalho propõe uma redefinição de conceitos relacionados a processos de negócio e práticas que podem ser adotadas em um projeto de aprimoramento e padronização de processos de negócio. Entretanto, para a compreensão do trabalho, faz-se necessário o entendimento de conceitos apresentados no capítulo 2 e, de metodologias utilizadas atualmente, apresentadas no capítulo 3.

Como o trabalho possui um estudo de caso, onde foi aplicada uma metodologia de aprimoramento de processos, esta se encontra detalhada no capítulo 4. No capítulo 5, são apresentadas algumas considerações com relação aos conceitos relacionados a processos de negócio, bem como sobre a notação a ser utilizada em um modelo de processos. No capítulo 6, uma proposta de práticas ideais para um projeto de modelagem, aprimoramento e automatização de processos de negócio. Por fim, no capítulo 7, as considerações finais sobre o trabalho são feitas, bem como mencionados os possíveis passos futuros desta pesquisa.

2. Processos de Negócio

Neste capítulo, é apresentada a revisão da literatura sobre Processos de Negócio, onde serão discutidos alguns conceitos e definições a respeito das tecnologias de suporte a tais princípios.

2.1. Histórico: de automação de escritório para gerenciamento de processos

Dentro de uma única década, o foco em análise e aprimoramento dos processos de negócio, também chamados de orientação a processo, se tornou prática padrão dentro das organizações por todo o mundo. Mas não foi sempre assim.

Um conceito comum, só que equivocado, considera que a tecnologia foi desenvolvida com o surgimento da Reengenharia de Processo de Negócio (BPR – *Business Process Reengineering*), em meados da década de 80. Na realidade, a tecnologia de processos de negócio teve início antes da década de 70, cuja primeira técnica direcionada à automação de processos estava relacionada ao protótipo de Automação de Escritório realizado na Xerox Parc (Officetalk, desenvolvido por ELLIS, 1980) e Wharton (SCOOP, desenvolvido por ZISMAN, 1977).

A automação de escritório teve como objetivo reduzir a complexidade na interação usuário e sistema, controlar o fluxo de informação e aumentar a eficiência na realização das tarefas (HUIFENG, 2004). A pesquisa na área de automação de escritório, que persistiu entre 1975 e 1985, ampliou o desenvolvimento de aplicações de *workflow* industrial através da análise da tecnologia apoiada pelos processos administrativos. Em meados de 1980, quando o interesse na área de automação de escritório diminuiu, a comercialização da tecnologia de processos de negócio aumentou motivada pelos avanços na tecnologia de gerenciamento de documentos e imagens.

O conceito de processo de negócio atualmente é bem diferente do conceito original implantado anteriormente pela automação de escritório, que tinha como foco a “automação de tarefas”. O foco atualmente é em utilizar a computação para auxiliar na gerência do processo de negócio que é uma combinação de várias tarefas, ao contrário do que pretendia a automação de escritório, onde a tecnologia era utilizada para automatizar tarefas individuais (KAMMER, 2000). A tecnologia de processo de negócio atual pode até

implicar em automação de tarefas individuais, mas isso não é pré-requisito nem para utilização da tecnologia e nem para alcançar os benefícios fornecidos pela mesma.

No início do século passado, a revolução no gerenciamento científico iniciou uma busca a melhor maneira de realizar processos de fábrica, mas o foco era em tarefas individuais, não em aprimorar o processo como um todo. Esse foco em tarefas individuais foi realidade durante quase todo o século, e não começou a mudar antes da metade da década de 80, quando a primeira referência a processo de negócio funcional apareceu.

Depois, no início da década de 90, a reengenharia de processos de negócio (BPR) surgiu, ampliando os interesses em processos, caindo para a lista de tópicos mais procurados. Repentinamente, organizações que haviam alcançado uma posição de líder no nicho de reengenharia, foram se distanciando do termo. Apesar de tudo, mesmo que não seja mais ouvido com tanta frequência o termo “reengenharia”, o legado de orientação a processos ficou.

Um aspecto desse legado foi o processo de negócio, ou simplesmente processo, ganhou um significado específico – “um completo conjunto de atividades que juntas agregam valor para a organização”. “Completo” significa o processo total, contemplando a fronteira funcional e organizacional, compreendendo atividades desde o evento inicial até o resultado final esperado pela organização.

Segundo KILLICH (1999), o conceito de processo pode ser categorizado em três domínios de aplicação, sendo eles: processo de material, processo de informação e processo de negócio.

No processo de material, que estava relacionado à engenharia industrial, a tecnologia era aplicada para mover e processar objetos com mais eficiência, a fim de melhorar a produção. Entretanto, com a era da informação, o processo de material já não era capaz de capturar o que era essencial sobre as atividades diárias, muito importantes para realização de estatísticas, por exemplo. Nesse momento, o processo de informação surgiu, onde a tecnologia era aplicada para analisar e facilitar o fluxo de informações na organização. Entretanto, com as necessidades das organizações em constante evolução, somente a informação já não era tão importante, sendo útil apenas quando alguém podia fazer algo com ela. Então, nesse contexto, surgiu o chamado processo de negócio, onde a

tecnologia é aplicada para auxiliar na definição de qual ação deve ser executada em resposta a um determinado evento.

Como citados em ABBOTT (1994), os sistemas operativos em uma Empresa contemplam normalmente todos os processos: financeiro, logístico e de informação. Esses processos fornecem uma visão da estrutura dinâmica de uma Organização, considerando produtos e serviços como fatores de entrada e transformando-os em produtos de serviços como fatores de saída, com o objetivo de satisfazer o cliente. Raramente processos organizacionais são homogêneos, onde apenas um indivíduo executa todas as suas atividades. Devido ao limite qualitativo e quantitativo da capacidade de um indivíduo, os processos são normalmente executados através da divisão de trabalho entre os diferentes participantes do processo.

Com uma divisão de tarefas mais detalhada, de mais baixo nível, a necessidade de profissionais capacitados para execução de atividades específicas aumentou, elevando também a importância e a complexidade de realização de tarefas de gerenciamento e monitoramento dos processos executados na Organização. O domínio dessa estrutura organizacional com o subsequente planejamento e divisão do fluxo de trabalho entre os participantes do processo se tornaram áreas de grande interesse dentro das empresas.

2.2 Arquitetura Organizacional: Visão Funcional x Visão de Processo de Negócio

A abordagem de negócios orientada a processos está surgindo como a forma organizacional dominante para o século XXI, segundo HAMMER (1996). As organizações orientadas a funções, forma organizacional predominante nas empresas do século XX, estão começando a abandonar os chamados silos funcionais e organizando seus recursos e fluxos ao longo de seus processos estratégicos.

Na abordagem das chaminés, a estrutura organizacional define os processos executados pelas empresas, que se organizam geralmente como conjuntos de unidades funcionais verticais isoladas umas das outras, operando em paralelo, sem muita interligação. Nessas organizações verticais, o fluxo da informação é truncado, a seqüência de operações é difícil de ser reorganizada. O departamento se preocupa apenas com as atividades sob sua responsabilidade sem a visão dos processos nos quais suas atividades se inserem e cada empregado só conhece e é responsável por sua atividade. Qualquer melhoria

em organizações desse tipo pode ser muito demorada e custosa, sendo priorizadas as funções ao invés dos processos. Essa visão verticalizada não permite enxergar problemas como perda de tempo, qualidade e capacidade de atendimento, ou ainda, problemas execução de trabalho duplicado.

Tentar enxergar o funcionamento das empresas do ponto de vista dos processos é a mais eficaz maneira de escapar da abordagem das chaminés. A implementação do ponto de vista do cliente na gestão das empresas praticamente exige que se faça o redesenho de seus processos de negócios. Afinal, as empresas convencionais sempre foram voltadas para si mesmas, projetadas em função de uma visão que privilegiava a sua própria realidade interna. A adoção de uma estrutura baseada nos processos significa, em geral, dar menos ênfase à estrutura funcional do negócio (DAVENPORT, 1994) e empregar outros modelos organizacionais e de negócios (GONÇALVES, 1998).

A visão horizontal das empresas é uma maneira de identificar e aperfeiçoar as interfaces funcionais, onde o trabalho que está sendo realizado é transferido de uma unidade organizacional para a seguinte (RUMMLER e BRACHE, 1990). Mudar a estrutura funcional da empresa para uma estrutura por processos implica definir a responsabilidade pelo andamento do processo, minimizar as transferências (para reduzir esperas, erros e fronteiras) e maximizar o agrupamento de atividades, onde os empregados e recursos são agrupados para produzir um trabalho completo e a informação segue diretamente para onde é necessária (STEWART, 1992).

As organizações orientadas a processos não deixam de ter suas áreas funcionais, embora objetivos, produtos e serviços, métricas, fluxo de atividades e demais aspectos gerenciais sejam definidos e analisados dentro da visão de processos de negócio. Nelas, a informação flui naturalmente através de sistemas de informação; o fluxo de material é organizado e limpo; a empresa é vista como um conjunto de processos que visa atender clientes; o desempenho é medido pelos processos; o processo tem um líder; a seqüência de atividades pode ser reorganizada quando necessária; cada empregado cumpre tarefas, mas conhece o processo por inteiro; valoriza o trabalho em equipe; define uma postura mais engajada das pessoas; e, as melhorias no processo são constantes.

A Estrutura Organizacional deve estar muito relacionado ao processo. Caso alguma nova “gerência” tenha necessidade de ser criada, antes se devem avaliar os processos,

alterando-os, caso necessário. Definição das responsabilidades, organizando as capacidades e recursos da organização. Promove a especialização dentro de uma área, maximização das instalações e dos equipamentos e possibilita o controle por centro de custo.

Segundo KAMMER (2000), KILLICH (1999) e PAGNONCELLI (1992) os benefícios obtidos por uma organização que estuda, define, executa e controla o trabalho executado internamente, são os seguintes:

- Melhora o entendimento da Organização: O conhecimento só é generalizado quando é tornado explícito, onde a representação de processos consiste em uma excelente oportunidade de transformar o conhecimento tácito em explícito.
- Possibilita a melhoria contínua do processo: Só é possível melhorar aquilo que se conhece. A melhoria vem da combinação de conhecimentos explícitos e da conseqüente internalização.
- Identifica atividades candidatas à automação e sua relação com outras atividades.
- Automatiza o controle de execução de processos, possibilitando à gerência um melhor monitoramento da execução, alocação de recursos e *feedback* sobre o andamento do processo.
- Aumenta significativamente a produtividade, pois as tarefas já estão bem definidas, os recursos já estão alocados, e os insumos para realização da tarefa já estão determinados.
- Reduz o tempo de execução do processo.
- Reduz o custo, por exemplo, com a eliminação de trabalhos duplicados.
- Melhora a qualidade dos produtos desenvolvidos.
- Constitui uma conscientização da organização sobre sua importância;
- Incrementa a qualidade das manutenções a serem executadas nos sistemas de informações que provêem suporte aos processos.
- Redução de interferências e perdas decorrentes de interfaces entre organizações, áreas funcionais e níveis hierárquicos.
- Eficiência, especialização e medição do processo: medir desempenho das atividades; definir perfil e habilidades requeridas aos executores; especialização de atividades e profissionais.

2.3. Definição de Processos de Negócio

O foco central de projetos organizacionais orientados a processos é no fluxo de trabalho dentro da Organização. Como citado em seção anterior, o conceito de processo surgiu há várias décadas, mas ainda é bastante discutido, não sendo possível estabelecer uma única definição sobre processo.

Uma das melhores definições de processo da década de 90 foi estabelecida por HAMMER e CHAMPY (1994), sendo a seguinte:

“[...] um conjunto de atividades realizadas em uma seqüência lógica que possui um ou mais tipos de entradas e produz um bem ou serviço que tem valor para um grupo específico de clientes.”.

Uma definição mais refinada foi proposta por DAVENPORT (1994):

“[...] processo é um conjunto de atividades estruturado, estabelecido a fim de produzir saídas específicas para um determinado cliente. O estabelecimento de um processo tem foco em como o trabalho é realizado dentro da organização, ao invés de enfatizar qual produto é gerado. Dessa forma, um processo é uma seqüência de atividades, com início e fim, cuja entrada e saída estão explícitas, formando uma estrutura para ação”.

Já na linha de gerência da qualidade total, HARRINGTON (1991) define processo de negócio no contexto de aprimoramento de processos como:

“[...] qualquer atividade ou grupo de atividades que a partir de uma entrada, que adicionando valor ao produto, produz uma saída para um cliente externo ou interno. Os processos utilizam os recursos organizacionais para produzir resultados definitivos.”.

As definições acima são similares quanto a considerar que processos organizacionais são caracterizados por entrada, processamento e saída. Entretanto, essa definição não é precisa o bastante para permitir uma descrição detalhada dos diversos processos organizacionais utilizando modelos de informação, o que é uma diferença crucial para o desenvolvimento de modelos de processo organizacional. Dentro desse contexto, BECKER e SCHÜTTE (1997) definem processo como:

“[...] uma seqüência de atividades lógica e temporal para manipular um objeto economicamente importante. Esse processo também é chamado de processo de objeto e caracteriza o processo. Atividades adicionais no objeto podem se tornar parte do processo.

Dependendo das propriedades do processo de objeto, podemos distinguir entre objeto material e informação.”.

Segundo VAUQUIER (2008), os conceitos relacionados a processos de negócio estão diretamente relacionados às diversas tendências de mercado: BPR, certificado ISO 9000, sistemas empresariais (SCM, ERP, CRM...), tecnologias (BPM, SOA, EAI, B2B...) e organização operacional (visão horizontal).

Complementando, SHARMA (2008) define BPM como uma disciplina que ajuda a organização a alcançar rigor, agilidade e controle total dos processos de negócio.

2.4. Tipos de Processo de Negócio

Às vezes, é interessante separar os processos de produção dos bens e serviços oferecidos dos demais processos que ocorrem na empresa: os processos de apoio aos processos produtivos e os relacionados com a gestão da empresa (HARRINGTON, 1991).

GARVIN (1998) também define três categorias de processos empresariais: os processos de negócio ou de cliente, que caracterizam a atuação da empresa; os processos organizacionais ou de integração organizacional, que são centralizados na organização e viabilizam o suporte adequado aos processos de negócio; e os processos gerenciais, relacionados às ações de medição e administração do desempenho organizacional.

Os processos podem ainda ser identificados e analisados de diferentes formas: como fluxo de material, fluxo de trabalho, série de etapas, atividades coordenadas e mudança de estados (GONÇALVES, 2000). A figura 1 resume as principais características desses modelos e oferece exemplos.

MEDINA (1992) classifica os processos como: primários, negócio ou cliente, que são processos percebidos pelos clientes externos; apoio organizacional ou de suporte: que são processos internos, como por exemplo, contratação de pessoal e processo de compra; e gerenciais, onde unidades organizacionais responsáveis são de níveis tático e estratégico, executando atividades como acompanhamento de indicadores e planejamento.

Processo como	Exemplo	Características
Fluxo de material	Processos de fabricação industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Inputs e outputs claros • atividades discretas • fluxo observável • desenvolvimento linear • seqüência de atividades
Fluxo de trabalho	Desenvolvimento de produto Recrutamento e contratação de pessoal	<ul style="list-style-type: none"> • início e final claros • atividades discretas • seqüência de atividades
Série de etapas	Modernização do parque Industrial da empresa Redesenho de um processo Aquisição de outra empresa	<ul style="list-style-type: none"> • caminhos alternativos para o resultado • nenhum fluxo perceptível • conexão entre atividades
Atividades coordenadas	Desenvolvimento gerencial Negociação salarial	<ul style="list-style-type: none"> • sem seqüência obrigatória • nenhum fluxo perceptível
Mudança de estados	Diversificação de negócios Mudança cultural da empresa	<ul style="list-style-type: none"> • evolução perceptível por meio de indícios • fraca conexão entre atividades • durações apenas previstas • baixo nível de controle possível

Figura 1 - Tipos de Processos segundo GONÇALVES

Segundo MUEHLEN (2004), os processos de negócio devem ser classificados em processo principal, de suporte e de liderança. Uma representação dessa classificação é apresentada na figura 2.

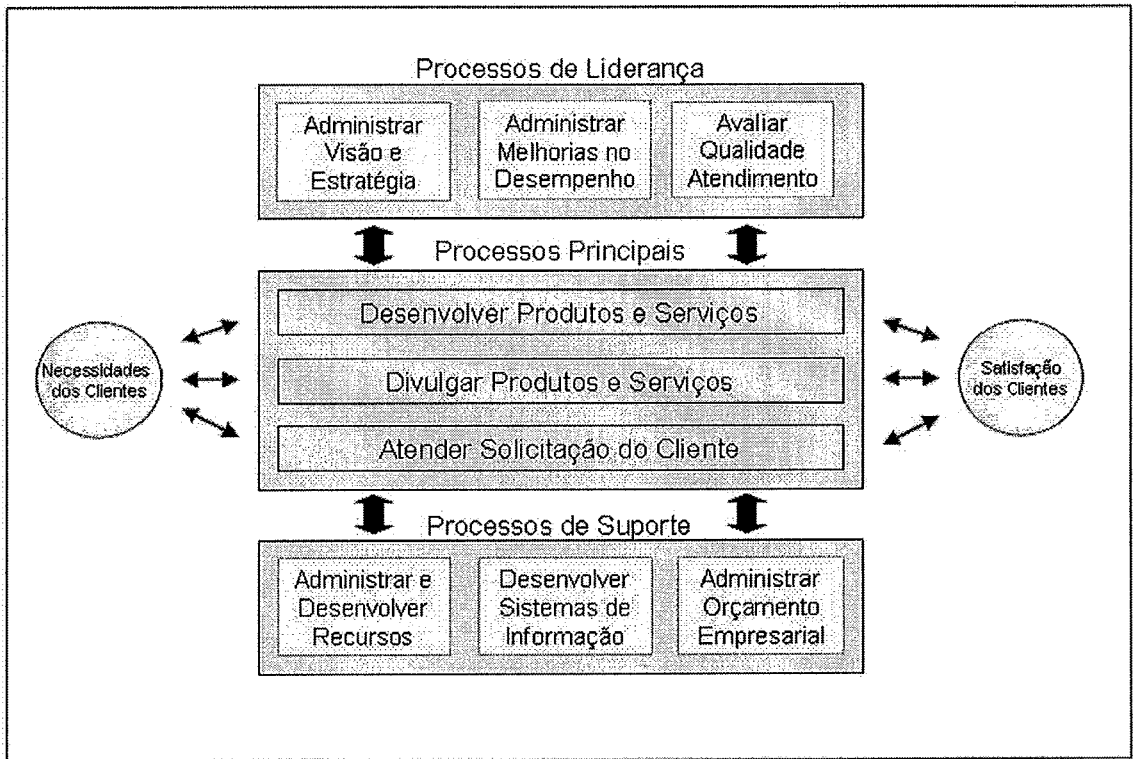


Figura 2 - Tipo de Processos segundo MUEHLEN

Embora haja variação na classificação dos tipos de Processo de Negócio, em função da abordagem adotada por diferentes autores, a de MUEHLEN é a mais utilizada e está detalhada a seguir:

- Processos de negócio estratégicos (liderança): são usados para determinar a missão, visão, valores e metas, assim como, definir a direção da organização. Os resultados são usados para atender às requisições dos clientes internos.
- Processo de negócio de produtos e serviços a clientes (principal): são os maiores processos interfuncionais; a chave para a operação da organização e o meio pelo qual a organização alcança sua visão. Estes são os processos-chave para a criação e adição de valores aos clientes externos.

- Processos de negócio administrativos (suporte): são internos à organização e dão suporte para alcançar a missão. Os resultados destes processos são usados para atender às requisições dos clientes internos.

2.5. Definição de Workflow

As organizações empregam uma grande quantidade de tecnologia computacional para processar informações de maneira a controlar como executar as atividades, definir quem são os responsáveis, apontar o momento exato em que deve ser iniciada, e fornecer apoio gerencial. Existem muitas tecnologias bem sucedidas, projetadas para lidar com esse tipo de controle organizacional, onde um dos tipos mais populares é o sistema de *workflow* (MUEHLEN, 2001).

Workflow é o aspecto operacional de um procedimento de trabalho, ou seja, como as tarefas são estruturadas, quem a executa, qual sua ordem de execução, qual informação deve ser utilizada, como essa informação pode ser recuperada, e como essas atividades podem ser rastreadas. Segundo MEDINA (1992) *workflow* tem como objetivo auxiliar as organizações na especificação, execução, monitoramento e coordenação do fluxo de trabalho em um ambiente de escritório distribuído.

Seguem, abaixo, outras definições de *workflow*, extraídas das referências utilizadas para a composição deste trabalho.

"*Workflow* é um conjunto de ferramentas que possibilita análise pró-ativa, compreensão e automação de atividades e tarefas baseadas em informação" (PERRY, 1994)

"*Workflow* é a tecnologia que ajuda a automatizar políticas e procedimentos numa Organização" (VAN DER, 2003).

"*Workflow* é o fluxo de controle e informação em um processo de negócio" (PERRY, 1994).

"*Workflow* é a tecnologia que possibilita automatizar processos, racionalizando-os e potencializando-os por meio de dois componentes implícitos: Organização e Tecnologia" (HUIFENG, 2004).

Ou seja, a tecnologia de *Workflow* auxilia o projeto, a execução e o gerenciamento do Processo de Negócio, com ou sem automação de tarefas, possibilitando à gerência um melhor monitoramento da execução das tarefas, alocação de recursos e acompanhamento

do processo, tendo como consequência o aumento da produtividade, a redução de custos e a melhoria na qualidade.

2.6. E por que modelar Processos de Negócio?

Observando todos os termos explicados nas seções anteriores, percebe-se a riqueza de detalhes encontrada em um processo de negócio. Uma ferramenta muito importante e que torna a análise e conhecimento do processo de negócio uma atividade mais fácil é o modelo de processo de negócio.

A figura 3 apresenta uma visão detalhada de um modelo de processo de negócio, utilizando todos os termos explicados na seção anterior, auxiliando a visualização e análise de como as várias unidades organizacionais trabalham em conjunto, através da avaliação das suas atividades internas e suas restrições e dependências.

Entre os diversos benefícios da modelagem de processos estão: garantia de maior eficiência na obtenção do produto ou serviço; melhor adaptação a mudança (resposta mais rápida a mudança já que o comportamento do processo é conhecido); melhor utilização dos esforços; melhor aprendizado; melhor entendimento da organização através de seus processos de negócio; pode ser utilizado como uma ferramenta de suporte a decisão; pode ser utilizado para simular alternativas ou novos modelos, melhoria contínua, identificar atividades candidatas à automação e sua relação com outras atividades sendo fundamental para a especificação de requisitos de um sistema de informação; redução de custos, tempo de execução, focalização do cliente, flexibilidade, qualidade e automação.

O mapeamento do processo de negócio permite ainda identificar e corrigir processos executados em um nível de complexidade maior que o real, com alto custo, redundante e com tempo de ciclo exorbitante. Ter o entendimento de uma organização através de processos bem mapeados, chamados de DNA da corporação, possibilita inclusive “clonar” uma organização, como é caso das franquias. (SHARP, 2001)

iniciativas para definição de um padrão para processos. Em geral, utiliza-se uma ou mais ferramentas de análise e modelagem de processos para criar os modelos desejados, que podem seguir notações do tipo: UML, BPMN, IDEF0, rede PERT, entre outros.

Na tentativa de definir padrões de modelagem de processos, WOHED (2004) mostra o diagrama de atividades da UML como a notação ideal para modelar processos, sendo possível representar a maioria das situações necessárias.

Em 2004, OMG apresenta BPMN como o novo padrão de modelagem de processos, garantindo que a notação é fundamentada em uma metodologia de trabalho centrada em processos, mais natural e intuitiva para os analistas de processos. O trabalho de especificação inicia-se pela análise dos fluxos de controle e de mensagem do processo, sendo ideal para representar todas as informações envolvidas no processo.

Mas existem artigos, como o de WHITE (2003) que apresenta detalhadamente como representar essas diversas situações de processos de negócio em ambas as notações, comprovando, portanto, que a tendência é unir o diagrama de atividades da UML ao diagrama de processos de negócio da BPMN, formando um único padrão de modelagem de processos. A seguir, as duas notações são apresentadas.

Unified Modeling Language

A UML é uma linguagem para especificar, visualizar, construir e documentar artefatos de software. “A UML representa a coleção das melhores práticas de engenharia de software com o sucesso comprovado na modelagem de sistemas grandes e complexos” (OMG, 1999).

Os artefatos gerados na UML são diagramas (modelos) de diversos tipos, onde cada um deles é uma representação completa de um sistema de um ponto de vista particular, ou seja, forma uma visão específica do sistema. A especificação UML descreve diagramas como “visões de um modelo”, cada um representando uma perspectiva particular (*Rational Software Corporation* 1999). A perspectiva que um modelo representa é uma combinação do propósito do modelo e o nível de detalhes que ele fornece.

Não é o intuito deste trabalho, definir e explicar os significados de classes, objetos, relacionamentos, fluxos, mensagens e outras entidades comuns na UML, e sim de apresentar como pode ser utilizada para modelagem de processos.

Como definido em KALNINS (2006), o diagrama de atividades da UML pode ser utilizado também para definição de modelos de processo de negócio, pois representa uma seqüência de atividades, com suporte condicional e paralelo, projetado inicialmente para representar o comportamento de um caso de uso, mas pela simplicidade e praticidade, também está sendo utilizado para modelagem de processos de negócio.

Graficamente, um diagrama de atividade é uma coleção de vértices e arcos e geralmente contém: ações, transições, condições e objetos. Um diagrama começa no estado inicial que marca o começo da operação e a "execução" segue as transições entre as atividades, podendo apresentar fluxos seqüencial ou ramificado entre atividades. A figura 4 apresenta os principais elementos gráficos utilizados em um diagrama de atividades.

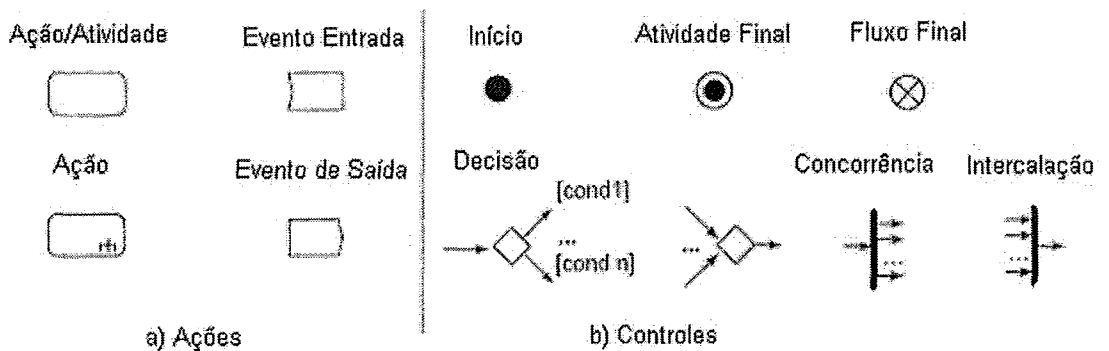


Figura 4 - Elementos de um diagrama de atividades

Como citado anteriormente, os diagramas de atividades também podem ser utilizados para representar o comportamento de um caso de uso, termo utilizado para nomear funcionalidades, interações entre usuários, também chamados de atores, e um sistema de informação. Caso de uso é uma narrativa que descreve a seqüência de eventos de um ator (um agente externo), utilizando um sistema de informação com propósito específico. Caso de uso não deve ser considerado como uma especificação de requisitos ou especificação funcional, mas serve para ilustrar e elucidar os requisitos do sistema, devendo representar uma funcionalidade do sistema, pelo ponto de vista do usuário e sem apresentar detalhes internos do funcionamento do sistema.

Um caso de uso contempla todas as interações entre o ator o sistema de informação, iniciando a partir de um estímulo do ator e finalizando quando o sistema voltar a ficar em repouso, aguardando um novo estímulo do usuário ou porque realmente todas as ações já foram finalizadas.

Outro modelo importante da UML e que também pode ser utilizado para complementar a modelagem de processos é o diagrama de estados. Usado originalmente para modelar o comportamento de um objeto do sistema, que possua comportamento dinâmico, o diagrama de estados também pode ser utilizado para representar o comportamento de um determinado item de processo durante a execução de uma instância do próprio processo.

Em um diagrama de estados podem ser utilizados conceitos como evento, transição, ação, condição, atividade e estado, como apresentado na figura 5 a seguir.

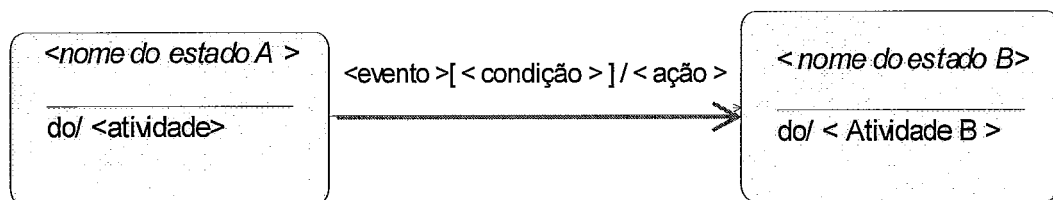


Figura 5 - Elementos de um diagrama de estados

BPMN

Recentemente, a BPML.org divulgou uma proposta para especificação de processos de negócio denominada *Business Process Modeling Notation* (BPMN). O objetivo da BPMN é ser um padrão de comunicação entre todos os envolvidos com os processos de negócio: analistas de negócio, analistas de sistemas e os gestores dos processos. A notação deve fornecer uma comunicação intuitiva entre esses grupos, sendo capaz de representar toda a complexa semântica dos atuais processos de negócio.

Segundo a OMG, a BPMN se estabeleceu como padrão para o BPM, fundamentada em dois grandes alicerces: oferece uma notação de fácil entendimento por todos os envolvidos com processos, tanto para os usuários de negócios quanto para os profissionais de TI, criando uma linguagem comum entre as áreas, e oferece também uma série de recursos que tornam possível a modelagem de processos extremamente complexos. A utilização destes recursos é opcional e o modelo pode ser construído apenas com os

elementos mais simples e de fácil leitura. A utilização destes recursos permite contemplar um nível refinado do comportamento do processo, conseguindo assim uma transição natural da modelagem para a execução dos processos.

BPMN é uma iniciativa bastante interessante, uma vez que consegue ser abrangente o suficiente para atender aos requisitos dos processos de negócio atuais e apresentar um grau moderado de complexidade e praticidade que permite uma boa interação entre profissionais da área de negócio e profissionais responsáveis pela implementação dos processos de negócio. A figura 6 apresenta os principais elementos gráficos definidos pela notação.

