Planejamento Orientado a Objetivos em Projetos de Gerência de Processos de Negócio

Wilson Teixeira de Magalhães Jr.

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Programa de Pós-Graduação em Informática - PPGI
Instituto de Matemática
Núcleo de Computação Eletrônica
Mestrado em Informática

Orientadores:
Marcos Roberto da Silva Borges, Ph.D.
Maria Luiza Machado Campos, Ph.D.

Rio de Janeiro
2008

Planejamento Orientado a Objetivos em Projetos de Gerência de Processos de Negócio

Wilson Teixeira de Magalhães Jr.

Dissertação submetida ao corpo docente do Instituto de Matemática e Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para a dissertação do grau de Mestre em Informática.

Aprovada por:

_____

Prof. Marcos Roberto da Silva Borges, Ph. D.

_____

Profª. Maria Luiza Machado Campos, Ph. D.

_____

Profª Vanessa Braganhalo Murta, D. Sc.

_____

Profª Flávia Maria Santoro, D. Sc.

Rio de Janeiro, RJ - Brasil

Agosto de 2008

FICHA CATALOGRÁFICA

Magalhães Jr., Wilson Teixeira

Planejamento Orientado a Objetivos em Projetos de Gerência de Processos de Negócio/ Wilson Teixeira de Magalhães Junior – Rio de Janeiro, 2008.

xv, 113p.

Dissertação (Mestrado em Informática) – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Instituto de Matemática / Núcleo de Computação Eletrônica, 2008.

Orientadores: Marcos Roberto da Silva Borges
Maria Luiza Machado Campos

1. Modelagem de processo, 2. Gestão de processo, 3. Gerência de Projeto

A Deus

AGRADECIMENTOS

Aos meus orientadores, Marcos Borges e Maria Luiza, pela direção, atenção e dedicação que ambos tiveram ao longo de toda essa longa e, porque não dizer, pelo menos sob o ponto de vista do aluno, quase interminável jornada que é a elaboração de uma dissertação de mestrado. Cada um do seu jeito contribuiu, de forma definitiva, para que esse trabalho pudesse ser construído. A Profª Maria Luiza, sempre me passando confiança, não deixou que eu desistisse. Suas idéias e contribuições foram fundamentais e determinantes para o resultado final da pesquisa. O Prof Marcos Borges, com todo o seu conhecimento e vivência no mundo de gestão de processos, deu o caminho e a inspiração necessários para que fosse possível chegar até o final deste trabalho. A ambos, o meu muito obrigado!

À minha família, pelo amor, incentivo e apoio durante todo esse tempo. Como foi difícil conciliar família e estudo (sem falar no trabalho)! Essa tarefa só não foi mais árdua, porque meus filhos, meu pai, minha irmã e, principalmente, minha esposa Fátima, compreenderam minha ausência, entendendo a importância desse momento e sendo pacientes e solidários comigo. Espero recompensá-los agora com muita dedicação e com a atenção que eles merecem. Não posso deixar de fazer um agradecimento especial à minha filha Caroline, que revisou, incansavelmente, todo o texto da dissertação.

E agora, que estou encerrando os meus agradecimentos, lembro-me da minha mãezinha (*in memoriam*), a minha maior incentivadora. A ela, o meu muito obrigado pela vida, pelo amor, pelo exemplo e por tudo mais que, sem sobra de dúvidas, me ajudaram a trilhar todo esse caminho.

RESUMO

MAGALHÃES JR., Wilson Teixeira. **Planejamento Orientado a Objetivo em Projetos de Gerência de Processos de Negócio.** Orientadores: Marcos Roberto da Silva Borges e Maria Luiza Machado Campos. Rio de Janeiro: UFRJ/IM. Dissertação (Mestrado em Informática).

O acrônimo BPM (*Business Process Management*) tem sido usado, dentro de um amplo contexto, como referência para as diversas iniciativas de gestão de processo de negócio. Essas iniciativas podem possuir diferentes enfoques que, por sua vez, procuram atender às diferentes necessidades e/ou oportunidades de negócio. Essa pluralidade de enfoques exige uma atenção maior na fase de planejamento do projeto, principalmente no entendimento e descoberta de seus reais motivadores e objetivos. Para tanto, este trabalho propõe uma categorização das iniciativas de BPM baseada em quatro diferentes enfoques que projetos dessa natureza podem assumir e, a partir dessa categorização, apresenta um guia de referência para a descoberta e representação de seus objetivos, bem como o planejamento do ciclo de vida do projeto. Com essa abordagem baseada em objetivos, espera-se que o gerente de projeto e o analista de negócio possam conduzir seus projetos de forma que os mesmos atendam aos propósitos para os quais eles foram concebidos. Embora não se tenha estabelecido como objetivo inicial deste trabalho o estudo sobre a maturidade na gestão de processos, percebeu-se que pode existir uma relação direta entre as quatro categorias propostas para os enfoques de projetos de Gestão de Processos de Negócio (BPM) e o nível de maturidade na gestão de processo de uma organização. Para avaliação da proposta apresentada neste trabalho, optou-se pelo uso de um exemplo de aplicação de um projeto de BPM.

ABSTRACT

MAGALHÃES JR., Wilson Teixeira. **Planejamento Orientado a Objetivo em Projetos de Gerência de Processos de Negócio.** Orientadores: Marcos Roberto da Silva Borges e Maria Luiza Machado Campos. Rio de Janeiro: UFRJ/IM. Dissertação (Mestrado em Informática).

The acronym BPM (Business Process Management) has been used, within a broad context, as a reference for the several initiatives of business process management. Those initiatives may have different approaches which seek to solve different business needs and / or opportunities. This plurality of approaches requires a greater attention at the planning phase of the project, especially in understanding and discovering its real motivation and goals. For that, this work suggests a categorization of BPM initiatives based on four different approaches that projects of this nature can take. From that categorization, presents a reference guide for the discovery and representation of projects goals, and the planning project's life cycle. With this goal-based approach, it is expected that the project manager and the business analyst can lead their projects so that they reach the purposes for which they were conceived. Although there hasn't been established as initial objective of this work the study on maturity in management processes, it is understood that there may be a direct relationship between the four proposed categories of Business Process Management (BPM) project and the maturity level of process management of an organization. An example of a BPM project is also presented as a way to futher discuss and evaluate the proposal presented in this work.

LISTA DE SIGLAS

ABC - Activity Based Costing

BAM - Business Activity Monitoring

BPA - Business Process Analysis

BPEL4WS - Business Process Execution Language For Web Services

BPM - Business Process Management

BPML - Business Process Modeling Language

BPMM - Business Process Maturity Model

BPMN - Business Process Modeling Notation

BPMS - Business Process Management System

BPR - Business Process Reengineering

CASE - Computer-Aided Software Engineering

CMM - Capability Maturity Model

CMMI - Capability Maturity Model Integration

CRM - Customer Relationship Management

CSCW - Computer-Supported Cooperative Work

DOP - Documento dos Objetivos de Projeto

EAI - Enterprise Application Integration

ESB - Enterprise Service Bus

ECM - Enterprise Content Management

ERP - Enterprise Resource Planning

FCS - Fatores Críticos de Sucesso

GC - Gestão do Conhecimento

HTTP - Hypertext Transfer Protocol

IDEF - ICAM Definition Language

ICP	- Índice de Criticidade do Projeto
ISO	- International Organization for Standardization
OMG	- Object Management Group
PCP	- Planejamento e Controle da Produção
PMF	- Process Maturity Framework
RAD	- Role Activity Diagramming
RDBMS	- Relational Database Management System
SCM	- Supply Chain Management
SOA	- Service Oriented Architecture
SI	- Sistema de Informação
SM	- Solicitação de Mudança
SWf	- Sistema de Workflow
TI	- Tecnologia da Informação
TQM	- Total Quality Management
UML	- Unified Modelling Language
XML	- eXtensible Markup Language
XPDL	- XML Process Definition Language
WFM	- Workflow Management
WfMC	- Workflow Management Coalition
WFMS	- Workflow Management System

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 – Tipos de processos e requerimentos típicos de desenvolvimento de processo 10
Quadro 2.2 – Comparação entre as visões Organização Funcional Vs Organização por Processo (SANTORO, 2003) 13
Quadro 2.3 – Objetivos e Requisitos para a Modelagem de Negócio (GIAGLIS, 2001)..... 20
Quadro 3.1 – Tarefas necessárias à Gestão de Processos (adaptado de PAIM *et al*, 2007) 28
Quadro 4.1 – Resumo da Categorização dos Enfoques de BPM 50
Quadro 4.2 – Possíveis cenários para projetos de BPM de acordo com os diferentes enfoques apresentados neste trabalho..... 54
Quadro 4.3 – As fases e etapas do Guia de Referência para planejamento de projeto de BPM orientado a objetivo..... 58
Quadro 4.4 – A fase Descoberta dos Objetivos e suas etapas 59
Quadro 4.5 – Tabela para cálculo do Índice de Criticidade do Objetivo (ICO) 68
Quadro 4.6 – A fase Classificação dos Objetivos do Projeto 73
Quadro 4.7 – Tabela de Classificação de Objetivos do Projeto..... 75
Quadro 4.8 – A fase Planejamento do Ciclo de Vida do Projeto..... 76
Quadro 4.9 – A tabela de Entregas por Objetivos e Fases do Projeto 81
Quadro 4.10 – A tabela de Critérios de Aceitação das Entregas/Produtos do Projeto 81
Quadro 5.1 – Objetivos Estratégicos e Fatores Críticos de Sucesso da Organização gestora do Projeto de BPM 87
Quadro 5.2 – Lista de Objetivos Iniciais do Projeto..... 91
Quadro 5.3 – Lista de Objetivos do Projeto após a análise das pré-condições dos objetivos iniciais do projeto 92
Quadro 5.4 – Tabela para cálculo do ICO para o objetivo de projeto nº 1 93
Quadro 5.5 – Tabela para cálculo do ICO para o objetivo de projeto nº 2 93
Quadro 5.6 – Tabela de Detalhamento de Objetivos do Projeto..... 94
Quadro 5.7 – Tabela de Classificação de Objetivos do Projeto..... 96
Quadro 5.8 – Tabela de Classificação do Projeto com apenas o macro- objetivo nº 1..... 97
Quadro 5.9 – Tabela de Entregas por Objetivos e Fases do Projeto..... 99
Quadro 5.10 – Tabela de Aceitação dos Produtos do Projeto..... 100

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Lógica de integração entre os principais direcionadores do projeto 3
Figura 2.1 – Organização Funcional Vs Organização por Processo (RUMMLER e BRACHE, 1992) 12
Figura 2.2 – Arcabouço para a modelagem de processo de negócio (GIAGLIS, 2001) 18
Figura 2.3 – Arcabouço de avaliação para as técnicas de modelagem de processos (GIAGLIS, 2001) 22
Figura 2.4 – Categorização das ferramentas de modelagem de negocia (adaptação BASTOS e CAMERA, 2001) 24
Figura 3.1 – Fluxo de tarefas necessárias à gestão de processos (PAIM et al, 2007)..... 27
Figura 3.2 – BPM: Foco em TI versus foco no negócio - KRAFZIG et al (2005 apud ENOKI, 2006) 30
Figura 3.3 – BPMS: consolida as tecnologias autônomas previamente existentes e apóia as melhores práticas e teorias gerenciais (ARORA, 2005)..... 32
Figura 3.4 – Ciclo de vida do BPM e a comparação entre WFMS e BPMS (adaptado de AALST, 2004) 33
Figura 3.5 – Diferentes tipos de BPMS (PAIM, 2007)..... 34
Figura 3.6 – Sistemas utilizados para Gestão de Processos (PAIM, 2007) 35
Figura 3.7 – Modelagem de Processos: uma estrutura, várias ações (PAIM, 2002) 39
Figura 4.1 – Os quatro enfoques para os Projetos de BPM 42
Figura 4.2 – Processos de negócio como uma composição de serviços e tarefas humanas (BRAHE, 2007) 48
Figura 4.3 – As fases do Guia de Referência para Planejamento de Projetos de BPM 58
Figura 4.4 – A fase de Descoberta de Objetivos..... 61
Figura 4.5 – A etapa Elicitar os Objetivos 62
Figura 4.6 – Modelo do Documento de Objetivos do Projeto (DOP) na etapa de Elicitar os Objetivos 64
Figura 4.7 – A etapa Analisar os Objetivos 65
Figura 4.8 – Relacionamento entre objetivo do projeto X Fatores Críticos de Sucessos X objetivos estratégicos..... 66
Figura 4.9 – A etapa Negociar os Objetivos 69
Figura 4.10 – A etapa Validar os Objetivos..... 71
Figura 4.11 – A etapa Gerenciar os Objetivos 72
Figura 4.12 – A fase Classificação dos Objetivos do Projeto..... 74
Figura 4.13 – A etapa Classificar os Objetivos de Acordo Com os Enfoques 74
Figura 4.14 – A etapa Validar a Classificação dos Objetivos..... 76
Figura 4.15 – A fase Planejamento do Ciclo de Vida do Projeto 78
Figura 4.16 – A etapa Dividir o Projeto em Fases e detalhá-las..... 78

Figura 4.17 – A etapa Controlar a Evolução Física do Projeto 80
Figura 4.18 – Modelo para o Documento de Objetivos do Projeto (DOP)..... 82

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 1

1.1 MOTIVAÇÃO 1
1.2 PROBLEMA 2
1.3 HIPÓTESE 3
1.4 OBJETIVO E ENFOQUE DA SOLUÇÃO 3
1.5 LIMITAÇÕES DA PESQUISA 5
1.6 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO 6

2 MODELAGEM DE PROCESSO DE NEGÓCIO E O SEU VALOR PARA AS ORGANIZAÇÕES 7

2.1 O PROCESSO DE NEGÓCIO 7
2.1.1 Análise dos Conceitos de Processo 7
2.1.2 Conceituando Processo de Negócio 8
2.1.3 Tipos de Processos de Negócio 9
2.1.4 Visão por Processo VS. Visão Funcional 11
2.2 MODELAGEM DE PROCESSO DE NEGÓCIO 13
2.2.1 Objetivos da Modelagem de Negócio 13
2.2.2 Princípios da Modelagem 14
2.2.3 Conceituando Modelo de Processo 17
2.3 FRAMEWORK PARA A MODELAGEM DE PROCESSOS DE NEGÓCIO 18
2.3.1 Metodologias 19
2.3.2 Técnicas 20
2.3.3 Ferramentas 23
2.4 CONSIDERAÇÕES 25

3 GESTÃO DE PROCESSO DE NEGÓCIO 26

3.1 GESTÃO DE PROCESSOS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO 26
3.2 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT - BPM 29
3.3 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT SYSTEMS 31
3.4 CATEGORIZANDO OS DIFERENTES OBJETIVOS E SEUS RESPECTIVOS ENFOQUES PARA PROJETOS DE BPM 36
3.5 CONSIDERAÇÕES 39

4 ABORDAGEM SISTEMÁTICA PARA CARACTERIZAÇÃO DE PROJETOS DE BPM 41

4.1 UMA NOVA PROPOSTA DE CATEGORIZAÇÃO DOS ENFOQUES PARA PROJETOS DE BPM 41
4.1.1 Enfoque I: Do Processo de Negócio ao Apoio na Gestão do Conhecimento (AS-IS) 42
4.1.2 Enfoque II: Do Processo de Negócio ao Apoio na Gestão da Organização (TO-BE) 44
4.1.3 Enfoque III: Do Processo de Negócio ao Apoio no Desenvolvimento / Aquisição de Sistemas de Informação 45