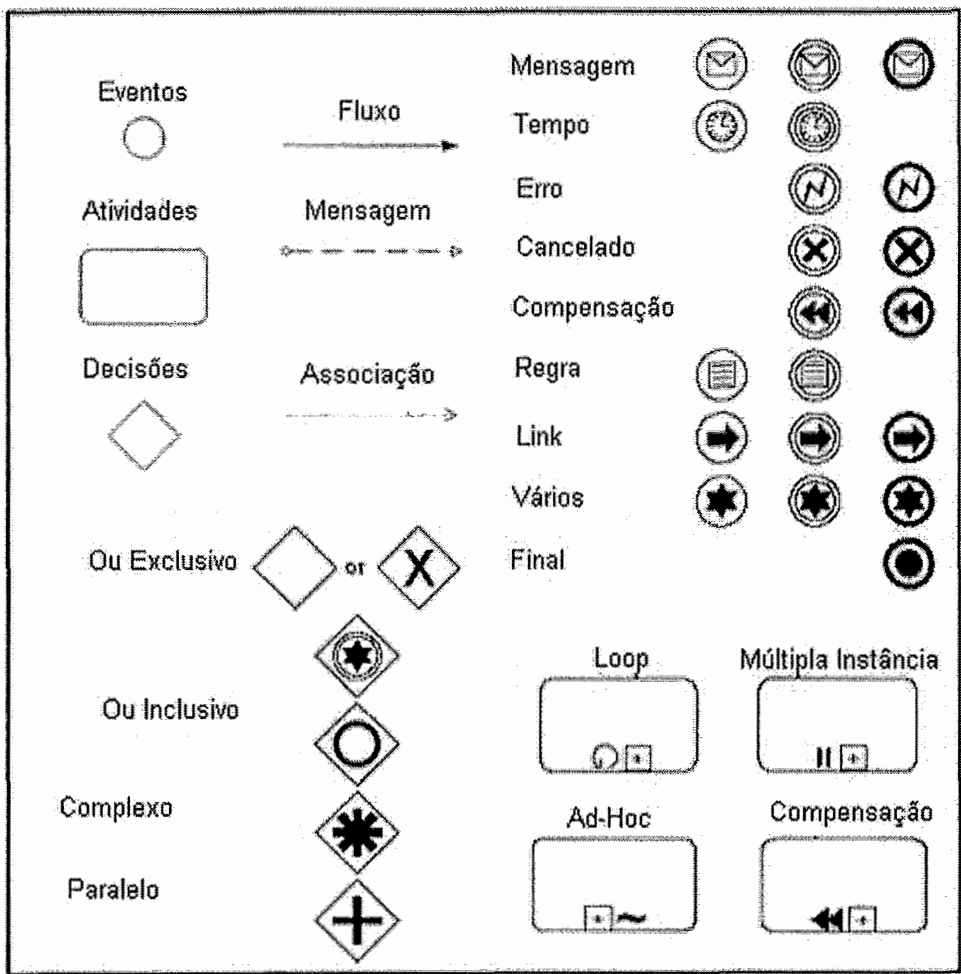


Figura 6 - Elementos da BPMN

A BPMN permite a especificação do processo de negócio por meio de gráficos que representam sua lógica. Para isso, ela define um único tipo de diagrama, chamado de *Business Process Diagram* (BPD), onde são dispostos os diversos elementos que formam a BPMN, conforme apresentado na figura 7.

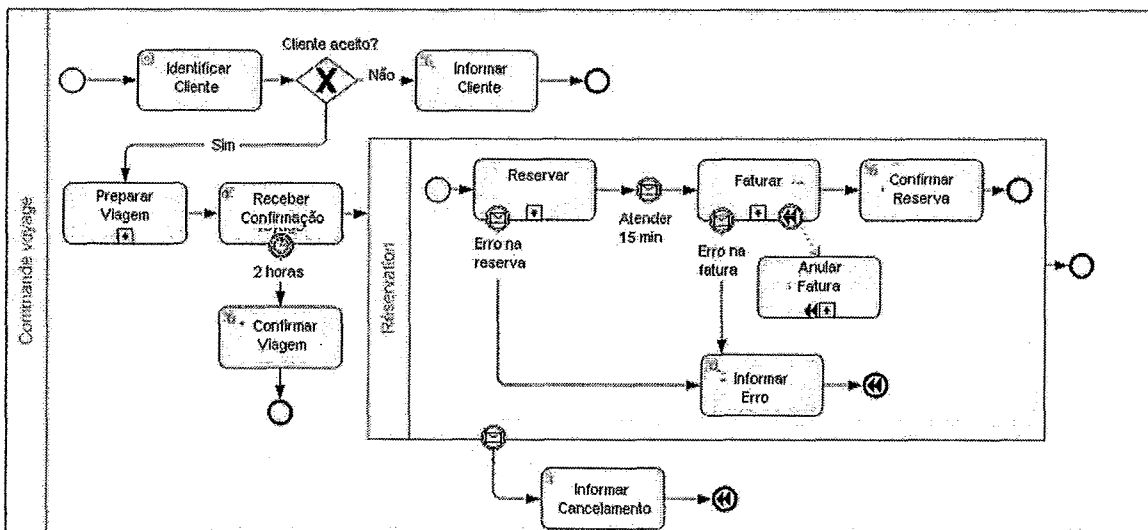


Figura 7 – Exemplo de BPD

3. Metodologias de Aprimoramento de Processos de Negócio

Neste capítulo, são apresentadas três metodologias de modelagem e aprimoramento de processos de negócio, que em conjunto com a metodologia aplicada no projeto QUILHA, na Marinha do Brasil, foi utilizada como base para definição de práticas ideais para um projeto de aprimoramento de processos.

3.1. Metodologia

Após realizar um estudo sobre o que são e a que se destinam os processos de negócio, não basta apenas utilizar todos esses termos e conceitos de maneira *ad-hoc*, há a necessidade de utilização de uma metodologia de trabalho.

Como visto nas seções anteriores, o objetivo da modelagem de processos de negócio é auxiliar as organizações na especificação, execução, monitoramento e coordenação do fluxo de trabalho em um ambiente de escritório distribuído. Ou seja, um processo define a maneira em que determinadas situações devem ser conduzidas, as atividades que uma determinada equipe deve executar para concluir uma tarefa e quem exatamente é o responsável pela execução da mesma.

A implantação do *Business Process Management* (BPM), ou seja, da gestão por processos pressupõe a execução das seguintes funções ou atividades: modelagem, execução e monitoramento dos processos. A modelagem tem por objetivo o entendimento da organização através da representação dos seus processos de negócio; a execução permite o gerenciamento da execução operacional dos processos; e o monitoramento permite o acompanhamento da sua execução, propiciando a geração de dados estatísticos necessários para validação do modelo.

Segundo ABERDEEN (2006), o BPM define e possibilita gerenciar a troca de informações da organização através da visão semântica dos processos de negócio, que envolvem clientes, empregados e parceiros, aplicações e banco de dados. A gerência deve ser capaz de modelar um processo, intermediar sua execução, monitorar seus resultados e gerenciá-lo. O conceito de BPM exige a existência de técnicas, metodologias e ferramentas que facilitem a gestão por processos, através da modelagem, execução (instanciação) e

monitoramento dos processos (acompanhamento do status da execução e das estatísticas), integrando as aplicações e buscando sempre a otimização dos processos.

Como citado em HARMON (2007) e apresentado na figura 8, é possível dividir as metodologias de BPM em duas categorias: (1) as voltadas para o negócio e relacionadas com as estratégias da organização, a fim de reorganizar a empresa e estabelecer um contexto para a governança de processos de negócio; (2) as que focam em reengenharia e aprimoramento de processos, diretamente relacionadas ao desenvolvimento de um sistema de informação que apóie a execução dos processos.

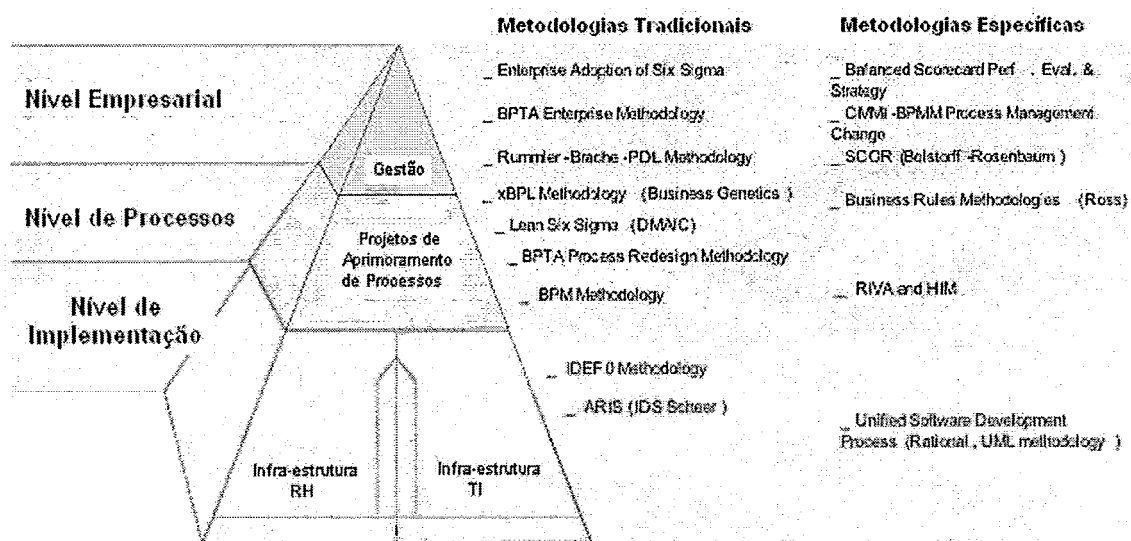


Figura 8 - Classificação de Metodologias BP (HARMON 2007)

Essa pesquisa tem como foco a análise de três metodologias que se enquadram na segunda classificação, ou seja, as que são voltadas para a reengenharia e aprimoramento de processos, a mesma classificação da metodologia utilizada no Projeto QUILHA descrita no capítulo seguinte. Dessa forma, é possível comparar as melhores práticas executadas em um contexto de aprimoramento de processos.

A primeira metodologia a ser considerada é bastante tradicional, abordando processos de negócio de forma clássica, sendo definida por Alec Sharp (SHARP, 2001). A segunda metodologia, Martyn Ould (OULD, 2005), também voltada para a reengenharia e aprimoramento de processos, foi analisada por possuir uma quantidade considerável de citações em artigos e publicações especializadas (BPTRENDS, 2006). A terceira

metodologia a ser analisada foi a de Dan Madison (MADISON, 2005) por abordar uma notação diferenciada chamada de notação RIVA e também bastante citada em artigos da área.

3.2. Metodologia para Processos de Negócio – SHARP (2001)

A metodologia apresentada a seguir é a de ALEC SHARP (2001) voltada para a reengenharia e aprimoramento de processos e está organizada em quatro grandes fases, sendo elas:

1. Emoldurar Processos
2. Entender o Processo Atual (*As-Is*)
3. Projetar o novo Processo (*To-Be*)
4. Levantar Requisitos Funcionais

A metodologia de modelagem e aprimoramento de processos de ALEC SHARP define como ações estratégicas: a construção de uma visão clara dos objetivos estratégicos e dos fatores críticos de sucesso, identificando os processos relacionados a esses objetivos e investigando oportunidades de aprimoramento com o objetivo de alcançar maior eficiência e eficácia na execução dos processos.

3.2.1. Fase 1: Emoldurar Processos

O objetivo desta fase é identificar os processos de negócio, incluindo os processos alvo, normalmente, relacionados aos objetivos estratégicos da organização. Os responsáveis por realizar esta fase são os analistas de processo e o próprio patrocinador do projeto. Esta fase deve ser de curta duração, finalizando em uma a duas semanas no máximo.

Inicialmente, o analista de processos deve analisar a documentação que explica a missão, visão, estratégia, objetivos e metas da organização ou área de negócio. Esta documentação não é de responsabilidade do analista de processos, devendo apenas rever a documentação existente.

Para cada processo identificado, o autor sugere a criação de um quadro-resumo, contendo o nome do processo, evento, subprocessos, resultado esperado, métricas, recursos,

atores, casos que precisam de ações imediatas e a visão da organização para o processo. Esse quadro (figura 9) deve ser preenchido com o auxílio do patrocinador do processo e a partir da análise da documentação existente.

Processo: Aprovar Crédito (As-Is)						
Evento	Subprocessos					Resultado Esperado
Pedido de Crédito	Aplicação solicitada	Aplicação Avaliada	Decisão sobre aplicação	Cliente informado	Cliente atendido	Cliente notificado e habilitado para fazer compras
Métricas	Recursos			Atores		
<ul style="list-style-type: none"> •150 aplicações / mês •75% aprovações •85% das aplicações são solicitadas por clientes pequenos •Crescimento de 10% ao ano 	<ul style="list-style-type: none"> •Aplicação de Crédito •Relatório de Crédito •Carta de Notificação •Sistema de vendas 			<ul style="list-style-type: none"> •Solicitante •Representante de Venda •Representante de Crédito •Agente administrativo •Agência de Crédito •Agente de processamento 		
Ação				Visão		
<ul style="list-style-type: none"> •Estão perdendo clientes para empresas que fornecem créditos instantâneos •O processo passa por diversas seções e elevada burocracia •Voltam várias vezes aos clientes para revisar os dados da aplicação por não registrarem corretamente o pedido •Muito esforço é despendido para clientes pequenos 				<ul style="list-style-type: none"> •Clientes pequenos terão as aplicações instantaneamente •Clientes grandes terão suas aplicações em 2 dias ou menos •Obter crescimento de 12% ao ano 		

Figura 9 - Quadro Resumo (SHARP 2001)

Antes de passar para a próxima atividade, o autor sugere a elaboração de um glossário de termos utilizados nos processos da organização, garantindo o entendimento dos analistas de processo e facilitando as demais fases da metodologia.

Após executar esta fase inicial, a metodologia sugere a realização de uma validação junto aos *stakeholders* (gerentes, executores e, se possível, clientes) e patrocinadores do projeto. Nessa atividade, é interessante aproveitar para capturar as percepções dos patrocinadores, os objetivos quantitativos e diferenciais.

3.2.2. Entender o Processo Atual (AS-IS)

O objetivo desta fase é compreender o processo atual. A primeira atividade desta fase é a preparação da equipe, que deve ser montada contendo representantes de todas as unidades organizacionais participantes no processo, incluindo gerentes ou supervisores, clientes e representantes de TI. Geralmente, um projeto é organizado com uma equipe principal, responsável por organizar, conduzir e documentar reuniões de modelagem. São necessários além do patrocinador: um líder de projeto, analistas de processos, especialistas no negócio e os representantes de cada área dos processos.

A segunda atividade consiste na preparação e realização de reuniões de modelagem, sendo necessárias duas a cinco reuniões de meio dia para cada processo. Na verdade, reunir as pessoas-chave de um processo durante cinco manhãs consecutivas é praticamente impossível. A sugestão da metodologia é que essas reuniões sejam distribuídas ao longo de duas a três semanas e que sejam realizadas em uma sala dedicada. A sala deve comportar os participantes, em cadeiras distribuídas em “U” ou em semicírculos, deve conter um quadro branco e um lugar reservado para guardar o material utilizado (*post-its*, canetas, papéis).

SHARP, 2001, sugere que as reuniões aconteçam com a participação de todos, pois o gerente conhecerá melhor como o trabalho funciona na linha de frente, os operadores conhecerão as interações entre as seções, ou seja, cada grupo aprende sobre o trabalho do outro. A metodologia sugere, ainda, que os clientes e fornecedores sejam incluídos como participantes do levantamento, mesmo sendo desconfortável para a Organização, que terá seus problemas expostos.

A primeira reunião é a mais importante para o projeto. Nela, o líder de projeto deve iniciar com um discurso estimulante que estabeleça o escopo e os objetivos do projeto, fornecendo uma visão geral do que irá acontecer. Esse discurso não deve demorar muito, levando de 15 a 20 minutos no máximo. É importante descrever o problema, o negócio e os objetivos, enfatizando a importância da participação das pessoas. Em seguida, o líder de projeto, ou o próprio analista de processos, deve apresentar a modelagem de processos e o método que será utilizado na reunião, bem como uma lista com os pontos chave de um processo: atividades, eventos, resultados, atores principais, marcos, missão, estratégia e objetivos. O autor sugere a apresentação de exemplos de modelos de processos, atores, atividades, fluxos e relacionamento entre unidades organizacionais ajudam a entender como a modelagem pode facilitar o entendimento dos processos.

Após apresentar os principais aspectos do projeto de modelagem de processos, o trabalho deve ser realmente iniciado, considerando os processos identificados na fase anterior. SHARP, 2001, divide a modelagem de processos em três níveis de detalhamento: diagrama nível *handoff*, diagrama nível de fluxo e diagrama nível de tarefa ou lógico. Nas primeiras reuniões, a equipe deve levantar o diagrama de nível *handoff*, seguir para o nível de fluxo e caso necessário para o nível de atividades.

A metodologia sugere a elaboração do diagrama de envolvimento, cujo objetivo é apenas identificar a seqüência dos atores atuantes no processo, sem se preocupar com as atividades executadas. Com esse diagrama é possível capturar a dinâmica do processo sem muitos detalhes. Depois de preparar o diagrama de “envolvimento”, junto com os participantes, a equipe deve agora identificar as atividades executadas nessa seqüência apresentada, elaborando o diagrama de nível *handoff*.

O nível de detalhe *handoff* é onde as interações entre os atores são destacadas e os detalhes minimizados, cada ator está envolvido em um processo, não importando a dimensão nem como é sua contribuição, devendo ser apresentado como um único retângulo. Portanto, deve haver apenas uma atividade, ou seja, um retângulo, toda vez que existir um trabalho ininterrupto executado por um ator, iniciado através de um evento ou passagem de um outro ator e finalizado com a passagem do resultado da atividade para o próximo ator ou para um estado de repouso, aguardando um novo evento inicial.

O próximo passo da fase de entender o processo AS-IS para SHARP é o de elaborar o diagrama de nível de fluxo, onde, eventualmente, pode ser modelado cada atividade ou ponto de decisão para cada ator, ou seja, ao invés de mostrar apenas uma atividade para cada ator, a metodologia sugere que as atividades sejam detalhadas em um mesmo diagrama. O diagrama de nível de fluxo deve ser utilizado para o entendimento das principais atividades.

Na proposta de metodologia de SHARP, ainda existe um outro nível de detalhamento, chamado nível de tarefa. Geralmente, o diagrama de nível três é feito apenas para as atividades mais complexas de um processo, representando os detalhes de como o processo é implementado. Ele contém tarefas, procedimentos executados ou mecanismos utilizados para alcançar um marco.

Após elaborar a modelagem completa dos processos AS-IS, a equipe deve iniciar a fase de validação do processo com o objetivo de garantir a consistência dos modelos gerados, trabalhando com os modelos mais próximos do real. O objetivo da fase de compreender o processo AS-IS é deixá-lo próximo ao processo corrente. O objetivo é utilizar a modelagem para prover o entendimento do processo AS-IS e não documentar em detalhes cada tarefa executada.

Para analisar o processo AS-IS, a metodologia de SHARP propõe as seguintes atividades: 1. Realizar uma avaliação dos *stakeholders* e os objetivos do processo. 2. Coletar os pontos fracos e fortes do processo. 3. Decidir o destino do processo AS-IS. 4. Identificar os pontos passíveis de aprimoramento. 5. Coletar a avaliação de cada habilitador. 6. Opcionalmente, avaliar atividades individuais. 7. Consolidar as sugestões do processo. 8. Fazer a decisão final de o que fazer com o processo.

1. Confirmar a avaliação dos *stakeholders* e os objetivos do processo: confirmar com cada agente do processo se houve alguma mudança e se os objetivos do processo estão sendo contemplados. Analisar o processo pela perspectiva do cliente, verificando quanto esforço é necessário ser feito por parte do cliente, quantas e quais interações o cliente possui com a organização. Pela perspectiva dos executores deve-se avaliar, por exemplo, se o processo funciona do jeito esperado, se ajuda no alcance de seus objetivos. E por último, avaliar os processos pela perspectiva dos donos do processo e gerentes, verificando, por exemplo, se o processo consome recursos que poderiam estar alocados a outra parte ou se o processo atinge os objetivos do próprio departamento.

2. Coletar os pontos fracos e fortes do processo: realizar um *brainstorm* com cada agente com uma duração de 20 minutos, a fim de coletar os principais problemas, características a serem mantidas e oportunidades de aprimoramento.

3. Decidir o destino do processo AS-IS, podendo ser: abandonar caso o processo não seja necessário; manter, verificando que o problema era administrativo; contratar empresas externas para executar o processo (*Outsource*); aprimorar o processo; ou a equipe junto com o alto escalão da empresa pode decidir por descartar totalmente o processo atual e redesenhar o processo.

4. Identificar os pontos mais importantes do processo: os pontos mais importantes do processo são passos, estágios ou aspectos do processo que causam impacto em todo o

desempenho e são os grandes causadores de problemas na execução do processo. Assim que o ponto importante for identificado, a metodologia sugere a captura de qualquer sugestão de aprimoramento a ser utilizada posteriormente na fase de projeto do processo TO-BE.

5. Realizar uma avaliação de cada habilitador, sendo eles: workflow, TI, motivação e medidas, recursos humanos, políticas e regras e, facilidades. Alguns fatores que devem avaliados, seguindo cada perspectiva estão listados a seguir:

Perspectiva de Workflow:

- Avaliar a quantidade de atores.
- Avaliar o número de transferências entre os atores (fluxos *handoffs*).
- Verificar existência de atividades que não agregam valor.
- Verificar existência de atividades não críticas que seguram a execução do fluxo principal (por exemplo, o item de processo aguarda enquanto alguma gravação esteja completa).
- Verificar existência de muitos fluxos seqüenciais que poderiam ser em paralelo.
- Verificar existência de gargalos óbvios, ou seja, todos os fluxos executam uma atividade em comum.
- Avaliar casos de exceção, onde a mesma representa 80 a 90 %. Os casos com problema recebem maior atenção do que os mais fáceis que ficam aguardando.
- Verificar existência de escalas de aprovação de um determinado item de processo.
- Verificar existência de um papel de coordenação. Isso pode representar um sintoma de um processo ruim onde os atores trabalham isoladamente, desprovido de informação ou autoridade.
- Verificar se um processo não documentado é executado da forma padrão pelos atores ou se cada um executa da maneira que achar conveniente.
- Verificar existência de tarefas individuais ou procedimentos não documentados que levam a inconsistência.
- Verificar existência de papéis não definidos, que podem confundir sobre as responsabilidades no processo.

- Verificar se as causas e efeitos estão separados de alguma maneira, ou melhor, o trabalho e a inspeção estão separados. Isso introduz atraso e re-trabalho de passos intermediários e os executores não sabem onde estão errando.

Perspectiva de Tecnologia da Informação:

- Constatar falta de informação ou indisponibilidade de informação.
- Constatar entrada duplicada de dados.
- Verificar estruturas de dados com formato ou semântica inconsistentes.
- Verificar atividades manuais que podem ser automatizadas.
- Avaliar interfaces complicadas.
- Sinalizar falta de suporte a execução do processo.
- Constatar replicação das atividades automatizadas em papel.
- Lembrar que a TI pode ser usada pra os seguintes fins: automatização de atividades, suporte, controle de execução seqüencial ou paralela dos processos, duplicação de especialidade, eliminação de barreiras geográficas, computação móvel, dispositivos de interface humana (reconhecimento de voz, face, retina, digital).

Perspectiva de motivação e medidas:

- É o mais importante dos habilitadores.
- Constatar se as pessoas se importam com o que diz os gerentes ou somente com as recompensas e punições que estão sujeitos. Experiências confirmam que não importa o que os gerentes digam sobre o que querem na execução do processo, como eles recompensam ou punem é que define como as pessoas ou processos se comportam.
- Verificar com relação ao cliente quais as saídas desejadas, que medidas enfatizam o resultado e como o cliente costuma “medir” ou avaliar o processo.
- Verificar com relação à Organização como o processo vem sendo medido.
- Verificar com os departamentos ou funções envolvidas como são suas contribuições ao processo.

Perspectiva de Recursos Humanos:

- Verificar se a organização é baseada em funções e não orientada a processos.
- Verificar se um processo bem desenvolvido e as recompensas encorajam o fluxo de trabalho.
- Verificar se cada executor está responsável por atividades alinhadas com: habilidades, conhecimento e experiências. “Estamos com as pessoas certas, com habilidades certas, nos trabalhos corretos, executando as tarefas certas?”, “As habilidades, conhecimento e experiências dos atores estão compatíveis com as atividades que executam?”.

Perspectiva de políticas e regras:

- Avaliar se todas as condições modeladas em um diagrama de processos representam regras e políticas da organização, que são restrições ou requisitos impostos pelo processo e que impactam na condução do processo de negócio. Mas existem regras e políticas subentendidas.
- Verificar a necessidade de todas as políticas e regras identificadas, verificando se realmente são necessárias.

Perspectiva de facilidades:

- Devem ser identificadas áreas de trabalho, equipamentos ou ferramentas que interferem no processo.
- Avaliar a distância entre as pessoas que executam tarefas relacionadas, verificando possíveis causas de atraso no transporte ou na comunicação.
- Avaliar, caso o processo seja colaborativo, se existe uma estrutura adequada para tal, por exemplo, uma área de reuniões.
- Verificar se o ambiente dificulta a execução do processo ou torna sua execução desagradável, por exemplo, ventilação, claridade, barulho, interrupções, falta de privacidade.

6. Opcionalmente, avaliar atividades individuais: avaliar cada atividade em detalhes.

Segundo o autor, é interessante realizar esta avaliação somente para os processos críticos ou

complexos. Para cada atividade perguntar: é realmente necessária? Produz um resultado útil? Está sendo executada por um ator apropriado? As trocas de atores entre as atividades introduzem atraso, erro ou gasto excessivo? A atividade ocorre na seqüência apropriada? A atividade foi implementada ou apoiada corretamente? Um processo pode ser visto com uma cadeia de valores, onde cada atividade contribui para a criação ou entrega de um produto ou serviço, devendo adicionar valor.

7. Consolidar as sugestões do processo: organizar as sugestões de aprimoramento do processo levantadas em uma lista e, em outra, listar as características do processo que devem ser preservadas.

8. Fazer a decisão final de o que fazer com o processo: após definição e entendimento completo do processo AS-IS, o alto escalão da empresa deve definir qual o futuro do processo: reengenharia, assumindo que o processo atual é irrelevante, não funciona, não significa que é ruim, a missão ou visão da empresa pode ter mudado e o processo não se adapta mais ao novo contexto e um novo processo será definido; melhoria contínua, na tentativa de entender e medir o processo atual e melhorar o seu desempenho, eliminando atrasos defeitos, desperdícios, paradas imprevistas e falta de recursos.

3.2.3. Projetar o Novo Processo (TO-BE)

Os principais objetivos desta fase da metodologia são produzir uma descrição das principais características do processo TO-BE do ponto de vista dos habilitadores e desenvolver o diagrama do novo processo em níveis de detalhe *handoff*, fluxo e atividade, contemplando todas as características desejadas do processo TO-BE.

SHARP, 2001, sugere três atividades na execução dessa fase: geração de idéias para o novo processo por habilitadores e a partir da avaliação do AS-IS; avaliação das idéias (no contexto, analisando o impacto nos seis habilitadores) e selecionar as que vão de encontro aos objetivos; e, desenvolver o diagrama do processo TO-BE em cada nível de detalhe.

Para iniciar o processo de elaboração do processo TO-BE, SHARP sugere que os pontos chave levantados na fase de emoldurar processos e compreender o processo AS-IS sejam revisados. A equipe deve analisar toda a documentação produzida.

Após analisar a documentação, a equipe já pode iniciar o processo de coleta de idéias, utilizando algumas ou todas as seguintes técnicas: revisar as sugestões de aprimoramento levantadas durante a avaliação do processo AS-IS; usar idéias de sucesso

através da avaliação de melhores práticas; realizar *brainstorm* aberto a todos os envolvidos no processo, apresentando o material produzido nas etapas anteriores, analisando os problemas levantados e idéias geradas;

A equipe de analista de processos deve selecionar as idéias que caracterizam e especificam o processo TO-BE e desenvolver o fluxo ideal do processo para cada nível (*handoff*, fluxo e atividade). Um novo *workflow* é desenvolvido, seguindo todos os passos de modelagem de processos utilizados no levantamento do processo AS-IS como , por exemplo, avaliar e revisar o processo modelado antes de prosseguir para o próximo nível de detalhamento, realizar validações com os *stakeholders* e por habilitadores, analisando a resposta obtida (*feedback*).

3.2.4. Levantar Requisitos Funcionais

Após definir detalhadamente como será o novo processo, a metodologia sugere o levantamento de requisitos através da ferramenta diagrama de casos de uso da UML, mas antes a equipe deve realizar a modelagem de dados. As atividades dessa fase compreendem:

- Realizar a modelagem de dados, inicialmente elaborando um glossário e em seguida o modelo de dados no nível conceitual, apresentando apenas as entidades, atributos e relacionamentos.
- Identificar Casos de Uso, através de análise do processo TO-BE. Primeiramente, deve ser identificado um conjunto de cenários referentes ao processo, onde os principais fluxos do processo são executados. Para cada cenário, a equipe deve identificar os casos de uso pertinentes, documentando as pré-condições, os fluxos principais e alternativos, decisões e as saídas.
- Documentar cada caso de uso com objetivo de visualizar a interação dos executores com o sistema ou a própria integração entre os sistemas, podendo enriquecer os casos de uso com dados, transações e objetos de interface.

Após definir os casos de uso, outras atividades referentes ao processo de desenvolvimento de software devem ser executadas.

Quadro-resumo Metodologia Alec Sharp - 2001

	Emoldurar Processos	Entender Processo AS-IS	Projetar Processo TO-BE	Levantar Requisitos
Objetivo	Identificar os processos executados na Organização	Entender como os processos são executados	Especificar como o processo deve ser executado	Especifica os Requisitos do Sistema
Entradas	Organograma, normas internas, planejamento estratégico	Organograma, normas internas, planejamento estratégico	Processos AS-IS	Processos TO-BE
Artefatos	Quadro de processos Glossário	Modelos de Processos de Negócio AS IS (nível <i>handoff</i> , fluxo e atividades)	Matriz de Idéias por habilitador Modelo de Processos de Negócio TO BE (nível <i>handoff</i> , fluxo e atividades)	Modelo de dados Modelo de casos de uso
Executantes	Analista de Processos e Patrocinador do projeto	Equipe de modelagem de processos	Equipe de modelagem de processos	Equipe de modelagem de processos e equipe de analista de sistemas
Atividades	Estudar a Organização através da documentação interna	Constituir a Equipe de modelagem de processos, identificar as atividades executadas durante o processo, identificar os documentos e dados necessários à execução dos processos, elaborar os diagramas de nível <i>handoff</i> , de fluxo e de atividades, realizar avaliação do processo pela perspectiva dos habilitadores.	Gerar idéias para o novo processo por habilitadores e a partir da avaliação do AS-IS; avaliar as idéias e selecionar as que vão de encontro aos objetivos; e, desenvolver o diagrama do processo TO-BE em cada nível de detalhe.	Realizar a modelagem de dados. Levantar os casos de uso para o sistema que apoiará a execução dos processos TO-BE.

3.3. Metodologia para Processos de Negócio – MADISON (2005)

A metodologia apresentada a seguir é a de DAN MADISON (2005) voltada para a reengenharia de processos e está organizada em quatro grandes fases, sendo elas:

1. Inicialização
2. Análise do Processo
3. Projeto do Novo Processo
4. Melhoria Contínua

A metodologia de processos de DAN MADISON compreende quatro grandes fases que, ao total, compreendem 10 passos voltados para projetos de projeto e aprimoramento de processos. Mesmo definindo que a metodologia contém 10 passos, esta é adaptável à organização, que segundo o autor pode definir sua própria maneira de aprimorar seus processos. A seguir é detalhado cada passo desta metodologia.

3.3.1 Inicialização

A fase de Inicialização contempla os seguintes passos: 1. Introdução ao projeto 2. Formação da equipe.

1. Introdução ao projeto: neste passo, a metodologia sugere que o analista de processos avalie a situação atual da organização e em seguida faça uma apresentação do projeto para os funcionários. Na avaliação da situação da empresa, o analista de processos deve considerar as perspectivas dos funcionários, da organização e dos clientes. Nesse momento, perguntas como “Quais situações ou processos estão causando ou causarão algum tipo de aflição, frustração ou aborrecimento?”. Em seguida, o analista de processos deve realizar um encontro para motivar o início do projeto de aprimoramento dos processos, lembrando o passado com resultados positivos alcançados e as contribuições dos funcionários, apresentando a situação atual da empresa com problemas e números insatisfatórios, e conversando sobre o futuro, considerando os desafios e objetivos da organização quanto a qualidade, custo, serviço e tempo. Em seguida, o analista de processos deve apresentar como o projeto será conduzido, explicando a metodologia utilizada.

2. Formação da Equipe: nesse passo o autor sugere algumas regras de como trabalhar em equipe, como tratar desavenças e sugere a criação de um plano de comunicação, que deve indicar quem deve ser mantido informado quanto ao aprimoramento do processo.

3.3.2 Análise do Processo

A fase de Análise de Processo contempla os seguintes passos: 3. Elaborar e Analisar o Processo AS-IS. 4. Entrevistar clientes. 5. Realizar *Benchmarking* e melhores práticas.

3. Elaborar e Analisar o Processo AS-IS: a primeira tarefa deste passo é elaborar um fluxograma do processo AS-IS, sem muitos detalhes, mas representando como o processo é executado atualmente. A segunda tarefa é propor um encontro com os interessados no processo, entre gerentes e operadores, onde devem ser utilizados os quatro fatores (frustração, tempo, custo e qualidade). Com relação ao fator frustração, a equipe de processos deve mostrar o processo atual e perguntar aos presentes (executores) quais frustrações cada um possui em cada atividade do processo, podendo ser perda de alguma informação ou documento na passagem das tarefas de uma seção para outra, entre outras. Para cada frustração levantada, todos os presentes devem avaliar e já propor sugestões de melhoria. Para decidir qual sugestão será a adotada, o autor sugere a utilização da Matriz dois x dois, onde o eixo vertical define se a sugestão elimina a frustração, entre os valores “muito” e “pouco”; e, o eixo horizontal define se a sugestão é fácil de ser implementada, entre os valores “fácil / barata” e “difícil / cara”. A figura 10 apresenta o modelo da matriz de sugestões.



Figura 10 - Modelo de matriz de sugestões

Com relação ao fator tempo, a equipe de processos deve acompanhar diferentes operadores em um dia de trabalho, levando o fluxograma do processo atual, onde cada atividade deve estar numerada, e preencher uma tabela de tempo de processamento, mostrada na figura 11, para cada operador analisado. Depois de preencher todos os tempos, é possível verificar que uma atividade possui um tempo total de ciclo muito grande, e

ainda, verificar que tipo de demora está afetando o processo. Por exemplo, uma tarefa de revisão pode representar um tempo de espera elevado para o processo, se tornando um gargalo e, para melhorar, a gerência decide indicar uma outra pessoa que deve ser acionada para auxiliar na revisão, caso a principal esteja com muitas instâncias.

Tempo do Ciclo do Processo							
Nº Atividade	Tempo de Processamento	Tempo de Configuração	Tempo de Espera	Tempo de Movimentação	Tempo de Inspeção	Tempo de Retrabalho	Tempo Total

Figura 11 - Modelo para medição de tempo de processamento

Já o fator custo é utilizado para três propósitos: calcular o ROI (*Return of Investment*) tanto do processo atual quanto do redesenhado; descobrir qual atividade do processo envolve mais recurso, onde o esforço para redução de custo será aplicado sobre esta atividade específica; permitir controlar o custo por atividade, utilizando uma tabela de controle de custos por produtos e serviços, semelhante a apresentada na figura 12.

Com relação ao fator qualidade, considerado o de maior importância, a intenção é identificar problemas de qualidade, ordená-los, e em seguida, encontrar as causas para então eliminar os problemas. O ideal é definir um processo que forneça um produto ou serviço com qualidade sem contar com inspeções e revisões. As técnicas sugeridas para avaliação da qualidade do produto ou serviço fornecido são: Diagrama de Causa e Efeito, que consiste em um conjunto de diretrizes, processos e um formulário para facilitar a encontrar os problemas; Diagrama Espinha de Peixe, utilizada quando há muitas causas para o problema; Diagrama de Pareto, utilizado quando um problema pode ser dividido em categorias e auxilia o entendimento de um padrão de ocorrência de um problema; entre outras.

Custo baseado nas atividades – Serviço								
Processo:								
Nº Atividade	Responsável	Tempo de Processamento	Custo da execução da atividade	Tempo de Espera	Maior tempo de ciclo	Custo da Atividade	Descrição	

Custo baseado nas atividades – Produto								
Processo:								
Nº Atividade	Responsável	Tempo de Processamento	Custo da execução da atividade	Tempo de Espera	Maior tempo de ciclo	Custo do Material	Custo da Atividade	Descrição

Figura 12 - Modelo para medição de custo por produtos e serviços

4. Entrevistar Clientes: o objetivo deste passo é levantar junto aos clientes, agentes mais importantes para o processo, o que eles precisam, desejam e esperam do processo. Em seguida, os clientes devem ordenar a lista de desejos e necessidades, utilizando critério de importância. Para finalizar, os clientes devem dar uma nota para cada critério listado, sendo A (Excelente) a F (Falho). Após entrevistas com os clientes, seus relatórios devem ser comparados, analisando os critérios repetidos ou de importância elevada para um e não tanto para outro cliente. Ao final deste trabalho, a equipe tem uma visão dos pontos do processo que merecem maior atenção no projeto, sendo os que receberam nota inferior a “A”.

5. Realizar *Benchmarking* e Melhores Práticas: podem ser realizadas três sessões: com concorrentes diretos; com organizações do mesmo ramo, mas não concorrentes; e com organizações de outros ramos. Nessas sessões novas idéias podem surgir, funcionando também como exemplo de organização que obteve sucesso com uma determinada alteração.

3.3.3 Projeto do Novo do Processo

A fase de projeto do Novo Processo contempla os seguintes passos: 6. Identificar alterações. 7. Realizar Validações. 8. Divulgar o projeto. 9. Implementar o Processo.

6. Identificar alterações: os objetivos deste passo são definitivamente alegrar os clientes e reduzir os fatores críticos (tempo e custo) em 50 % do atual. Essa identificação de alterações pode ser feita de duas maneiras. A primeira é solicitar à Equipe que cada membro elabore uma história para o novo processo, sem nenhum tipo de restrição ou obstáculo, deixando a imaginação fluir, independente do processo atual. Em seguida, cada membro apresenta sua história, e os demais acrescentam alguma informação para que a torne factível. Dessa maneira uma história fantástica pode se tornar uma história prática. E a segunda é elaborar um fluxograma, baseado em todas as informações levantadas anteriormente, cujo objetivo inicial é definir o fluxo do processo, sem se preocupar com os agentes, tarefa seguinte.

7. Realizar Validações: nesse passo toda a documentação produzida no passo anterior é apresentada à gerência, que fará revisões, perguntas, sugestões, e ainda, pode opinar nas questões de implementação.

8. Divulgar o Projeto: nesse passo o processo redesenhado será divulgado para os demais agentes do processo, inclusive para os clientes, a fim e de adquirir novas opiniões e validações.

9. Implementar o Processo: a metodologia sugere cinco possibilidades para implantar o novo processo: praticar e simular, possibilidade de menor risco, onde testes são feitos, considerando cada participante do processo. E as simulações são feitas utilizando softwares, onde as métricas são analisadas; fazer um projeto piloto em um escopo restrito, podendo ser para um grupo de clientes, uma determinada área ou para uma linha de produto; executar o processo novo em paralelo com o anterior; implantar em partes; trocar completamente.

3.3.4 Melhoria Contínua

A fase de Melhoria contínua contempla o décimo passo da metodologia de MADISON: Aplicar métricas e o aprimoramento contínuo.

Nesse passo, medições são feitas e as respostas analisadas por um grupo de auditores. Esses auditores passam por todas as etapas do processo novo para identificar problemas e conduzir ações corretivas, podendo inclusive, propor melhorias no processo.

Quadro-resumo Metodologia Dan Madison – 2005				
	Inicialização	Análise do Processo	Projeto do Novo Processo	Melhoria Contínua
Objetivo	Identificar os processos que serão redefinidos	Identificar as frustrações e falhas do processo atual, bem como as necessidades dos clientes.	Identificar o processo novo, visando a satisfação do cliente e a redução de custo e tempo em 50%	Acompanhar a execução do processo novo
Entradas	Documentação existente	Documentação existente e gerada na fase anterior	Documentação gerada na fase anterior	Processo e métricas
Artefatos	Macro fluxograma dos processos	Fluxograma de atividades para Processo AS-IS Análise por fatores (matriz de sugestões, tabela de tempo e custo, e diagramas de qualidade) Tabela com avaliações dos clientes Lista com melhores práticas	Processo novo	Lista de métricas e respostas
Executantes	Analista de Processos e Patrocinador do projeto	Equipe de modelagem de processos e Clientes	Equipe de modelagem de processos	Auditores
Atividades	Identificar os processos Elaborar Macro Fluxograma Identificar objetivos de melhoria Formar Equipe	Elaborar Processo AS-IS Analisar Processo AS-IS Entrevistar Clientes Realizar Benchmarking e melhores práticas	Identificar alterações Realizar validação Divulgar projeto Implementar o processo	Analisar métricas e respostas Acompanhar processo

3.4. Metodologia para Processos de Negócio – OULD (2005)

A metodologia apresentada a seguir é a de MARTYN A OULD (2005), denominada de metodologia Riva, também voltada para a reengenharia e aprimoramento de processos, está organizada em cinco grandes fases, sendo elas:

1. Preparar Arquitetura de Processos
2. Elaborar os diagramas RAD
3. Realizar análise AS-IS, visando o aprimoramento

4. Projetar o processo
5. Transformar processo em requisitos de sistema

A metodologia de modelagem e aprimoramento de processos de MARTYN A OULD, metodologia Riva, é um método para identificar, modelar, analisar e projetar processos organizacionais, através da utilização de dois diagramas:

PAD - *Process Architecture Diagram*, utilizado para descrever todas as atividades organizacionais em processos individuais.

RAD – *Role Activity Diagram* - Utilizado para descrever um processo individual.

Em um projeto de modelagem utilizando a metodologia Riva, sempre teremos um PAD e um ou mais RADs.

O RAD utiliza uma notação própria apresentada resumidamente na figura 13.

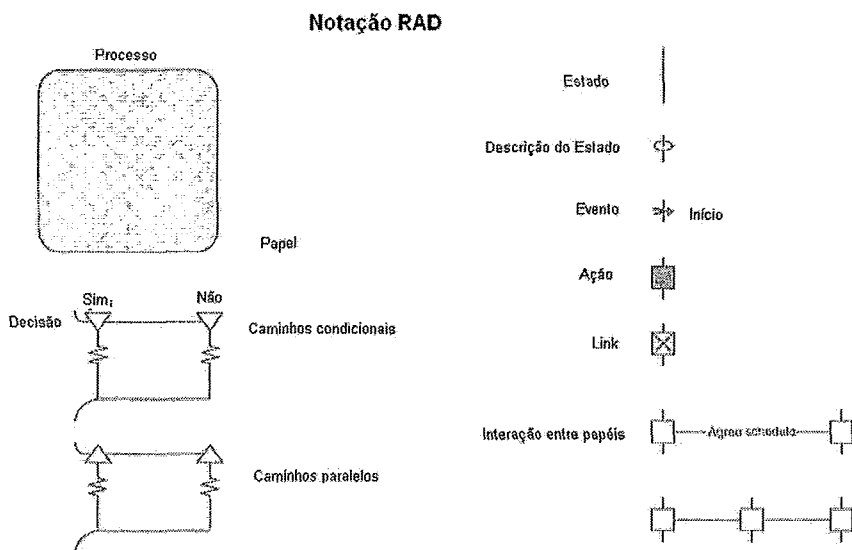


Figura 13 - Notação RAD

3.4.1 Preparar Arquitetura de Processos

O objetivo desta primeira fase da metodologia Riva é definir a arquitetura do processo baseada somente no entendimento do ramo do negócio executado pela empresa. Ou seja, determinar quais processos operacionais, gerenciais e estratégicos uma

organização deve executar para estar naquele ramo de negócio (*chunking*). "Se a organização está nesse ramo de negócio, provavelmente ela executa esses processos".

Essa fase compreende as seguintes atividades: 1. Identificar as EBE; 2. Extrair as UOW; 3. Mapear os relacionamentos entre as UOW; 4. Fazer um esboço de arquitetura de processo; 5. Simplificar arquitetura; 6. Validar a arquitetura.

1. Identificar as EBE (*Essential Business Entities*): O primeiro passo é identificar uma lista das entidades de negócio essenciais com a realização de um *brainstorm*, envolvendo os interessados no negócio. As EBE são entidades concretas ou abstratas realmente muito importantes para o negócio da empresa, ou seja, não podem ser retiradas. Por exemplo, em uma empresa de desenvolvimento de softwares, produto, requisição de mudança, versão, venda e cliente são candidatos a EBE.

2. Extrair as UOW (*Unit of Work*): O segundo passo é identificar as unidades de trabalho (UOW), ou seja, identificar quais as entidades que possuem um ciclo de vida que deve ser monitorado pela organização. Considerando o exemplo anterior, mas supondo que a preocupação da empresa não seja venda ou propaganda e sim desenvolvimento do software, produto, requisição de mudança e versão são exemplos de UOW.

3. Mapear os relacionamentos entre as UOW: O relacionamento identificado nesta etapa é o de "criação", sendo possível sua percepção ao analisar uma UOW e seu comportamento perante uma outra UOW. Considerando o exemplo anterior, algum setor da organização ou até mesmo externo à organização sugerem idéias de criação ou alteração de produtos, bem como o próprio produto pode necessitar de algumas alterações. Durante o ciclo de vida de um produto, versões são produzidas. Um diagrama de UOW ficaria de acordo com a figura 14.

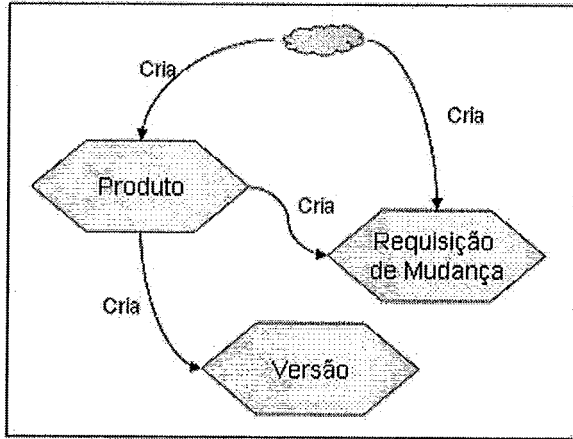


Figura 14 - Diagrama UOW

4. Fazer um esboço de arquitetura de processo: Cada UOW identificado na seção anterior deve ser dividido em uma entidade de operação e uma de gerência. Em seguida, os relacionamentos de requisitar, negociar, entregar, monitorar, iniciar, parar e reportar devem ser incluídos. Exemplo apresentado na figura 15.

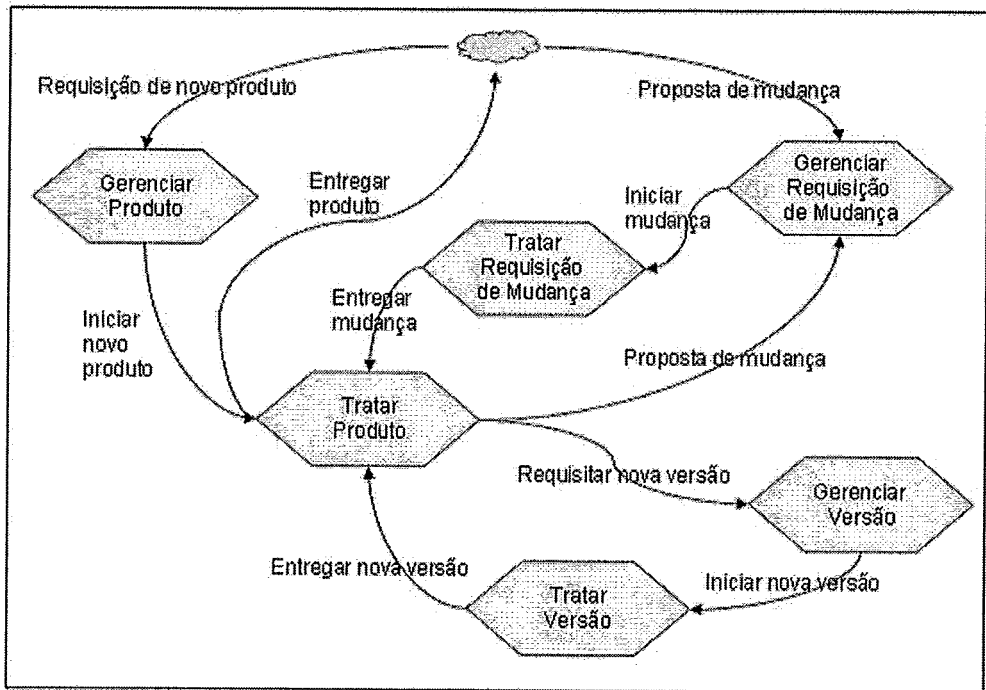


Figura 15 - Esboço da arquitetura

5. Simplificar arquitetura: nesta etapa a arquitetura definida de forma mecânica, em um primeiro momento, é analisada, considerando as características do negócio. A simplificação da arquitetura ocorre basicamente nas UOW de gerência. Nesse momento, algumas decisões devem ser feitas, como por exemplo, “essa gerência não é de responsabilidade deste processo”. Continuando com o exemplo da empresa de desenvolvimento de software e, analisando a arquitetura inicial apresentada na figura 15, podemos considerar que a gerência dos produtos faz parte de um outro processo, não sendo uma preocupação para o desenvolvimento do produto. E, considerando que cada produto gerencia sua própria versão e visto que uma versão é produzida por vez para um dado produto, a gerência de versão pode ser eliminada. Dessa maneira, simplificamos a arquitetura do processo para a apresentada na figura 16.

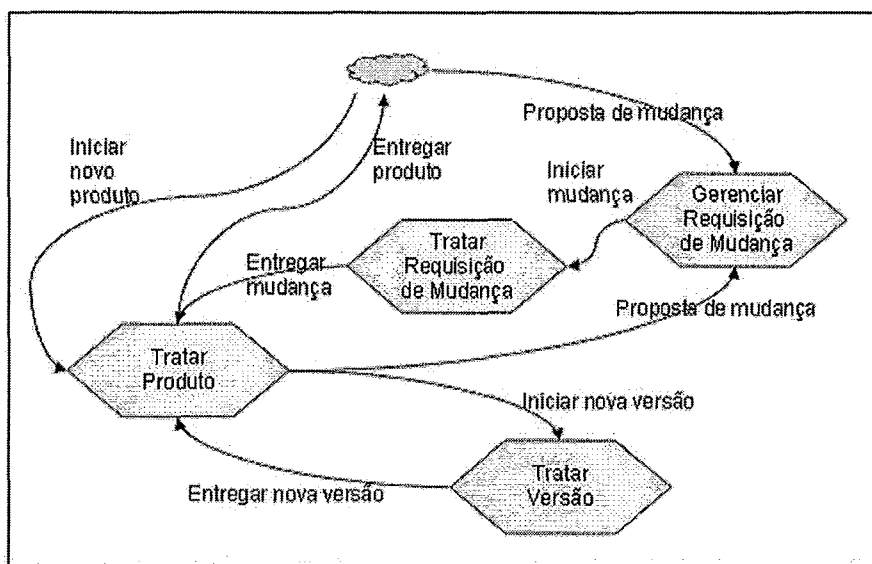


Figura 16 - Arquitetura final

Segundo a metodologia Riva, essa simplificação possibilita a utilização da arquitetura de processos em diversas situações. Uma delas é a elaboração do processo AS-IS, onde estão presentes na arquitetura todos os processos envolvidos em um determinado ramo de negócio. A definição do processo AS-IS será feita de forma a detalhar cada entidade exibida na arquitetura, conservando os relacionamentos identificados na arquitetura.

6. Validar a arquitetura: Após elaborar a arquitetura de processos para o ramo do negócio a próxima atividade é a sua validação junto aos envolvidos no processo.

3.4.2 Elaborar os diagramas RAD

Essa fase compreende as seguintes atividades: 1. Elaborar RAD nível 1; 2. Levantar os detalhes do processo; 3. Elaborar um glossário de termos; 4. Detalhar o RAD; 5. Validar o modelo de processo – RAD.

1. Elaborar RAD nível 1: A partir da definição do PAD, a equipe deve elaborar um RAD para cada processo identificado na arquitetura. Neste ponto, o RAD ainda é incompleto, pois se concentra apenas nas atividades envolvidas com os relacionamentos entre os processos. Ainda não é considerada a execução minuciosa dos processos. Continuando o exemplo da empresa de desenvolvimento de software, a figura 17 representa o RAD de nível 1 para o processo “Tratar Versão”.

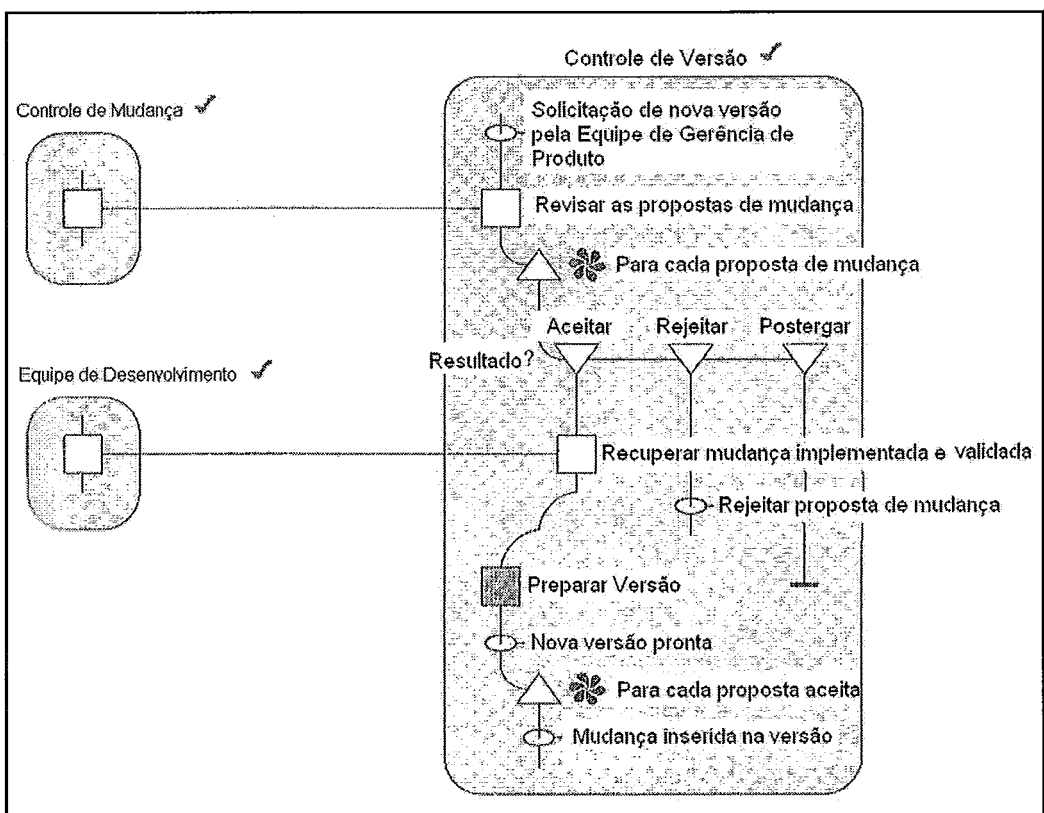


Figura 17 - Modelo RAD nível 1

2. Levantar os detalhes do processo: O segundo passo é descobrir como o processo é executado. Esse detalhamento pode ser adquirido através de entrevistas com especialistas no processo ou em parte dele, sendo operacional ou gerencial. Essa atividade pode durar alguns dias, sendo utilizados documentos ou figuras para representar o processo levantado. Em um determinado ponto, a equipe terá informações suficientes para elaborar o RAD do processo de forma detalhada.

3. Elaborar um glossário de termos: Antes de elaborar o RAD, a metodologia sugere a elaboração de um glossário de termos, separando o significado que cada entrevistado entende sobre os termos utilizados no processo.

4. Detalhar o RAD: Essa é a etapa mais importante do projeto, onde todas as informações coletadas serão colocadas em um RAD, com a realização de *workshops*, contando com a participação de todos os envolvidos. O detalhamento do RAD é feito durante as reuniões e a metodologia sugere que, à medida que os símbolos novos da notação utilizada forem aparecendo, a equipe de modelagem deve explicar seus significados aos presentes. A metodologia sugere que as reuniões tenham no máximo três horas de duração.

5. Validar o modelo de processo – RAD: Essa validação pode ser feita através de uma reunião de *feedback*, com a participação dos envolvidos no processo. Sendo que esses já teriam avaliado o diagrama anteriormente e utilizam essa reunião para esclarecer alguma dúvida ou indicar a necessidade de corrigir algum ponto do processo.

3.4.3 Realizar análise do AS-IS, visando o aprimoramento

Essa fase compreende as seguintes atividades: 1. Definir os objetivos do aprimoramento; 2. Analisar o processo AS-IS.

1. Definir os objetivos do aprimoramento: Antes de começar a pensar em modificações na execução do processo, a metodologia sugere que a equipe de processos juntamente com a gerência da organização estabeleça os objetivos do aprimoramento, podendo ser, redução do tempo de ciclo do processo, reduzir o tempo de resposta a um cliente, reduzir custo, entre outros.

2. Analisar o processo AS-IS: o processo deve ser analisado de forma quantitativa e qualitativa. Devem ser consideradas quatro formas de aprimorar o processo, sendo elas:

aprimorar uma atividade pontualmente, aprimorar o fluxo do processo, fazer uma reestruturação de papéis ou refazer a estrutura organizacional ou do processo. Os três primeiros estão relacionados ao critério qualitativo do aprimoramento do processo. Os dois últimos são considerados aprimoramentos radicais. A análise quantitativa requer verificação dos valores envolvidos no processo, sendo custo, tempo, processamento e produtividade. Para a forma de aprimorar uma atividade pontualmente, o processo provavelmente terá sugestões de aprimoramento que reduzam o tempo e o custo de processamento, eliminação de trabalho duplicado, entre outros. Com relação ao aprimoramento do fluxo do processo, serão sugeridas alterações para aumentar a execução de atividades em paralelo, antecipar atividades de maior duração, eliminar atividades que geram informações inúteis. Na reestruturação de papéis, pode ser sugerida transferência de responsabilidade, combinação de papéis, entre outras. Com relação à reestruturação do processo, as sugestões de melhoria focam na execução do processo como aumentar ou diminuir a burocracia na execução do processo, ou seja, aumentar ou diminuir atividades relacionadas à aprovação ou autorização de execução, na divisão de uma atividade entre dois papéis ou na junção de atividades.

3.4.4 Projetar o Processo

Nesta fase da metodologia são executadas apenas duas atividades: 1. Redesenhar o RAD; e, 2. Validar o processo TO-BE.

1. Redesenhar o RAD: Após levantar todas as oportunidades de aprimoramento, a equipe deve elaborar um novo RAD para cada processo, agora representando o processo TO-BE, baseado no RAD do AS-IS e nas informações coletadas na fase anterior.

2. Validar o processo TO-BE: Após redesenhar o processo, a equipe de processos deve validar junto aos gerentes e executores como o processo será alterado.

3.4.5 Transformar processos em requisitos de sistema

Nessa fase, a metodologia propõe transformações dos diagramas elaborados com a notação utilizada na metodologia Riva para a notação utilizada na UML, onde o diagrama PAD deve ser transformado em um diagrama de casos de uso, o diagrama de UOW em um diagrama de classes e o RAD em diagrama de atividades.

1. Elaborar diagrama de classes: o diagrama de UOW não representa diretamente o diagrama de classes, ele simplesmente pode ser utilizado como base para sua criação. Cada UOW pode ou não ser transformado em uma classe. O diagrama de UOW mostra apenas o relacionamento de criação. Portanto, para criar o diagrama de classes devem ser acrescentados novos relacionamentos e inclusive novas classes.

2. Elaborar Diagrama de casos de uso: O diagrama PAD é uma caracterização do ramo de negócio executado pela empresa em termos de entidades de negócio (EBE), representando todos os processos que uma empresa daquele ramo de negócio deve executar. A metodologia sugere que, para cada processo identificado na arquitetura, seja elaborado um diagrama de casos de uso que apoiará a execução do processo.

3. Elaborar Diagrama de atividades: O diagrama de atividades aqui não é elaborado para apresentar o comportamento de um caso de uso e sim para apresentar o comportamento do processo. Então apenas alterações de notações são feitas para a criação de um diagrama de atividades partindo do digrama RAD. Segundo o autor, o diagrama RAD apresenta uma maior riqueza de detalhes, que pode ser atendida com a utilização de outros diagramas de interação da UML, como por exemplo, o diagrama de seqüência.

Após elaborar os diagramas de caso de uso, de classe e de atividades, a metodologia sugere a utilização de uma metodologia padrão de desenvolvimento de software. E, em seguida, a implantação do novo processo com o sistema de apoio desenvolvido.