4.1.4 Enfoque IV: Do Processo de Negócio ao Apoio na Automatização e Integração de Processos *46*
4.1.5 Considerações sobre a Categorização Proposta *49*
4.2 GUIA DE REFERÊNCIA PARA PLANEJAMENTO ORIENTADO A OBJETIVOS EM PROJETOS DE BPM ..57
4.2.1 Descoberta de Objetivos *59*
4.2.2 Classificação dos Objetivos do Projeto *73*
4.2.3 Planejamento do Ciclo de Vida do Projeto *76*
4.3 OS ENFOQUES PARA PROJETOS DE BPM E O NÍVEL DE MATURIDADE NA GESTÃO DE PROCESSOS83
4.4 CONSIDERAÇÕES 85

5 UTILIZAÇÃO DO MÉTODO EM UM EXEMPLO DE APLICAÇÃO 86

5.1 OBJETIVOS DO EXEMPLO DE APLICAÇÃO 86
5.2 DESCRIÇÃO E DECLARAÇÃO PRELIMINAR DE ESCOPO DO EXEMPLO DE APLICAÇÃO 87
5.3 APLICAÇÃO DO GUIA DE REFERÊNCIA 90
5.3.1 Descoberta de Objetivos *90*
5.3.2 Classificação dos Objetivos do Projeto *95*
5.3.3 Planejamento do Ciclo de Vida do Projeto *98*
5.4 CONSIDERAÇÕES 101

6 CONCLUSÃO 102

6.1 RESUMO 102
6.2 CONTRIBUIÇÕES 102
6.3 SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS 104

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 106

ANEXO I – DOCUMENTO DE OBJETIVOS DO PROJETO (DOP) PARA O EXEMPLO DE APLICAÇÃO APRESENTADO NO CAPÍTULO 5 112

1 INTRODUÇÃO

A expressão Gestão de Processo de Negócio ou seu acrônimo em inglês BPM (*Business Process Management*), como é mais conhecida no meio acadêmico e na indústria, refere-se à consolidação e integração de processos, sistemas e, porque não dizer, negócio e tecnologia. Podem-se encontrar na literatura diferentes definições para o termo BPM, podendo variar desde uma abordagem puramente de TI, focada basicamente na automação e controle de processos operacionais, até uma visão holística e multidisciplinar, onde BPM pode ser definido como uma nova maneira de gerir uma organização através da visão por processos.

1.1 Motivação

Um estudo conduzido por Grover (GROVER, 1999) indica que, mesmo com a enorme quantidade de tempo e dinheiro investida em projetos de BPM, sete de cada dez projetos de gestão de processos de negócio falham. Esses números são alarmantes e, ao mesmo tempo, lançam um desafio para que o meio acadêmico e científico se debruce sobre essa questão, propondo soluções concretas e objetivas.

Talvez um dos grandes responsáveis por esse alto índice de insucesso seja a grande quantidade de possíveis enfoques para projetos de BPM. Um projeto dessa natureza pode ser motivado por diversos problemas, necessidades de negócio e/ou oportunidades. Essas motivações devem ser transformadas em objetivos concretos e, de preferência, mensuráveis através de um processo estruturado de descoberta de objetivo.

Essa pluralidade de enfoques de projetos de BPM demanda uma atenção maior na fase de planejamento do projeto, principalmente no entendimento de seus reais motivadores e objetivos. Se, durante a fase de planejamento, não forem levadas em consideração as especificidades dos diferentes enfoques para as iniciativas de BPM, pode haver um aumento no risco do projeto, fazendo com que ele não alcance seus objetivos, causando desperdício de recursos e dinheiro. Como exemplo dos diferentes enfoques mencionados acima, pode-se citar a Reengenharia de Processo de Negócio (BPR), a Gestão do Conhecimento (GC), o Desenvolvimento de Sistemas de Informação, a Automatização de Processo, a Gerência de *Workflow*, etc (ROSEMANN, 2005).

Por esse motivo, não existe uma fórmula única que possa ser usada sistematicamente em todos os projetos de BPM. Existem várias abordagens possíveis que envolvem diferentes metodologias, técnicas, nível de detalhamento e outros pontos relativos à condução do projeto.

Além do exposto, pode-se dizer que projetos de BPM, pela própria natureza dinâmica dos processos, não são triviais, exigindo um alto grau de qualificação e especialização da equipe. Como conseqüência, são comumente responsáveis por uma fatia considerável do orçamento das organizações. Isto reforça a idéia de que a etapa de planejamento deve ser feita de forma bem estruturada, diminuindo, dessa maneira, os riscos e incertezas do projeto.

Sendo assim, a principal motivação deste trabalho vem da dificuldade encontrada por gerentes de projetos e analistas de negócio no planejamento e execução de projetos dessa natureza.

1.2 Problema

Para que os esforços e os recursos sejam direcionados de maneira correta em um projeto de BPM, deve-se buscar quais são os reais objetivos do projeto e como os produtos desenvolvidos serão usados posteriormente. Ou seja, é importante que os objetivos do projeto estejam definidos de forma clara e compreendidos por todos os membros da equipe, antes mesmo que o trabalho de modelagem se inicie.

A falta de foco ou, em alguns casos, a falta de compreensão dos objetivos de projetos de BPM provoca, freqüentemente, desperdício de recursos em atividades que não são essenciais ao desenvolvimento do trabalho nem contribuem para o sucesso do projeto. São atividades que não agregam valor, pois estão desconectadas com o real objetivo do projeto. Assim sendo, a proposta do presente trabalho procura resolver o seguinte problema:

Como melhorar os resultados dos projetos de BPM, tornando os produtos gerados nesse tipo de projeto mais úteis de acordo com os propósitos para os quais eles foram desenvolvidos?

1.3 Hipótese

A partir das questões apresentadas anteriormente acerca dos enfoques e resultados dos projetos de Gestão de Processos de Negócio, pode-se levantar a seguinte hipótese:

É possível, a partir de um planejamento estruturado e baseado nos enfoques e objetivos de projeto de BPM, melhorar os resultados dos mesmos de forma que atendam aos propósitos para os quais eles foram concebidos.

Como a confirmação de hipóteses em pesquisas desta natureza é de difícil realização, a busca de indícios que tragam evidências de confirmação da hipótese levantada é feita através do desenvolvimento de um exemplo hipotético que procura ilustrar situações típicas que ocorrem em projetos de BPM.

1.4 Objetivo e Enfoque da Solução

Este trabalho foi desenvolvido a partir da premissa de que as iniciativas de BPM bem-sucedidas são conseqüência do resultado de um ciclo de execução de projeto baseado no planejamento que, por sua vez, deve estar baseado em seus objetivos centrais. A Figura 1.1 representa esquematicamente essa lógica de integração entre os principais direcionadores do projeto. De acordo com essa premissa, o sucesso do projeto está fortemente ligado à descoberta e representação de seus objetivos de forma estruturada, o que ocorre basicamente na fase de planejamento. Ou seja, embora o foco do trabalho esteja apenas na fase de planejamento, espera-se que uma abordagem estruturada para tratamento dos objetivos venha auxiliar a equipe na condução de projetos bem-sucedidos.

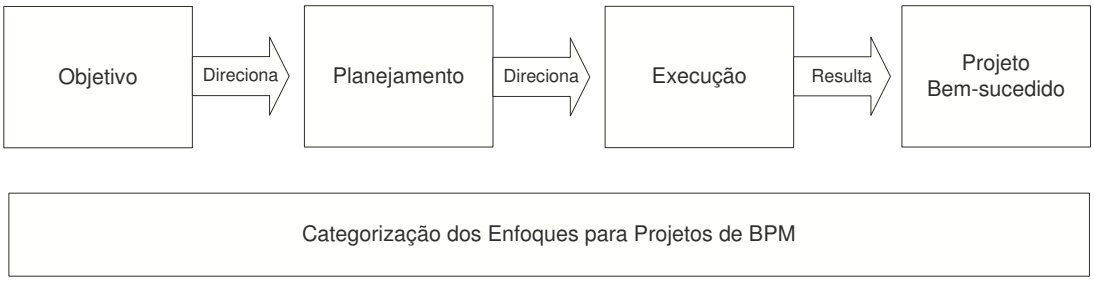

Figura 1.1 – Lógica de integração entre os principais direcionadores do projeto

Desse modo, o principal objetivo do presente trabalho é:

Desenvolver um guia baseado nos enfoques e objetivos do projeto de BPM que auxilie os gerentes de projetos e os analistas de negócio a planejarem projetos dessa natureza que atendam aos propósitos para os quais eles foram concebidos.

A proposta apresentada neste trabalho está dividida em duas partes. Primeiramente propõe-se uma categorização das iniciativas de BPM em quatro grandes grupos de acordo com os enfoques típicos de projetos dessa natureza. A partir dessa categorização, foi desenvolvido um Guia de Referência que estabelece uma forma estruturada a fim de elicitar, analisar, negociar, validar e classificar os objetivos de um projeto, bem como planejar o ciclo de vida do projeto baseado em seus objetivos.

Com relação ao enfoque da solução, este estudo sugere que os objetivos referentes a um projeto de BPM devem ser definidos de forma explícita e concreta antes mesmo de seu início, garantindo que todas as questões relevantes sobre as motivações do projeto (problemas, oportunidades ou necessidades de negócios) tenham sido discutidas com as partes interessadas, e que os objetivos do projeto estejam explícitos e claros para todos os envolvidos.

Basicamente, existem três questões iniciais que devem estar bem claras, não só para o gerente do projeto e demais integrantes da equipe, mas também para todas as partes interessadas. Em alguns casos, pode-se verificar que nem mesmo a empresa que está contratando o projeto sabe ao certo responder a estas questões. As perguntas iniciais são:

- Quais são os propósitos dos produtos gerados no desenvolvimento do projeto?
- Que problemas devem ser resolvidos por estes produtos?
- Como e por quem estes produtos serão usados?

Com as questões acima definidas, claras, validadas e comunicadas, a próxima etapa é analisar e classificar o projeto de BPM de acordo com a caracterização proposta. Essa caracterização estabelece uma divisão desses projetos em quatro enfoques diferentes de

acordo com os objetivos específicos de cada um deles. Uma vez identificado o enfoque do projeto, será possível utilizar o Guia de Referência mencionado anteriormente.

1.5 Limitações da Pesquisa

Embora o tema Gestão de Processo de Negócio seja amplamente discutido ao longo deste trabalho, o foco principal da pesquisa está voltado para as questões relativas à descoberta e representação dos objetivos do projeto. Desse modo, a proposta de solução apresentada procura resolver problemas referentes à fase de planejamento e não a todo o ciclo de vida do projeto.

A questão cultural, outro fator importante para o sucesso de projetos de BPM, também não é abordada neste estudo e deve ser tratada de forma complementar à proposta aqui apresentada. Vários outros trabalhos acadêmicos discutem a importância da mudança cultural e destacam que a empresa e seus colaboradores precisam estar preparados para adotar uma nova forma de trabalhar, incorporando a visão por processos e não mais apenas visões funcionais do trabalho.

É importante ressaltar que, embora o trabalho aborde a existência do relacionamento entre os objetivos do projeto e os objetivos estratégicos de uma organização e até estabeleça um Indicador de Criticidade de Objetivo baseado nessa relação, o escopo deste trabalho não trata as questões sobre o estabelecimento das metas organizacionais nem os fatores críticos de sucesso associados a elas.

Por questões de restrição de tempo, não foi possível a realização um estudo de caso formal que tivesse a riqueza de elementos necessária para percorrer todo o Guia de Referência proposto no presente trabalho e explorar, com detalhes, os benefícios decorrentes de sua utilização. Dessa maneira, optou-se pelo uso de um exemplo de aplicação de um projeto de BPM. Se por um lado o estudo de caso formal daria mais consistência para os resultados uma vez que eles estariam baseados em casos reais, por outro lado, o uso de exemplo hipotético pôde proporcionar uma maior riqueza de possibilidades, permitindo explorar com maior liberdade os aspectos importantes do Guia de Referência.

1.6 Organização do Trabalho

Esta dissertação apresenta, em seu capítulo 2, uma revisão bibliográfica sobre o tema Modelagem de Processos de Negócio e o seu valor para a organização. Nesse capítulo, os conceitos sobre processo, processo de negócio e modelagem de processo são apresentados. Além disso, o capítulo apresenta os tipos de processo de negócio; as diferenças entre a visão funcional e por processo; os objetivos e princípios da modelagem; e uma breve introdução sobre o arcabouço para modelagem de processo de negócio.

No capítulo 3, a discussão sobre processo de negócio é aprofundada com a apresentação dos fundamentos referentes à gestão de processo de negócio. Os conceitos sobre BPM (*Business Process Management*) e BPMS (*Business Process Managemnt System*) são apresentados e é feita uma revisão bibliográfica com a visão de diferentes autores sobre as aplicações e objetivos para projetos de BPM.

O capítulo 4 apresenta a proposta de solução para o problema da pesquisa através da categorização de projetos de BPM em 4 grandes enfoques e o desenvolvimento de um Guia de Referência para o planejamento de projetos de BPM.

No capítulo 5 ocorre a validação da proposta acima mencionada através da utilização de um exemplo de aplicação de projeto de BPM onde todas as fases e etapas propostas no Guia de Referência são percorridas para ilustrar as contribuições do presente trabalho.

Por último, a conclusão do trabalho é apresentada no capítulo 6, juntamente com as contribuições e sugestões de trabalhos futuros.

2 MODELAGEM DE PROCESSO DE NEGÓCIO E O SEU VALOR PARA AS ORGANIZAÇÕES

Neste capítulo é feita uma análise do referencial teórico e das pesquisas anteriores sobre a modelagem de processo de negócio. Com esse objetivo, são apresentados os conceitos chaves sobre processo, processo de negócio e modelos de negócio. São discutidos os benefícios decorrentes da modelagem de processo de negócio para as organizações e as diferenças existentes entre a visão por processos e a visão funcional. São apresentados também os conceitos sobre metodologias, técnicas e ferramentas computacionais que apóiam a construção dos modelos de negócio.

2.1 O Processo de Negócio

A visualização das organizações através de processos resulta em mudanças radicais nas suas práticas de gestão e operação. Num ambiente marcado pela competição, essa visão constitui um dos fatores estratégicos vitais para a sobrevivência das organizações. E é justamente fazendo a modelagem, a análise, a implantação e a melhoria contínua de seus processos de negócio que uma organização está apta a cumprir os seus objetivos de negócio.

2.1.1 Análise dos Conceitos de Processo

De uma forma genérica, processo pode ser definido como uma ordem de atividades de trabalho através do tempo e espaço, com um início, um fim e entradas e saídas: uma estrutura para ação (DAVENPORT, 2000).

De uma maneira menos formal, pode-se dizer que processo é a maneira como o trabalho deve ser feito em uma organização, constituindo-se em uma visão dinâmica de como uma organização agrega valor. A partir desse ponto de vista, pode-se concluir que processo é, na verdade, um conceito abstrato, uma vez que, na prática, não é possível realizar sempre o processo tal qual ele foi modelado.

Existem várias outras definições de processo na literatura: HAMMER e CHAMPY (1994, *apud* SANTOS, 2002) definem processo como “um conjunto de atividades que juntas

produzem um resultado de valor para um consumidor". ANDERSEN (1999, *apud* MULTAMÄKI, 2002) declara que "processo é uma série lógica de transações relacionadas que convertem entradas em resultados ou saídas", enquanto para SHARP e MCDERMOTT (2001), processo "é uma coleção de tarefas de trabalho inter-relacionadas, iniciadas em resposta a um evento, alcançando um resultado específico para o cliente e outros *stakeholders* do processo".