Quadro-resumo Metodologia Martyn Ould – 2005					
	Preparar Arquitetura de Processos	Elaborar o diagrama RAD	Analisar AS-IS	Projetar processo	Transformar processos em requisitos de sistema
Objetivo	Entender o ramo do negócio	Identifica como o processo é executado atualmente	Identificar as oportunidades de aprimoramento	Representar o novo processo	Traduzir linguagem de processos para linguagem de sistema
Entradas	Documentação existente	PAD	RAD e glossário de termos	Lista de alterações, RAD do AS-IS e PAD	RAD, PAD e diagrama de UOW
Artefatos	Diagramas UOW e PAD	Diagrama RAD e Glossário de termos	Lista de alterações no processo	RAD para o TO-BE	Diagramas de classes, de atividades e de casos de uso
Executantes	Analista de Processos e Gerência	Equipe de modelagem de processos e Clientes	Equipe de modelagem de processos e clientes	Equipe de modelagem de processos e Gerência	Analista de sistemas
Atividades	Identificar as EBE Extrair os UOW Mapear os relacionamentos entre os UOW Fazer esboço de arquitetura do processo Simplificar arquitetura Validar arquitetura	Elaborar RAD nível 1 Levantar os detalhes do processo Elaborar glossário de termos Detalhar RAD Validar o RAD AS-IS	Definir os objetivos do aprimoramento Analisar o processo AS-IS	Redesenhar RAD Validar RAD do processo TO-BE	Elaborar Diagrama de classes Elaborar diagrama de casos de uso Elaborar diagrama de atividades

4. Metodologia aplicada ao SAbM

Buscando a qualidade e a excelência no atendimento Logístico Militar, a Diretoria de Abastecimento da Marinha do Brasil (DAbM) buscou a utilização de novas tecnologias para o apoio a processos logísticos. O Projeto QUILHA, criado em 2004, teve como objetivo aprimorar e padronizar processos de Abastecimento. A modelagem de processos foi fundamental para a realização do Projeto e para apoiar a evolução e manutenção do sistema de informação utilizado. A motivação para a criação do projeto, a metodologia usada, bem como os produtos gerados estão descritos detalhadamente a seguir.

4.1 Logística Militar

Foi na prática da guerra que a logística encontrou seus ensinamentos. Nas guerras do século XIX e XX, com o uso de armamento mais sofisticado, emprego maciço de aviação, dos motores, da eletrônica, as necessidades de material, pessoal e serviços foram muito maiores do que a previsão. Eram 12 milhões de combatentes longe de suas bases em uma terra arrasada e hostil.

Inicialmente, o conceito de logística foi aplicado no esforço de guerra, ou seja, para suprir e transportar homens, animais, alimento, munição e equipamentos. A integração da manufatura ao esforço bélico em tempo de guerra proporcionou um avanço para a logística militar e despertou a atenção das áreas acadêmica e empresarial. A partir desse momento, a logística militar evoluiu, sendo relacionada a conceitos como desempenho, marketing, concorrência externa, vantagens competitivas, customização, qualidade e gestão estratégica, caracterizando assim a logística empresarial. (SILVA, 2004)

“Quando um mercado experimenta rápido crescimento, pode-se tolerar distribuição ineficiente, pois ainda assim as empresas podem manter-se rentáveis. Entretanto, quando se compete por uma maior participação no mercado, a distribuição eficiente e eficaz pode ser a vantagem necessária para se tornar competitivo.” (BALLOU, 2003)

BALLOU, 2003, destaca a missão da logística empresarial como atividade integradora e estratégica, que abrange toda a cadeia de suprimentos, do ponto de obtenção ao de consumo, visando alcançar o objetivo da vantagem competitiva através da redução de

custos e da melhoria de serviços. Segundo YOSHISAKI (2005), o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, ou *Supply Chain Management* (SCM), é a integração dos diversos processos de negócios e organizações, desde o usuário final até os fornecedores originais, gerenciando o fluxo de produtos, pagamentos, serviços e informações que agregam valor para o cliente.

A logística naval é o ramo da logística militar relativa aos meios, efetivos e organizações de comando, controle, comunicações e apoio, empregados pela Marinha para obter e distribuir os recursos de pessoal, material e serviços em quantidade, qualidade, momento e lugar por ela determinado, satisfazendo as necessidades das forças navais na preparação e execução de suas operações.

O processo pelo qual se desenvolve a logística militar é chamado de ciclo logístico e contempla as fases de determinação de necessidades, obtenção e distribuição. A base da logística militar é a fase de Determinação de Necessidades executada de acordo com um plano estratégico ou operativo específico, considerando quem necessita (Forças/ OM) e as disponibilidades existentes. As demais fases são voltadas para o nível operativo, onde a fase Obtenção trata de questões relativas à aquisição, pesquisa, desenvolvimento e fabricação de produtos e a fase Distribuição é responsável por fazer chegar, oportuna e eficazmente, aos utilizadores, os recursos logísticos fixados pela determinação de necessidades e viabilizados na fase de obtenção. A figura 18 apresenta as fases básicas da logística militar.

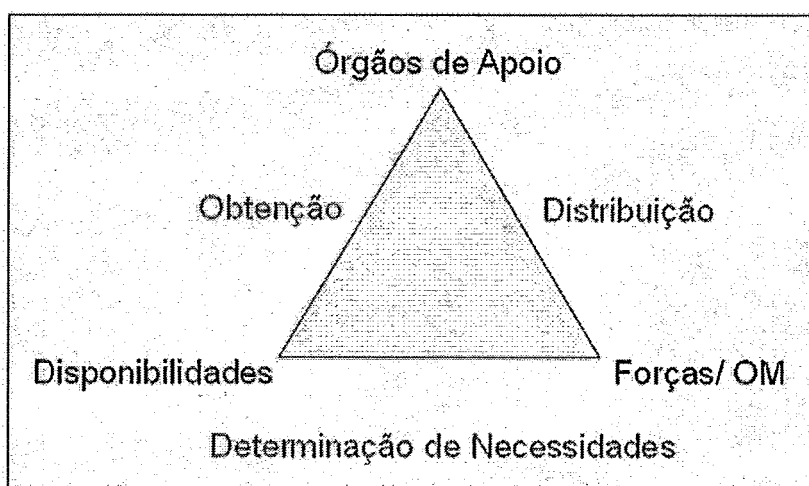


Figura 18 - Fases da Logística Militar

De uma forma geral, as organizações voltadas à produção e à distribuição de materiais têm apresentado uma necessidade de desenvolver excelência na gestão da logística e de sua cadeia de suprimentos. Uma administração eficiente de sua logística envolve um grande número de agentes, gerando um grande volume de informações. Tais características tornam necessário um processamento veloz, com qualidade e segurança. A partir desse cenário, torna-se necessário e essencial, a qualidade dos processos de abastecimento, tanto nas atividades gerenciais quanto nas atividades operacionais.

Ciente das tendências de mercado e objetivando principalmente padronizar e aprimorar os processos relacionados à cadeia de suprimentos do Sistema de Abastecimento, a DAbM investiu em um grande projeto na área logística, denominado de Projeto QUILHA.

4.2 Projeto QUILHA: Motivação

Na logística naval, o exercício do Abastecimento é atribuição do Sistema de Abastecimento da Marinha (SAbM), subsistema do Sistema de Apoio Logístico da MB, que consiste em um conjunto constituído de Órgãos, processos e recursos de qualquer natureza, interligados e interdependentes, estruturado com a finalidade de promover, manter e controlar a disponibilidade de material necessário à manutenção das Forças e demais Órgãos Navais em condição de plena eficiência.

Para atender ao ciclo logístico, a estrutura do SAbM compreende vários Órgãos, entre eles: Órgão de Direção e Órgãos de Execução. A Diretoria de Abastecimento da Marinha (DAbM) é o Órgão de Direção responsável por um conjunto de órgãos, processos e recursos, interligados e interdependentes, estruturado com a finalidade de promover, manter e controlar o provimento de todo o material necessário. A atividade desta Diretoria abrange desde as fontes de obtenção até as organizações consumidoras, englobando toda a função logística de suprimento, necessária ao funcionamento de sua estrutura interna. Os Órgãos de Execução são os responsáveis pelo efetivo exercício das atividades de abastecimento, técnica ou gerenciais, podendo ser de quatro tipos: técnico, controle, obtenção e distribuição.

A Marinha do Brasil possui seis Órgãos de Distribuição localizados no Rio de Janeiro, que estão divididos de acordo com a categoria do material (subsistência,

fardamento, material comum, combustível, eletrônica e sobressalente), cujo objetivo principal é realizar as atividades relacionadas à distribuição de material de maneira eficiente, garantindo acurácia física e contábil dos estoques. Além de possuir sete Órgãos de Distribuição regionais, localizados fora da sede do Rio de Janeiro e responsáveis por distribuir materiais de diversas categorias para as OM espalhadas pelo Brasil.

Nos últimos vinte e cinco anos, a DAbM vem empreendendo esforços para possuir a tecnologia da informação alinhada aos seus demais elementos organizacionais. Uma das primeiras tentativas de modernização foi a implementação do sistema SIGMA – Sistema de Gerência de Material do Abastecimento, implantado em 1979, atendendo as primeiras necessidades de catalogação de material e de controle de estoque. Entretanto, com a evolução da tecnologia, os equipamentos se tornaram obsoletos, não comportando mais as necessidades do abastecimento.

Em seguida, a DAbM buscou solução externa à MB, mesmo que temporária, com a implantação do sistema GLM – Gerência Local de Material, da Embratel, em 1993. O GLM atendia às atividades essenciais do abastecimento, porém devido a dificuldade de manutenção, por ser um sistema desenvolvido fora da Marinha do Brasil, a DAbM optou por iniciar um projeto para desenvolvimento de um sistema original da Marinha.

Dessa maneira, em 2001, a DAbM decidiu implementar um novo sistema de informação para apoiar o SAbM. Entretanto, devido à urgência, à impossibilidade de substituição gradual do GLM e à ausência de documentação específica que detalhasse os processos, atividades e respectivas regras de operação vigentes na ocasião, a estratégia utilizada para o desenvolvimento do novo sistema foi baseada num processo de engenharia reversa do GLM, com substituição total do sistema, tendo sido postergada uma análise detalhada das possibilidades de aprimoramento dos processos de abastecimento existentes, considerando as atividades executadas por todos os Órgãos envolvidos no SAbM.

Três anos após a implantação do novo sistema de informação, a DAbM percebeu que, mesmo depois de diversas evoluções, o SINGRA não apoiava todos os Órgãos de Distribuição de forma completa, principalmente pelo fato de não ter havido um estudo para o levantamento de requisitos do novo sistema e sim uma reengenharia reversa do sistema anterior.

Por esse motivo, cada Órgão de Distribuição executava as atividades de armazenagem e fornecimento de material de forma não padronizada, ou seja, uma determinada atividade podia levar dias em um depósito e semanas em outro, não por problemas encontrados durante a execução da atividade e sim pelo modo como elas eram executadas. Nesse tempo, foram criados diversos controles paralelos implementados em planilhas eletrônicas e documentos manuais para suprir tal necessidade. Essas informações não eram registradas e disponibilizadas em um único sistema informatizado, inviabilizando ou dificultando a análise de indicadores de desempenho nos níveis estratégico, tático e operacional.

Adicionalmente, a DAbM possui um elevado índice de rotatividade de pessoal, fato este que compromete a geração de massa crítica de pessoas que dominem os complexos processos de Abastecimento. A título de exemplificação, um levantamento efetuado sobre o Departamento de Abastecimento constatou que em dez anos cerca de trinta diferentes oficiais pertenceram a um setor cuja lotação era de três oficiais.

Como a documentação das regras do abastecimento, bem como do detalhamento dos processos não acompanhou o crescimento acelerado do sistema, o aprendizado organizacional só podia ser realizado com base no próprio sistema de informação, não havendo nenhum material que auxiliasse a execução dos processos. Outros problemas identificados relacionados com a falta de documentação foram: descentralização do conhecimento organizacional, ausência de um setor com o domínio completo sobre os processos, aumento dos riscos na implementação de novas funcionalidades, dificuldade de identificar pontos do processo passíveis de aprimoramento, dificuldade em automatizar o processo já que este não estava definido de maneira clara nem disseminado para toda a organização.

Devido aos diversos problemas encontrados na organização, listados anteriormente, e a dificuldade da gerência em realizar suas atividades relativas ao abastecimento, a DAbM criou o Projeto QUILHA, com o intuito de conhecer e descrever os processos e atividades realizadas pelos Órgãos envolvidos no contexto do Abastecimento, detalhando seus problemas, encontrando soluções a serem implementadas e implantadas, e propondo padronização (sempre que possível) e aprimoramento dos processos realizados, tanto para as atividades manuais quanto para as atividades automatizadas.

O primeiro passo para iniciar o projeto foi a especificação do Plano de Projeto, onde foram apresentados os objetivos do projeto, a metodologia utilizada para a sua execução e os produtos que seriam gerados. A metodologia utilizada no Projeto QUILHA será apresentada na seção seguinte.

4.3 Projeto QUILHA: Execução

O Projeto QUILHA, iniciado em 2004, teve como duração estimada vinte e quatro meses, prevendo a coleta de dados e a modelagem dos processos executados no âmbito dos órgãos de distribuição, tendo como resultados esperados a documentação dos processos, a correção e a padronização de processos comuns, o delineamento e integração de processos específicos, a atualização do SINGRA e a definição de indicadores de desempenho para o suporte à decisão nos diversos escalões da Organização. Entretanto, com a complexidade dos processos e da atualização do próprio SINGRA, o novo processo só foi implantado em janeiro de 2007.

Levando em consideração as três fases básicas da logística militar, a estratégia adotada pela DAbM considerou uma abordagem “*bottom-up*”, iniciando o projeto pela fase mais operacional, que é a Distribuição. A implantação da padronização e aprimoramento de processos nesta fase traria benefícios a um maior número de Órgãos internos à MB. As fases de Determinação de Necessidades e Obtenção estão previstas nos passos futuros do projeto.

Como apresentado no capítulo anterior, o aprimoramento de processos pode ser considerado como uma metodologia de trabalho que visa à melhoria contínua dos processos, utilizando técnicas participativas que permitam envolver todas as unidades organizacionais no estudo. A metodologia utilizada no projeto QUILHA foi especificada com base principalmente na metodologia de SHARP (2001), mas ao longo da execução do projeto, novas técnicas foram incorporadas de acordo com a necessidade da equipe e do próprio projeto. Para a Modelagem de Processos do Sistema de Abastecimento da Organização foram utilizadas as seguintes ferramentas:

- *Oracle Designer* – ferramenta utilizada para criar e documentar os processos.

- *Unified Modeling Language (UML)* – notação utilizada para representar os processos, mapear os requisitos de sistema, compreendendo diagramas de atividades, casos de uso e de estados.

A equipe de execução do projeto QUILHA era composta pelo gerente do projeto e quatro especialistas em Abastecimento, todos militares, um líder de projeto e dois analistas de processos, especialistas em processos de negócio e civis.

A metodologia utilizada no projeto compreendeu as seguintes fases, detalhadas e comentadas na próxima seção:

- Fase 1: Identificação do Processo AS-IS
- Fase 2: Especificação do Processo TO-BE
- Fase 3: Implementação/ Evolução do Sistema de Informação
- Fase 4: Implantação do Processo Padrão

4.3.1 Fase 1: Identificação do Processo AS-IS.

O primeiro passo foi entender como o trabalho era realizado nos diversos Órgãos de Distribuição da MB. O ponto de partida foi a representação do cenário atual, ou seja, representação de como os processos são executados, chamados de processos AS-IS, onde os principais problemas e gargalos internos do processo são identificados, considerando a demora, o re-trabalho, a centralização de decisões, a falta de treinamento, o excesso de burocracia, entre outros.

Como citado anteriormente, a MB possui seis Órgãos de Distribuição localizados no Rio de Janeiro, cidade onde concentra a maior parte de suas atividades. Cada um desses armazéns lida apenas com uma categoria de material, sendo elas: subsistência (gêneros alimentícios), material comum, sobressalente, combustível, eletrônica e fardamento. Inicialmente, como projeto piloto, foi realizado um estudo apenas no Depósito de Gêneros por ser o Órgão que executa todas as atividades da distribuição e seus itens possuem uma alta rotatividade.

O projeto piloto contou com a participação de toda a equipe, tanto civis quanto militares, consolidando o modelo de trabalho de acordo com os propósitos iniciais do projeto. Para levantamento dos processos executados pelos demais Órgãos de Distribuição, a equipe operacional, analistas de processos e especialistas em Abastecimento, foi dividida em dois grupos, ficando cada um responsável por levantar e modelar três Órgãos de

Distribuição. Desse modo, o levantamento de todos os processos AS-IS de todos os Órgãos de Distribuição foi realizado em menos de um ano.

Para executar o levantamento de processos AS-IS, a primeira fase do projeto QUILHA compreendeu as seguintes atividades: coleta de dados nos Órgãos de Distribuição, representação do processo e validação do produto final por parte dos envolvidos no Abastecimento.

A técnica de trabalho utilizada para a coleta de dados se pautou na execução de, em média, cinco entrevistas em cada Órgão de Distribuição, com os responsáveis diretos pelos processos de armazenagem, manutenção e fornecimento de material. Foi realizado inclusive um acompanhamento *in loco* das atividades relatadas pelos participantes, ou seja, a equipe acompanhou o dia-a-dia de cada Órgão estudado.

Com base nas informações obtidas nas entrevistas, foram elaborados relatórios, que descreviam gráfica e textualmente as atividades que compõem os processos realizados no âmbito de cada Órgão. A descrição textual das atividades seguiu um modelo padrão que continha as seguintes informações: agente, entradas, saídas e descrição.

Para representar o processo AS-IS, foi utilizado o modelo de *workflow* da ferramenta Oracle Designer, com um padrão de notação semelhante ao proposto por SHARP (2001) com caixas comuns (retangulares), losangos para representar decisões, *swimlanes* (raias) para representar as unidades organizacionais (atores) e setas para representar fluxos. Mas foram incluídos códigos de cores para representar a atividade inicial, as atividades finais, as atividades opcionais de um processo e subprocessos, apresentadas na figura 19. Um exemplo da aplicação desta notação é apresentado na figura 20 através de um diagrama de processos gerado no projeto QUILHA.

Elemento	Símbolo
Atividade	Executar Ação
Atividade inicial	Executar Ação
Atividade final	Executar Ação
Fluxo	→
Subprocesso	Executar Ação
Atividade opcional	Executar Ação

Figura 19 - Notação Projeto QUILHA

Após representação de todos os processos identificados, o mesmo foi encaminhado para os Órgãos envolvidos no Abastecimento para que fosse realizada a validação necessária para a continuação do Projeto QUILHA.

A duração dessa primeira fase do projeto QUILHA, contemplando as atividades de levantamento, representação e validação dos processos AS-IS, levou cerca de um ano, considerando uma média de três meses para cada Órgão de Distribuição.

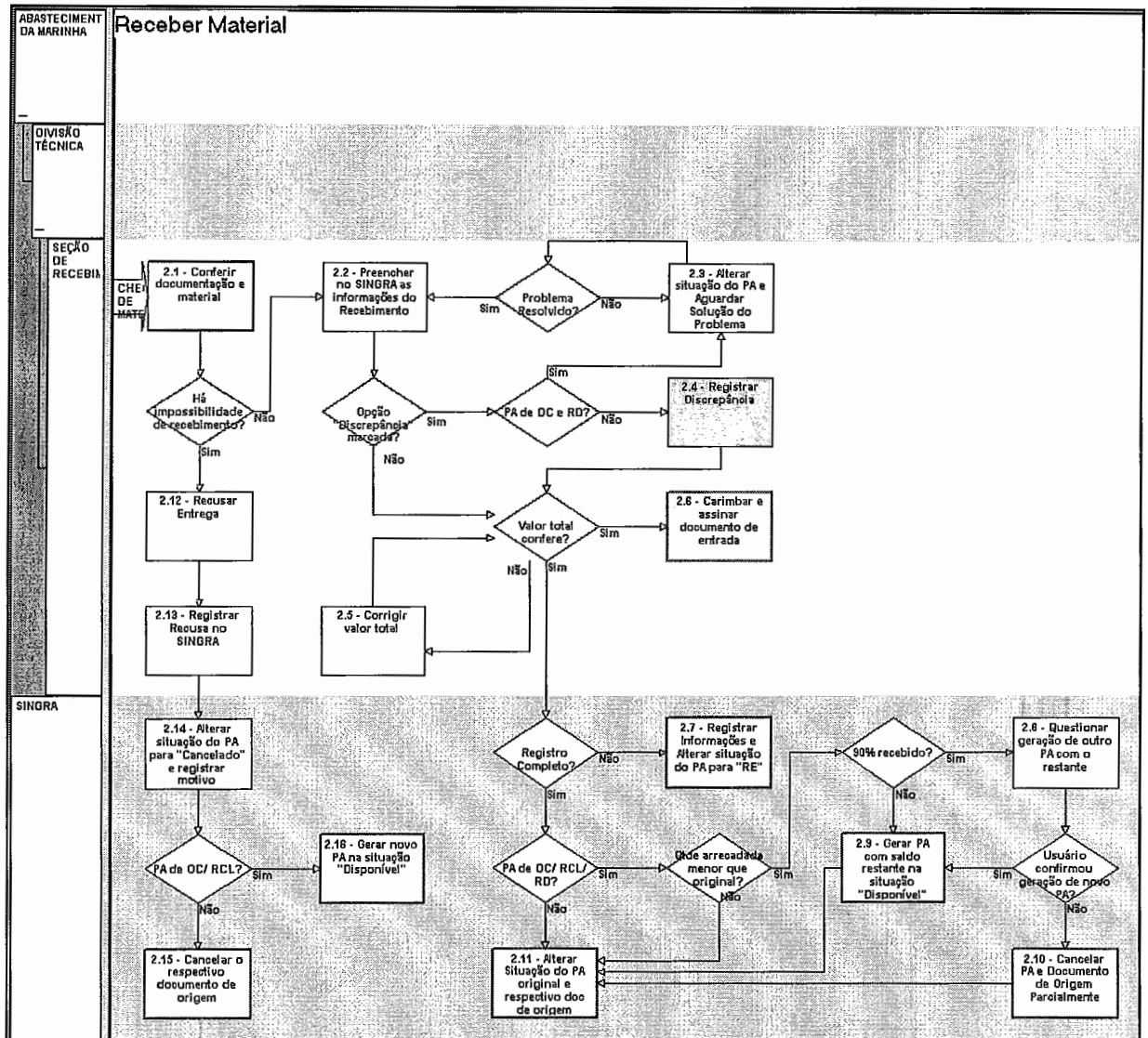


Figura 20 - Exemplo de diagrama de processos Projeto QUILHA

4.3.2 Fase 2: Especificação do Processo TO-BE.

De posse desse material validado pelos respectivos executores, a equipe de analistas de processos iniciou a fase mais crítica para o sucesso do projeto, que consistiu em identificar os problemas e as oportunidades de aprimoramento, com o intuito de melhorar o nível de qualidade e produtividade dos processos.

A fase de especificação do processo TO-BE compreendeu as seguintes atividades explicadas adiante: identificação e estudo de problemas e possíveis soluções, realização de *brainstorm* para negociação das possíveis alterações no processo, elaboração de um Plano

de Ação, representação do processo TO-BE e validação do produto final por parte dos Órgãos envolvidos e os interessados nos processos do Abastecimento.

Para realização desta fase, cada membro da equipe de analistas de processos ficou responsável por realizar uma análise minuciosa sobre como um determinado depósito conduzia seus processos, identificando os problemas e levantando possíveis soluções e oportunidades de aprimoramento, sendo que cada depósito foi avaliado por mais de uma pessoa. Para realização desta atividade foi utilizado um *template* de lista de problemas, onde esses foram detalhados pelo ponto de vista do analista responsável, seguido de possíveis soluções. Para esta atividade foi solicitado que o analista considerasse qualquer sugestão e aprimoramento, mesmo que não fosse algo tão urgente e de necessidade imediata.

A segunda atividade desta fase consistiu em analisar e comparar todos os problemas, agrupando-os por tipo, complexidade e gravidade em um único documento chamado pelo projeto QUILHA de Plano de Ação, que utilizava a metodologia 5W1H (*What, Why, How, Who, When, Where*). Essa primeira versão do Plano de Ação foi utilizada em reuniões de *brainstorm* entre todos os membros da Equipe, onde cada problema listado e cada solução proposta foram apresentados e discutidos até que um consenso fosse alcançado.

O Plano de Ação foi exaustivamente discutido e refinado. Os pontos levantados (problema e sua solução) foram priorizados segundo sua importância e urgência para as atividades dos Depósitos. Com isso, o Plano de Ação tornou-se um documento de concordância entre todos os membros da equipe, onde constava de todas as soluções e oportunidades de aprimoramento dos processos e dos sistemas de informações utilizados.

O Plano de Ação foi utilizado como base para a especificação do processo TO-BE, onde os processos já existentes foram aprimorados ou até mesmo eliminados e novos foram criados. A respeito de cada depósito trabalhar com uma categoria de material diferente, ou seja, cada um com suas especificidades, a equipe se esforçou ao máximo para chegar a um grau máximo de padronização no Processo TO-BE.

Para representação da proposta de padronização dos processos também foi utilizada a modelagem de workflow, disponível na ferramenta *Oracle Designer*. Após representar todos os processos de distribuição, especificando como devem ser executados, houve a

segunda validação pelos agentes envolvidos no SAbM. Foram realizados três tipos de validação. Na primeira, o relatório de processos foi encaminhado para todos os depósitos para que os próprios executores avaliassem a proposta e apresentassem alterações, sugestões e restrições. Na segunda, foi realizado um *Workshop* com todos os gerentes dos depósitos e representantes da Diretoria de Abastecimento, onde foram apresentadas as alterações em um alto nível. E por fim, a Equipe de Analistas de Processos visitou cada Órgão de Distribuição, permitindo que os executores tirassem todas as suas dúvidas e sugerissem novas facilidades no sistema de informação utilizado. As alterações sugeridas foram atualizadas no relatório do processo TO-BE.

Outras questões abordadas nesta fase foram os indicadores de desempenho e a integração entre sistemas. Foram levantados todos os indicadores de desempenho que poderiam ser úteis para os órgãos envolvidos. Quanto à integração entre os sistemas utilizados, a Equipe de Analistas de Processos se preocupou em integrá-los ao sistema de informação principal - SINGRA, inclusive maximizando a troca de dados de forma automatizada.

4.3.3 Fase 3: Implementação/ Evolução do Sistema de Informação.

Após validação do processo proposto por todos os envolvidos nas atividades do Abastecimento, a fase de implementação/ evolução do sistema de informação foi iniciada.

Essa fase teve como atividade inicial transformar a documentação produzida na fase anterior em casos de uso. Para isso foi utilizada a UML - *Unified Modeling Language* (2006), especificamente os diagramas de caso de uso e diagramas de estados. A equipe de analistas de sistemas identificou em cada processo diversos casos de uso, que foram representados e detalhados em uma ferramenta exclusiva da equipe de desenvolvimento.

A principal alteração do sistema SINGRA foi sua evolução para acompanhar o fluxo de trabalho e funcionar como um sistema de gerenciamento de workflow (WfMS – *Workflow Management System*) e *Warehouse Management System* (WMS). O diagrama de estados foi considerado importante para auxiliar a implementação do Processo TO-BE.

Para esclarecer ainda mais as alterações que a equipe de analista de processos estava propondo com relação ao sistema de informação, foi realizada uma fase de prototipação de telas, onde a interface entre sistema e usuário foi discutida, com o objetivo principal de torná-la mais amigável possível, inclusive orientando-o na execução de suas atividades. As

representações produzidas na etapa anterior não substituíram as representações produzidas nesta fase de levantamento de requisitos de sistema, elas se complementaram.

4.3.4 Fase 4: Implantação do Processo Padrão.

Com o Projeto QUILHA, que consistiu inicialmente de uma modelagem organizacional e posterior levantamento de requisitos, foi possível identificar que muitos problemas poderiam ser resolvidos com uma mesma solução, sendo comuns em diversos Órgãos de Distribuição, e ainda, que a maioria dos problemas estavam relacionados ao sistema de apoio ao abastecimento com definições incompletas, funcionalidades não disseminadas ou mal utilizadas pelo usuário final.

Para evitar que as falhas anteriores se repetissem, a equipe de analistas de processos especificou um plano de implantação onde foram considerados:

- Revisão dos documentos normativos existentes no âmbito das Organizações participantes do Projeto;
- Realização de treinamentos práticos para execução dos processos e utilização do sistema;
- Disponibilização de um manual dos processos e manual do sistema;
- Criação de um setor de *call center* responsável por atender aos usuários que apresentam alguma dúvida, reclamação ou sugestão relacionada com a utilização do sistema; e,
- Criação de um setor responsável por criar meios de divulgação dos resultados do projeto, bem como divulgação de novas alterações no sistema e nos processos.

Dessa maneira, o Projeto QUILHA criou uma estrutura que auxiliou o aprendizado organizacional e a gestão do conhecimento.

4.4 Projeto QUILHA: Conclusão

Foi constatada, através do estudo de caso do SAbM, Sistema de Abastecimento da Marinha, que a aplicação de uma metodologia sem o entendimento correto do que vem a ser processo, atividade ou ator não traz todos os benefícios esperados em um projeto de aprimoramento e padronização de processos.

Como pode ser observado no apêndice A, muitos problemas ocorreram durante a execução do projeto QUILHA devido ao desconhecimento da abordagem de uma organização orientada a processos. As maiores dificuldades apresentadas pelo líder da equipe de desenvolvimento e detalhadas no apêndice A foram: o excesso de detalhamento dos processos, o que dificultou a leitura, a compreensão e, ainda, mascarou a necessidade de executar a fase de análise de sistemas, comum em um processo de desenvolvimento de software; a equipe de processos não considerou todas as regras de negócio existentes durante a especificação do novo processo, nem levantou as que deveriam ser implementadas para atender aos novos requisitos.

Na tentativa de eliminar esses problemas listados no apêndice A e outros identificados ao longo da execução desta pesquisa, nos capítulos 5 e 6, são propostas novas definições para alguns termos relacionados a processos de negócio, que poderão ser utilizados em futuros projetos de modelagem e aprimoramento de processos, bem como práticas que podem ser executadas em um projeto de aprimoramento de processos, reunindo os pontos positivos de cada metodologia estudada e, levando em consideração a experiência obtida com a aplicação de uma metodologia no Projeto QUILHA e todos os problemas enfrentados.

5. Considerações quanto à terminologia e notação de processos de negócio

O objetivo deste capítulo é propor uma nova definição para alguns termos relacionados a processos de negócio, que poderão ser utilizados em futuros projetos de modelagem e aprimoramento de processos. Neste capítulo ainda, é discutida a utilização de uma notação ideal para modelagem de processos.

5.1. Conclusão quanto à terminologia relacionada a Processos de Negócio

Antes de prosseguir para a indicação de melhores práticas para o aprimoramento de processos de negócio, é muito importante definir todos os conceitos envolvidos. Foi constatada, através do estudo de caso do SAbM, Sistema de Abastecimento da Marinha, que a aplicação de uma metodologia sem o entendimento correto do que vem a ser processo, atividade ou ator não traz todos os benefícios esperados em um projeto de aprimoramento e padronização de processos.

No projeto QUILHA, como a equipe não dominava os conceitos envolvidos em processos de negócio, a documentação gerada ficou muito grande, dificultando seu entendimento e disseminação. Não eram conhecidos os limites de uma atividade nem os limites de um processo, e sim, apenas uma parte sob responsabilidade dos Órgãos de Distribuição. A preocupação com detalhes, que muitas vezes não acrescentavam valor ao processo, fez com que o projeto levasse mais tempo do que o esperado. E como não era conhecido o relacionamento entre processos e casos de uso, esses dois conceitos se misturaram na documentação gerada, dificultando a passagem dos requisitos de sistema para a equipe de desenvolvimento do sistema de informação de apoio ao processo.

A maioria dos autores define processo de negócio como um conjunto de atividades iniciadas em resposta a um evento, que transforma um conjunto de entradas em um conjunto de saídas (serviços ou produtos) para outra pessoa ou processo, usando pessoas e ferramentas.

Analisando essas definições de processos de negócio, percebe-se a existência de elementos que devem ser considerados para definir e entender processos de negócio. Nessa seção, todos os elementos e termos relacionados serão apresentados e detalhados, sendo

eles: processo, macroprocesso, subprocesso, cliente, atividade, ator ou unidade organizacional, evento, entradas, saídas, fluxo, decisões e regras de negócio.

⇒ Processo, Macroprocesso e Subprocesso

Como em todas as definições, o primeiro impasse é no significado e utilização dos termos macroprocesso, processo e subprocesso. Diferentes autores consideram que esses termos correspondem a convenções para delimitar arbitrariamente os processos. Mas para entender macroprocesso e subprocesso e utilizá-los de forma correta, é preciso antes entender o que é um processo realmente.

Como definido anteriormente, processo de negócio é um conjunto de atividades, iniciadas em resposta a um evento, que transforma um conjunto de entradas em um conjunto de saídas (serviços ou produtos) para outra pessoa ou processo (clientes), usando pessoas e ferramentas. Entretanto, mesmo com essa definição, descobrir onde o processo começa e onde termina ainda não é uma tarefa fácil.

Em um processo de compra, por exemplo, muitas pessoas podem entender que a atividade de pagar fatura faz parte do processo, pois o cliente recebe o material ou serviço e, em seguida, paga a fatura correspondente. Contudo, analisando o processo de compra, seu objetivo principal é atender a um pedido do cliente. Portanto, quando o cliente recebe o material ou serviço o processo de compra deve ser finalizado. As atividades de pagamento de uma fatura, normalmente executadas por outra seção, possuem outro cliente e outro objetivo. O cliente, nesse caso, é o próprio fornecedor que, em resposta ao evento de entregar a fatura de um serviço prestado ou material entregue, deseja obter o mais rápido possível seu pagamento.

Portanto é possível definir que:

“Um processo de Negócio compreende todas as atividades executadas a partir de um estímulo inicial gerado pelo cliente, até a obtenção de um resultado final relacionado ao objetivo do cliente. Um processo possui sempre um evento que o inicia, gerado pelo cliente, e um resultado atingido no final, produzido para o mesmo cliente. As atividades de um processo são executadas sobre um item de trabalho ou um conjunto de itens, a fim de obter um resultado final, onde item de trabalho consiste em

um serviço, um pedido, uma atualização, uma requisição de material ou um processo de produção.”

Portanto, o cliente é quem estimula a execução do processo, mas espera um retorno. Um processo de negócio deve estar relacionado à pelo menos um objetivo estratégico da organização e existe para atender a uma requisição de um cliente específico, contemplando todas as atividades executadas, geralmente, por diferentes unidades organizacionais, desde um estímulo inicial até a produção do resultado esperado pelo cliente.

No projeto QUILHA, os conceitos de macroprocesso, processo e subprocesso foram definidos como forma de diferenciar os níveis de detalhamento dos processos. O nível mais alto era o macroprocesso, compreendendo as três fases básicas da logística militar: Determinação de necessidades, Obtenção e Distribuição. O macroprocesso “Distribuição” contemplava três processos: Processo de Armazenagem, Processo de Fornecimento e Processo de Inventário. O Processo de Armazenagem foi dividido em vários subprocessos. A figura 21 mostra essa relação entre os conceitos de macroprocesso, processo e subprocesso utilizados no projeto QUILHA.

Essa relação até poderia ser considerada correta se o conceito de processo fosse bem entendido. Como observado na figura, o macroprocesso de distribuição contempla o processo de armazenagem que inicia direto com o recebimento do material de um fornecedor. Analisando o conceito correto de processo de negócio, o processo de armazenagem seria um subprocesso do processo de obtenção, que deve iniciar com o pedido de compra ou reposição de estoque e terminar com o recebimento do material no Depósito ou Órgão de Distribuição.

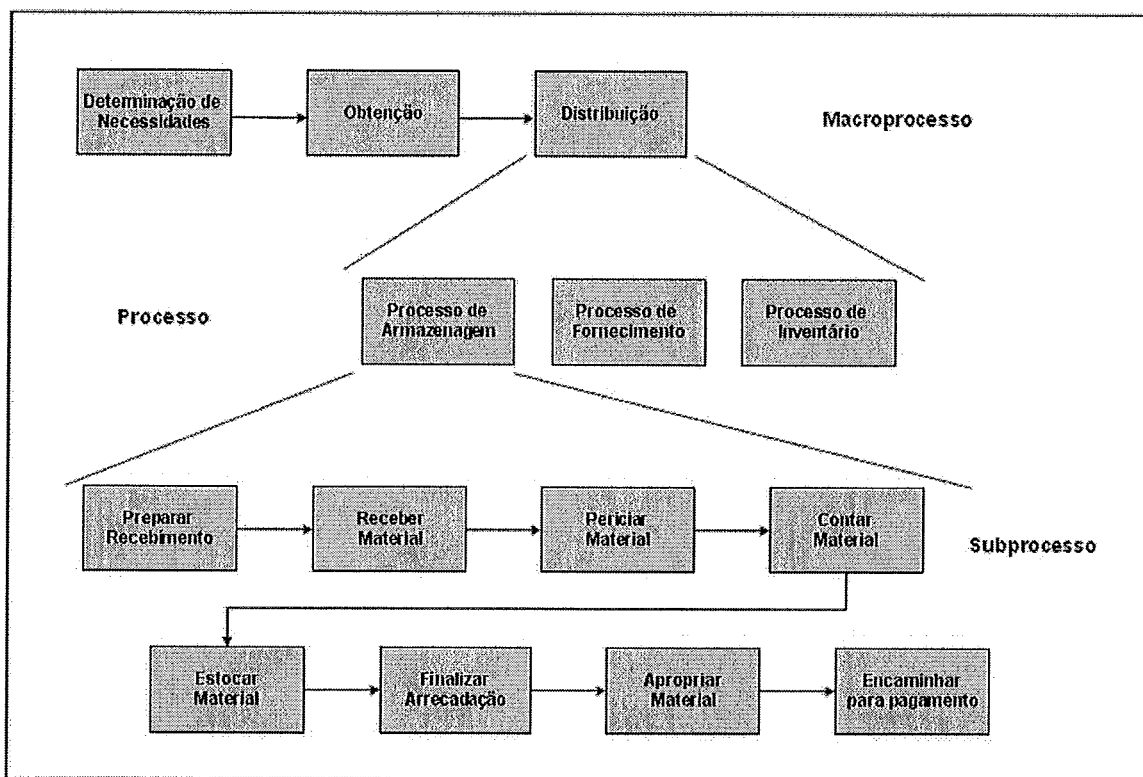


Figura 21 - Processos, macroprocessos e subprocessos - Projeto QUILHA

Entendido o conceito de processo de negócio, a melhor forma de definir os termos macroprocesso e subprocesso é a seguinte:

“O termo Macroprocesso deve ser utilizado quando se deseja representar os processos de negócio da organização e seus relacionamentos. Por exemplo, no processo de compra, cujo objetivo é atender a um pedido do cliente, e no processo de pagamento, cujo objetivo é efetuar o pagamento ao fornecedor, a relação entre eles pode ser a nota fiscal assinada pelo cliente, comprovando o recebimento do material ou serviço.”

“O termo Subprocesso deve ser utilizado quando se deseja facilitar a visualização de um processo complexo, dividindo-o em partes, facilitando inclusive seu próprio entendimento. Por exemplo, um processo de compra pode ser dividido nos

seguintes subprocessos: Levantar Fornecedores, Realizar Encomenda e Receber Material.”

⇒ Cliente

O termo cliente também pode gerar confusão, impactando diretamente na identificação de processos. Muitos autores definem cliente como entidades externas ou internas à organização que estimulam a execução do processo, esperando por um retorno.

Com essa definição, a equipe de analistas de processos do projeto QUILHA, considerou que o órgão responsável por promover a obtenção na Marinha era o cliente das atividades executadas pelos Órgãos de Distribuição com relação ao recebimento de material. Na verdade, a equipe de processos considerou que o cliente era quem cobrava o depósito, ou seja, para quem o depósito respondia ou tinha que dar satisfação. Por isso, foi identificado o Processo de Armazenagem. Contudo, considerando essa visão limitada ao Depósito, a equipe do projeto QUILHA não trabalhou pensando na Organização como um todo. Inclusive, a equipe não reparou que o estímulo inicial era de um fornecedor, entregando um material, e o cliente considerado era o Órgão de Controle, ferindo a definição de processo de negócio, onde o cliente começa e termina o processo.

O objetivo do Órgão de Controle de material da Marinha do Brasil é manter o equilíbrio entre as necessidades das OM (Organização Militar) e a disponibilidade de material nos depósitos, através do controle de níveis de estoque, resultando em ações de recompletamento e distribuição de material. A partir da análise desse objetivo, é possível identificar dois clientes: o próprio Órgão de Controle, que para garantir o nível de estoque faz solicitações de compra de material, esperando que o mesmo seja recebido e estocado nos depósitos; e, as OM subordinadas, que solicitam material aos depósitos da Marinha do Brasil e esperam atendimento rápido e eficaz. Com isso, podem ser identificados dois processos: Processo de Compra e Processo de Fornecimento, onde o recebimento e armazenagem do material podem ser considerados como um subprocesso do processo de compra.

Portanto, além de definir cliente como uma entidade externa ou interna à organização que estimula a execução do processo, esperando por um retorno, um cliente deve ser considerado como a entidade mais importante da organização, ligada aos objetivos estratégicos da organização e a quem se deseja atender com a maior rapidez e qualidade.

⇒ Atividade

Como explicitado anteriormente, um processo é um conjunto de atividades, que por sua vez, representa uma tarefa ou conjunto de tarefas executadas por um único ator (unidade organizacional). Portanto, o termo atividade pode ser utilizado para nomear os diversos passos de qualquer processo, composta de procedimentos formais, encontrados nos manuais de cargos e descrição de trabalho, ou informais, de conhecimento exclusivo do ocupante do cargo.

Existem atividades que repassam um item de processo, inserem ou disponibilizam informações, tomam decisões e as que transformam, de alguma maneira, um item de processo, podendo ainda ser executada de forma manual ou automatizada. KOBIELUS (1997) define três tipos de atividade: as que agregam valor, que de alguma forma modificam o item de processo e causam mudanças na direção do processo; as *handoff*, que são atividades executadas por mais de um ator, como por exemplo, reuniões e assembleias; e, as de controle, por exemplo, monitoramento da entrega de um material.

O único ponto que não está claro em todas as definições de atividade é a demarcação da fronteira de uma atividade, ou seja, quando começa e quando termina uma atividade. Nenhum autor define essa fronteira. Nesta pesquisa, diversos trabalhos de modelagem de processos foram analisados, principalmente o projeto QUILHA, onde o nível de detalhe foi demasiadamente grande, onde os termos processo, atividade e procedimento foram confundidos. Quando procedimentos são representados como atividades, por exemplo, imprimir ou enviar um documento, que normalmente são procedimentos finais de uma atividade, acabam por poluir demais o modelo de processos, dificultando a análise e aprimoramento do processo.

A figura 22 é um exemplo de diagrama de processos gerado no projeto QUILHA. O processo em questão é o de fornecer combustível no posto. Os erros cometidos pela equipe do projeto QUILHA, além de não contemplar o início do processo corretamente, quando o ator cria uma Requisição de Material (RM) e, em seguida, solicita assinatura de seu Encarregado, que erradamente também não foi considerado por se tratar de uma atividade burocrática, aumentaram significativamente o produto gerado. Observando as “atividades” executadas pelo ator “Posto”, é possível verificar que na verdade, consistem em

procedimentos que um mesmo ator, o frentista, deve executar de forma ininterrupta ao receber uma RM entregue pelo motorista (estímulo inicial), terminando com o abastecimento ou não da viatura.

Uma definição mais completa para atividade seria:

“Conjunto de procedimentos ininterruptos, executado por um único ator que, a partir de um estímulo inicial, agrega valor a um item de processo, até o ponto onde mais nenhum procedimento possa ser executado ou porque há necessidade de esperar a ocorrência de um novo evento ou por ter necessidade de encaminhar o item de processo para outra unidade organizacional.”

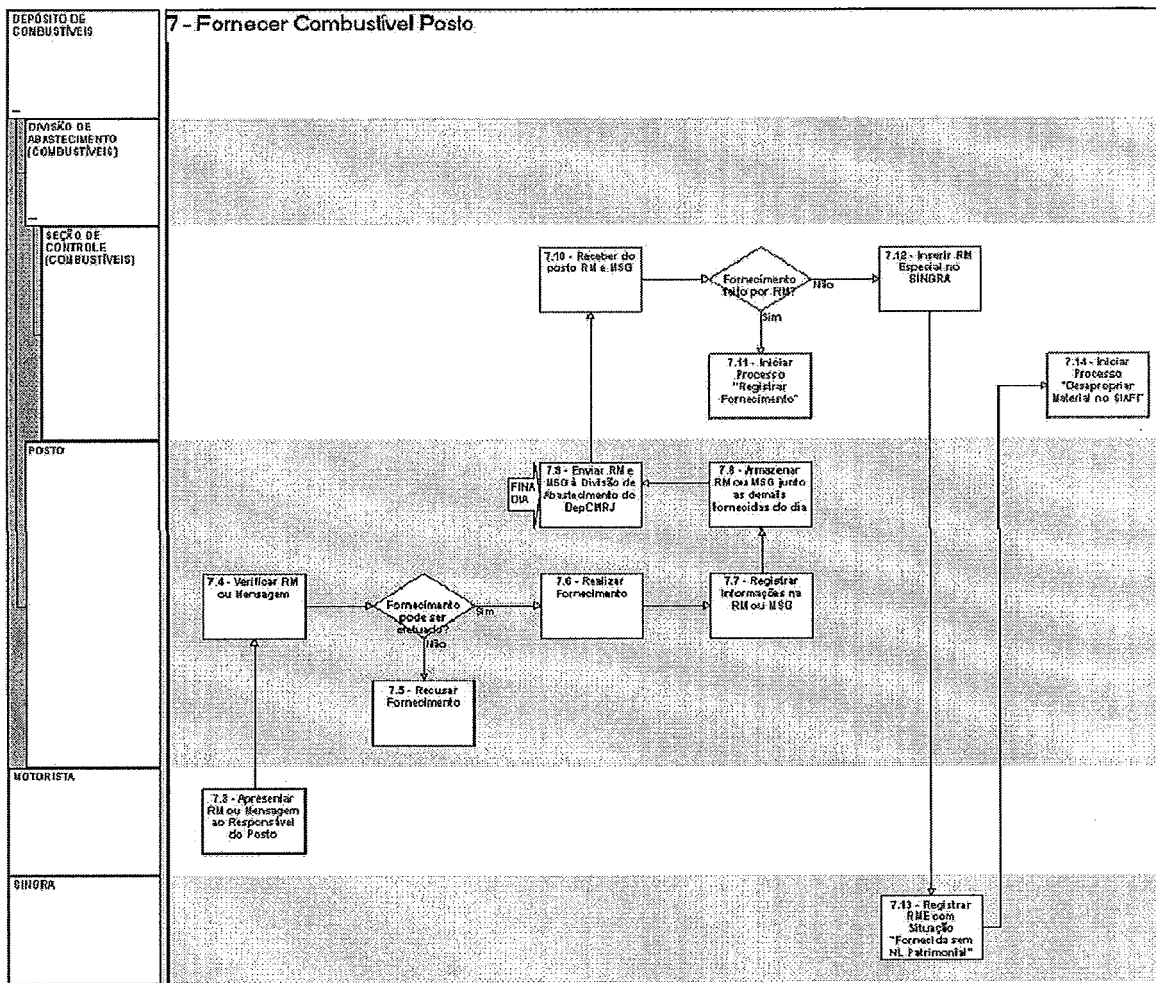


Figura 22 - Exemplo de diagrama de processos - Projeto QUILHA

Na figura 23, é apresentado o diagrama do processo de fornecer combustível no posto, considerando a correta definição do termo atividade, onde o conjunto de passos executados pelo frentista foi transformado em uma única atividade “Abastecer Viatura”.

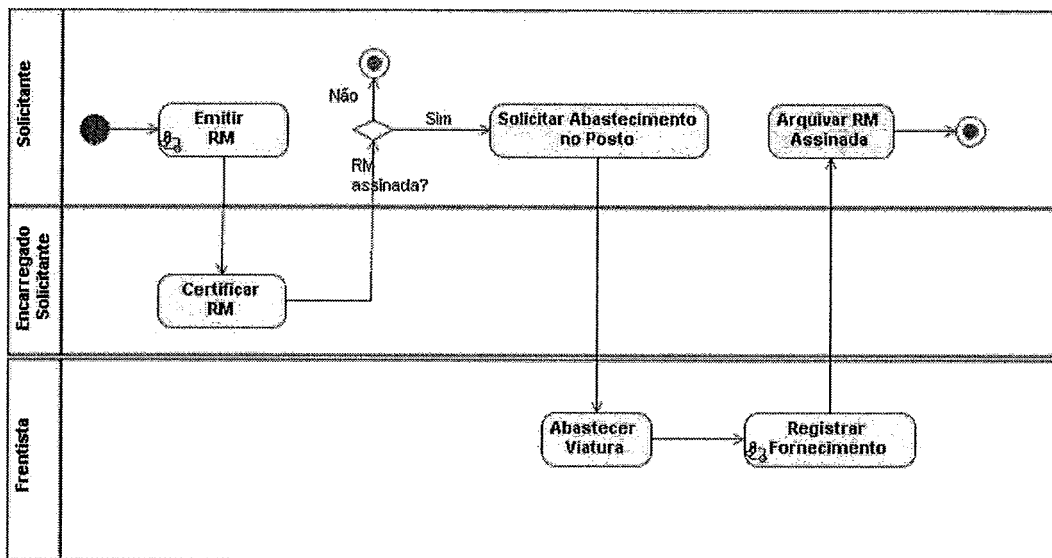


Figura 23 - Exemplo de diagrama com modelagem correta

⇒ Ator

O termo ator, usado inicialmente pela OMG na linguagem UML, representa o papel desempenhado por um participante em um determinado processo ou atividade, podendo ser uma pessoa, papel funcional, unidade organizacional, sistema de informação, processos ou uma entidade que possa assumir papéis, ser responsável por ou ser associado de alguma maneira a atividades e processos. Como são responsáveis pela execução de atividades, os atores devem ser capacitados para tal, ou seja, ter o conhecimento necessário para realização das atividades.

Outro erro cometido no projeto QUILHA, foi considerar o Sistema de Informação SINGRA como um ator. Um SI só pode ser considerado com um ator do processo quando executa uma atividade programada antecipadamente, por exemplo, operações em batch. Como mostrada na figura 22, a equipe do projeto QUILHA modelou a interação entre o ator Posto e o “ator” SINGRA (Sistema de controle do abastecimento da Marinha do

Brasil). Na verdade, o passo a passo que o frentista executa no sistema são procedimentos da atividade “Registrar Fornecimento” e não devem ser representados no diagrama.

Um ponto que também não está explícito e muitos projetos se enganam em não representar são os atores que executam atividades de pouca relevância ou poucos procedimentos, como por exemplo, atores que só carimbam ou assinam um documento que de qualquer forma agregam valor ao item de processo, consumindo tempo de execução e inclusive podendo ser identificado posteriormente como um gargalo para o processo.

⇒ Evento

O termo evento não tem mistério para ser definido e muitos autores definem da seguinte maneira: acontecimento do mundo real que provoca uma ação, podendo ser um evento inicial, disparando a execução de um processo ou de uma atividade; intermediário, disparando, alterando ou interrompendo a execução de uma atividade durante a execução do processo; ou final, concluindo um processo ou atividade. Um evento pode ser a ação de uma unidade organizacional ou algum evento temporal implementado em um sistema de emissão de etiquetas, por exemplo.

⇒ Entrada

Semelhante ao evento, o termo entrada também não traz grandes dificuldades. Uma entrada consiste em insumos necessários à realização de um processo ou de cada atividade, podendo ser, por exemplo, um dado, uma informação, uma matéria-prima ou um documento.

⇒ Saída

Uma saída representa o resultado obtido após realização de diversos procedimentos definidos em uma determinada atividade, podendo ser um documento, a atualização de uma informação, uma mensagem ou envio de um documento para uma determinada seção. Cada atividade agrega valor à respectiva entrada, gerando uma saída. O termo saída também pode ser utilizado para representar o resultado da execução de um processo, estando relacionado ao objetivo do processo de negócio, por exemplo, pedido atendido, material recebido ou produto entregue.

⇒ Fluxo

No projeto QUILHA, os fluxos, também chamados de rotas, comunicação ou transição, foram utilizados para representar seqüências na execução de atividades em um processo, ou seja, os caminhos percorridos por um determinado item de processo. Um fluxo também representa precedência e dependência entre atividades, ou seja, uma atividade não pode continuar sem que a anterior tenha terminado.

SHARP (2001) caracteriza os fluxos em dois tipos: *flow* quando representa uma transição entre atividades executadas por um mesmo ator e *handoff*, quando representa uma transição entre atividades executadas por diferentes atores. Essa caracterização não é feita no modelo, servindo apenas para a realização da análise de processos, considerando que os fluxos entre atores são, freqüentemente, fatores críticos de atraso, erro e custo.

Ainda, segundo SHARP (2001), um fluxo pode ser: seqüencial, concorrente, paralelo, condicional ou intercalado. Um fluxo seqüencial executa uma atividade após a finalização de outra, em ordem. Um fluxo paralelo pode haver execução de duas ou mais atividades simultaneamente e independentemente. Um fluxo concorrente deve executar duas ou mais atividades simultaneamente. Um fluxo condicional executa ou não uma atividade ou seqüência de atividades dependendo de uma condição (decisão). Um fluxo intercalado executa a atividade posterior somente quando as atividades anteriores e dependentes terminarem sua execução (intercalação).

A notação BPMN diferencia cada tipo de fluxo, sendo eles: seqüencial, condicional, padrão, de mensagem (corresponde aos fluxos *handoffs*), para associação e os direcionais, como mostrados na figura 24.

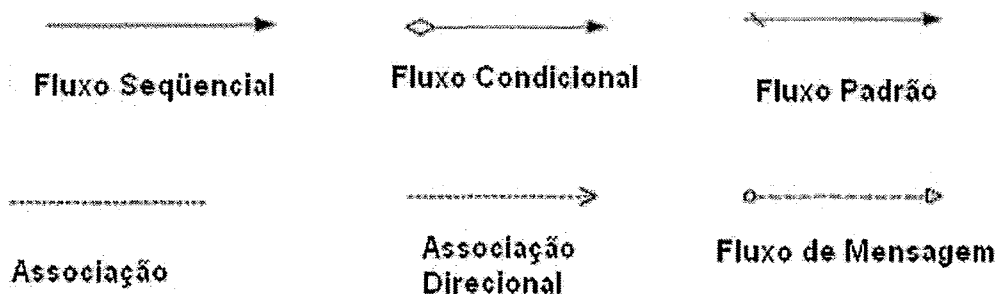


Figura 24 - Fluxos da BPMN

⇒ Decisão

Para SHARP (2001), as decisões são os pontos na execução de um processo onde uma decisão deve ser tomada, possibilitando criação e especificação de caminhos alternativos. Uma decisão pode determinar a execução de todos os fluxos alternativos (AND), um ou mais fluxos alternativos (OR) ou apenas execução de um dos fluxos alternativos (XOR).

No projeto QUILHA, como o conceito de atividade não foi utilizado corretamente, o erro foi em tentar representar no diagrama de processos todas as decisões que um determinado ator tinha que fazer ao executar uma atividade. Dessa forma todos os procedimentos de uma atividade foram representados como atividades de um processo, poluindo demais o diagrama de processos.

Analisando o conceito de atividade, que consiste em um conjunto de tarefas executadas por um ator de forma ininterrupta, é possível concluir que:

“As decisões são tomadas durante a execução da atividade, ou seja, ela deve ser detalhada na descrição da atividade como um passo a passo de um fluxo típico e fluxos alternativos. As decisões só devem ser representadas no diagrama de processos quando a atividade seguinte é diferente, dependendo da decisão tomada anteriormente. Se o caminho for o mesmo, essa decisão nem deve ser representada no modelo.”

⇒ Regras de Negócio

Uma regra de negócio é uma declaração que controla ou define alguns aspectos e estrutura de um negócio ou rege seu processo (HEALY, 1999). Ao lidar com regras de negócio, é possível obter declarações explícitas sobre informações importantes para o funcionamento do negócio. Regras de negócio são diretivas que visam influenciar ou guiar o comportamento do negócio. Tais diretivas existem como suporte à política do negócio, formuladas em resposta a riscos, ameaças ou oportunidades. Assim sendo, as regras atenderiam diretamente às pessoas que lidam com o negócio, servindo como guias em questões que possam aparecer.

Teoricamente, para utilizar o conceito de regras de negócio em um projeto de aprimoramento de processos não há necessidade direta do uso de tecnologia. Entretanto, no projeto QUILHA, que identificou as regras de negócio e seus relacionamentos com as atividades e processos de forma manual, ou seja, as regras de negócio foram escritas na própria documentação, sem o auxílio de um banco de regras, não trouxe muitos benefícios. Essas regras levantadas e documentadas de forma manual foram úteis na especificação do processo TO-BE ou na melhoria e eliminação de uma determinada atividade pontualmente. Entretanto, não era possível visualizar de forma fácil o impacto que aquela mudança ou eliminação de regra afetaria em outros processos ou atividades.

O ideal é implementar e gerenciar um banco de regras de negócio, de fácil acesso e interpretação, cujo valor aumenta à medida que elas são compartilhadas e reutilizadas por um número maior de processos de negócio ou atividades. A partir do gerenciamento desse banco seria possível visualizar de forma rápida os impactos da realização de uma mudança no negócio como um todo.

5.2 Conclusão quanto à notação para modelagem de processos

Como visto na seção 2.7, existe uma grande variedade de notação para criação de modelos de processos e, por esse motivo, iniciativas para definição de um padrão de notação. O que ocorreu em 2004, quando a OMG apresentou BPMN como o novo padrão de modelagem de processos, garantindo que a notação é fundamentada em uma metodologia de trabalho centrada em processos, mais natural e intuitiva para os analistas de processos.

A BPMN é uma notação rica em símbolos, interessante para a equipe de analistas de processos representar cada elemento do processo e propõe a integração entre o processo e o sistema de informação que o apóia, mas ainda não é uma notação muito utilizada. Muitos projetos continuam utilizando o diagrama de atividades da UML como um padrão para representar processos. Inclusive, existe uma forte tendência da OMG em unir esses dois diagramas, de atividades da UML e de processos da BPMN, a fim de formar um novo padrão para modelagem de processos.

O problema é que mesmo sendo muito eficaz tanto para a equipe de processos quanto para a equipe de sistemas, uma notação muito complexa dificulta o entendimento do

processo por parte dos operadores, que vão acabar por concordar com o processo desenhado não por trazer benefícios ou de ser possível sua implantação, mas por cansaço. Esse é um risco que pode atrapalhar um projeto de aprimoramento e padronização de processos.

A utilização de um vasto conjunto de símbolos não garante entendimento sobre o processo de negócio. O mais importante é representar da maneira mais óbvia os quatro aspectos chave de um processo: quem, o quê, como e quando. A filosofia deve ser optar por simplicidade, permitindo um fácil entendimento do negócio. Uma descrição textual pode ser melhor do que um diagrama complexo, especialmente para detalhes, exceções e variações. Ocasionalmente, podem ser adicionados símbolos para ajudar na compreensão. RUMMLER e BRACHE (1990) adicionaram dois símbolos para especificar tipos de anotação: objetivos e problemas observados em uma atividade. Mas é recomendável que esses símbolos sejam utilizados apenas quando necessário.

Existem diferentes tipos de atividades: processamento, decisão, entradas, saídas, seleções, junções. Segundo SHARP (2001), o melhor é utilizar apenas caixas comuns. Dessa maneira, um maior número de pessoas visualiza com facilidade os processos especificados. SHARP (2001) indica a utilização de alguns símbolos, como por exemplo, uma nuvem, representando que aquele ponto ainda não é conhecido e um relógio, para indicar algum evento temporal.

Mesmo com uma notação simples apresentada no capítulo anterior, o projeto QUILHA enfrentou dificuldades de se fazer entender pelos operadores/ executores dos processos, pessoas simples que faziam uma tarefa específica há anos e não estavam acostumados a mudanças. O projeto QUILHA precisava da validação dos operadores para certificar o entendimento do funcionamento do processo AS-IS pela equipe de analistas de processos, bem como para validar as propostas sugeridas pela equipe no processo TO-BE.

Por enquanto, a melhor regra é a seguinte:

“Se o símbolo ajuda no entendimento do processo, sinta-se à vontade em utilizá-lo, mas não abuse, pois a intenção é enfatizar o fluxo do processo e não as atividades ou tecnologia. O interessante e importante não é a notação e sim a

representação de todos os elementos envolvidos no processo, buscando sempre o entendimento do processo como um todo.”

Em qualquer metodologia de processos de negócio o mais importante não é utilizar uma determinada notação para desenhar figuras, e sim, encontrar mecanismos intelectuais que ajude a equipe a pensar sobre os processos de negócio executados e obter respostas para os problemas e o desempenho da organização em questão.

6. Análise das metodologias de aprimoramento de processos

O objetivo deste capítulo é propor práticas que podem ser executadas em um projeto de aprimoramento de processos, reunindo os pontos positivos de cada metodologia estudada e levando em consideração a experiência obtida com a aplicação de uma metodologia no Projeto QUILHA.

6.1 Em busca do aprimoramento de processos de negócio

Com a modelagem de processos, fundamentada na gestão do conhecimento organizacional, os processos executados são mais facilmente reconhecidos e entendidos, as competências são mapeadas, onde cada executor conhece não apenas as suas atividades, como também as da organização como um todo e seus relacionamentos. Todos os requisitos de software são entendidos não apenas como funcionalidade, mas também por sua existência, expressam os documentos manipulados e a interação entre os sistemas de informação.

Um projeto de aprimoramento e padronização de processos pode ser criado em qualquer tipo de organização, de qualquer ramo de negócio. A Marinha, onde foi criado o projeto QUILHA, por exemplo, não visa o mercado, não se preocupa com concorrentes, não quer produzir o melhor produto e etc. A idéia do projeto QUILHA era realmente aprimorar o sistema de abastecimento como um todo, para satisfazer os interesses internos da organização, como prever o prover, para as forças e demais OM (Organização Militar) da MB, o material necessário a mantê-las em condições de plena eficiência.