2.1.2 Conceituando Processo de Negócio

O processo de negócio representa o conceito central do escopo do estudo deste trabalho. Como é visto acima, a maioria da literatura pesquisada simplesmente apresenta uma definição vaga sobre processo de negócio, adaptada ou transcrita dos livros de Reengenharia de Processo.

Em seu estudo sobre processo de negócio em três diferentes organizações, KOCK (1996) afirma que "um processo de negócio pode ser mais bem visto como um transformador de entradas de fornecedores em saídas para clientes, e essa transformação pode ser hierarquicamente decomposta em subprocessos e atividades". Embora tenha a sua importância, essa visão ignora o lado humano do processo de negócio.

Complementarmente, OULD (1995) argumenta que "o mundo real dos processos é mais desordenado do que a simples visão clássica de entrada-transformação-saída". Ao contrário, ele sugere que processos de negócios podem ser mais bem visualizados como redes nas quais um número de papéis colaboram e interagem para alcançar um objetivo de negócio.

Por outro lado, SCHERR (1993) enfatiza o papel das pessoas nos processos e em seus respectivos relacionamentos, contribuindo com uma visão mais humana e menos mecanicista para os processos de negócio.

Outro ponto importante é que os processos não são totalmente independentes entre si, existindo uma fronteira nebulosa entre eles, que os amarra e os integra em torno do foco do negócio da organização. Essa amarração dos processos é uma visão dinâmica da forma pela qual a organização produz valor. A união e a integração de todos os processos de negócio da organização constituem a chave para alcançar sua estratégia organizacional, produzir valor para os clientes e obter vantagem competitiva (ROSSATO, 2002).

2.1.3 Tipos de Processos de Negócio

Modelos de negócio normalmente são representados de forma hierárquica, demonstrando, dessa maneira, a relação entre os diferentes níveis de detalhamento dos processos. Dentro desse conceito, alguns processos de negócio podem ser identificados como processos principais, enquanto outros são partes desses processos, ou seja, são sub-processos de um processo principal. Existem também os processos que suportam todos os outros processos.

ANDERSEN (1999, *apud* MULTAMÄKI, 2002) apresenta três classes de processos: primária, suporte e desenvolvimento de processo. Nessa terminologia, processos primários correspondem aos processos principais e representam as atividades centrais de geração de valor da organização. Processos de suporte não geram valor diretamente, mas é neles que estão contidas as atividades que suportam os processos primários. Alguns exemplos de processos de suporte são a gerência de Tecnologia da Informação e a gerência de Recursos Humanos. Processos de desenvolvimento têm a função de trazer aos outros processos um alto nível de desempenho. São exemplos dessa categoria de processo o desenvolvimento de produto e os processos de estratégia.

OULD (1995) também classifica processo em três grupos: processos centrais, processos de suporte e processos de gerenciamento. Em sua visão, processos centrais são processos que existem para atender a um cliente externo. Processos de suporte têm por objetivo atender aos clientes internos, seja suportando os processos centrais ou apoiando o ambiente de trabalho. Por sua vez, os processos de gerenciamento estão relacionados ao gerenciamento de todos os outros processos ou ao planejamento no nível de negócio.

De acordo com CHILDE *et al* (1996), empresas tipicamente identificam de 7 a 20 processos principais. Entretanto, alguns autores descrevem somente entre 3 a 5 processos de primeiro nível ou processos principais e, entre 10 a 20 processos de segundo nível, embora o número de processos principais identificados seja, de certa forma, irrelevante. Os números apresentados acima servem apenas como um método de priorizar as ações. Sob um ponto de vista mais radical, poder-se-ia considerar que uma companhia possui apenas um processo principal: "o" processo de negócio. É importante ressaltar que a seleção do processo principal deve ser guiada pelos objetivos estratégicos da organização.

KETTINGER *et al* (1997) identificam diferentes tipos de processo de negócio que podem ser classificados de acordo com as dimensões de suas entidades (interorganizacional,

interfuncional ou interpessoal), objetos (físico ou informacional) e atividades (operacional ou gerencial). Esses diferentes tipos de processos possuem requisitos distintos para o esforço de desenvolvimento de processo, para habilitadores de sistemas de TI e para métodos de modelagem.

O Quadro 2.1, do mesmo autor citado acima, apresenta os tipos de processos e seus requerimentos típicos para o desenvolvimento de processos de negócio.

Quadro 2.1 – Tipos de processos e requerimentos típicos de desenvolvimento de processo

Tipos de Processos	**Requerimentos Típicos para Desenvolvimento de Processos de Negócio**
Processos Interorganizacionais (e.g. realização de pedidos de fornecedor)	Transformar processos não estruturados em transações rotineiras
Processos interfuncionais (e.g. desenvolvimento de novo produto)	Transferir informação de forma rápida através de longas distâncias
Processos interpessoal (e.g. aprovação de um empréstimo bancário)	Remover intermediação e conectar duas partes dentro de um processo
Processos físicos (e.g. manufatura)	Reduzir ou substituir o trabalho humano em um processo
Processos informacionais (e.g. criar uma proposta)	Reunir uma grande quantidade de informação em um processo
Processos operacionais (e.g. processamento de pedidos)	Mudar a seqüência das atividades e permitir que algumas sejam feitas simultaneamente
Processos gerenciais (e,g, preparação de orçamento)	Reunir métodos analíticos complexos que dizem respeito a processos

Segundo MULTAMÄKI (2002), outra característica importante sobre processos é o quanto "mecanicista" ou bem definido ele é. Em um processo mecanicista, as atividades do trabalho são repetidas em uma mesma ordem várias vezes. Essa é, muito provavelmente, a maneira mais tradicional de se pensar em processo. Alguns exemplos típicos de processos mecanicistas são manufatura (produção), logística ou processamento de pedidos.

Normalmente esse tipo de processo possui fronteiras e interfaces claras, além de atividades definidas e relativamente bem conhecidas.

Processos não-mecanicistas, por outro lado, são muito diferentes. Eles são informacionais e com participação intensiva do homem. Processos relacionados à pesquisa & desenvolvimento, vendas, marketing, aprendizado e estratégia são tipicamente processos dessa natureza.

Resumindo, pode-se afirmar que quanto menor for a automatização de um determinado processo, maior será a necessidade de interação humana. No mundo real, processos não são totalmente mecanicistas e nem totalmente não-mecanicistas, mas estão situados entre esses dois extremos.

2.1.4 Visão por Processo VS. Visão Funcional

A conceituação sobre processos de negócio propicia uma reflexão sobre a visão de trabalho nas organizações. Entende-se por visão do trabalho a forma através da qual a organização estrutura seu trabalho. De um lado, temos a visão funcional na qual a maioria das empresas estão inseridas. Essa visão tradicional de uma organização é geralmente descrita como um organograma vertical de funções e departamentos, que não mostra as entradas, os clientes, o produto e os processos internos fluindo dentro de cada área funcional.

A evolução do estudo científico, no caminho da solução de problemas organizacionais, levou à criação da Visão por Processos ou Horizontal. Essa visão tornou-se necessária, uma vez que a visão tradicional deixa lacunas: o que é produzido, como é produzido e para quem é produzido.

A Figura 2.1 destaca essa lógica processual em contraste com uma organização funcional tradicional. Essa questão, ao menos indiretamente, está relacionada ao desenvolvimento da Tecnologia da Informação (TI). A aplicação de TI aos processos tornou possível a quebra de barreiras funcionais, permitindo tratar processualmente os fluxos de informações e promover um encadeamento das funções de uma empresa (RUMMLER e BRACHE, 1992).

Figura 2.1 – Organização Funcional Vs Organização por Processo (RUMMLER e BRACHE, 1992)

Segundo SANTOS (2002), a visão por processos prioriza a análise das funções de uma organização a partir de uma ótica de atividades seqüenciadas lógico-temporalmente. Esse sequenciamento lógico-temporal deve guardar, entre outras, as seguintes características:

- Clientes iniciais e finais, de preferência externos à organização. O uso da lógica dos clientes internos pode levar a uma descrição de subprocessos de natureza intrafuncional;
- Uma articulação de diversos objetos;
- Uma classificação consistente metodologicamente dos objetos e uma hierarquia de modelos;
- A possibilidade de se navegar consistentemente pelos processos seja da forma *bottom up* (das atividades aos macroprocessos) ou da forma *top down* (dos macroprocessos às atividades).

No Quadro 2.2, SANTORO (2003) destaca alguns pontos importantes na comparação entre organizações funcionais e por processos.

Quadro 2.2 – Comparação entre as visões Organização Funcional Vs Organização por Processo (SANTORO, 2003)

Funcional	**Processo**
Empregado é o problema	Processo é o problema
Entendimento do trabalho	Conhecimento de como as tarefas do trabalho fazem parte do processo
Medidas individuais	Medidas dos processos
Muda a pessoa	Muda o processo
Pode sempre encontrar um empregado melhor	Pode sempre melhorar o processo
Estrutura hierárquica e de relacionamentos verticais	Fluxo de trabalho horizontal cruzando as fronteiras funcionais

Como conclusão sobre a importância da visão por processo, pode-se dizer que "o estudo dos processos de uma organização de forma sistematizada pode abrir as suas portas não apenas para a inovação e mudança, mas para novos modelos organizacionais mais leves e fluídos" (VILLELA, 2002 *apud* SANTORO, 2003).

2.2 MODELAGEM DE PROCESSO DE NEGÓCIO

Modelagem de negócio é um conjunto de métodos e técnicas que auxiliam a organização na formalização do seu negócio. Um modelo de negócio mostra qual é o ambiente no qual a organização está inserida e como a organização age em relação a esse ambiente. O modelo de negócio construído fornecerá, através de uma representação, um conjunto de informações sobre a organização, tais como os seus objetivos e metas; a sua estrutura organizacional; as localizações geográficas de seu interesse; o momento de disparo dos seus serviços; os seus processos de negócio; e os recursos manipulados pelos seus processos (PROFORMA, 2002 *apud* IENDRIKE, 2003).

2.2.1 Objetivos da Modelagem de Negócio

O principal objetivo da modelagem de negócio é auxiliar a organização a responder às questões críticas sobre o seu negócio. Com o entendimento da organização através da representação dos seus processos de negócio, é possível identificar, por exemplo, quem são as

pessoas da organização; como o trabalho é realizado; como os objetivos se ligam aos processos de negócio; e que produtos/serviços são gerados pelos processos.

VERNADAT (1996, *apud* SANTOS, 2002) apresenta os seguintes objetivos para projetos de modelagem de processos: melhorar entendimento e representação uniforme da empresa; suportar o projeto de novas partes da organização; e controlar e monitorar as operações da empresa.

Como motivação, o mesmo autor apresenta os seguintes pontos: gestão de sistemas complexos; melhor gestão dos processos; explicitação do conhecimento e *know how* organizacional; reengenharia de processos; e integração empresarial.

O autor ainda acrescenta que os principais propósitos da modelagem empresarial são representar ou entender como uma organização funciona; usar/explicitar o conhecimento adquirido e a experiência para usos futuros; racionalizar o fluxo de informações; projetar ou reprojetar e especificar uma parte da organização (aspecto funcional, comportamental, informacional, organizacional ou estrutural); analisar alguns aspectos da organização (análise econômica, organizacional, quantitativa, qualitativa, *layout* e outras); simular o comportamento de algumas partes da organização; realizar melhores decisões sobre as operações e a organização da empresa; e controlar, coordenar ou monitorar algumas partes da organização.

2.2.2 Princípios da Modelagem

Os princípios de modelagem são essenciais para o exercício da construção de modelos porque servem como balizadores e referência, conduzindo os modeladores durante o processo de modelagem.

De acordo com BECKER *et al* (2000), os princípios de modelagem geralmente aceitos são:

- **Aderência** – norteia o entendimento do quão perto o modelo está da estrutura e do funcionamento da realidade modelada. Técnicas de levantamento e validação dos modelos de processos são aplicadas para aumentar a aderência e compatibilizar as diferentes percepções acerca de como o processo realmente é. Técnicas de simulação também podem ser aplicadas para verificar se o modelo está ou não aderente;

- **Relevância ou suficiência** – cada objeto representado em um dado modelo deve ter um propósito e, nesse sentido, um dado modelo não deve conter mais informações do que o necessário. Um modelo inclui elementos sem relevância se esses elementos podem ser retirados sem perda de significado para o usuário do modelo. Destaca-se que a definição do que é ou não relevante deve ser cautelosa. Uma vez que haja um processo não prioritário para a organização, o indicado seria que esse processo não fosse modelado. Contudo, se houver a intenção de realizar uma ação de gestão do conhecimento, por exemplo, todos os processos deveriam ser modelados, inclusive os menos prioritários.
- **Custo/benefício ou eficiência econômica** – para a aplicação desse princípio, deve-se analisar a quantidade de trabalho necessária para criar o modelo versus a utilidade do modelo versus quanto tempo o modelo será usado. Abordagens para obter eficiência econômica são os modelos de referência, as ferramentas de modelagem apropriadas e o reuso de modelos;
- **Clareza** – esse princípio é considerado um dos mais importantes e está relacionado à capacidade do modelo ser entendido e usado pelos usuários. Sem um modelo legível, compreensível e prático, todos os outros esforços se tornam obsoletos;
- **Comparabilidade** – atende a necessidade de se comparar diferentes modelos e, para isso, apresenta como necessários a aplicação do mesmo método para diferentes modelos, a utilização dos mesmos objetos, a correção / uniformização da nomenclatura e a homogeneização dos níveis de detalhamento;
- **Estruturação sistemática** – esse princípio postula relacionamentos bem definidos entre modelos de informação pertencentes a diferentes visões. Como exemplo de relacionamento, pode-se citar a integração entre modelos de dados e modelos de processos. Ou seja, a estruturação sistemática está ligada à capacidade de integrar modelos representando diversos aspectos da realidade e, nesse sentido, a capacidade desses modelos de se estruturarem metodologicamente.

Enquanto a observância dos princípios de aderência, relevância e eficiência econômica são pré-condições necessárias para a qualidade do modelo, os demais princípios possuem apenas um caráter opcional para a análise da qualidade do modelo.

Para PIDD (1999), os princípios básicos são:

- Modele simples, pense complicado;
- Seja parcimonioso, comece com pouco e acrescente;
- Divida e conquiste, evite mega-modelos;
- Use metáforas, analogias e similaridades;
- Não se apaixone pelos dados.

Em VERNADAT (1996, *apud* VICENTE, 2004), podem ser encontrados os seguintes princípios de modelagem:

- Separação de focos para reduzir a complexidade;
- Decomposição funcional;
- Modularidade;
- Generalidades do modelo;
- Reusabilidade;
- Separação do comportamento e funcionalidade;
- Descasamento entre processos e recursos;
- Conformidade;
- Visualização do modelo;
- Simplicidade versus adequação;
- Gestão da complexidade;
- Rigor na representação;
- Separação de dados e controle.

Outro princípio apresentado por ROSSATO (2002) é a correção de um modelo. Esse princípio apresenta duas faces: correção sintática e semântica. Um modelo é sintaticamente correto se ele é consistente e completo quando comparado com o meta-modelo de onde ele foi instanciado. Desse modo, para a avaliação da correção sintática de um modelo é indispensável a existência de um meta-modelo. Por outro lado, a correção semântica postula que a estrutura e o comportamento de um modelo são consistentes com o mundo real. Finalmente, a consistência entre diferentes modelos é vista como parte da correção do modelo.