Independente do tipo de organização, os principais objetivos do uso de uma metodologia de aprimoramento e padronização de processos podem ser:

- Conduzir levantamentos organizacionais;
- Instituir gerenciamento de processos;
- Aprimorar processos de negócio;
- Executar projetos para criação de novos processos de negócio e ou produtos;
- Definir anteprojeto para construção/ manutenção de sistemas;
- Desenvolver ferramentas e metodologias;
- Administrar treinamento e educação de excelência do negócio.

A metodologia deve poder ser utilizada por pessoas que trabalham ou possuem responsabilidades no projeto de aprimoramento de processos, incluindo, entre outros, analistas de negócio, consultores e líderes de projeto, analistas de sistemas e gerentes de negócio.

O analista de negócio define os objetivos, metas e estratégias, buscando melhores oportunidades de negócio, analisando tendências, criando novos produtos e recriando produtos existentes. Preocupado em encontrar novos caminhos para a empresa, o analista de negócio é o responsável por definir o que fazer.

O analista de processos define um processo para cada objetivo estratégico indicado pelo analista de negócio, substitui o antigo analista de O&M. O objetivo do analista de processos é criar um processo produtivo para o negócio que foi idealizado. Seu cargo envolve a criação, implantação e melhoria do processo que vai suportar o negócio, sendo o responsável por definir como fazer.

Já o analista de sistemas automatiza as atividades do processo, desenvolvendo sistemas de informação para apoiar e agregar valor aos processos de negócio visando os objetivos da organização.

Entretanto, em uma organização, os processos de negócio englobam aspectos delicados como a própria política da organização, objetivos conflitantes, velhos hábitos, paradigmas aparentemente inabaláveis, restrições de recursos e diversos outros desafios, logo, a metodologia de aprimoramento e padronização deve ser adaptada a cada Organização. Nas seções seguintes, serão apresentadas sugestões de práticas baseadas nas três metodologias estudadas e na aplicada no projeto QUILHA, podendo ser utilizada em um projeto que envolva modelagem de processos, quando conveniente à organização.

6.2 Práticas ideais em um projeto de modelagem e aprimoramento de processos

Utilizando as definições dos conceitos relacionados a processos de negócio, apresentadas no capítulo anterior, a experiência adquirida com o Projeto QUILHA, bem como o estudo realizado sobre metodologias de aprimoramento de processos, resumidos na figura 25, foi possível apontar as melhores práticas que um projeto de aprimoramento de processos de negócio pode adotar.

Quadro comparativo						
Fases	Metodologia 1 SHARP 2001		Metodologia 2 MADISON 2005		Metodologia 3 OULD 2005	
	Fase	Artefato	Fase	Artefato	Fase	Artefato
1ª Fase	Emoldurar Processos	Quadro de Processos Glossário	Inicialização	Macro fluxograma dos processos	Preparar Arquitetura de Processos	Diagramas UOW e PAD
2ª Fase	Compreender AS-IS	Modelo de Processos de Negócio AS-IS	Análise do Processo	Fluxograma de atividades para Processo AS-IS Análise por fatores (matriz de sugestões, tabela de tempo e custo, e diagramas de qualidade) Tabela com avaliações dos clientes Lista com melhores práticas	Elaborar Diagrama RAD	Diagrama RAD e glossário de termos
3ª Fase	Projetar TO-BE	Matriz de Idéias por habilitador Modelo de Processos de Negócio TO-BE	Projeto do Novo Processo	Fluxograma de atividades do novo processo	Analisar AS-IS	Lista de alterações no processo
4ª Fase	Levantar Requisitos	Modelo de dados e de casos de uso	Melhoria Contínua	Lista de métricas e respostas	Projetar Processo	RAD para o TO-BE
5ª Fase			-	-	Transformar processos em requisitos de sistema	Diagramas de Casos de uso, de classes e de atividades

Figura 25 - Quadro comparativo das metodologias

Para melhor apresentação e entendimento durante a execução de um projeto de aprimoramento de processos de negócio, as práticas ideais levantadas foram apontadas de acordo com a seguinte divisão e apresentadas na figura 26: inicialização do projeto, entendimento dos processos AS-IS, especificação dos processos TO-BE, implementação do sistema de informação e implantação do novo processo. Todas as fases foram detalhadas a seguir.

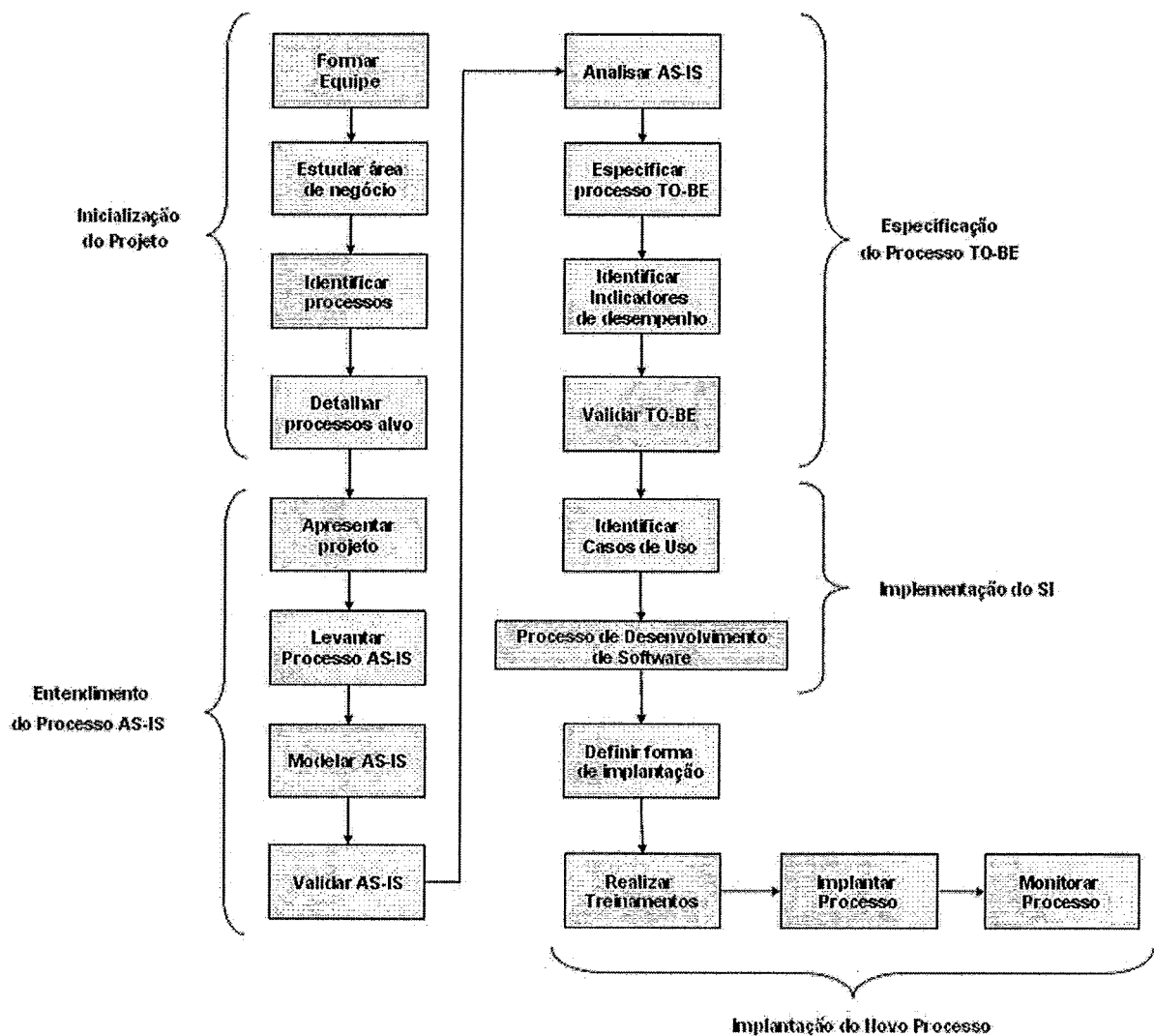


Figura 26 - Práticas para um projeto de aprimoramento

6.2.1 Práticas ideais na fase 1: Inicialização do projeto

Formar a equipe de processos

Na primeira fase de uma metodologia de aprimoramento de processos, a primeira atividade que deve ser executada é a formação da equipe. SHARP sugere que a equipe seja montada contendo representantes de todas as unidades organizacionais participantes no processo, incluindo gerentes ou supervisores, clientes e representantes de TI. Geralmente, um projeto de aprimoramento é organizado com uma equipe principal, responsável por organizar, conduzir e documentar reuniões de modelagem. São necessários além do

patrocinador: um líder de projeto, analistas de processos, especialistas no negócio, representantes de TI e os representantes de cada área dos processos.

No projeto QUILHA, a equipe era formada permanentemente por três analistas de processos externos à Marinha, responsáveis por fornecer ferramentas para análise e levantamento do processo AS-IS, bem como por definir o processo TO-BE. Além dos analistas de processos, a equipe do Projeto QUILHA contou com a participação do gerente do sistema de abastecimento, oficial da Marinha do Brasil, e quatro praças pairoleiros, com vasta experiência e conhecimento nos assuntos relacionados ao sistema de abastecimento, responsáveis por passar o conhecimento relacionado à logística do abastecimento e por avaliar e aprovar as propostas sugeridas para o processo TO-BE. A ausência de um representante da equipe de desenvolvimento pode ter sido uma das causas da falta de percepção sobre os impactos que as alterações causariam no sistema de informação, havendo uma subestimação de prazos e complexidade, como citado no apêndice A.

Estudar a área de atuação da empresa

A metodologia de OULD (2005), chamada de metodologia Riva, diz que antes de iniciar um projeto de aprimoramento de processos de uma organização que atua em um determinado ramo de negócio, a equipe deve, inicialmente, estudar esse ramo de negócio, determinar quais processos operacionais, gerenciais e estratégicos uma organização deve executar para estar naquele ramo de negócio (*chunking*). "Se a organização está nesse ramo de negócio, provavelmente ela executa esses processos". Para isso, a metodologia sugere a criação da Arquitetura do processo, baseada somente no entendimento do ramo do negócio executado pela empresa. O modelo de arquitetura elaborado por OULD é apresentado na figura 27.

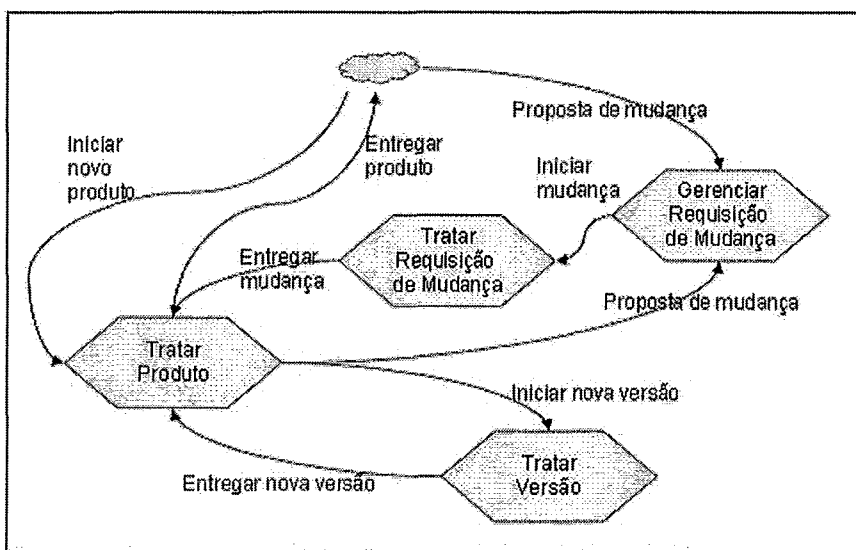


Figura 27 - Arquitetura de processos de negócio

No projeto QUILHA, não foi realizado nenhum estudo do ramo de negócio, no caso, da logística da cadeia de suprimentos. A equipe de processos aprendeu como esse ramo de negócio funcionava através de documentos internos oficiais, como as Normas do Abastecimento e Ordens Internas. Uma atividade diferente, mas com o mesmo objetivo, foi realizada em outro projeto, também na Marinha do Brasil, chamado de Projeto AUTOMAÇÃO iniciado logo após o Projeto QUILHA, visando a inclusão de código de barras e a utilização de dispositivos móveis para agilizar os processos de distribuição. Durante a fase de especificação do processo e do sistema de informação móvel que apóia a execução do processo, a equipe de processos realizou uma visita a dois centros de distribuição que utilizam a tecnologia *mobile*, sendo eles a UNILEVER e a AMPLA. Realmente, os resultados foram ótimos, pois foi possível visualizar o que funciona e o que não funciona, coletar idéias e, como a Marinha é um órgão público e não traz nenhum tipo de concorrência, o atendimento prestado foi excelente. Em decorrência dessa visita, foi produzido apenas um documento relatando o que foi constatado nas duas visitas, sendo considerado no momento de produzir a documentação do processo TO-BE e a especificação do sistema de informação.

Isso fornece indicações de que o estudo do ramo de negócio não ajuda a entender apenas como o processo é executado atualmente na organização, mas influencia diretamente na hora de propor melhorias nos processos. Sem o estudo do ramo do negócio,

a equipe pode perder muito tempo pensando em uma solução que já é utilizada em outras organizações e encontra-se disponibilizada na literatura especializada. Entretanto, esse estudo pode ser feito, utilizando uma notação mais simples, ou até mesmo, ser feito de forma descritiva.

Esse tipo de atividade pode ser utilizado em um projeto cujo objetivo principal é padronizar um processo entre diversos setores. Antes de propor um processo TO-BE, primeiro, se estuda como o ramo de negócio funciona normalmente e, em seguida, a equipe trabalha para elaborar um processo padrão que atenda a todos os setores da organização. Por exemplo, a Marinha do Brasil possui três órgãos de compra: um responsável por compras realizadas no Brasil, outro localizado em Washington, responsável por realizar compras na América e no Japão e outro localizado em Londres, responsável por realizar compras na Europa e na Ásia. Antes de propor um projeto único de obtenção, um estudo de como é um processo de compra padrão no Brasil e no exterior pode ser feito e utilizado como base para propor um processo padrão.

Identificar os processos executados na organização

Após entender o ramo de negócio onde a organização estudada atua, a equipe de processos já pode começar a identificar os processos executados realmente pela organização em questão. A metodologia de OULD executa esta atividade através da identificação das entidades do negócio e unidades de trabalho que possuem um ciclo de vida que deve ser monitorado pela organização. A metodologia de SHARP propõe a identificação dos processos com base nos objetivos estratégicos da organização.

O projeto QUILHA não teve uma fase de identificar os processos executados pela organização. O foco do projeto era aprimorar as atividades relacionadas ao Abastecimento da Marinha, compreendendo as fases básicas da logística militar: determinação de necessidades, obtenção e distribuição. Cada uma dessas fases foi considerada um processo, o que não corresponde à definição de processos proposta neste trabalho. Essa é a típica visão de uma organização orientada a função, que gerencia e opera seus processos por meio de áreas funcionais.

Com essa abordagem, a equipe de processos do projeto QUILHA não obteve a visão total do processo. As propostas de alteração visavam apenas o aprimoramento das

atividades do depósito. A equipe não se preocupou em divulgar as alterações para os órgãos de obtenção e de controle, verificando se alguma medida poderia ter sido feita para aprimorar o processo de compra ou o processo de pagamento. Por exemplo, a equipe se preocupou em fazer com que todas as informações relacionadas ao recebimento de material fossem inseridas no sistema de informação, mas não se preocupou em saber a quem essas informações interessavam.

Para alcançar todos os benefícios que um projeto de aprimoramento de processos pode fornecer, o projeto QUILHA deveria ter identificado o processo de compra da seguinte maneira: o cliente é a Marinha, que inicia o processo com o pedido de compra de um item de suprimento e tem como objetivo receber o material com qualidade, guardando-o em seu estoque, ou seja, o processo de obtenção compreende as atividades de solicitar o material, promover a obtenção e receber o material, ações que são executadas pelo Órgão de Controle, Órgão de Obtenção e Depósito, respectivamente.

Portanto, para identificar corretamente os processos executados pela organização, a equipe de processos deve considerar toda a documentação existente a fim de identificar e entender os objetivos estratégicos da organização, identificar os principais clientes internos ou externos à organização e identificar as entidades ou unidades do negócio que devem ser monitoradas, considerando como base a arquitetura de processo identificada na atividade anterior. Para executar esta atividade, é importante levar em consideração que um processo possui sempre um evento que o inicia e um resultado atingido no final, solicitado por e produzido para um cliente específico.

Para facilitar e organizar a identificação dos processos, a equipe de processos pode utilizar a tabela de processos, apresentada na figura 28. Essa tabela deve descrever, de modo geral, cada processo, indicando o evento inicial, o cliente e o resultado esperado.

Processo	Evento	Cliente	Resultado Esperado
Promover Obtenção	Requisição de Compra entregue	Depósito/ Centro de Distribuição	Produto entregue
Realizar Pagamento	Nota fiscal entregue	Fornecedor	Pagamento realizado
Distribuir Material	Requisição de Material entregue	Solicitante	Material Entregue

Figura 28 - Exemplo de tabela de processos

Para facilitar a visualização dos processos e seus relacionamentos, os analistas de processo podem elaborar diagrama de macroprocesso, exemplo apresentado na figura 29, onde as setas representam as informações que fluem de um processo a outro.

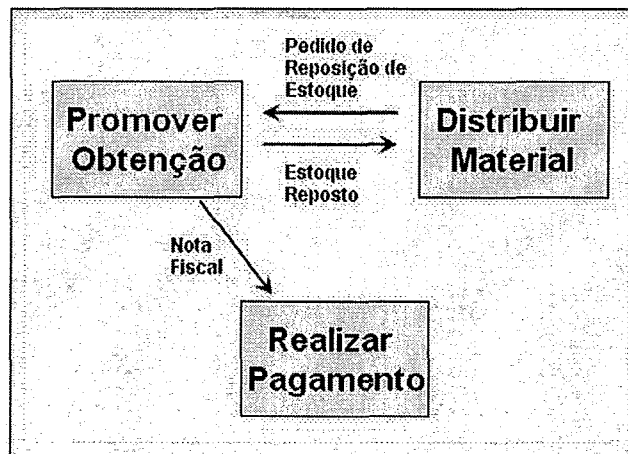


Figura 29 - Exemplo de diagrama de macroprocessos

Identificar e detalhar os processos alvo

Após verificar que os processos identificados se tratam de processos realmente e não de atividades, é chegado o momento de focalizar no processo alvo. Mas antes, a equipe de analistas de processos deve elaborar ou analisar, caso já exista, um organograma a fim de conhecer a estrutura organizacional e identificar a origem dos possíveis atores. Normalmente, um organograma chega ao nível de departamento e seção. A função da

equipe de analista de processos nesse momento é completar o organograma chegando ao nível de papel funcional, que provavelmente são os atores dos processos identificados. No Projeto QUILHA, esse tipo de trabalho não foi realizado, simplesmente por desconhecimento da equipe da importância de se levantar todos os tipos de atores e atividades, inclusive as mecânicas, simples ou burocráticas. A equipe de processos se ateu ao nível de departamento e seção, influenciando diretamente na análise do processo AS-IS, pois o fluxo entre os papéis funcionais de uma seção não ficou exposto no modelo de processos.

A metodologia de modelagem e aprimoramento de processos de ALEC SHARP define como ação estratégica, a construção de uma visão clara dos objetivos estratégicos e dos fatores críticos de sucesso, identificando os processos relacionados a esses objetivos e investigando oportunidades de aprimoramento com o objetivo de alcançar maior eficiência e eficácia na sua execução.

No projeto QUILHA, não foi feita uma análise dos objetivos estratégicos e das metas relacionadas aos processos, não havendo um mapeamento entre processos, objetivos, metas e indicadores de desempenho da organização. Outro ponto, que também não foi considerado pelo projeto QUILHA, foi a coleta de dados históricos, tempos de execução do processo, quantidade de requisições atendidas por dia, quantidade de defeitos e etc. Essas informações poderiam ser utilizadas para comparar os processos AS-IS e TO-BE, como forma de avaliar as alterações realizadas, certificando-se que realmente a organização obteve ganhos com o projeto. Portanto, antes de se iniciar o levantamento dos processos, os analistas de processo devem analisar os aspectos gerenciais da organização, considerando inclusive o planejamento estratégico, missão, visão, objetivos da organização e indicadores de desempenho.

A metodologia de SHARP sugere a elaboração de um artefato que poderia resumir e relacionar todas essas variáveis de um processo de negócio, chamado de “Quadro Resumo”, que deve ser feito para todos os processos alvo, ou seja, processos que estão relacionados aos objetivos estratégicos da organização. Nesse quadro, o processo alvo é organizado, sendo indicados os eventos que o disparam, resultado esperado, 3 a 5 atividades do processo (representando os marcos ou resultados parciais do processo), atores do processo,

mecanismos que suportam o processo (recursos), métricas, casos que precisam de ações imediatas e a visão da organização para o processo.

A única informação considerada importante e que não está sendo contemplada pela sugestão de SHARP é a indicação dos clientes que recebem os resultados. É no cliente que a equipe de processos deve se concentrar em um projeto de aprimoramento de processos. Essas informações macro devem ser levantadas em conversas junto aos patrocinadores e *stakeholders*, sem entrar em detalhes. Para o levantamento das informações de tempo e frequência podem ser utilizados os sistemas de informação disponíveis com o auxílio dos analistas de sistemas. A figura 30 mostra o exemplo de um quadro resumo do processo “Aprovar Crédito”.

Processo: Aprovar Crédito (As-Is)						
Evento	Subprocessos					Resultado Esperado
Pedido de Crédito	Aplicação solicitada	Aplicação Avaliada	Decisão sobre aplicação	Cliente informado	Cliente atendido	Cliente notificado e habilitado para fazer compras
Métricas	Recursos	Clientes	Atores			
<ul style="list-style-type: none"> •150 aplicações / mês •75% aprovações •85% das aplicações são solicitadas por clientes pequenos •Crescimento de 10% ao ano 	<ul style="list-style-type: none"> •Aplicação de Crédito •Relatório de Crédito •Carta de Notificação •Sistema de vendas 	<ul style="list-style-type: none"> •Cliente da empresa (externo) 	<ul style="list-style-type: none"> •Solicitante •Representante de Venda •Representante de Crédito •Agente administrativo •Agência de Crédito •Agente de processamento 			
Ação			Visão			
<ul style="list-style-type: none"> •Estão perdendo clientes para empresas que fornecem créditos instantâneos •O processo passa por diversas seções e elevada burocracia •Voltam várias vezes aos clientes para revisar os dados da aplicação por não registrarem corretamente o pedido •Muito esforço é despendido para clientes pequenos 			<ul style="list-style-type: none"> •Clientes pequenos terão as aplicações instantaneamente •Clientes grandes terão suas aplicações em 2 dias ou menos •Obter crescimento de 12% ao ano 			

Figura 30 - Exemplo de quadro resumo

Outra constatação importante percebida no projeto QUILHA, tardiamente, após a implantação do novo processo, foi a ausência de uma política de recompensas e punições.

Durante a implantação do processo, percebemos que os executores, por diversos motivos, não se sentiam estimulados a aprender e executar o novo processo. Então um ponto importante é analisar as políticas de punições e recompensas utilizadas na organização e inseri-las no contexto do processo. Se a empresa não possui uma política de recompensa e punição especificada é interessante estudar a possibilidade de criar uma. Esse tipo de estudo, além de fazer a equipe conhecer como funciona a organização e o que valoriza, pode facilitar na futura implantação do processo.

Resumindo, a primeira fase de uma metodologia pode ser chamada de Inicialização e deve contemplar as seguintes atividades: Formar equipe; Identificar os processos executados por uma empresa desse ramo de negócio; Identificar os processos executados pela organização estudada; Identificar e detalhar os processos alvo. O objetivo principal desta fase é entender a organização e identificar os processos que estão sendo estudados.

6.2.2 Práticas ideais na fase 2: Entendimento dos processos AS-IS

O objetivo desta fase é de compreender o processo atual com o intuito de identificar e preservar os bons aspectos e corrigir os maus, baseando-se em fatos e não em opiniões. Estabelecer o desempenho desejado, descobrir quem será afetado com possíveis mudanças, manter interfaces e integração com outros processos e sistemas também são aspectos importantes que devem ser analisados e entendidos. O ponto principal dessa fase não é documentar exaustivamente todos os detalhes do processo atual e sim entender porque as coisas funcionam dessa maneira.

Apresentar o projeto aos envolvidos

Para o levantamento do processo AS-IS, a participação dos executores do processo é fundamental. Portanto, antes de iniciar o levantamento do processo AS-IS, é interessante mostrar aos participantes do processo, identificados na fase anterior, como o projeto funciona, seus objetivos, metodologia e conceitos utilizados, apresentar *templates* de documentos que serão gerados, incluindo o modelo de processos, deixar claro o que a equipe de processos precisa neste momento. Essa apresentação deve ser de no máximo meia hora e deve orientar a Organização a realizar um trabalho conjunto entre a Equipe de Analistas de Processos e todos os indivíduos envolvidos nos processos, esclarecendo que os

benefícios não se restringem apenas à gerência, ou seja, visam alcançar todos os setores da organização, fortalecendo-a por completo.

Levantar Processos AS-IS

As três metodologias analisadas consideram o estudo e identificação do processo AS-IS como fase essencial para o aprimoramento de processos. Sendo que apenas uma, a de MADISON, propõe que seja elaborado um diagrama de processo AS-IS em um nível macro, sem detalhes e, em seguida, sejam realizadas seções de *Workshop*, envolvendo todos os participantes do processo, para a identificação de frustrações e problemas de tempo, custo e qualidade, bem como levantamento das possíveis soluções.

O projeto QUILHA também utilizou como base o processo executado atualmente, maneira padrão e essencial para conseguir propor alterações de sucesso baseadas em fatos reais. A metodologia utilizada no projeto QUILHA, bem como as demais metodologias estudadas, separa o levantamento e a análise do processo AS-IS em duas fases, deixando que problemas e frustrações apareçam naturalmente após entendimento do processo AS-IS.

O projeto QUILHA realizou a etapa de levantamento do processo AS-IS através de reuniões/ entrevistas, envolvendo todos os participantes do processo, na verdade, de parte do processo, já que não identificamos corretamente os processos, considerando apenas a parte que cabia aos Depósitos. Entretanto, essas reuniões não foram tão produtivas quanto o esperado. Muitas vezes, a reunião se perdia em outros assuntos que não os relacionados ao processo. Outro problema enfrentado nas reuniões era fazer os entrevistados entenderem que a intenção das reuniões/ entrevistas era coletar como eles trabalhavam e não como poderiam trabalhar. Muitos davam sua opinião sobre o sistema de informação ou relacionavam o projeto à melhoria somente do sistema e relatavam apenas ações que faziam no SINGRA, não mostrando controles paralelos por achar que a equipe não se interessaria.

SHARP sugere que o ponto de partida para identificação do processo AS-IS é a elaboração do diagrama de envolvimento, cujo objetivo é identificar os atores e a ordem de aparecimento no processo, sendo possível capturar a dinâmica do processo sem muitos detalhes. Entretanto, em um outro projeto de aprimoramento de processos, utilizei o diagrama de envolvimento para direcionar a reunião/ entrevista. Primeiramente elaborei o diagrama de envolvimento com base em documentos e no próprio sistema de informação e durante a reunião/ entrevista, esse diagrama não foi exposto e sim utilizado como forma de

direcionar a reunião para que a mesma não perdesse o foco, tornando esse encontro muito produtivo. Uma observação importante que deve ser levada em consideração com a utilização do diagrama de envolvimento é a identificação de todos os atores envolvidos no processo, até mesmo os que executam atividades burocráticas ou atividades muito simples, como carimbar ou assinar um documento. Como esse diagrama é muito simples e mostra o processo de forma clara, sem se preocupar em como as atividades são feitas ou com decisões tomadas, e sim a ordem em que os atores aparecem no processo, o erro em economizar atores fica muito reduzido. A figura 31 a seguir mostra um exemplo de diagrama de envolvimento para um processo de fornecimento.

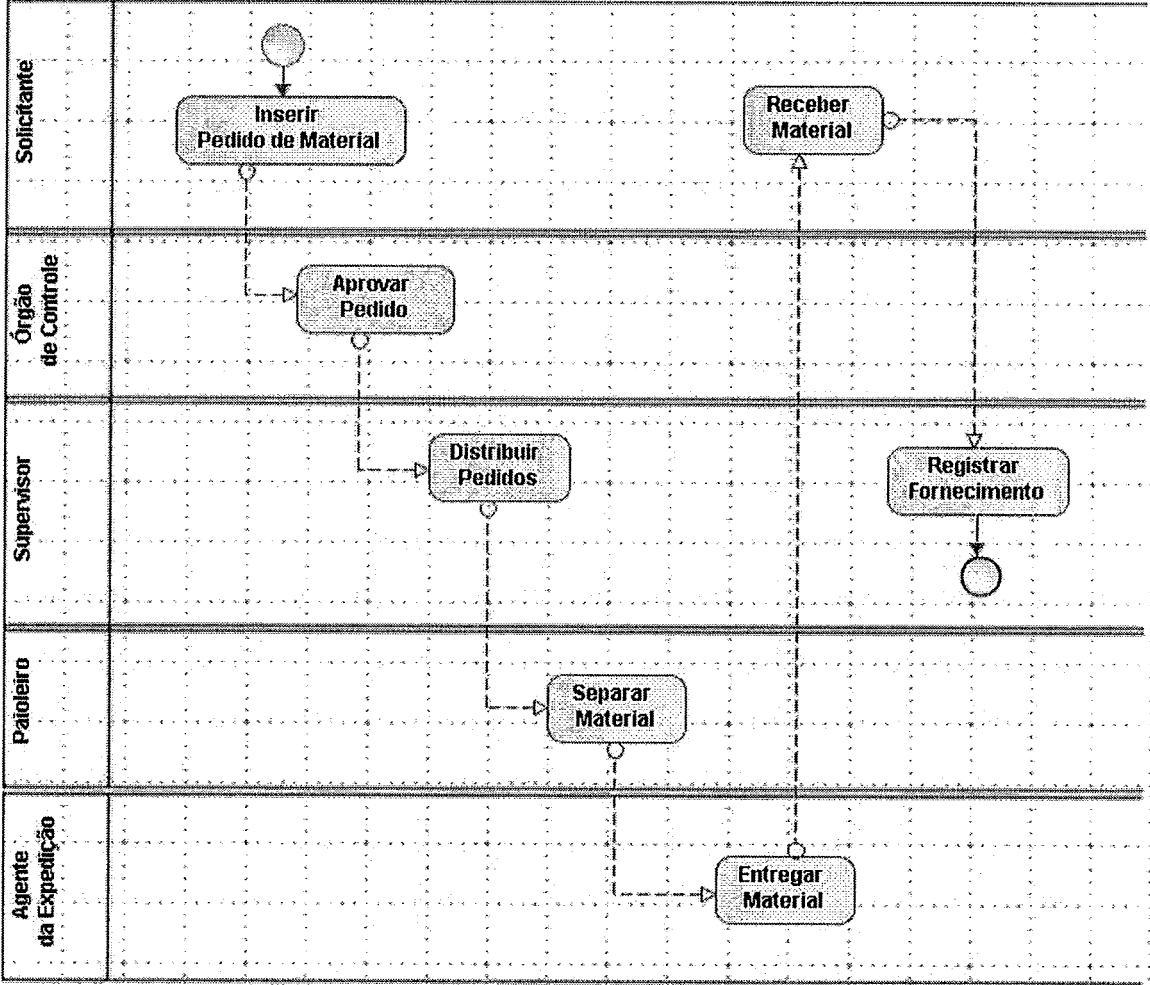


Figura 31 - Exemplo de diagrama de envolvimento

Segundo SHARP, a elaboração do diagrama de envolvimento e conseqüentemente do diagrama de processos AS-IS deve ser feito em um *Workshop* onde a presença de todos os envolvidos no processo é essencial. Entretanto, reunir os executores do processo, implica em parar de executar aquele trabalho por algumas manhãs, o que é muito difícil. No projeto QUILHA, as entrevistas de um OD foram realizadas em vários dias e apenas com executores chave do processo, porque não era possível parar todo o depósito.

No projeto QUILHA, foram realizadas em média cinco reuniões/ entrevistas por depósito. Cada reunião era gravada e, em seguida, feitas as transcrições. Em paralelo a transcrição da entrevista, a equipe de analistas de processos já iniciava um esboço do diagrama representativo do processo AS-IS. A cada nova reunião, dúvidas eram esclarecidas e novos pontos do processo eram levantados. Essa transcrição demorou muito tempo. No outro projeto, onde foi elaborado o diagrama de envolvimento, não foi preciso transcrever a entrevista e sim escutar e atualizar o diagrama de envolvimento, acrescentando novos detalhes.

Entretanto, a realização de entrevistas não é o bastante. A equipe de analistas de processos deve estar atenta para os três tipos de processo AS-IS: o especificado em normas internas, o relatado pelos agentes e o executado realmente, por isso, em uma fase de identificação do processo AS-IS todas as variáveis devem ser consideradas. Para não cair nessa armadilha, o Projeto QUILHA, além de levantar o processo AS-IS, junto aos executores, executou um acompanhamento das atividades realizadas pelos entrevistados *in loco*, durante um dia inteiro, com a intenção de correr todo o processo, percebendo como realmente os itens de processo eram tratados, quais documentos, pastas e planilhas atualizados, bem como perceber atividades antes não citadas.

Modelar os processos AS-IS

Após apresentar o projeto aos executores e elaborar um diagrama de envolvimento, a modelagem do processo AS-IS pode ser feita em paralelo às entrevistas de levantamento do processo. Se o projeto tiver elaborado um diagrama de envolvimento, basta atualizá-lo conforme ocorrem reuniões, quando novos detalhes são descobertos e dúvidas são esclarecidas. A equipe deve ter em mente que o objetivo desta fase é entender como o

processo é executado e não produzir um manual de funções. Portanto, a equipe deve analisar se os novos detalhes realmente agregam valor ao entendimento do processo.

Para registrar os detalhes no modelo, sem poluí-lo, o melhor é elaborar uma descrição textual para cada atividade do processo. A descrição utilizada no projeto QUILHA seguiu um modelo padrão que continha as seguintes informações: agente, entradas, saídas e descrição. Contudo, as decisões não eram descritas através da descrição e sim através do diagrama, o que tornou seu entendimento bem complexo. Para contemplar as decisões tomadas pelo ator durante a execução da atividade, pode ser acrescentado o conceito de fluxo típico e fluxo alternativo, sugerido pela OMG, na descrição de casos de uso. A decisão padrão ou esperada deve ser detalhada no fluxo típico e as diversas opções de uma decisão devem ser descritas através de fluxos alternativos que podem ou não encerrar a atividade. Outro ponto importante de ser citado é descrever o fluxo típico e o fluxo alternativo em forma de tópicos para facilitar a navegação e o próprio entendimento. Outra questão é escrever um tópico como sendo uma ação tomada e não uma decisão a ser tomada. Por exemplo, para representar que o ator deve realizar uma conferência entre o material recebido e a Nota Fiscal correspondente, utilize “O ator verifica que o item está compatível com a NF” ao invés de “O ator confere se o item é compatível com a NF”. Na figura 32, é apresentado um exemplo de descrição de uma atividade.

Atividade: Receber Material

Agente: Agente de Recebimento

Entradas: Material e Nota fiscal entregues pelo fornecedor

Saídas: Nota fiscal assinada ou material recusado

Fluxo Típico:

1. Ao chegar um material no depósito, o Agente de recebimento verifica que o documento fiscal está compatível com o material recebido.
2. Em seguida, o Agente de recebimento verifica que o material corresponde ao solicitado.
3. O Agente de recebimento assina a nota fiscal.
4. Em seguida, o Agente de recebimento registra as informações do recebimento no sistema, encaminhando o material para perícia.
5. A atividade é encerrada.

Fluxo Alternativo 1.a:

1. Ao chegar um material no depósito, o Agente de recebimento verifica que o documento fiscal não está compatível com o material recebido.
2. O Agente de recebimento recusa o recebimento do material, devolvendo-o ao fornecedor.
3. Em seguida, registra a recusa do recebimento no sistema.
4. O processo é encerrado.

Fluxo Alternativo 2.a:

1. O Agente de recebimento verifica que o material não corresponde ao solicitado.
2. O Agente de recebimento recusa o recebimento do material, devolvendo-o ao fornecedor.
3. Em seguida, registra a recusa do recebimento no sistema.
4. O processo é encerrado.

Figura 32 - Modelo de descrição de atividades

Com base nos erros cometidos na modelagem de processos realizada no projeto QUILHA e no conhecimento adquirido com o estudo realizado sobre processos de negócio, algumas considerações importantes para um projeto de aprimoramento de processos são apresentadas a seguir:

- Identificar processos corretamente, observando os objetivos, clientes, eventos iniciais e resultado esperado.
- Não definir que um processo corresponde a uma área funcional.
- Utilizar o conceito de subprocessos para facilitar a visualização de um processo como um todo, ou seja, em um primeiro nível o processo pode ser dividido em subprocessos e em um nível menor cada subprocesso pode ser representado por um novo diagrama.
- Se em um processo está muito complexo devido aos diferentes casos possíveis, elaborar um diagrama para cada, separadamente. Dessa maneira, problemas e possíveis padronizações são mais facilmente visualizados.

- Utilizar uma notação simples para que o modelo produzido seja entendido pelos executores de modo a possibilitar sua validação.
- Identificar os atores do processo corretamente, lembrando que um sistema de informação pode ser um ator quando executa alguma atividade no processo, de acordo com algum evento temporal, por exemplo, operações em *batch*.
- Não economizar em atores, devendo ser representado qualquer ator que modifique o item de processo.
- Considerar os limites de uma atividade corretamente, ou seja, um conjunto de tarefas executadas por um único ator de forma ininterrupta a partir de um estímulo inicial que termina quando nenhuma tarefa possa ser executada ou porque há necessidade de esperar a ocorrência de um novo evento ou por ter necessidade de encaminhar o item de processo para outra unidade organizacional.
- Representar atividades burocráticas ou qualquer uma que altera o item de processo, mesmo que muito simples.
- Só representar atividades de “enviar documento”, quando esta é a única atividade executada por um ator. Na maioria dos casos, a ação de “enviar documento” não passa de um procedimento executado no final de uma atividade, devendo ser detalhado na descrição da atividade e representado por setas no modelo.
- Não representar cada interação do ator com o sistema como uma atividade. Inicialmente, para o entendimento do processo AS-IS, basta saber os resultados de uma ação no sistema, quais documentos são alterados, a situação final dos documentos e etc. Não é necessário entrar em detalhes de interface do sistema de informação, que pode ser feito em um momento posterior, através de um treinamento na utilização do sistema, devendo ser considerado na especificação do processo TO-BE e na proposta de alteração do sistema de informação.
- Para nomear uma atividade, o interessante é escolher um nome que represente o objetivo final de sua execução, utilizando um verbo no infinitivo mais o substantivo relacionado. A frase deve identificar claramente o resultado da execução da atividade.

- Considerar todos os documentos ou sistemas utilizados, produzidos ou atualizados durante a execução do processo.
- Utilizar decisões apenas para direcionar o fluxo caso sejam diferentes, pois as mesmas devem estar descritas na atividade, através da utilização do conceito de fluxo típico e alternativo.
- Aumentar o nível de detalhamento se somente se o próximo nível detalhado agrega valor ao entendimento do processo.

Validar Modelos

Para executar as atividades de levantar e modelar os processos AS-IS de todos os seis depósitos da Marinha, a equipe de processos do projeto QUILHA foi dividida em dois grupos, ficando cada um responsável por levantar e modelar os processos AS-IS de três depósitos. Após modelar e documentar todos os processos AS-IS de um determinado depósito, o grupo responsável elaborou um relatório contendo todos os diagramas e descrições produzidas durante a fase de identificação do Processo AS-IS. Esse relatório foi encaminhado para o depósito correspondente, que tinha aproximadamente duas semanas para ler e sugerir correções, verificando, assim, se o entendimento da equipe de analistas de processos foi correto.

Nessa fase, todos os processos levantados e documentados devem ser avaliados pelos analistas de negócio, patrocinador e operadores. Essa validação deve ser tanto no nível operacional quanto no nível gerencial.

Resumindo, a segunda fase de uma metodologia de aprimoramento de processos pode ser chamada de Identificação do Processo AS-IS e pode contemplar as seguintes atividades: Apresentar o projeto aos envolvidos; Elaborar um diagrama de envolvimento para cada processo; Levantar os processos AS-IS (entrevistas e visitas *in loco*); Modelar processos AS-IS (diagramas e descrições); Validar modelos. O objetivo principal desta fase é entender como a organização executa os processos atualmente.

6.2.3 Práticas ideais na fase 3: Especificação dos processos TO-BE

Após estudar e modelar como a organização funciona, a equipe de analistas de processos já possui base suficiente para começar a questionar o modo como o processo é executado. O primeiro objetivo de analisar o processo AS-IS é entender porque o processo apresenta um desempenho insatisfatório. O segundo objetivo é fornecer sugestões de aprimoramento a serem avaliadas durante a especificação do processo TO-BE. A partir de fatos e não de opiniões, principal objetivo do levantamento do processo AS-IS, a equipe tem base para propor e defender as alterações necessárias para obter eficiência e eficácia na execução do processo.

Analisar o Processo AS-IS

Para executar esta fase, a metodologia de SHARP sugere que esta análise seja feita em cima dos seis habilitadores do processo, sendo eles: workflow; TI; motivação e medidas; recursos humanos; políticas e regras; e facilidades. Em seguida, as idéias devem ser geradas através de técnicas como revisar as sugestões de aprimoramento levantadas durante a avaliação do processo AS-IS, usar idéias de sucesso através da avaliação de melhores práticas ou realizar *brainstorm* aberto a todos os envolvidos no processo, apresentando o material produzido nas etapas anteriores. A metodologia de MADISON sugere que cada analista de processo elabore a proposta de um fluxo para o novo processo, sem nenhum obstáculo, deixando a imaginação fluir e independente do processo atual, apresentando-a aos membros da equipe, que podem opinar, transformando-a, dessa maneira, um processo fantástico em um prático.

No projeto QUILHA, a fase de análise do AS-IS e especificação do processo TO-BE foram executadas inicialmente juntas. A equipe de processos simplesmente revisava cada diagrama do AS-IS e já providenciava sua alteração, visando o processo TO-BE. Mas, passado algum tempo, quando perguntado à equipe porque havia decidido por tal alteração no processo, não sabia responder de forma clara os motivos que levaram a tal alteração. Por isso, a equipe do projeto QUILHA viu a necessidade de executar separadamente as atividades de análise do AS-IS e especificação do TO-BE.

Na análise do processo AS-IS do projeto QUILHA, os problemas e oportunidades de aprimoramento foram formalizados através de uma lista de problemas e soluções muito

semelhante à sugerida por SHARP, entretanto sem utilizar o conceito de habilitadores. Verificar atividades duplicadas ou gargalos são problemas óbvios e facilmente de serem constatados. Entretanto, não utilizando o conceito de habilitador, alguns problemas podem escapar da equipe de analistas de processos. No projeto QUILHA, um fato que ocorreu na etapa de especificação do processo TO-BE foi a não utilização do habilitador TI, que acabou se tornando um obstáculo na implantação do processo TO-BE. Como o habilitador TI não foi considerado, as dificuldades de infra-estrutura enfrentadas pelos depósitos não foram identificadas previamente. Dessa maneira, o sistema apoiava perfeitamente o processo, mas para utilizar o sistema, os depósitos inicialmente tiveram problemas de acesso e instabilidade. A Marinha, só agora, depois de sofrer com a implantação, está investindo na revitalização da rede dos depósitos e assim espera eliminar esse problema. Mas se isso tivesse sido levantado anteriormente, a implantação seria mais fácil. Problema como resistência à mudança cultural era esperado pela equipe, mas a instabilidade e os problemas de acesso dificultaram ainda mais a implantação do novo processo.

Portanto, para fornecer uma base maior para responder e defender as alterações a serem propostas em um processo é interessante realizar uma análise formal do processo AS-IS. Para essa análise, cada membro da equipe de processos, deve analisar o diagrama de processo AS-IS e elaborar uma lista de problemas, considerando cada habilitador, e propor soluções. Os problemas mais facilmente detectados pelos participantes são os relacionados à burocracia excessiva, trabalho duplicado, execução de atividades que não agregam valor ao processo, tempo de ciclo elevado e ocorrência de erros.

A criatividade é um fator crítico de sucesso para essa atividade, sendo interessante nesse momento que a equipe não tenha medo de sugerir soluções, como indicado pela metodologia de MADISON. Inicialmente, uma idéia pode não ser muito funcional, mas em conjunto com outra pode trazer muitos benefícios. Um exemplo da lista de problemas e soluções é apresentado na figura 33, considerando o habilitador TI.

Processo: Fornecer Material		Gestor do Processo: CIM				
Nº	Problema/ Oportunidade (What)	Soluções (How)	Ato (Who)	Atividade (When)	Res. Esperados (Why)	Deposito (Where)
Habilitador TI						
1.	O Supervisor da Estocagem diariamente imprime todas as RM disponíveis em 3 vias e distribui aos paioteiros. O controle dessa distribuição é feito através do livro "Alocação de Paioteiro".	a. Criar no sistema o conceito de lote de RM e paioteiro alocado, sendo possível visualizar as RM e os paioteiros relacionados. b. Realizar essa distribuição automaticamente, onde as RM apareçam para os paioteiros em um dispositivo móvel assim que o paioteiro estivesse disponível.	Supervisor da Estocagem	Distribuir RM aos Paioteiros	Eliminar a necessidade de criação de outras planilhas e facilitar futuras consultas.	Todos
2.	Ao separar o material, os paioteiros escrevem em uma das vias da RM o local e a quantidade retirada do armazém. Muitas vezes, essas informações são preenchidas erradamente, gerando inconsistências no sistema.	a. Inserir um terminal no armazém, para que o registro no sistema seja feito pelo próprio paioteiro. b. Realizar a separação do material, utilizando dispositivos móveis, onde as localizações sejam identificadas através de etiquetas de código de barras.	Paioteiro	Registrar Separação do Material	Eliminar erros de digitação e garantir a exata informação de onde o material saiu.	Todos
3.	Como o sistema só permite incluir um item na RM, esta é impressa em 3 vias e as OM sempre pedem itens diferentes, a entrega é realizada através de várias RM impressas.	a. Criar o conceito de mapa de carregamento no sistema, que concentra todas as materiais que estão sendo entregues, gerando uma nota de entrega para cada OM.	Agente Expedição	Entregar Material	Maior organização na entrega do material e diminuição de papel.	Todos

Figura 33 - Exemplo de lista de problemas e soluções

Nesse processo de geração de idéias, o analista de processos deve sempre desafiar a definição do processo AS-IS, questionando a veracidade de expressões do tipo apenas, nunca, deve e sempre, perguntando se realmente uma determinada atividade deve funcionar dessa maneira, se deve ser executada por aquele determinado papel funcional, se uma determinada atividade de aprovação alguma vez foi rejeitada. Esses questionamentos levam a identificação de alternativas para os passos, identificação e eliminação de muitos problemas de fácil solução, melhorando o desempenho do processo.

Especificar o Processo TO-BE

Após levantamento de problemas e soluções a partir das perspectivas de cada participante da equipe de processos, essa lista de problemas deve ser utilizada como base para elaboração do processo TO-BE. Como sugerido por todas as metodologias estudadas e pela experiência vivida no projeto QUILHA, uma ótima alternativa de encontrar o processo TO-BE é realizar diversas sessões de *brainstorm* com todos os envolvidos no processo, onde a lista de problemas e soluções é discutida exaustivamente, até que todos os tópicos

possuam uma solução definitiva, buscando sempre a padronização, o estabelecimento de parcerias com fornecedores e a automatização do processo.

A lista de problemas e soluções deve ser atualizada sempre que uma solução for definida durante a sessão de *brainstorm*. Ao final, o projeto terá desenvolvido um documento com todos os problemas encontrados no processo atual e apenas as soluções e idéias definitivas para o processo TO-BE, chamado de Plano de Ação.

Após encontrar todas as soluções e definir o novo processo, formalizado através do documento Plano de Ação, a equipe de analista de processos deve elaborar um modelo de processos a fim de visualizar o novo processo TO-BE, verificando se realmente todos os pontos foram discutidos e se o processo proposto realmente está coerente. A elaboração do diagrama de processos compreende também a descrição de cada atividade executada, podendo ser utilizado o mesmo modelo do processo AS-IS.

Identificar os Indicadores de Desempenho

Como proposto por SHARP, os indicadores de desempenho devem ser identificados baseados nos objetivos estratégicos da organização. No projeto QUILHA, a equipe levantou todos os possíveis indicadores de desempenho extraídos do processo TO-BE. Porém, esses foram apenas identificados e não avaliados. Foram identificadas dezenas de indicadores possíveis de serem extraídos do sistema, mas não foram identificados os essenciais para monitoramento dos processos, ou seja, os relacionados aos objetivos estratégicos da organização.

Portanto, após o pleno conhecimento de todos os problemas e soluções relacionados ao processo, é importante que a equipe faça uma revisão dos objetivos e identifique os indicadores de desempenho que permitirão avaliar se a estratégia está sendo posta em prática. Para cada objetivo deverá haver um indicador. Se um objetivo não puder ser medido, através de um indicador, o mesmo deverá ser eliminado. Tendo sido definidos os indicadores, as metas podem ser estabelecidas para o período desejado.

O monitoramento de indicadores permite um maior e melhor controle da execução dos processos e auxilia nas tomadas de decisão, pois esses indicadores refletem o funcionamento e o modo como a organização busca atingir seus objetivos.

Com base na experiência vivida no projeto QUILHA e no conhecimento adquirido com o estudo de metodologias de aprimoramento e padronização de processos, algumas considerações importantes para a fase de análise e especificação do processo TO-BE são apresentadas a seguir:

- No levantamento de problemas e soluções, é interessante considerar todos os habilitadores dos processos sugeridos pela metodologia de SHARP (2001): workflow, TI, RH, regras e políticas, facilidades e motivação.
- Observar problemas não apenas nos processos executados, mas também identificar problemas ou obstáculos associados à má administração do tempo ou até mesmo no layout de um setor. Portanto, todas as fontes de ineficiência sejam organizacionais, culturais, gerenciais, profissionais e até pessoais devem ser levados em consideração.
- Desafiar o processo. Dessa maneira, não há a perpetuação de atividades que não agregam valor ao processo.
- Eliminar atrasos permitindo que atividades sigam em paralelo com o apoio de TI.
- Eliminar passos de aprovação, provendo informações ou relatórios de auditoria.
- Agrupar atividades, reduzindo funções e papéis funcionais.
- Propor alterações no processo, buscando os objetivos estratégicos e as metas relacionadas aos processos.
- Levantar os principais indicadores de desempenho extraídos do processo baseado nos objetivos da organização.
- Definir esquema de medição que reflita o resultado desejado.
- Modelar o processo TO-BE, considerando todos os tópicos citados na fase anterior de modelagem do processo AS-IS.

Validar o Processo TO-BE

Após elaborar o diagrama e a descrição do processo TO-BE, uma validação deve ser feita por todos os envolvidos no processo tanto de nível operacional, quanto de nível gerencial. O objetivo dessa validação é confirmar se as propostas realmente irão atender aos objetivos estratégicos da organização, verificar se os resultados esperados serão alcançados,

se os clientes estarão satisfeitos, se a organização tem condições de executar o processo da maneira que foi proposta.

Outra prova da necessidade do entendimento do processo AS-IS e de toda a execução da fase de especificação do processo TO-BE, onde os problemas e soluções são discutidos exaustivamente, é que, dessa forma, a equipe de processos se torna segura para defender todas as sugestões e alterações adotadas.

Essa validação pode ser feita através de uma sessão de *Workshop*, onde a equipe do projeto pode apresentar o processo proposto aos envolvidos. É interessante que antes dessa sessão todos os participantes do processo recebam uma versão da documentação produzida a fim de realizar uma análise prévia e levantamento de dúvidas e sugestões.

Resumindo, a fase de especificação do processo TO-BE pode compreender as seguintes atividades: identificar e estudar problemas e possíveis soluções, realizar *brainstorm* para negociação das possíveis alterações no processo, elaborar um Plano de Ação, representar o processo TO-BE e validar o produto final com todos os envolvidos no processo.

6.2.4 Práticas ideais na fase 4: Implementação do sistema de informação.

Na fase anterior, o processo TO-BE foi modelado e descrito, contendo todas as alterações e sugestões de aprimoramento. Muitas dessas sugestões, ou melhor, a maioria delas conta com o auxílio de recursos de TI para garantir a execução do novo processo e facilitar seu monitoramento. Portanto, a fase para implementar um novo sistema de informação ou promover a evolução de um já existente é essencial e deve ser contemplada em uma metodologia de aprimoramento de processos.

As metodologias de SHARP e de OULD sugerem a utilização dos diagramas da UML para a especificação do sistema de informação que apoiará o novo processo. Entretanto, ambas não relacionam processo e casos de uso, sugerindo apenas que os casos de uso sejam identificados através da análise do diagrama de processo TO-BE e do diagrama de PAD, respectivamente, mas não mostram como relacioná-los aos processos.

Na terceira fase da metodologia aplicada no projeto QUILHA, implementação/evolução do sistema de informação, os analistas de sistemas receberam a documentação

produzida pela equipe de analistas de processos com o objetivo de identificar as alterações que deveriam implementar no sistema de informação. Entretanto, a equipe de analistas de sistemas se deparou com uma documentação muito grande e em uma linguagem nunca antes trabalhada por eles. A primeira tarefa que os analistas de sistemas fizeram foi transformar os diagramas de processo em diagramas de casos de uso, diagrama utilizado na metodologia de desenvolvimento de software seguida pela equipe de sistemas.

Entretanto, a equipe de analistas de processos já havia feito esse levantamento só que misturado aos conceitos de processo de negócio. Como citado anteriormente, o diagrama de processos feito no projeto QUILHA representava o sistema de informação como um agente participante do processo, ou seja, a documentação produzida misturava processos, atividades, tarefas e funções/ interfaces do sistema de informação. Cada interação entre o usuário e o sistema de informação foi representada através de uma atividade no diagrama de processos. Tanto a equipe de processos quanto a equipe de sistemas investiram tempo na identificação desses casos de uso, só que utilizando ferramentas diferentes, sem nenhum tipo de interface, atrasando ainda mais a entrada em produção de um processo que prometia grandes benefícios à Organização.

O *gap* entre a documentação produzida pelos analistas de processos e a necessária para os analistas de sistemas foi o grande problema enfrentado pelo projeto QUILHA. Não foi feito um mapeamento entre as atividades do processo e os casos de uso, pois não se sabia ao certo seu relacionamento. Como os processos e casos de uso foram feitos em ferramentas diferentes e não integradas, a alteração do sistema não obriga a alteração do processo. Atualmente, o processo definido continua o mesmo, mas o sistema de informação já evoluiu, não estando mais compatíveis.

Com base na experiência adquirida com o projeto QUILHA e com o estudo realizado sobre os conceitos relacionados a processos de negócio é possível relacionar processos a casos de uso, observando o seguinte raciocínio:

Um processo representa um conjunto de atividades executadas sobre um item de trabalho ou um conjunto de itens, a fim de obter um resultado final. Um processo possui sempre um evento que o inicia e um resultado atingido no final, produzido para um cliente. Um processo existe para atender a uma requisição de um cliente específico, contemplando

todas as atividades executadas, geralmente, por diferentes unidades organizacionais, desde um estímulo inicial até a produção do resultado esperado pelo cliente.

Uma atividade representa um conjunto de procedimentos ininterruptos executados por um único ator que, a partir de um estímulo inicial, agrega valor a um item de processo, até o ponto onde mais nenhum procedimento possa ser executado ou porque há necessidade de esperar a ocorrência de um novo evento ou por ter necessidade de encaminhar o item de processo para outra unidade organizacional.

Um caso de uso representa um conjunto de interações entre um único ator e o sistema de informação, que se inicia com a ocorrência de um estímulo gerado pelo ator e termina quando nenhuma outra resposta será fornecida, ou seja, não haverá mais nenhum processamento, só através de outro evento, o que consiste em outro caso de uso. Todos os procedimentos executados até obter o resultado, independente da complexidade da resposta, fazem parte do caso de uso.

Comparando as definições de caso de uso e atividade, consideradas nesse trabalho, é possível definir que:

“Ambos consistem em tarefas ou procedimentos executados por apenas um ator, a partir de um estímulo inicial e terminam quando não há mais tarefas ou procedimentos a serem executados pelo mesmo ator, a não ser que algum outro estímulo ocorra, o que já pode ser considerado como outro caso de uso. A diferença é que um caso de uso sempre apresenta interações entre um ator e um sistema de informação, o que não consiste em regra para atividade, ocorrendo apenas para as atividades automatizadas, ou seja, atividades apoiadas pelo sistema de informação.”

Portanto, sempre que uma atividade é automatizada, esta representa um caso de uso, pois atividade e caso de uso são executados por apenas ator e iniciam com um evento e terminam quando o processo ou o sistema volta para o estado de repouso. Para manter o sistema de informação aderente ao processo de negócio, esses casos de uso não devem nem possuir descrição, essa deve ser a própria descrição da atividade automatizada. Dessa maneira, a seqüência de ocorrência dos casos de uso é visualizada pelo próprio diagrama de processos.

Por esse motivo, a documentação de processo e a documentação de sistemas devem ser geradas em uma mesma ferramenta ou em ferramentas compatíveis, que de algum modo possam ser integradas. Nessa fase, a interação entre os analistas de processo e os analistas de sistema deve ser total para o sucesso de um projeto de aprimoramento de processos. Os analistas de sistemas devem usar o diagrama de processos para representar a seqüência de execução dos casos de uso do sistema e a descrição das atividades automatizadas como a descrição dos casos de uso.

Após identificar os casos de uso no processo, outras atividades referentes ao processo de desenvolvimento de software devem ser executadas, como por exemplo, gerar dos diagramas de seqüência e de atividades para cada caso de uso, para detalhar seu comportamento, bem como fazer a modelagem de dados, criação de protótipo de interface com o usuário, elaboração de outros diagramas, codificação e realização de testes. Outra ferramenta importante e que auxilia no monitoramento da própria execução do processo é o diagrama de estados, onde são representadas todas as possíveis situações de um item de processo em uma determinada instância.

6.2.5 Práticas ideais na fase 5: Implantação do novo processo

Nesse ponto do projeto, o novo processo já deve estar bem definido e documentado e o sistema de informação que o apoiará desenvolvido e testado, faltando apenas sua entrada em produção e instituição do novo processo como sendo um padrão para a organização.

Somente a metodologia de MADISON sugere algumas possibilidades relacionadas à implantação de um novo processo na organização, sendo elas: realizar simulações do novo processo com apoio de softwares específicos, considerando cada participante do processo, verificando se as metas estão sendo alcançadas; fazer um projeto piloto em um escopo restrito, podendo ser para um grupo de clientes, uma determinada área ou para uma linha de produto; executar o processo novo em paralelo com o anterior; implantar em partes; ou trocar completamente. A realização de alguma dessas atividades com certeza diminui o risco de rejeição na implantação de um novo processo.

A equipe do projeto QUILHA, na última fase da metodologia, implantação do processo TO-BE, executou as seguintes atividades:

- Revisão dos documentos normativos existentes no âmbito das Organizações participantes do Projeto;
- Realização de treinamentos práticos para execução dos processos e utilização do sistema;
- Disponibilização de um manual dos processos e manual do sistema;
- Criação de um setor de *call center* responsável por atender aos usuários que apresentam dúvidas, reclamações ou sugestões relacionadas à utilização do sistema; e,
- Criação de um setor responsável por criar meios de divulgação dos resultados do projeto, bem como divulgação de novas alterações no sistema e nos processos.

Entretanto, apesar da criação de um processo que contemplasse todas as necessidades dos executores e de possibilitar o acompanhamento minucioso de cada fase executada, o projeto encontrou muitos obstáculos, entre eles a dificuldade na divulgação do novo processo, na quebra de paradigmas e no próprio monitoramento do processo.

O documento produzido pela equipe de processos no projeto QUILHA foi utilizado como manual de operação e material didático dos diversos treinamentos realizados com os executores do processo. Contudo, o processo era bem grande e a documentação maior ainda, o que tornou seu entendimento e acompanhamento uma tarefa muito cansativa. Para os executores, era mais fácil aprender a execução do processo através do próprio sistema de informação, foco principal dos treinamentos realizados.

Com relação à quebra de paradigmas, a equipe de processos enfrentou problemas como a perpetuação de atividades burocráticas e controles paralelos, vinda da desconfiança com relação à segurança das informações inseridas ou fornecidas pelo sistema, sendo mais seguro para os executores “acreditar” em papéis ou em planilhas eletrônicas do que no próprio sistema de informação.

Outro tipo de problema foi na aceitação da distribuição de tarefas feita pelo novo sistema, que contemplava todas as fases dos subprocessos de armazenagem e fornecimento, onde cada executor devia acessar o sistema e registrar as informações produzidas nas respectivas fases. Entretanto, um conceito que está sendo eliminado aos poucos é o de “Operador do Sistema”. Antes do projeto QUILHA, cada depósito possuía um funcionário responsável por operar o sistema de informação, ou seja, todo funcionário que executava

alguma tarefa relacionada ao processo tinha como procedimento final passar as informações produzidas para o operador de dados, responsável por atualizar o sistema de informação. Dessa maneira, gargalo e erros de digitação eram problemas rotineiros. Para evitar essa distorção, os perfis de acesso às funcionalidades do novo sistema foram distribuídos apenas para o responsável pela ação definido no processo TO-BE.