2.2.3 Conceituando Modelo de Processo

Um modelo é uma visão simplificada de uma realidade complexa. Ele permite a criação de abstrações, possibilitando a eliminação de detalhes irrelevantes e o foco em aspectos importantes (ERIKSSON e PENKER, 2000).

PIDD (1999) define modelo como "uma representação explícita e externa de parte da realidade vista por pessoas que desejam usar o modelo para entender, mudar, gerenciar e controlar essa parte da realidade de alguma forma".

Na mesma linha, CURTIS *et al* (1992) apresentam modelo de processo de negócio como "uma representação abstrata da realidade que exclui uma boa parte da infinidade de detalhes do mundo". Nesse sentido, o propósito do modelo é reduzir a complexidade do fato a ser modelado através da eliminação de detalhes que não influenciam seus comportamentos relevantes.

Um modelo de processo só pode ser considerado um 'bom' modelo quando cumpre os objetivos estabelecidos para ele. Esses objetivos normalmente estão relacionados aos objetivos de um projeto de desenvolvimento de processo que, por sua vez, devem estar ligados a objetivos concretos de negócio.

Os principais objetivos dos modelos de processo de negócio podem ser divididos em duas partes: os modelos devem ser acurados e simples. A acuracidade significa não só que o modelo descreve fielmente o processo como ele é executado no mundo real, como também que o modelo inclui todas as relevantes características do processo. Por outro lado, simplicidade significa dizer que deve ser fácil obter um entendimento geral do processo com a ajuda do modelo e que esse modelo não deve conter nenhum detalhe irrelevante. Além disso,

o modelo deve somente endereçar um problema e não tentar espelhar um sistema inteiro, uma vez que isso levaria a um modelo impossível de analisar, verificar ou testar.

Os objetivos apresentados acima são, de alguma forma, contraditórios. Um modelo muito acurado pode ser difícil de analisar e entender, enquanto um modelo simples pode omitir propriedades essenciais de um processo. Isso é uma questão de determinar quais características são essenciais e quais podem ser deixadas de lado. É importante perceber que o apropriado nível de detalhe vai depender também do problema a ser esclarecido e qual será o uso subseqüente do modelo.

2.3 Framework para a Modelagem de Processos de Negócio

O termo modelagem de processo de negócio tem sido usado para incorporar todas as atividades relacionadas à transformação do conhecimento sobre o negócio em modelos que descrevem os processos executados pelas organizações. Essa transformação é apoiada pelo uso de metodologias, técnicas e ferramentas.

Na Figura 2.2, GIAGLIS (2001) ilustra como esses conceitos encaixam-se dentro de uma decomposição hierárquica dos elementos de modelagem.

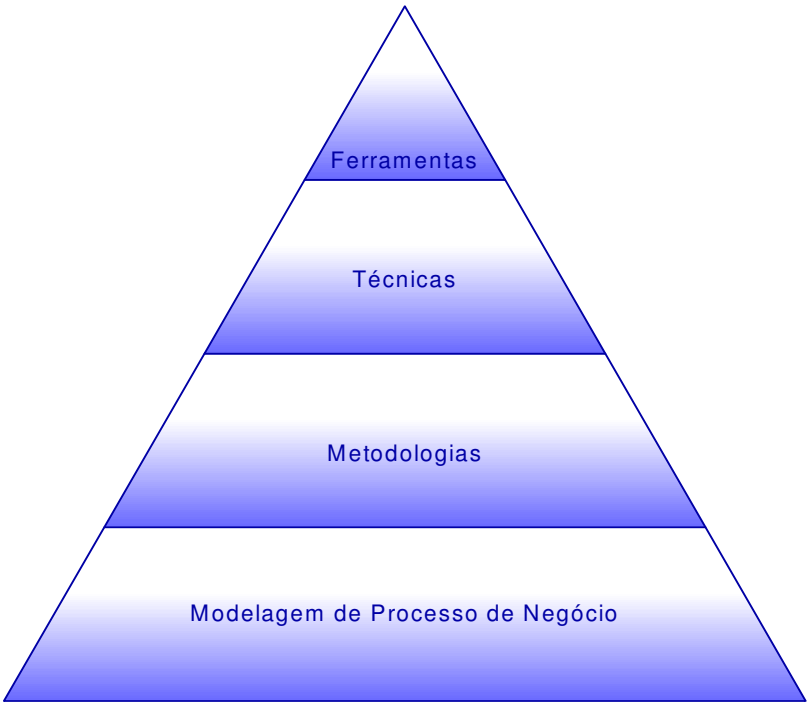

Figura 2.2 – Arcabouço para a modelagem de processo de negócio (GIAGLIS, 2001)

De acordo com essa decomposição, a modelagem de processo pode ser suportada por uma ou mais metodologias. Metodologias referem-se a paradigmas da modelagem e, por sua vez, podem ser apoiadas por diferentes técnicas de modelagem. Técnicas específicas de modelagem, bem como as metodologias que as suportam, são normalmente apoiadas por ferramentas de modelagem, tais como as ferramentas CASE, Sistemas de Gerenciamento de *Workflow*, software de modelagem de processo entre outras.

2.3.1 Metodologias

A ação de modelagem de processo é apoiada por diferentes metodologias. Em geral, uma metodologia é o resultado apurado das melhores práticas em um domínio particular de uma dada atividade. KETTINGER *et al* (1997) definem metodologia como "uma coleção de métodos para solução de problemas orientada por um conjunto de princípios e uma filosofia comum para resolver problemas específicos".

SANTOS (2002) apresenta os seguintes métodos como sendo os principais para apoio às ações de modelagem de processos:

- Arquitetura de Sistema de Informação Integrada – ARIS: A metodologia ARIS de Modelagem de Processos de Negócio está fundamentada na utilização de uma grande variedade de modelos e objetos através dos quais os processos de negócio podem ser representados e analisados.
- CIM Arquitetura Aberta de Sistema – CIMOSA: Essa metodologia busca definir uma estrutura de modelagem para apoiar todas as fases do ciclo de vidas dos sistemas de Manufatura Integrada por Computador (CIM), desde a definição dos requisitos, passando pela fase de especificação e de descrição da implantação, até a execução das atividades diárias de operação da organização.
- Métodos Integrados de Definição – IDEF: Desenvolvido pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos, esse método possui uma estratégia abrangente para prover uma família de métodos de suporte mútuo para a integração empresarial ou organizacional.

- Redes Petri: Muito utilizado para representar e analisar os sistemas que exibem simultaneidade, paralelismo, sincronização, indeterminismo e compartilhamento de recursos.

2.3.2 Técnicas

Técnicas de modelagem de processo de negócio referem-se às notações usadas em modelagem bem como às regras semânticas das linguagens de modelagem. Muitas linguagens de modelagem foram criadas para apoiar diferentes usos dos modelos de negócio. Algumas técnicas se mostram mais eficientes do que outras dependendo da utilização e do objetivo da construção do modelo. Por exemplo, um método formal, como Diagrama de Fluxo de Dados, é provavelmente melhor para modelar fluxos de informação para implantação de Sistemas de TI. Por outro lado, para alcançar entendimento e comunicação entre membros de uma equipe, uma técnica menos formal e mais facilmente compreensível, tal como o fluxograma, pode ser uma melhor escolha.

Como mostrado acima, os objetivos de uma particular análise ou projeto impactará diretamente na maneira como o modelo será usado e, dessa forma, influenciará nos requisitos para as técnicas de modelagem de processo a ser empregada. O Quadro 2.3 ilustra os objetivos típicos para projetos de modelagem de negócio e seus respectivos requisitos para as técnicas de modelagem (GIAGLIS, 2001).

Quadro 2.3 – Objetivos e Requisitos para a Modelagem de Negócio (GIAGLIS, 2001)

Objetivos da Modelagem	**Requisitos para as Técnicas de Modelagem**
Suporte no entendimento humano e comunicação	Inteligibilidade, comunicabilidade
Suporte na Melhoria de Processo	Componentização do modelo de processo, reusabilidade, mensurabilidade, comparabilidade, suporte na incorporação e seleção de tecnologias, suporte na avaliação de processos
Suporte no gerenciamento de processos	Suporte análise sistemática (*reasoning*),

	prognóstico, medição, monitoramento, gerenciamento, coordenação
Suporte no desenvolvimento de processos	Integração com ambientes de desenvolvimento, suporte para documentação de processos, reusabilidade
Suporte na execução de processos	Tarefas de automação de processos, suporte ao trabalho colaborativo, automação da medição de desempenho, controle da integração de processo

Conforme discutido anteriormente, um modelo deve ser capaz de prover várias informações para seus usuários. Tais informações incluem as atividades que compõem o processo, quem está executando as atividades, quando e onde essas atividades são executadas, como e porque elas são executadas e que elementos de dados elas manipulam. As técnicas de modelagem diferem na extensão de como seus construtores tratam as informações que respondem essas questões. Para prover esse tipo de informação, a técnica de modelagem deve ser capaz de representar uma ou mais das seguintes perspectivas (CURTIS *et al*, 1992):

- Perspectiva funcional: Representa quais elementos de processos (atividades) estão sendo executados;
- Perspectiva comportamental: Representa quando as atividades são executadas, bem como laços de realimentação, interações, condições de tomada de decisão, critérios de entrada e saída etc;
- Perspectiva Organizacional: Representa, entre outras informações, onde e por quem as atividades são executadas;
- Perspectiva informacional: Representa as entidades de informação (dados) produzidas ou manipuladas por um processo e seus relacionamentos.

GIAGLIS (2001) propõe um arcabouço de avaliação para estudo, análise e comparação das técnicas de modelagem de processo. O arcabouço está ilustrado na Figura 2.3 e sugere três variáveis de avaliação para classificar e avaliar as técnicas de modelagem, a saber:

- Largura ou *Breadth*: Representa os objetivos de modelagem típicos ou enfoques para projetos de BPM endereçados pela técnica de modelagem;

- Profundidade ou *Depth*: Representa as perspectivas de modelagem que devem ser cobertas pela técnica de modelagem;
- Adequação ou *Fit*: Representa os projetos típicos ou instâncias de projetos nos quais as técnicas de modelagem podem ser utilizadas.

	ADEQUAÇÃO				
Perspectiva Informacional (Dados)	Documentação de Sistemas	Análise e Desenho de Sistema	Gerenciamento de Projeto de Sistemas	Engenharia de Software / Desenvolvimento de Sistemas	Operação / Manutenção de Sistemas
Perspectiva Organizacional (Onde, Quem)	Representação de Estrutura Organizacional	Redesenho de Papéis	Gerenciamento de Recursos Humanos	Desenho de Espaço de Trabalho (Worlplace)	———
Perspectiva Comportamental (Quando, Como)	Documentação de Processos de Negócio	Reengenharia de Processos de Negócio	Gerenciamento de Projeto de BPR	Desenho de Workflow	Execução de Workflow
Perspectiva Funcional (O que)	Documentação de Tarefas	Redesenho de Tarefas	Gerenciamento de Projetos de TQM	Controle / Garantia da Qualidade	Execução automatizada de tarefas
PROFUNDIDADE / LARGURA	**Entendimento e Comunicação**	**Melhoria de Processos**	**Gerenciamento de Processos**	**Desenvolvimento de Processos**	**Execução de Processos**

Figura 2.3 – Arcabouço de avaliação para as técnicas de modelagem de processos (GIAGLIS, 2001)

O poder analítico do arcabouço consiste em sua habilidade de correlacionar as características de projetos aos objetivos da modelagem, e as perspectivas peculiares associadas a eles. Por exemplo, com referenciado na Figura 2.3, um projeto de BPR (*Business Process Reengineering*) tem como objetivo entregar *melhoria de processos* e se concentra, sobretudo, em aspectos *comportamentais* da modelagem.

2.3.3 Ferramentas

Existem no mercado diversas ferramentas que apóiam o trabalho de levantamento e modelagem de processos. As vantagens do uso de ferramentas de auxílio são diversas, variando de acordo com as possibilidades da própria ferramenta e os objetivos determinantes do trabalho.

Mesmo entendendo que simplesmente o uso de uma ferramenta de auxílio à modelagem não basta para a obtenção de um resultado final satisfatório aos propósitos estabelecidos em um dado projeto, a seleção da ferramenta de apoio à modelagem pode ser considerada como um dos pontos chaves para o sucesso de uma iniciativa de modelagem de processo.

Com o intuito de realizar uma reflexão sobre a definição de critérios para a análise e comparação dessas ferramentas de acordo com os objetivos de um projeto específico, BASTOS e CAMEIRA (2000) propõem a seguinte classificação para as ferramentas de modelagem:

2.3.3.1 Ferramentas de auxílio gráfico

Essas ferramentas não possuem referencial metodológico e não são baseadas em banco de dados. Elas cumprem o objetivo de representação da realidade, contudo não contribuem para sua análise. A ausência de um método de modelagem na ferramenta torna o processo mais aberto, sendo o usuário capaz de criar qualquer tipo de objeto ou modelo, sem pré-determinações impostas pela ferramenta ou método disponibilizado. Como exemplo para esse tipo de ferramenta, pode-se citar a Microsoft PowerPoint.

2.3.3.2 Ferramentas com referências metodológicas, não baseadas em banco de dados

Esse grupo de ferramentas envolve não apenas o desenho dos fluxos/modelos, mas também a possibilidade de trabalhar-se de acordo com uma metodologia de engenharia de processos. A vantagem está na exigência de maior padronização por parte do modelador, que deve respeitar as características do modelo.

Observa-se que as ferramentas nesse patamar apenas disponibilizam os objetos para o uso dentro da metodologia, o que não significa uma imposição. Uma ferramenta muito utilizada no mercado com essas características é a Microsoft Visio.

2.3.3.3 Ferramentas com referências metodológicas e baseadas em banco de dados

A principal diferença entre essas ferramentas em relação às anteriores é que os objetos e informações modeladas são armazenados de forma organizada em um banco de dados, garantindo consistência e unicidade.