Com relação ao monitoramento do processo, o projeto QUILHA não considerou a tarefa de nomear um dono para o processo, como sugerido por SHARP. Na fase de implantação, a organização deve instituir um responsável por monitorar a execução do processo e verificar se os objetivos e metas estão sendo alcançados, intitulado de “Dono do processo”. Durante a execução do processo, devem ser realizadas atividades de auditoria e monitoramento, o que garante que a execução das atividades do processo está sendo feita corretamente e os objetivos do negócio alcançados. Algumas métricas podem ser coletadas durante a execução do processo, podendo ser analisadas para então determinar onde o processo pode ser agrupado ou aprimorado para tornar o trabalho ainda mais eficiente.

Após implantar um novo processo, deve haver um período de avaliação dos resultados obtidos, considerando os seguintes pontos: relato das principais melhorias implantadas pelo projeto, acompanhamento da execução dos processos e mensuração dos índices de desempenho para avaliar o alcance das metas como ganho de produtividade, eficiência e acurácia das informações, redução de custos e de tempo de execução.

O trabalho da Equipe de Analistas de Processos não termina. Pois os processos necessitam de constante monitoramento, aprimoramento e evolução. A organização deve ter consciência de que para qualquer alteração futura, tanto no processo quanto no sistema, o processo deve ser revisto, devendo ser utilizado como ferramenta para avaliar o impacto e a viabilidade da implementação de alguma funcionalidade extra. As alterações devem refletir em todos os documentos, manuais e portais utilizados na disseminação do processo.

No projeto QUILHA, apesar de vários obstáculos, é possível observar alguns resultados alcançados com o aprimoramento de processos listados a seguir:

- Aumento na disseminação do conhecimento – nos diversos níveis – promovendo assim um aumento da eficiência operacional da Diretoria da Organização como um todo, com conseqüente redução de custos e de dependência de pessoas-chave;

- Revisão dos documentos normativos existentes no âmbito das Organizações participantes do Projeto, com os benefícios dela decorrentes.
- Com a padronização e automatização do processo, haverá uma minimização dos problemas de rotatividade de funcionários;
- Incremento de qualidade e segurança do processo de avaliação das manutenções a serem executadas no sistema de informação; O que poderia ser facilitado caso a documentação fosse feita considerando os conceitos definidos nessa dissertação, bem como se os modelos produzidos pelos analistas de processos e analistas de sistemas estivessem em ferramentas integradas.
- A transformação do sistema SINGRA em um sistema de *Workflow Management Systems* (WfMS) e *Warehouse Management Systems* (WMS), voltado para a automação da gerência de material e do controle dos processos, orientado a auxiliar o usuário de forma pró-ativa; A tendência é que com o tempo, os executores do processo adquiram maior segurança no processo e no sistema, eliminando definitivamente planilhas e livros de controle auxiliares;
- Aumento da produtividade com o apoio completo do sistema corporativo;
- Integração completa ao sistema corporativo e possibilidade de acompanhamento do fluxo de trabalho pelos agentes de outros órgãos interessados no andamento dos processos de armazenagem e fornecimento.

A fase de implantação do novo processo compreende atividades que estimulam o aprendizado organizacional e a divulgação e execução do *workflow*. O aprendizado organizacional garante que todo o conhecimento explicitado na fase anterior seja disseminado em toda a organização, ou seja, todas as pessoas que realizam quaisquer das atividades do processo conhecem o mesmo. Somente quando se conhece o que realmente é realizado na Organização e sendo feito de maneira eficiente, a aceitação e a execução do processo acontecem de maneira natural.

Com a modelagem de processos e a implementação de um sistema de informação que apóie a execução do processo, os processos executados são mais facilmente reconhecidos e entendidos, as competências são mapeadas, onde cada agente conhece não apenas as suas atividades, como também as da organização como um todo e seus

relacionamentos. Todos os requisitos de software são entendidos não apenas como funcionalidade, mas também por sua existência, fornecendo os documentos manipulados e a interação entre os sistemas de informação.

6.3 Práticas ideais para projetos de aprimoramento de processos de negócio: conclusão

Alguns trabalhos relacionados à comparação de metodologias de aprimoramento de processos foram analisados com o objetivo de verificar como as metodologias são estudadas por diferentes autores.

No trabalho de LU & SADIQ (2007), uma análise comparativa das metodologias de aprimoramento de processos de negócio foi apresentada, entretanto, com foco nas técnicas de modelagem de processos.

No trabalho de HARMON (2007) foi apresentada uma classificação das metodologias entre três categorias: metodologias de nível de negócio, metodologias de nível de processos e metodologias de nível de implementação. Segundo o autor, as metodologias classificadas como nível de negócio contemplam tarefas que promovem o entendimento dos objetivos e estratégias organizacionais, criando uma arquitetura do processo de negócio e organizando as ferramentas e recursos que os gerentes necessitam para coordenar os processos executados na organização. As metodologias classificadas como nível de processo consistem em atividades que promovem a identificação e o entendimento dos processos de negócio, ou seja, análise do processo AS-IS, e a especificação do novo processo, processo TO-BE. E, segundo o autor, as metodologias classificadas como nível de implementação são as que estão voltadas para suporte e infraestrutura para os processos de negócio. Essa classificação pode ser visualizada na figura 34.

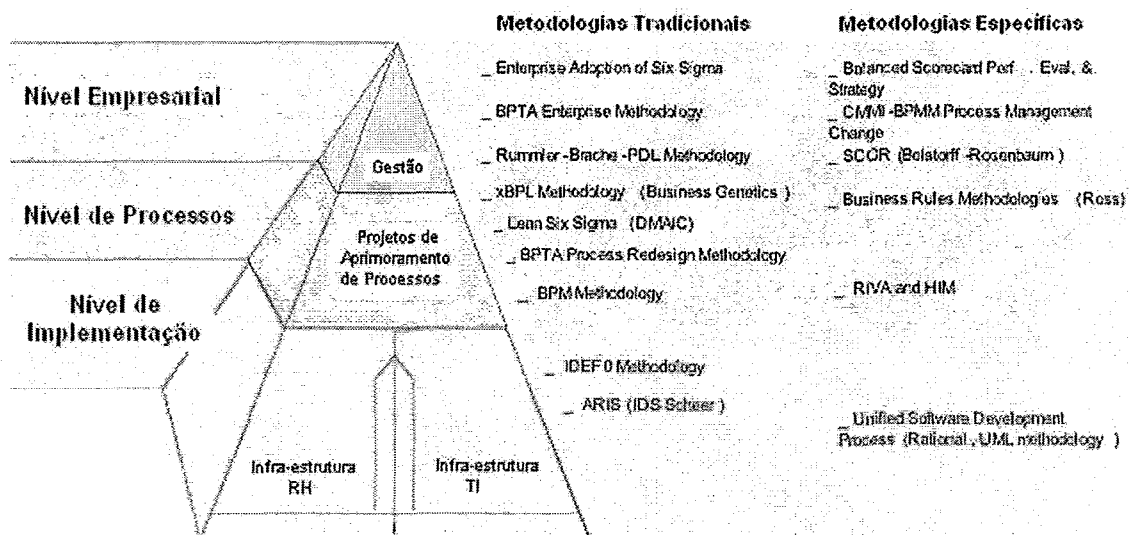


Figura 34 - Classificação de Metodologias segundo HARMON (2007)

No trabalho de SANTOS (2007), foram identificadas tarefas para gestão de processos de negócio a partir da análise de propostas de diversos autores, sendo classificadas em três categorias: projeto, gestão e aprendizado. Na primeira categoria, projeto de processos, o autor considerou tarefas que envolvem o entendimento dos ambientes externos e internos à organização, principalmente relacionado à estratégia do negócio. Na segunda categoria, gestão no dia-a-dia, o autor considerou tarefas para lidar com o fluxo de objetos, informações, materiais ou pessoas, nos sistemas industriais ou de serviços. E, no terceiro grupo, aprendizado sobre os processos, o autor considera tarefas que objetivam medir e registrar o desempenho, adquirindo uma função gerencial.

O propósito desta dissertação de mestrado não consistiu em uma comparação de diversas metodologias para processos de negócio, e sim, em capturar práticas ideais que possam ser adotadas em qualquer projeto de aprimoramento e padronização de processos de negócio, dependendo da importância, urgência e complexidade do projeto.

Por esse motivo, foi realizado um estudo aprofundado sobre as metodologias de aprimoramento de processos de negócio propostas por SHARP (2001) – Workflow Modeling, Tools for Process Improvement and Application Development, OULD (2005) – Business Process Management: A rigorous Approach e MADISON (2005) – Process Mapping, Process Improvement, and Process Management: A Practical Guide to Enhancing Work and Information Flow.

As práticas citadas e detalhadas ao longo deste capítulo foram identificadas baseadas nas três metodologias de aprimoramento de processos de negócio estudadas e, principalmente, na experiência adquirida com a execução e implantação do Projeto QUILHA. A figura 35 apresenta em uma listagem as práticas executadas nas metodologias estudadas e as consideradas ideais por este trabalho.

Práticas Processos de Negócio	SHARP	MADISON	OULD	QUILHA	IDEAIS
Inicialização do Projeto					
Formar Equipe	X	X			X
Estudar documentação da Organização	X			X	X
Levantar a situação da Organização		X			
Estudar área do negócio			X		X
Elaborar arquitetura do processo			X		
Identificar processos	X			X	X
Detalhar processos alvo – Quadro Resumo	X				X
Elaborar Glossário de termos	X		X	X	
Validar Inicialização do Projeto	X				X
Entendimento do Processo AS-IS					
Apresentar Projeto	X	X		X	X
Elaborar Diagrama de Envolvimento	X				X
Levantar processos AS-IS	X	X	X	X	X
Realizar Entrevistas	X		X	X	X
Modelar AS-IS	X		X	X	X
Validar AS-IS	X		X	X	X
Especificação do Processo TO-BE					
Analisar AS-IS	X		X	X	X
Definir o objetivo do aprimoramento			X		
Identificar oportunidades de aprimoramento – Ad-Hoc			X	X	X
Identificar oportunidade de aprimoramento - por habilitador	X				X
Identificar problemas – Ad-Hoc				X	X
Identificar problemas – frustrações, tempo, custo e qualidade		X			
Elaborar Matriz de Sugestões		X			
Realizar entrevistas com Clientes		X			
Realizar <i>Benchmarking</i>	X	X			
Especificar processo TO-BE	X			X	X
Gerar idéias por habilitador	X				X
Realizar <i>Brainstorm</i>				X	X
Elaborar Plano de Ação		X		X	X
Modelar Processos TO-BE	X		X	X	X
Identificar indicadores	X			X	X
Revisar Objetivos	X				X
Validar TO-BE	X	X	X	X	X
Implementação do SI					
Identificar Casos de Uso	X		X	X	X
Elaborar outros diagramas de desenvolvimento			X	X	X
Realizar Processo de Desenvolvimento de Software	X		X	X	X
Homologar sistema			X	X	X
Implantação do Novo Processo					
Definir forma de implantação					X
Realizar treinamentos				X	X
Atualizar documentos normativos					X
Implantar Processo		X		X	X
Monitorar Processo		X			X

Figura 35 - Quadro comparativo de práticas para processos de negócio

7. Considerações Finais

Este capítulo finaliza esta dissertação com algumas conclusões e sugestões de possíveis trabalhos futuros.

7.1 Conclusão

Levados pela competição global, os negócios estão adotando tecnologias que melhoram a produtividade em ambientes corporativos modernos baseados em computador. Através de técnicas como a modelagem e aprimoramento de processos de negócio, as empresas estão adotando e executando uma aproximação a arquitetura organizacional orientada a processos para melhorar a sua eficiência. Uma vantagem competitiva para uma organização é encontrar uma maneira de unir tecnologia e disciplina para sua utilização em um ambiente cooperativo.

Sem o estabelecimento de um processo dentro da Organização, todas as pessoas executarão suas tarefas da maneira que acharem convenientes, podendo causar conflitos na Organização entre aqueles que seguem um processo comum e os que ignoram. Por outro lado, em Organizações onde os processos comuns são institucionalizados, a equipe executa um processo de maneira natural, fácil e em concordância com cada processo e membro da equipe. O processo quando transparente permite a execução de atividades de negócio de maneira natural, sendo, portanto, um fator que influencia no sucesso da Organização.

Para a definição de um processo de negócio deve ser levado em consideração os objetivos da própria Organização integrados às requisições dos executores e gerentes, elaborando, assim, um processo para a execução do trabalho adaptado às restrições, aos métodos de trabalho e à própria característica da Organização em questão. Realizar o contrário, ou seja, adaptar a organização a um processo, pode ser prejudicial para incorporação do trabalho cooperativo na Organização.

A partir do estudo de caso do SAbM, Sistema de Abastecimento da Marinha, foi possível constatar que a aplicação de uma metodologia sem o entendimento correto do que vem a ser processo, atividade ou ator não traz todos os benefícios esperados em um projeto de aprimoramento e padronização de processos. Outra constatação obtida com o projeto QUILHA foi a importância da utilização de uma notação simples para modelagem dos

processos, garantindo o entendimento dos analistas de processos, de sistemas e principalmente dos especialistas no negócio.

Nesta pesquisa foram apresentadas as considerações de uma metodologia de modelagem e aprimoramento de processos de negócio em cinco aspectos: inicialização do projeto, entendimento dos processos AS-IS, especificação dos processos TO-BE, implementação do sistema de informação e implantação do novo processo. Portanto, um processo de negócio efetivo é aquele cujo processo atual foi identificado, entendido, aprimorado, desenvolvido e implantado, onde cada indivíduo da organização foi treinado e segue o processo para execução de suas tarefas diárias.

Uma Organização que deseja aprimorar seus processos de negócio, deixando-os alinhados aos seus objetivos estratégicos, pode utilizar e adaptar a prática que achar conveniente, de acordo com as características, urgência e propósito do projeto em execução. Entretanto, a análise e o entendimento do processo AS-IS é uma prática essencial para garantir e dar respaldo às propostas de alteração do processo, bem como nas decisões tomadas com relação ao desenvolvimento de sistemas de informação de apoio ao processo.

A integração entre processos de negócio e sistemas de informação ainda é incipiente e este trabalho abordou uma proposta para seu relacionamento, sendo confirmado que a integração entre as ferramentas utilizadas pela equipe de analistas de processos e as utilizadas pela equipe de analistas de sistemas é uma característica primordial para garantir que o sistema de informação esteja sempre em conformidade com o processo de negócio em vigor.

Analisando o estudo realizado, alguns benefícios em adotar as práticas abordadas nesse trabalho em um projeto de modelagem e aprimoramento de processos de negócio são listados a seguir:

- Alinhamento entre as atividades individuais e o objetivo comum da organização, alcançado pela definição de um processo de negócio que leva em consideração os objetivos estratégicos da organização e as necessidades dos indivíduos.
- Consistência na execução das várias atividades da Organização, obtida através da especificação e validação das atividades e responsáveis por sua execução, eliminando qualquer conflito entre as atividades dos envolvidos.
- Possibilidade de acompanhar cada instância do processo de negócio.

- Capacidade de mensurar objetivamente o que cada indivíduo está contribuindo para alcançar o objetivo da organização.
- Contínua avaliação e aprimoramento dos processos, decorrente da análise do próprio processo e das métricas adquiridas.

As práticas realizadas em um projeto de modelagem e aprimoramento de processos devem compreender ações estratégicas, como a construção de uma visão clara dos objetivos estratégicos e dos fatores críticos de sucesso, identificando os processos relacionados a esses objetivos e investigando oportunidades de aprimoramento com o objetivo de alcançar maior eficiência e eficácia na execução dos processos.

7.2 Trabalhos Futuros

Como continuidade deste trabalho entende-se:

1. Implementar a integração de ferramentas e modelos de processos de negócio e casos de uso, utilizando o Framework AndroMDA. Os projetos da Fundação COPPETEC já possuem uma metodologia definida de análise e aprimoramento de processos de negócio, detalhada no capítulo anterior, bem como uma estrutura de processo de desenvolvimento de software, baseado na arquitetura MDA, que utiliza UML e ferramentas de transformação. Tais ferramentas utilizam os modelos UML como insumos para transformá-los em artefatos, que podem ser outros modelos ou código-fonte específico de alguma linguagem ou plataforma.

A modelagem nesse ambiente é feita através de diagramas de atividades, que expressam a forma como os casos de uso irão se comportar, ou seja, são voltados para as funcionalidades do sistema e não para o Processo de Negócio que engloba tanto atividades automatizadas quanto administrativas. Uma oportunidade de evolução é a integração dessas duas visões: de analistas de negócio e analistas de sistemas, consistindo em um alinhamento dos diversos recursos de TI já existentes na Organização por meio de ambiente de integração tecnológica.

Essa integração entre o negócio e o sistema trará benefícios como: processos de negócio sempre atualizados e controlados; sistema de informação compatível com o processo; conhecimento do processo pelos analistas de sistemas, conseqüentemente entendendo o porquê de sua implementação; documentação de processos atualizada;

possibilidade de controlar o *workflow* para os processos de negócio não só para os casos de uso do sistema, indicando para o executor do processo qual o próximo passo.

2. Incluir na metodologia de modelagem e aprimoramento de processos de negócio a construção de uma máquina de *workflow*, utilizando os conceitos aqui descritos. O processo quando mapeado em uma máquina de *workflow* tem seu controle feito através da seqüência de execução dos casos de uso de uma aplicação e não através do código-fonte e estados de um objeto. O objetivo de construir uma máquina de *workflow* é facilitar a criação e alteração dos fluxos de documentos típicos de sistemas de informações comerciais pelos analistas de negócios, sem a intervenção dos analistas de sistemas.

3. Estudar o relacionamento entre processos de negócio e serviços. Para executar um projeto de aprimoramento de processos não necessariamente precisa gerar um sistema de gerenciamento de processos de negócio (BPMS), bem como esses sistemas não necessariamente precisam ser baseados em SOA (*Service Oriented Architecture*). Existem outras maneiras de aplicações BPMS chamarem módulos de sistema. Entretanto, SOA é a arquitetura atualmente escolhida por diversas empresas que desejam integrar processos e serviços. E SOA realmente precisa de um BPMS, ou algo bem similar, se a empresa quiser mesmo obter todos os benefícios de SOA.

4. Integrar ferramentas e modelos de processos de negócio e serviços. Da mesma forma que foi proposta a integração entre processos de negócio e de casos de uso, também é interessante implementar a integração entre ferramentas e modelos de processos de negócio e serviços.

Referências Bibliográficas

ABBOTT, 1994. *Experiences with Workflow Management: Issues for the Next Generation*; Kenneth Abbott, 1994.

ABERDEEN, 2006. <http://www.aberdeen.com/default.asp>. Acesso em 27/04/2006

BALLOU, 2003. Logística Empresarial. Ronald H. Ballou, Atlas, 2003. ISBN 8522408742.

BPMN, 2006. Disponível em: <http://www.bpmn.org>. Acessado em 27/04/2006.

BPTRENDS, 2006. Disponível em: <http://www.bptrends.com>. Acessado em 2006.

CAPES, 2006b. Disponível em: <http://www1.capes.gov.br> Acessado em 2006.

CNPq, 2007. Disponível em: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/index.jsp>). Acessado em fevereiro de 2007.

COPPETEC, 2007. Disponível em: <http://www.coppetec.coppe.ufrj.br/>. Acessado em março de 2007.

DAVENPORT, 1994. Reengenharia de Processos, Thomas Davenport. Ed. Campus, Rio de Janeiro, 1994.

VAUQUIER, 2008. The Six Fallacies of Business Process Improvement. Dominique Vauquier - <http://www.bptrends.com>, acessado em janeiro de 2008.

ELLIS, 1980. *Office Information Systems and Computer Science*; Clarence Ellis: In: ACM Computing Surveys, 1980.

ELLIS, 1999. *Workflow Technology*; Clarence Ellis (1999); University of Colorado. Computer Supported Cooperative Work, Beaudouin-Lafon (ed) 1999.

FEIGENBAUM, A. V. *Total Quality Control*. Armand V. Feigenbaum. Nova York: McGraw-Hill, 4ª Edição, 2004.

GARVIN, 1998. *The processes of organization and management*. David Garvin, 1998.

GONÇALVES, 1997. Os novos desafios da empresa do futuro. José Ernesto Lima Gonçalves. RAE - Revista de Administração de Empresas, v. 37, n. 3, jul./set. 1997.

GONÇALVES, 1998. A necessidade de reinventar as empresas. José Ernesto Lima Gonçalves. RAE - Revista de Administração de Empresas, v. 38, n. 2, abr./jun. 1998.

GONÇALVES, 2000. As Empresas são grandes coleções de processos. José Ernesto Lima Gonçalves. EAESP /FGV. Revista de Administração de Empresas . v. 40 . n. 1 . Jan.Mar 2000.

HAMMER e CHAMPY, 1994. Reengenharia – Revolucionando a Empresa. Michael Hammer e James Champy. Ed. Campus. Rio de Janeiro, 1994.

HAMMER, 1996. *Towards the twenty-first century enterprise*. Michael Hammer - Boston: Hammer & Co., 1996.

HAMMER, 1998. A empresa voltada para processos. Michael Hammer - Management, jul./ago. 1998.

HARMON, 2003. *Business Process Change: A Manager's Guide to Improving, Redesigning, and Automating Processes*. Paul Harmon – Ed. Morgan Kaufmann, 2003. ISBN: 1558607587. <http://books.google.com/books?id=Hcpf6Tmg-dwC&hl=pt-BR>. Acessado em janeiro de 2007.

HARMON, 2007. *Business Process Methodologies*. Paul Harmon – <http://www.bptrends.com>, acessado em novembro de 2007.

HARRINGTON, 1991. *Business process improvement*. James Harrington. New York: McGraw Hill, 1991.

HEALY, 1999. MDC *Business Rules metamodel*. Business Rules Group (BRG), Keri Anderson Healy. Novembro, 1999.

HUIFENG, 2004. *How can process help CSCW?*, Wu Huifeng; College of Computer Science, Zhejiang University, HangZhou, Zheijiang, P. R. China, 31 002 7.

ISO (2000). NBR ISSO/FDIS 9000 – *Quality Management Systems: Fundamentals and vocabulary*.

IDS Scheer's ARIS - www.ids-scheer.com. Acessado em janeiro de 2007.

JACOBSON, BOOCH e RUMGAUGH, 1999. *The Unified Software Development Process*. Ivar Jacobson, Grady Booch e James Rumgaugh. Massachusetts: Addison-Wesley, 1999.

JESTON e NELIS, 2006. *Business process management: Practical Guidelines to successful*. John Jeston e Johan Nelis – Elsevier, 2006. ISBN 0750669217. <http://books.google.com/books?id=4Np9ujKS9JYC&hl=pt-BR> Acessado em janeiro de 2007.

KALNINS, 2006. *Use of UML and Model Transformations for Workflow Process Definitions*, Audris Kalnins, Valdis Vitolins University of Latvia, IMCS, 29 Raina blvd, LV-1459 Riga, Latvia

KAMMER, 2000. *Techniques for Supporting Dynamic and Adaptive Workflow*; Peter Kammer, 2000.

KAMMER, 1998; *Information and Computer Science*, Peter Kammer, 1998. University of California, Irvine.

KAPLAN e NORTON, 1997. *A Estratégia em Ação - Balanced Scorecard*. Robert Kaplan e David Norton. Ed. Campus. Rio de Janeiro, 1997.

KAPLAN, Robert; NORTON, David. *Mapas Estratégicos - Balanced Scorecard*. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2004.

KILLICH, S; LUCZAK, H; SCHLICK, C; WEISSENBACH, M; WIEDENMAIER, S; ZIEGLER, J; 1999, *Task modeling for cooperative work*, In: *Behaviour & Information Technology*, vol 18, número 5, pp. 325-338.

KOBIELUS,1997. *Workkflow Strategies*. James G. Kobielus, Foster city, CA: IDG Books, 1997.

LU e SADIQ, 2007. *A Survey of Comparative Business Process Modeling Approaches*. Ruopeng Lu e Shazia Sadiq. The University of Queensland, Brisbane, Australia, 2007.

MADISON, Dan, 2005. *Process Mapping, Process Improvement, and Process Management – A Practical Guide to enhancing Work and Information Flow*. Paton Press LLC. Chico, California. ISBN 1-932828-04-4

MEDINA, 1992. *The Action Workflow Approach to Workflow Management Technology*; Raul Medina Mora. (CSCW 1992).

MUEHLEN, 2001. *Workflow-based Process Controlling - Or: What You Can Measure You Can Control*; Michael Muehlen, University of Muenster, Germany. Workflow Handbook 2001.

MUEHLEN, 2004. *Workflow-based Process Controlling. Foundation, Design and Application of workflow-driven Process Information Systems*. Michale Muehlen, Logos, Berlin 2004. ISBN 3-8325-0388-9

NACUBO, 2005. National Association of College and University Business Officers. Disponível em: <http://www.virginia.edu/processsimplification>. Acessado em Agosto 2006.

OMG, 2006. *Business Process Modeling Notation Specification*, OMG Final Adopted Specification February 2006

OULD, 2005. *Business process management: A rigorous Approach*. Martyn A. Ould - Meghan-Kiffer. ISBN: 9780929652276.

OWEN, 2003. *BPMN and Business Process Management. Introduction to the New Business Process Modeling Standard*, By Martin Owen, Popkin Software, 2003.

PAGNONCELLI, 1992. *Sucesso Empresarial Planejado*. Dernizo Pagnoncelli, Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

PERRY, 1994. *People, Organizations, and Process Improvement*; Dewayne Perry, MIT Sloan School of Management, 1994.

RUMMLER e BRACHE, 1990. *Improving performance*; Geary Rummler e Alan Brache San. Francisco: Jossey-Bass, 1990.

SANTOS, 2007. *A Importância das tarefas para a gestão de processos*. Rafael Santos - ENEGEP, 2007.

SILVA, 2004. *Logística Militar e empresarial: Uma abordagem reflexiva*. Coronel (Res) Carlos Alberto Vicente da Silva, 2004.

STAUDENMAYER, N; VOTTA, L; AT&T Bell Laboratories, MIT Sloan School of Management, 1994.

SHARMA, 2008. *Business Process Management: The Right Way to Do it*. Smita Sharma – Disponível em <http://www.bptrends.com>, acessado em março de 2008.

SHARP, 2001. *Workflow Modeling: Tools for Process Improvement and Application Development*; Alec Sharp, 2001; ISBN 1-58053-021-4

STEWART, 1992. *The search for the organization of tomorrow*. Thomas Stewart - Fortune, Maio 1992.

TACHIZAWA, 2001. *Gestão de Negócios: visões, dimensões empresariais da organização*. Takeshy Tachizawa, São Paulo: Atlas, 2001.

UML, 2006. Disponível em: <http://www.uml.org>. Acesso em: 27/04/2006.

VAN DER, 2003. *Workflow Patterns*; Wil Van Der, Distributed Systems Technology Centre, The University of Queensland, Brisbane Qld 4072, Australia, 2003.

VAN DER, 2004. *Workflow Management: Models, Methods, and Systems*; Will Van Der Aalst; MIT Press, Março 2004, ISBN 0262720469

WEBB, 2008. *How to Avoid the Four Most Common Mistakes of Sales Process Mapping*, Michael Webb – Disponível em <http://www.bptrends.com> – acessado em março de 2008.

WHITE, 2003. *Process Modeling Notations and Workflow Patterns*. Stephen A. White, IBM Corp., United States.

WHITE, 2004. *Introduction to BPMN*, Stephen A. White, IBM Corporation.

WOHED, 2004. *Pattern-based Analysis of UML Activity Diagrams*. Petia Wohed, 2004.

YOSHISAKI, 2005; Supply Chain Management e Logística. Hugo Yoshisaki, 2005,
Disponível em

http://www.vanzolini.org.br/areas/logistica/SCM_logistica.pdf . Acesso em 20/03/07.

ZISMAN, 1977. *Representation, Specification and Automation of Office Procedures*. M. D. Zisman, Universidade da Pensilvânia, 1977.

Apêndice A – Análise do Projeto QUILHA

Este apêndice tem por objetivo listar as principais dificuldades percebidas pelo líder da equipe de desenvolvimento, M.Sc Marcio Duran, durante a implementação e implantação do Projeto QUILHA. Esse levantamento foi realizado através de uma conversa com o líder da equipe de desenvolvimento do SINGRA, na tentativa de fazer uma retrospectiva e, até mesmo, uma auto-avaliação da execução do Projeto. As dificuldades identificadas são listadas a seguir:

- O projeto não contou com a participação da equipe de desenvolvimento do SINGRA, Sistema de Informação que seria alterado pra apoiar o novo processo de negócio, durante o levantamento de processos.
- Definição de fluxos de processo, atividades e procedimentos que infringiam regras de negócio já definidas, sem indicar a solução ou abolição explícita da regra de negócio.
- Criação de novos fluxos de processo sem a definição de regras de negócio adjacentes necessárias para manter a consistência das informações e documentos ao longo do processo.
- Excesso de detalhamento no fluxo de processo tornou a leitura difícil e cansativa, sem o foco adequado no processo em si. E também mascarou a necessidade da execução da fase de análise de sistemas para definir as regras de negócio (como explicado nos dois itens anteriores) e capturar de forma mais detalhada as necessidades dos usuários.
- Falha da gerência da equipe de desenvolvimento e do patrocinador de não perceber o impacto das alterações no Sistema de Informação, implicando na ausência de um planejamento e cronograma adequados à complexidade e dimensão das alterações.
- Não foi considerado um processo de negócio completo. Problemas no recebimento de documentos oriundos de outros sistemas não previam inconsistências ou até falhas de integração, o que acarretou diversas

manutenções no sistema. Essas falhas são decorrentes da visão vertical (funcional) dos processos.

- Dificuldade em manter a padronização proposta para os processos: cada categoria de material tinha particularidades, nem todas identificadas de imediato ou então subestimadas, forçando uma padronização, que após a implantação do processo não foi mantida, ou por ser inexequível ou por falta de força política do patrocinador. Os resultados foram alterações emergenciais após a implantação do novo SI.
- Houve a incorporação de novos usuários e categorias de material, entretanto, a Organização não fez um estudo detalhado do impacto que as novas alterações causariam no processo vigente. Um exemplo foi identificar, apenas depois da implantação de um novo módulo do SINGRA, a necessidade de se realizar um levantamento de processos para as áreas, unidades organizacionais, que seriam apoiadas. Cabe ressaltar que o mesmo está ocorrendo com outro módulo que, para aumentar a reutilização do software, a Organização aproveitou os mesmos processos levantados pelo Projeto QUILHA para aprimorar o trabalho de outros setores da Organização, entretanto, sem haver um estudo adequado dos processos que executavam, verificando se esse reaproveitamento era realmente vantajoso do ponto de vista de operação e eficiência dos setores.