A Figura 2.4 apresenta, de forma gráfica, a divisão das ferramentas de modelagem de negócio e alguns exemplos de ferramentas com referências metodológicas baseadas em banco de dados:

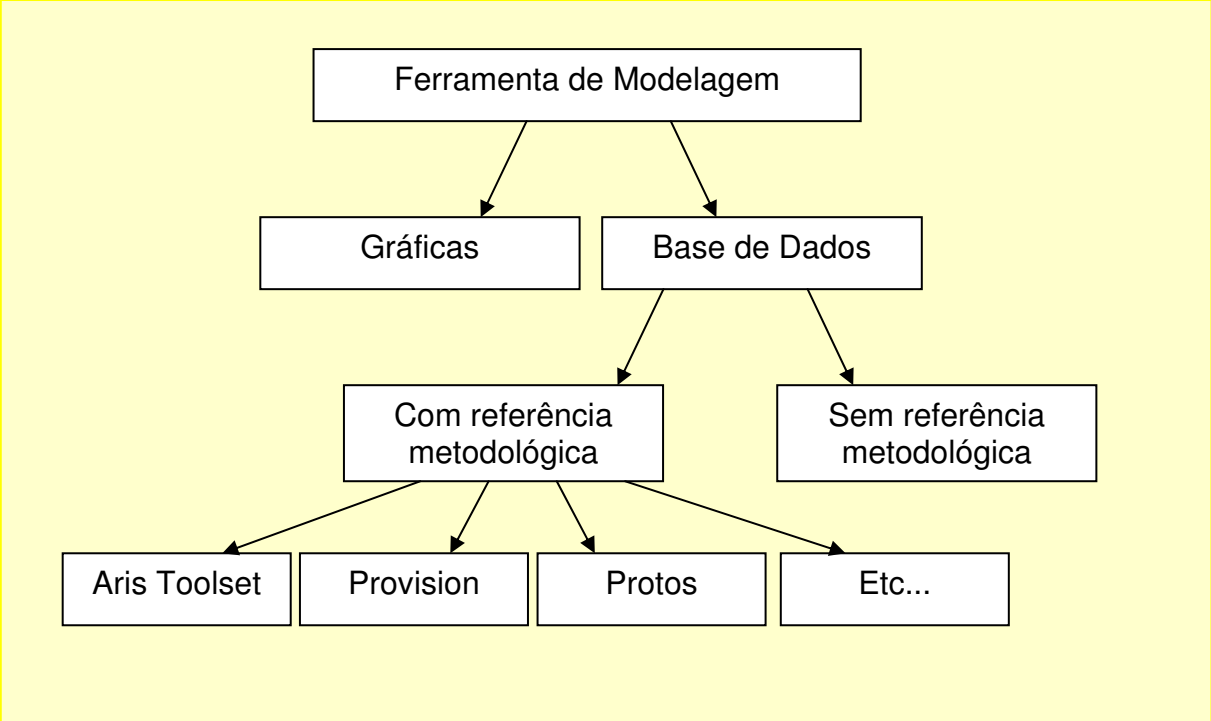

Figura 2.4 – Categorização das ferramentas de modelagem de negocia (adaptação BASTOS e CAMERA, 2001)

2.4 Considerações

Os processos de negócio possuem lugar central na maneira como as empresas organizam e executam seu trabalho. A visão por processos busca derrubar os "muros" funcionais e proporcionar uma melhor relação entre as áreas de uma organização, funcionando como agente integrador de pessoas, atividades, regras de negócio, dados e sistemas. Dentro desse contexto, a modelagem de processo e suas diversas aplicações são consideradas de vital importância para a sobrevivência das organizações em um mercado com crescentes pressões de competitividade, demandas por diferentes serviços e necessidade de aumentar cada vez mais a produtividade e a eficácia dos processos.

Nesse cenário, o uso intensivo da tecnologia da informação vem proporcionando uma verdadeira revolução na gestão por processos, servindo como uma poderosa habilitadora para a convergência da reegenharia de processo, a integração de aplicações corporativas e a gerência de *workflow*. Da síntese e da extensão de todas essas tecnologias e técnicas, surge o conceito *Business Process Management* (BPM), que será discutido com mais detalhes no próximo capítulo.

3 GESTÃO DE PROCESSO DE NEGÓCIO

Após a conceituação apresentada no capítulo anterior sobre processos, modelos e modelagem de processo, o objetivo deste capítulo é discutir o tema Gestão de Processo de Negócio (sigla em inglês BPM – *Business Process Management*) e como as empresas podem utilizar-se desse conceito para atender todo o ciclo de gestão de processos: descoberta, especificação, implementação, execução, monitoramento e controle.

Além de uma reflexão acerca de diferentes categorizações sobre projetos de BPM, este capítulo apresenta a importância da tecnologia da informação para que a gestão de processo atinja os seus objetivos; as abordagens de BPM nas organizações; o papel dos Sistemas de Gestão de Processos (sigla em inglês BPMS – *Business Process Management System*); e as tecnologias correlatas ao tema BPM.

3.1 Gestão de Processos e Tecnologia da Informação

Na primeira década deste século, em especial nos últimos anos, assiste-se novamente a uma corrida das organizações para os conceitos e práticas da gestão de processos. WOLF e HARMON (2006 *apud* PAIM *et al*, 2007) apresentam números e tendências que reforçam uma retomada do crescimento da demanda das empresas por essa prática organizacional. Os autores acima citados apresentam um estudo com 348 empresas, demonstrando que 58% delas gastaram, em 2005, até U$ 500.000 (quinhentos mil dólares), sendo que 5% gastaram mais de U$ 10.000.000 (dez milhões de dólares) e a média de retorno ficando em 30% (trinta por cento), com mediana em 44% (quarenta e quatro por cento).

O mesmo autor citado acima argumenta que o aumento da procura pelos conceitos e práticas de gestão de processos é advindo de diversas fontes, a saber: abertura de capital, adaptabilidade dos serviços frente à demanda evolutiva e oscilante, mudança no ambiente regulatório trazida pela Sarbanes-Oxley (SOX), diversidade dos modelos de negócios da nova economia e, com destaque, possibilidade de integração da visão de negócios com a visão de tecnologia de informação.

ARORA (2005) afirma que "a gestão de processos descreve capacitações e tecnologias que possibilitam organizações modelarem, automatizarem, gerenciarem e otimizarem processos de negócio, alavancando a infra-estrutura de tecnologia de informação".

PAIM *et al* (2007) apresentam a gestão de processos como "um conjunto articulado de tarefas permanentes para projetar e promover o funcionamento e o aprendizado sobre os processos". Essas tarefas estão organizadas em três grupos assim definidos:

- projetar ou desenhar processos com o objetivo de definir e/ou redefinir como os processos devem estar projetados para serem melhorados e implantados;
- gerir os processos no dia-a-dia com objetivo de assegurar a efetiva implementação dos processos e a alocação de recursos para sua execução, bem como a realização de mudanças e adaptações de curto prazo;
- promover a evolução dos processos e o constante aprendizado com o objetivo de registrar o conhecimento gerado sobre os processos e construir uma base de conhecimento para sustentar a evolução dos mesmos.

A Figura 3.1 esquematiza como os grupos de tarefas para a gestão de processo estão organizados e o Quadro 3.1 relaciona e associa as tarefas e seus respectivos grupos.

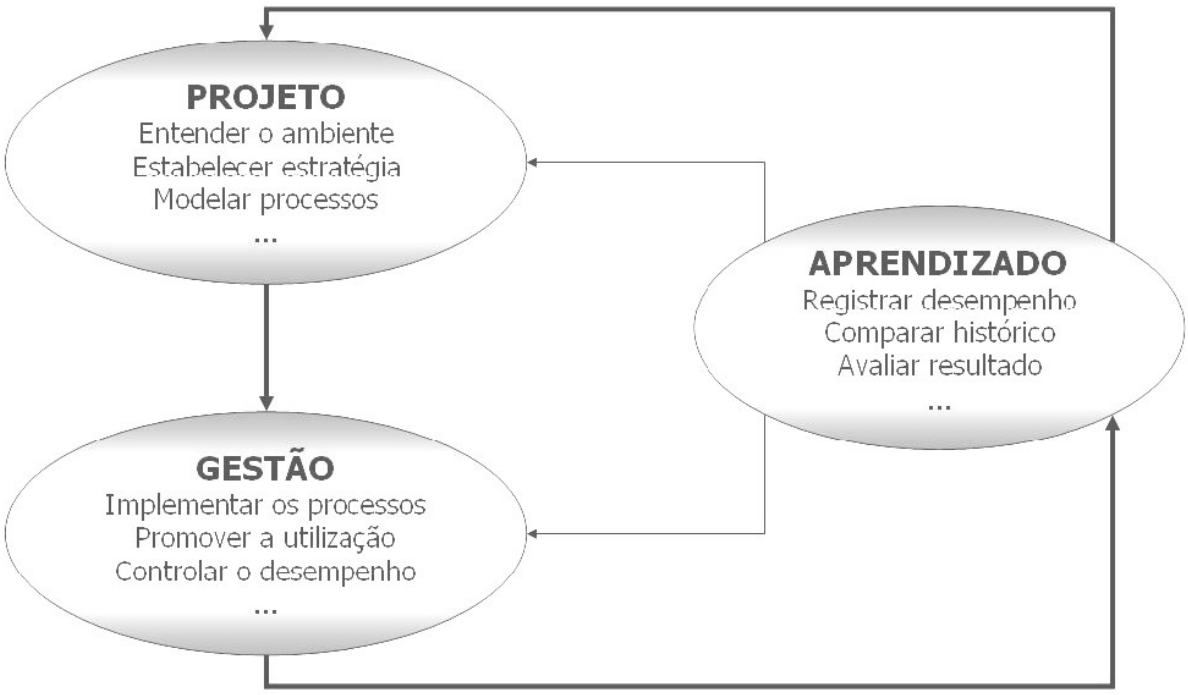

Figura 3.1 – Fluxo de tarefas necessárias à gestão de processos (PAIM *et al*, 2007)

Quadro 3.1 – Tarefas necessárias à Gestão de Processos (adaptado de PAIM *et al*, 2007)

	Tarefas para gestão de processos
Projetar	Entender o ambiente externo e interno e a estratégia organizacional
	Estabelecer estratégia, objetivos e abordagem para promover mudanças
	Assegurar patrocínio para a mudança
	Entender, selecionar e priorizar processos
	Entender, selecionar e priorizar ferramentas de modelagem
	Entender, selecionar e priorizar técnicas de melhoria
	Formar equipes de gestão de processos
	Entender e modelar processos na situação atual
	Definir e priorizar problemas
	Definir e priorizar soluções
	Definir práticas de gestão e execução dos processos
	Entender e modelar processos da situação futura
	Definir mudanças nos novos processos
	Implantar novos processos
Gerir	Implementar novos processos (início da execução) e as mudanças necessárias
	Promover a realização dos processos
	Acompanhar execução dos processos
	Controlar execução dos processos
	Realizar mudanças ou ajustes de curto prazo
Aprender	Registrar o desempenho dos processos
	Comparar desempenho à referenciais externos e internos
	Registrar e controlar desvios de impacto
	Avaliar desempenho dos processos
	Registrar aprendizado sobre processos

Com o objetivo de atender à dinâmica competitiva atual, as empresas buscam soluções de gestão de processos fundamentadas na tecnologia da informação, de modo a prover maior flexibilidade e agilidade em suas operações.

Apesar da tecnologia de informação disponível atualmente possibilitar novas formas de operação e gerenciamento dos processos de negócio, ela, por si só, não garante que esses processos sejam realizados de forma mais adequada para garantir os objetivos da empresa.

Mais do que o uso direto da tecnologia, é preciso definir os requisitos dos processos de negócio, analisá-los e então projetá-los, incorporando os conhecimentos e tecnologias realmente necessários para a sua execução.

SMITH e FINGAR (2003) identificam nove efeitos ou possibilidades da tecnologia da informação sobre os processos de negócio: automatizar os procedimentos; recuperar informação; ordenar as tarefas e atividades; permitir a rastreabilidade; melhorar a capacidade analítica; extrapolar as fronteiras físicas da organização; integrar processos; gerir conhecimento; e possibilitar a desintermediação.

No contexto apresentado acima, o alinhamento estratégico da TI deixa de ser considerado apenas requisito de custo e de serviços dentro de uma abordagem técnica e passa a desempenhar um papel catalisador e de arquitetura de negócio na obtenção de diferenciais competitivos para o negócio ao longo do tempo (ENOKI, 2006).

3.2 Business Process Management - BPM

O termo *Business Process Management*, ou abreviadamente BPM, tem sido utilizado nos mais variados contextos, desde o tecnológico até a perspectiva de negócio. Segundo KRAFZIG *et al* (2005 *apud* ENOKI, 2006), quando se aborda esse conceito dentro do contexto de negócio, frequentemente o foco está situado nas iniciativas voltadas à qualidade (Seis Sigma, ISO 9000, TQM etc) ou à gestão por processos (*Activity Based Costing, Value Chain, Balanced Scorecard* etc). Na abordagem tecnológica, usualmente encontramos soluções para gerenciamento de *workflow* ou para integração de aplicação. A Figura 3.2 ilustra as diferentes iniciativas de BPM, agrupadas por abordagem.

Figura 3.2[1] – BPM: Foco em TI versus foco no negócio - KRAFZIG *et al* (2005 *apud* ENOKI, 2006)

HARMON (2004 *apud* MUEHLEN e HO, 2005) destaca que "BPM diz respeito ao alinhamento de processos com os objetivos estratégicos das organizações; às arquiteturas de desenho e implementação de processos; ao estabelecimento de sistemas de processo de medição; e à educação e organização do corpo gerencial de forma a serem capazes de gerenciar os processos mais efetivamente".

O autor complementa ainda que a principal tarefa do BPM é desenvolver um alinhamento entre os componentes individuais do processo: entrada, saída, recursos, estrutura e objetivos do processo. Se esse alinhamento é alcançado, o desempenho de processo global da organização deve sofrer uma melhoria, tanto com relação à qualidade dos processos quanto com relação às questões puramente quantitativas ligadas aos mesmos, como por exemplo: redução do tempo de processamento ou tempo de ciclo, rapidez nos ajustes decorrentes de mudanças do ambiente, etc.

Se comparado às iniciativas de Reengenharia, pode-se concluir que os conceitos por detrás do BPM estão ligados à gestão de processos de forma mais ampla e contínua na organização, e não só a projetos específicos de melhoria com início e fim determinados, como era o caso das iniciativas de Reengenharia na década de 90.

[1] Manteve-se o original em inglês por serem de uso comum

3.3 Business Process Management Systems

A consolidação e a evolução do conceito de gestão de processos naturalmente resultaram no desenvolvimento de tecnologias de apoio a esta, como por exemplo, o Sistema de Gerenciamento de Fluxo de Trabalho (*Workflow*), Sistema de Suporte ao Trabalho Colaborativo (*Groupware*) e Aplicações de Integração Empresarial (*Enterprise Application Integration*). As primeiras implementações de gestão de processos se deram com base nos softwares de *workflow* e ocorreram ainda no início da década de 80. Conforme o modelo de gestão de processos foi sendo ampliado e consolidado, surgiram mais ferramentas usadas para desenhar modelos de processos de negócio, processar o fluxo de dados e regras de negócio, otimizar, monitorar e manter vários processos que ocorrem dentro de uma organização (PAIM, 2007).

ARORA (2005) define BPMS (*Business Process Management Systems*) como um habilitador para o conceito de empresa estendida, onde a organização gerencia os processos de negócio de sua cadeia de valor transversalmente, incluindo aplicações corporativas, clientes, fornecedores e parceiros de negócio. Uma ferramenta ou sistema de BPM deve prover todo o serviço necessário para o gerenciamento do processo de ponta a ponta. BPMS é a plataforma de gerenciamento de processo que orquestra os processos de negócio com todos os seus participantes (pessoas, sistemas, recursos), dando uma completa visibilidade e controle para os gestores do negócio. A Figura 3.3 ilustra o apoio da tecnologia às melhores práticas e teorias gerenciais sob o ponto de vista das ferramentas de BPMS.

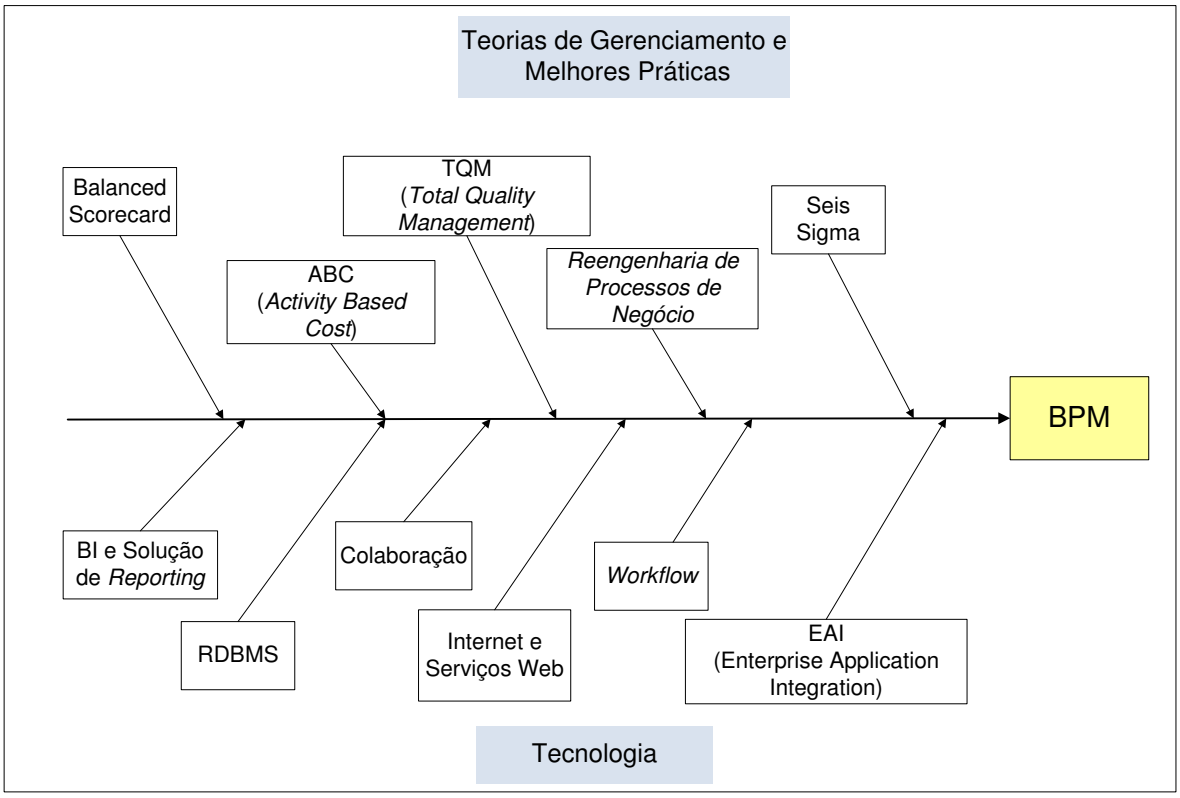

Figura 3.3 – BPMS: consolida as tecnologias autônomas previamente existentes e apóia as melhores práticas e teorias gerenciais (ARORA, 2005)

Ainda de acordo com o autor citado acima, enquanto diferentes tecnologias como Sistema de Suporte ao Trabalho Colaborativo (*Groupware)*, Sistema de Gerenciamento de Fluxo de Trabalho (W*orkflow)* e Aplicações de Integração Empresarial (*Enterprise Application Integration*) gerenciavam no passado partes isoladas do negócio, a proposta do BPMS coloca um eixo de convergência entre essas tecnologias, combinando-as em uma nova ferramenta de BPM, onde metodologias de processos e padrões abertos como XML, Serviços Web, HTTP e SOA provêm a capacidade necessária para gerenciar os processos de negócio de ponta a ponta.

AALST (2004) define BPMS como "apoio aos processos de negócio usando métodos, técnicas e software para desenhar, executar, controlar e analisar processos de negócio envolvendo pessoas, organizações, aplicações, documentos e outros recursos da informação".

Alguns autores consideram BPMS como sendo o próximo passo depois da "onda" do *workflow* dos anos noventa. Os BPMS possibilitam que as organizações modelem, disponibilizem e gerenciem processos críticos para a sua missão, que podem estar distribuídos

entre múltiplos aplicativos da empresa, departamentos corporativos e parceiros de negócio (SMITH e FINGAR, 2003).

O *Workflow Managemnet Coalition* (WfMC) define *workflow* como "automação de processo de negócio, em todo ou parte, na qual documentos, informações ou tarefas são passadas de um participante para outro, de acordo com um grupo de regras procedimentais". A mesma organização apresenta *Workflow Management System* (WFMS) como "um sistema que define, cria e gerencia a execução de *workflows* através do uso de software, rodando em uma ou mais máquinas de *workflow* e, onde requerido, invoca o uso de aplicações e ferramentas de TI" (LAWRENCE, 1997).

Nota-se que ambas as definições enfatizam a execução dos processos, ou seja, o uso de software para apoiar a execução de processos operacionais. Nos últimos anos, muitos pesquisadores e consultores começaram a perceber que o foco tradicional na execução dos processos é muito restritivo. Como resultado, novos termos como BPMS têm sido cunhados.

A Figura 3.4 mostra o relacionamento entre WFMS e BPMS, usando o ciclo de vida do BPM como referência, o qual descreve as diferentes fases da gestão de processos, desde o desenho até o diagnóstico. Na fase de desenho, os processos são projetados ou re-projetados. Na fase de configuração, os modelos desenhados são implementados através da configuração de uma ferramenta de BPM ou de WFM. Após esta, a fase de execução começa quando os processos de negócio são executados, utilizando-se a ferramenta configurada. Na fase de diagnóstico, os processos de negócio são analisados para identificar problemas e buscar oportunidades de melhoria.

Figura 3.4 – Ciclo de vida do BPM e a comparação entre WFMS e BPMS (adaptado de AALST, 2004)

Conforme pode ser visto na Figura 3.5, as ferramentas tradicionais de WFM oferecem pouco apoio para a fase de diagnóstico do ciclo de vida do BPM. As ferramentas de BPM, por

sua vez, apóiam todo o ciclo de vida, englobando tecnologias como BPA (*Business Process Analysis*), BAM (*Business Activity Monitoring*), simulação, verificação e validação dos processos desenhados, coleção e interpretação de dados em tempo real, etc (AALST, 2004).

Apesar da diversidade de definições e conceitos que envolvem as ferramentas de BPM, existe, na comunidade acadêmica, algum consenso que a essência de um sistema BPM é a funcionalidade que historicamente tem sido atribuída aos sistemas de WFM. No entanto, além de cumprir esse papel, cabe também aos BPMS aprimorar e integrar as facilidades oferecidas pelas soluções de integração de sistemas e de automação de fluxo de trabalho, tornando possível atender todo o ciclo de gestão do processo. Dentro desse conceito, existem tipos distintos de possíveis sistemas que podem ser classificados como BPMS. A Figura 3.5 destaca esses diferentes tipos de sistemas e a Figura 3.6 apresenta a participação do mercado dos sistemas mais utilizados para gestão de processos.

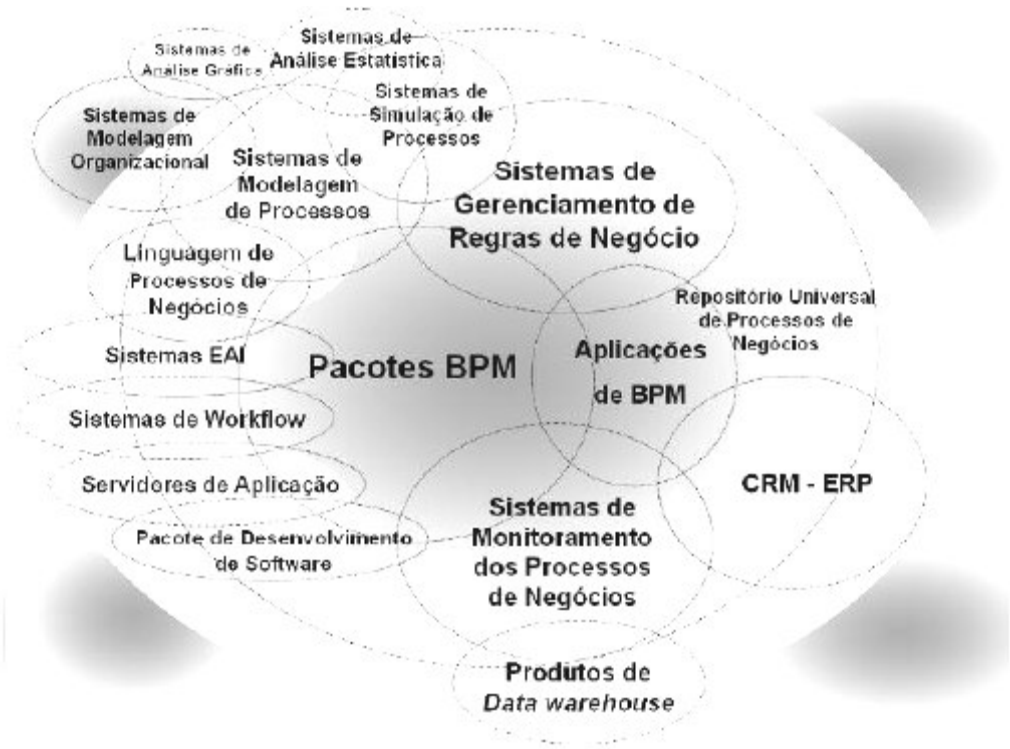

Figura 3.5 – Diferentes tipos de BPMS (PAIM, 2007)

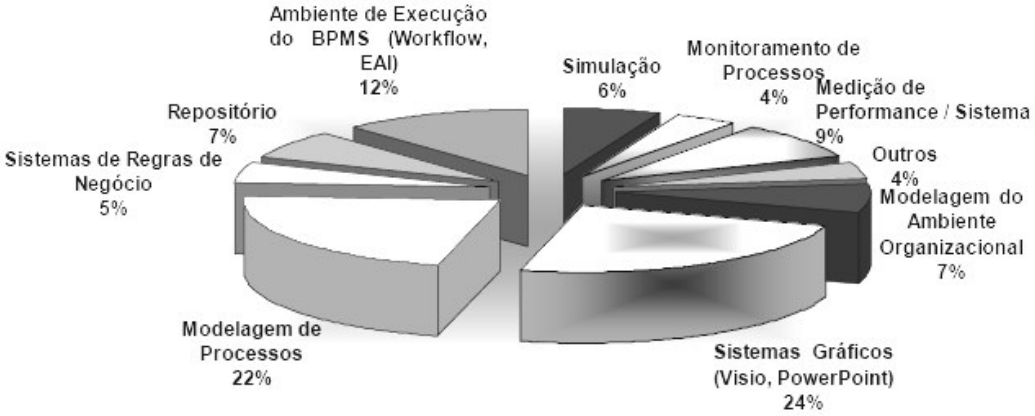

Figura 3.6 – Sistemas utilizados para Gestão de Processos (PAIM, 2007)

Para concluir esta seção, segue uma relação contendo os recursos que um BPMS pode possuir, levando-se em consideração o atual estágio do avanço tecnológico:

- Modelagem gráfica usando os padrões BPMN e UML;
- Máquina de orquestração que executa processos descritos em BPEL ou XPDL;
- Monitoramento (BAM) com possibilidade de interferência no processo, não se limitando apenas a relatórios;
- Máquina de inferência para regras de negócio, permitindo inferir políticas e decisões sem intervenção humana;
- Repositório de processos e metadados associados;
- Simulação e otimização;
- Recursos de integração do tipo provido por EAI ou por ESB (*Enterprise Service Bus*);
- Recurso de gestão de conteúdo (ECM).

3.4 Categorizando os diferentes objetivos e seus respectivos enfoques para projetos de BPM

Com o objetivo de direcionar os esforços de modelagem de processo de modo a evitar o desperdício de recursos em atividades que não são essenciais ao desenvolvimento do trabalho e nem contribuem para o sucesso do projeto, alguns autores no meio científico e acadêmico propõem uma categorização das iniciativas de BPM. Essas categorizações normalmente estão baseadas no objetivo do projeto e, por sua vez, no objetivo da própria modelagem de processos.

Embora existam diferentes enfoques para projetos de BPM, que podem variar de acordo com os objetivos estabelecidos para o projeto, a maioria deles possui uma etapa inicial comum que envolve a modelagem dos processos de negócio. Dentro desse contexto, modelagem é, tipicamente, parte de um projeto de BPM e não um fim por si só. Uma vez que o esforço de modelagem é usualmente parte do desenvolvimento do projeto, os objetivos e razões para a modelagem estão normalmente relacionados aos objetivos do projeto como um todo.

Pode-se concluir que não existe uma abordagem única que possa ser usada sistematicamente para todos os projetos de BPM. Cada enfoque possui objetivos diferentes e o esforço de modelagem de processo deve ser conduzido de acordo com esses objetivos. São várias as abordagens possíveis que envolvem diferentes metodologias, técnicas, nível de detalhamento e outros pontos relativos à condução do projeto.

De acordo com especialistas entrevistados em seu trabalho de pesquisa, MULTAMÄKI (2002) conclui que os objetivos das iniciativas de BPM caem, na maioria das vezes, em uma das quatro categorias apresentadas abaixo:

- Melhoria de processo de negócio, com o objetivo de obter resultados concretos para o negócio, tais como redução de custo, redução de tempo de preparação de máquinas ou de desenvolvimento de produto;
- Entendimento e comunicação sobre os processos correntes e potenciais melhorias, mas sem objetivos concretos de negócio;
- Adoção de novo método, como o ABC (*Activity Based Cost*), ou um novo Sistema de Informação;

- Obtenção de certificação baseada em processo como, por exemplo, a ISO 9000.

OULD (1995) fornece uma lista mais longa sobre possíveis soluções de BPM:

- Situações onde existe necessidade de compartilhar entendimento sobre o que o negócio faz e como ele faz;
- Situações onde uma abordagem comum está para ser adotada como, por exemplo, sistema de gerenciamento de qualidade;
- Programas de melhoria incremental;
- Programas de mudança radical;
- Situações onde o alinhamento estratégico da Tecnologia da Informação com os objetivos do negócio está sendo questionado;
- Situações onde novas formas de tecnologia de processo, tais como sistemas de gerenciamento de *workflow* ou *Groupware*, estão para ser aplicados a fim de dar apoio ativo aos processos de negócio.

Essas situações são sobrepostas de alguma forma e não apresentam uma exaustiva lista de oportunidades para projetos de BPM. Ao contrário, elas são simplesmente alguns exemplos onde a gestão de processos tem se mostrado útil segundo OULD.

Para TUMAY (1995 *apud* MULTAMÄKI, 2002), objetivos típicos de projetos de BPM são normalmente mensuráveis e quantificáveis. Como exemplo, pode-se citar o aumento do nível de serviço, a redução do tempo total do ciclo de processo, o aumento na produção total, a redução do tempo de espera, a redução do custo da atividade e a redução do custo de inventário.

Para que esses objetivos sejam atingidos, o esforço da modelagem de processo deve ser conduzido de forma que os modelos sejam úteis de acordo com os propósitos para os quais eles foram construídos. OULD (1995) identifica três usos básicos para os modelos de processos:

- Descrever o processo (entendimento, comunicação)
- Analisar o processo (análise, melhoria)
- Executar um processo (automação)

GIAGLIS (2001) também declara que modelos de processos podem ser usados em uma variedade de contextos. O autor acrescenta ainda que os objetivos de um projeto em particular impactarão, necessariamente, no uso que esse modelo terá e, dessa forma, influenciarão nos requisitos propostos acerca do formalismo utilizado na representação de processos.

VERNADAT (1996) apresenta uma visão parecida com as mencionadas anteriormente sobre as finalidades dos projetos de BPM, a saber:

- Uniformização do entendimento da forma de trabalho, gerando integração;
- Análise e melhoria do fluxo da informação;
- Explicitação do conhecimento sobre os processos, realização de análises organizacionais e de indicadores;
- Realização de simulação, apoiando tomada de decisões;
- Gestão da organização.

Como mencionado acima, existem muitas aplicações para projetos de BPM e, em função disso, os modelos gerados na fase de modelagem de processos devem ser capazes de suportar diferentes ações baseadas na lógica de processos. Cada uma dessas ações possui objetivos próprios e, muitas vezes, inter-relacionados, mas todas baseadas em modelos de processos.

Entre as aplicações para os processos de negócio, PAIM (2002) destaca: uniformização de entendimentos sobre a forma de trabalho, projetos de sistema, re-projeto organizacional, indicadores de desempenho, custeio por processos, novos modelos de negócio, implantação de sistema integrado, desdobramento da estratégia, cadeia de suprimentos, gestão de conhecimento, *workflow*, gerência eletrônica de documento (GED), projeto / melhoria de sistemas produtivos, simulação e *benchmarking*.

A Figura 3.7 apresenta a modelagem de processo como ponto de partida para diferentes aplicações baseadas na lógica de processos.

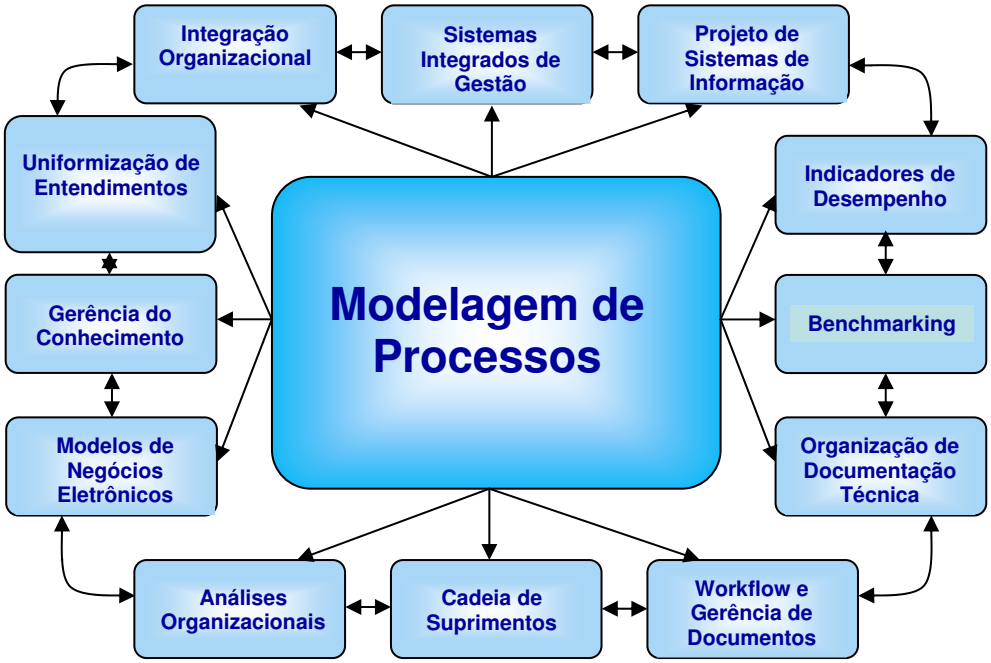

Figura 3.7 – Modelagem de Processos: uma estrutura, várias ações (PAIM, 2002)

3.5 Considerações

A Tecnologia da Informação ainda não cumpriu plenamente o papel de habilitadora da gestão de processo. Apesar da evolução percebida nos últimos anos, o custo e a complexidade de se implementar uma solução de BPM ainda são expressivos. A promessa de flexibilidade e agilidade na gestão dos processos de negócio ainda não se concretizou integralmente. As ferramentas hoje disponíveis falham em não permitir flexibilidade na interação de pessoas durante a execução do processo, em não permitir integrar aplicações já existentes ao seu fluxo de trabalho, em não visualizar o processo além do limite da empresa, entre outras.

Outra questão importante sobre a implantação de soluções de BPM para gestão de processos é a necessidade de se fazer uma avaliação criteriosa sobre a aderência de uma dada solução de BPM aos objetivos desejados para o projeto. Como foi apresentado, existem diversos enfoques e abordagens para as iniciativas de BPM, que podem variar de acordo com os objetivos do projeto. Embora alguns pesquisadores tenham sugerido uma grande quantidade de objetivos e aplicações para BPM, essas sugestões foram feitas de forma não-sistemática.

O resultado da pesquisa realizada neste trabalho indica que uma abordagem sistemática, onde os tipos de projetos são classificados e agrupados de acordo com seus objetivos capitais, seria de grande valor para o planejamento e a condução do esforço de modelagem de processo para projetos de BPM. Essa questão será discutida com mais detalhes no próximo capítulo desta dissertação.

4 ABORDAGEM SISTEMÁTICA PARA CARACTERIZAÇÃO DE PROJETOS DE BPM

Este capítulo apresenta uma nova proposta de categorização para iniciativas de BPM baseada na análise dos diversos enfoques de projetos dessa natureza pesquisados durante a execução do presente trabalho. Foi desenvolvido também um Guia de Referência para o planejamento de projetos de BPM a partir da categorização mencionada acima. Esse Guia de Referência se propõe a apoiar o gerente de projeto e o analista de negócio na descoberta e classificação dos objetivos, bem como no planejamento do ciclo de vida do projeto, já que, dependendo do objetivo, as fases do projeto e os produtos gerados em cada fase podem variar de forma significativa.

O foco do trabalho está nas fases de iniciação e planejamento do projeto, mas espera-se que, através de um planejamento estruturado e apoiado nos objetivos do projeto, o gerente e os analistas de negócio sejam capazes de desenvolver projetos de BPM que satisfaçam as necessidades das partes interessadas, contribuindo, dessa maneira, para o sucesso do projeto.

Esta proposta está dividida em duas etapas. Na primeira etapa foi desenvolvida uma categorização das iniciativas de BPM em quatro grandes grupos de acordo com os enfoques típicos de projetos dessa natureza. Após a categorização, foi criado um Guia de Referência que propõe uma forma estruturada para descobrir e classificar os objetivos de um projeto e uma estratégia de planejamento do ciclo de vida do projeto baseada em seus objetivos.

4.1 Uma Nova Proposta de Categorização dos Enfoques para Projetos de BPM

Considerando os trabalhos de OULD (1995), TUMAY (1995), VERNADAT (1996), GIAGLIS (2001), MULTAMÄKI (2002) e PAIM (2002), foi elaborada uma categorização para as iniciativas de modelagem de processo baseada em possíveis enfoques de projetos dessa natureza. Essa categorização tem o objetivo de agrupar os diferentes enfoques de iniciativas e serve de base para a construção do Guia de Referência para o Planejamento de

Projetos de BPM, cuja finalidade é orientar o gerente de projeto e os analistas de negócio no desenvolvimento de projetos que atinjam seus objetivos.

A Figura 4.1 apresenta os quatro diferentes enfoques para projetos de BPM de acordo com a proposta deste trabalho.

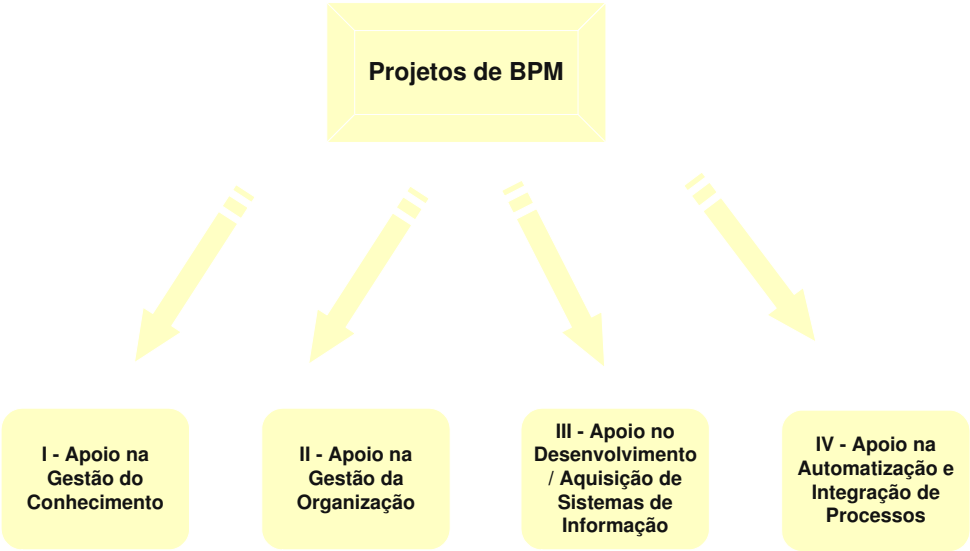

Figura 4.1 – Os quatro enfoques para os Projetos de BPM

A seguir, é detalhada a categorização proposta para projetos de BPM de acordo com os enfoques e objetivos centrais de cada projeto.

4.1.1 Enfoque I: Do Processo de Negócio ao Apoio na Gestão do Conhecimento (*AS-IS*)

O conhecimento nas organizações costuma estar embutido não só em documentos e repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais (DAVENPORT e PRUSAK, 1998). Pode-se afirmar que modelos de processo de negócio representam importante papel no suporte às atividades envolvidas na gestão do conhecimento. Dessa maneira, o principal objetivo desse enfoque é promover o entendimento e a comunicação sobre a organização e seus processos, mas sem necessariamente focar em objetivos concretos e diretos para o negócio.

Esse enfoque também é citado por OULD (1995), VERNADAT (1996), MULTAMÄKI (2002) e PAIM (2002) como sendo um dos objetivos típicos de iniciativas de modelagem de processo.

A ênfase dada nesta abordagem é o conhecimento, entendimento e formalização dos processos sem, contudo, trabalhar na gestão dos mesmos. É importante ressaltar que, para obter o entendimento do negócio, não é necessário modelar os intricados detalhes de todo o processo. Segundo SHARP (2001), deve-se usar níveis progressivos de detalhes, parando o esforço de modelagem quando o entendimento do processo for atingido.

Projetos com este enfoque normalmente requerem que os analistas entendam o processo por completo, mas isso não significa que os analistas devem modelar cada rota potencial de atividades ou todas as informações referentes a uma atividade. A equipe envolvida na modelagem deve ter a real percepção do esforço necessário para o levantamento e detalhamento das informações, uma vez que tentar modelar tudo sobre o processo levará, invariavelmente, à paralisia pelo excesso de análise (MEIRS, 2005).

Resumindo, um modelo do processo atual (*as is*), dentro do Enfoque I, é usado para entender a forma como as atividades são encadeadas em uma empresa para gerar valor para seu cliente, sendo que o esforço de modelagem deve ser interrompido assim que esse objetivo for alcançado.

Os possíveis objetivos para um projeto de BPM dentro do contexto do Enfoque I são:

- Explicitação e comunicação sobre os processos e a organização;
- Uniformização do entendimento sobre a forma do trabalho;
- Certificação para processos (ex: ISO 9000);
- Criação de indicadores de desempenho;
- Elaboração de programas de treinamento e capacitação;
- Análise de *gaps* de conhecimento.

4.1.2 Enfoque II: Do Processo de Negócio ao Apoio na Gestão da Organização (*TO-BE*)

Neste contexto, um projeto de BPM tem muitas aplicações e, em função disso, a modelagem de processos deve ser apoiada por ferramentas que habilitem, a partir de um referencial único e integrado, o desenvolvimento de diferentes ações baseadas na lógica de processos (PAIM *et al*, 2002).

O principal objetivo é descobrir como melhorar a gestão da organização, trazendo resultados concretos para o negócio, tais como redução de custo, redução do tempo de desenvolvimento de novos produtos, etc. Essa associação entre a melhoria dos processos de negócio com a obtenção de resultados concretos para a organização também é feita por MULTAMÄKI (2002).

Outros autores como OULD (1995) e VERNADAT (1996) citam, do mesmo modo, a melhoria na gestão da organização como sendo um dos principais objetivos das iniciativas de modelagem de processo.

Dentro deste contexto, o foco está na gestão dos processos e não simplesmente em sua modelagem e representação. A modelagem de processos em si constitui apenas o primeiro passo para a condução de ações que levem a uma gestão mais efetiva da organização. Nesse sentido, deve-se determinar um conjunto de melhorias que necessitam ser implementadas nos novos processos para que a organização atinja seus objetivos e metas

Neste enfoque, um modelo do processo atual (*as is*) pode ser usado para entender não só a forma como as atividades são encadeadas, mas também como linha de base para avaliar as melhorias implementadas no novo processo (*to be*). Eventualmente, ao projetar um processo novo, mais detalhes serão necessários para que as melhorias possam ser analisadas e implementadas nos novos processos. Desse modo, a maior parte do esforço em projetos dessa natureza deve estar concentrada na análise de melhorias e no desenho dos novos processos de negócio.

Os possíveis objetivos para um projeto de BPM dentro do contexto do Enfoque II são:

- Redesenho de processos;
- Análise e melhoria dos processos;
- Reestruturação da Organização (*Downsizing*, *righsizing*, etc);

- Melhoria da gestão organizacional;
- Criação de novos modelos de negócio;
- Implantação de modelo de gestão baseado em processos;
- Alinhamento Estratégia x Processo.

4.1.3 Enfoque III: Do Processo de Negócio ao Apoio no Desenvolvimento / Aquisição de Sistemas de Informação

Este enfoque sugere que a modelagem de negócio faça parte do ciclo de vida do desenvolvimento e implantação das aplicações. O objetivo é adquirir, através da modelagem de negócio, o entendimento do negócio e evoluir esse entendimento para o projeto de implantação dos sistemas de informação.

Dentro desse contexto, METASTORM (2008) propõe uma abordagem para o desenvolvimento e a implantação de uma aplicação dividida em 3 estágios: conceitual, lógico e físico. O estágio conceitual envolve o entendimento do negócio através da modelagem de processos e pode ser usado para a melhoria dos processos de negócio e/ou como guia para o desenvolvimento ou aquisição de sistemas de aplicação. Nesse sentido, a modelagem de processos é usada para formular os requisitos do novo sistema a ser construído ou contratado. Basicamente, essa proposta utiliza os modelos de *workflow* para descrever uma porção bem definida do negócio (ou do sistema). Para cada modelo de *workflow* de baixo nível, um conjunto de casos de uso é construído para expressar como os usuários interagem com as funcionalidades do sistema a fim de executar as atividades representadas no modelo de *workflow*.

O projeto de sistemas de informação (SI), desenvolvido a partir dos processos de negócio, pode, com maior facilidade, fazer com que a informação flua pelas principais unidades de negócio de uma organização. Através da visão por processo, evita-se o desenvolvimento de sistemas redundantes, a disseminação de bases de dados não integradas, além do aumento da eficiência dos processos. Os modelos de processos servem como referencial para o projeto lógico e físico dos sistemas, assim como a preparação de protótipos de forma iterativa.

Para que a construção de sistemas atinja seus objetivos, a organização precisa conhecer com precisão seu próprio negócio. Deste modo, a modelagem de negócio é crucial em um processo de Engenharia de Software. A qualidade dos requisitos funcionais e não funcionais de um novo sistema dependerá de um entendimento sólido das atividades de negócio envolvidas direta ou indiretamente nos processos que serão suportados pelo sistema de informação a ser desenvolvido.

Nesse caso, o objetivo da modelagem de negócio é prover informações adequadas e importantes para a elicitação de requisitos, além de permitir que os engenheiros obtenham uma visão ampla do domínio do problema, do escopo e do contexto no qual o sistema a ser desenvolvido ou adquirido se insere.

Existem vários trabalhos e pesquisas (KRUCHTEN, 2000; ARBAOUI *et al*, 2002; MONTILVA e BARRIOS, 2004) que incluem a modelagem de negócio no processo de desenvolvimento de software que, de um modo geral, propõem a construção de um conjunto de modelos e visões que representam perspectivas diferentes de um ou mais aspectos do negócio.

As informações levantadas na fase de modelagem para projeto de BPM com o enfoque no apoio ao desenvolvimento de sistema devem possuir um nível suficiente de detalhes de modo que seja possível visualizar, através dos modelos de processos, como os atores vão interagir com o sistema para atingir seus objetivos.

Os possíveis objetivos para um projeto de BPM dentro do contexto do Enfoque III são:

- Desenvolvimento de novos sistemas de informação;
- Implantação de Sistemas Integrados de Gestão (ERP);
- Implantação de Sistemas de Relacionamento com o Cliente (CRM);
- Implantação de sistemas a serem adquiridos em geral.

4.1.4 Enfoque IV: Do Processo de Negócio ao Apoio na Automatização e Integração de Processos

No enfoque IV, a ênfase está no planejamento e controle da operação do negócio da organização, sendo que o objetivo principal é o desenho, a execução, o controle e a análise de

processos de negócios operacionais envolvendo pessoas, organizações, aplicações, documentos e outras fontes de informação através de softwares específicos (por exemplo: *Workflow Management System* - WFMS), buscando os benefícios decorrentes deste controle e automatização.

Como apresentado no item 4.2.3, os projetos de BPM com enfoque na construção ou aquisição de sistemas de aplicação utilizam os modelos de negócio para o entendimento do domínio e a extração dos requisitos para desenvolvimento de sistemas. Quando o enfoque do projeto for a automatização e a integração de processo, os modelos serão utilizados para a orquestração e automatização de diversas atividades que são executadas de forma manual ou apoiadas por sistemas de aplicação existentes em uma organização, ou mesmo entre organizações. Essa integração cria uma "cola" entre esses sistemas e processos, fazendo com que eles trabalhem de forma integrada, ordenada e controlada.

É importante ressaltar a distinção entre o software que automatiza uma ou várias atividades (Enfoque III), como um ERP ou qualquer outro tipo de aplicação, e um Sistema de Gerenciamento de *Workflow* (Enfoque IV), que automatiza a execução do processo, ora invocando um sistema que realiza uma tarefa, ora entregando um sistema para um indivíduo para processamento manual. O software eventualmente utilizado pelo indivíduo que executa uma tarefa é distinto de um Sistema de Gerenciamento de *Workflow*, onde várias tarefas, computacionais ou não, são encadeadas, resguardando-se a independência entre os sistemas associados através do *workflow*. Essa independência é salutar do ponto de vista da arquitetura de software, pois evita acoplamento desnecessário, o que dificultaria a migração ou evolução de cada sistema separadamente.

OULD (1995) e PAIM (2002) citam a execução de processo como uma das principais finalidades das iniciativas que envolvem modelagem de processo. AALST (2007), além da execução, apresenta também a integração, gerência e análise dos processos de negócio operacionais como possíveis objetivos de projetos dessa natureza. E é justamente esse grupo de objetivos que este enfoque procura cobrir.

Outra característica importante desse enfoque é o uso intensivo de tecnologia da informação para controle e automatização dos processos. Dentro desse contexto, destacam-se os Sistemas de Gerenciamento de *Workflow* (WFMS e BPMS) e as ferramentas de Integração de Aplicações Empresariais (EAI), cuja principal função é promover a integração de soluções de negócio.

A separação do processo de negócio em um componente isolado possibilita a integração de aplicações existentes e a mudança nos processos através de alterações nos diagramas de *workflow*. Nesse caso, o desafio não é mais a codificação de módulos individuais de sistemas, mas a orquestração de "pedaços" de software, que, quando instanciados de forma coordenada, representam uma trilha da execução de um processo de negócio (AALST, 2004).

O conceito apresentado no parágrafo anterior tem sido apoiado pelos recentes desenvolvimentos nos domínios da arquitetura SOA (*Service Oriented Architecture*), em que as linguagens de composição de serviços, como BPEL4WS (*Business Process Execution Language for Web Service*) e BPML (*Business Process Modeling Language*), podem ser usadas como uma "cola" de serviços (AALST, 2004).

BRAHE (2007) afirma que existe um consenso, tanto no meio acadêmico como na indústria, sobre a importância e os benefícios da adoção dos conceitos BPM e SOA para a automatização e integração de processos. O autor destaca ainda que, com o aparecimento do SOA, BPM pode ser visto como uma camada arquitetural por sobre SOA que permite a composição de serviços e pessoas através de complexos processos de negócio. A Figura 4.2 ilustra esse conceito.

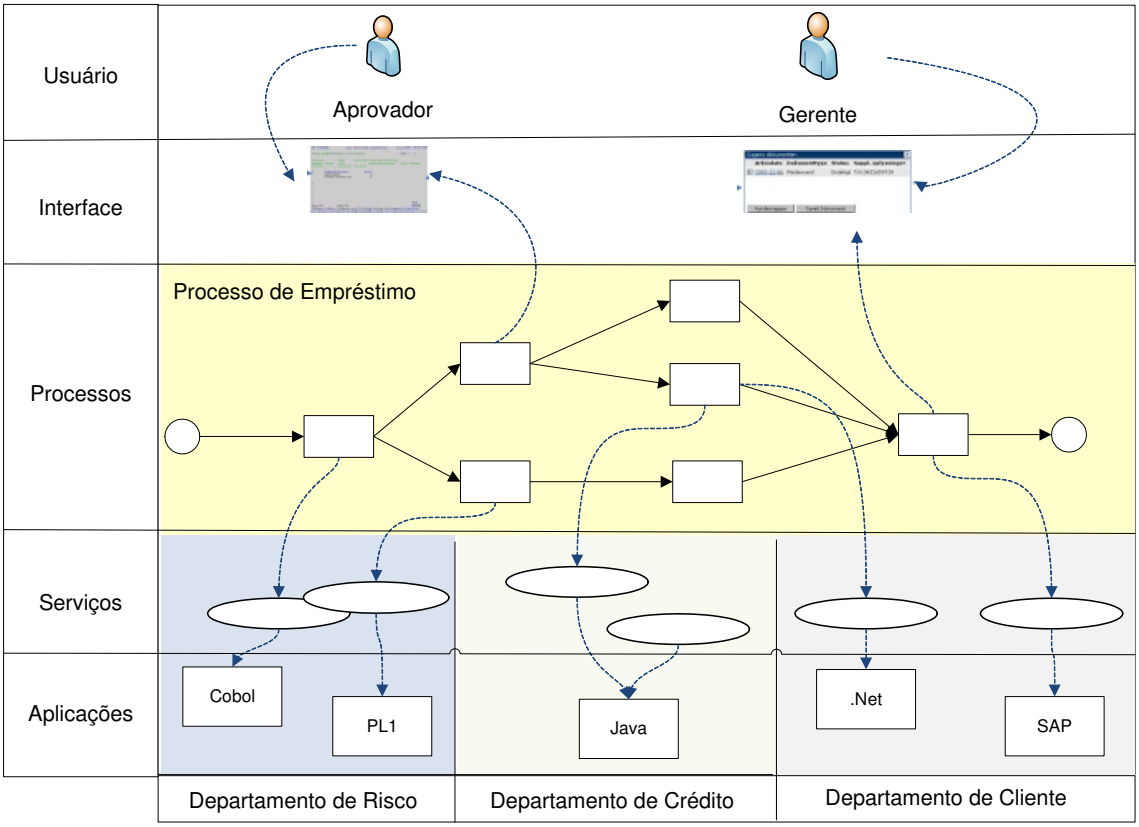

Figura 4.2 – Processos de negócio como uma composição de serviços e tarefas humanas (BRAHE, 2007)

Os possíveis objetivos para um projeto de BPM dentro do contexto do Enfoque IV são:

- Automatização e controle de Processos (Sistemas de *Workflow*);
- Monitoramento de Processos (*Business Activity Monitoring*);
- Integração da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management*);
- Diagnóstico e simulações de processo (*Business Process Analysis*).
- Representação e referência para o planejamento e implantação de SOA.

4.1.5 Considerações sobre a Categorização Proposta

A lista de possíveis objetivos apresentada para cada enfoque representa apenas alguns exemplos de aplicação para projetos de BPM e não tem a intenção de esgotar todas as possibilidades sobre o assunto.

Para resumir alguns dos principais pontos discutidos neste capítulo, foi construído o Quadro 4.1 que descreve a ênfase, as tarefas de gestão de processos e alguns exemplos de produtos gerados para cada um dos enfoques apresentados no presente trabalho. A coluna Tarefa de Gestão de Processos foi adaptada do artigo elaborado por PAIM *et al* (2007), que apresenta um desdobramento da pesquisa para definição das tarefas necessárias à gestão de processos, enquanto as demais colunas foram consolidadas durante todo o período de pesquisa para a realização deste trabalho.

Quadro 4.1 – Resumo da Categorização dos Enfoques de BPM

Enfoques	Ênfase	Tarefas de Gestão de Processos	Produtos Gerados
Comum a todos os enfoques	N/A	- Entender/Documentar a missão, visão, estratégia e objetivos da organização - Entender/Registrar o ambiente externo e interno (normas, políticas, legislação) - Entender/Registrar os aspectos culturais da organização - Entender, selecionar e priorizar ferramenta de apoio computacional - Entender, selecionar e priorizar processos - Definir e priorizar problemas - Definir e priorizar soluções - Definir a visão do processo e seus objetivos de desempenho	N/A
Enfoque I - Apoio na Gestão do Conhecimento	Conhecimento, entendimento e formalização dos processos.	- Entender e modelar a cadeia de suprimentos - Entender e modelar a cadeia de valor - Entender e modelar processos na situação atual (*as-is*)	- Organograma - Diagramas de localidades, de contexto, de interação - Cadeia de valor e respectivo desdobramento dos macroprocessos em conjuntos específicos de processos inter-relacionados - Modelos do Processo atual com diferentes visões (recursos, atividades, objetivos, etc) - Modelo de detalhamento de função - Árvores de funções, de documentos - Indicadores de Processo - Glossário de termos e definições - Documento de Análise de Pontos Críticos - Cadeia de suprimentos

Enfoques	Ênfase	Tarefas de Gestão de Processos	Produtos Gerados
Enfoque II - Apoio na Gestão da Organização	Melhorar a gestão da organização através da melhoria dos processos de negócio.	- Estabelecer estratégia, objetivos e abordagem para promover mudanças - Assegurar patrocínio para a mudança - Entender, selecionar e priorizar técnicas de melhoria - Definir práticas de gestão de processos - Definir mudanças nos novos processos - Entender e modelar processos da situação futura - Implantar novos processos	- Modelos do Processo redesenhado com diferentes visões (recursos, atividades, objetivos, etc) - Planilha de Melhoria contendo Objetivos, Fatores Críticos de Sucesso, Desafios, Ações necessárias para implantação da melhoria e prazos - Estimativa de ganho da melhoria - Plano de Implantação de Mudança
Enfoque III - Apoio no Desenvolvimento/ Aquisição de SI	Obter o entendimento do negócio e os principais requisitos para o desenvolvimento/ aquisição de sistemas de informação.	- Entender e modelar o processo (visão desenvolvimento/implantação de sistema) - Entender e modelar os requisitos do sistema - Analisar, desenhar, construir , testar e implementar o sistema	- Modelos de Negócio com a visão de sistema (Diagrama de Atividade, Modelos de Objeto de Negócio, Caso de Uso de Negócio, Regras de Negócio, Diagrama de Sistemas de Aplicação, etc) - Especificação de Requisitos (Documento de Visão, Casos de Uso, Especificação de Casos de Uso, Especificação Suplementar, etc) - Documentação de Análise e Desenho (Documento de Arquitetura, Diagrama de Classe, Modelo de Dados, Diagrama de Seqüência, Diagrama de Estado, etc) - Software testado e implantado

Enfoques	Ênfase	Tarefas de Gestão de Processos	Produtos Gerados
Enfoque IV - Apoio na Automatização e Integração de Processos	Desenho, execução e controle da operação do negócio da organização.	- Entender e modelar os processos (visão automação/integração de processo) - Definir práticas de execução de negócio - Implementar processos - Promover a realização dos processos - Controlar a execução dos processos - Monitorar a execução dos processos gerando alertas, indicadores e outros objetos apropriados - Otimizar os processos através de execuções especulativas do processo com o fim de verificar o seu comportamento em vários cenários artificiais (simulação).	- Modelos de Processos utilizando uma notação padrão (por exemplo: BPMN) que possibilite a automatização/integração de processos - Regras de Negócio - Simulação de Processos - Linguagem de execução de processo (por exemplo: BPEL) - Processo Implementado, integrado, controlado e monitorado através de um Sistema de Gerenciamento de *Workflow* (WFMS ou BPMS) - Painéis de Controles de Processos

Uma questão importante sobre a categorização apresentada acima se refere à tênue fronteira existente entre os enfoques propostos. Durante a pesquisa, observou-se que, em alguns casos, é difícil estabelecer o enfoque do projeto. Nesses casos, a classificação se torna mais difícil e existe a necessidade de uma análise mais cuidadosa sobre o real objetivo do projeto. Para que essa análise seja feita de forma correta, o analista de negócio deverá buscar a resposta para as 3 perguntas apresentadas no item 4.2 deste capítulo. Ou seja, entender quais os propósitos dos produtos a serem gerados no desenvolvimento do projeto, que problemas devem ser resolvidos por estes produtos e qual será o subseqüente uso dos mesmos é o ponto chave para a classificação dos projetos de BPM segundo a proposta apresentada. Se esse entendimento estiver claro, o gerente de projeto ou o especialista em modelagem poderá classificar o projeto de forma apropriada, sendo que, em muitos casos, podem co-existir diferentes enfoques em um mesmo projeto.

Para reforçar o entendimento sobre o ponto de atenção discutido no parágrafo anterior, serão apresentados diferentes cenários hipotéticos para um projeto de indicadores de desempenho que influenciarão diretamente na classificação desse projeto em um dos quatro enfoques propostos neste trabalho.

Se os executivos de uma organização não possuem informações detalhadas sobre os resultados dos processos de uma empresa, o objetivo de um projeto de BPM poderia ser

modelar os processos dessa organização, criar indicadores para medir os processos, capturar manualmente esses indicadores e consolidá-los nas diversas dimensões de negócio. Com a descrição apresentada, o projeto de BPM teria como principal motivador fazer com que a empresa se conheça melhor e, desse modo, deveria ser enquadrado no enfoque Apoio na Gestão do Conhecimento, pois não possui em seu escopo nenhuma análise mais específica ou concreta desses indicadores ou requer a utilização de tecnologia para automatização e extração dos dados de processos instanciados.

Em um segundo cenário hipotético, os executivos da organização, além de conhecerem os indicadores de desempenho dos processos, desejam utilizá-los como base para a tomada de decisão estratégica. Nesse caso, devem existir requisitos específicos para disponibilidade e apresentação da informação, que deve estar disponível no momento "certo" e no formato adequado para a tomada de decisão. Esse tipo de projeto apresenta tanto requisitos referentes ao enfoque Apoio na Gestão do Conhecimento, pois o conhecimento sobre os processos deverá ser representado através de modelos, como ao Apoio na Gestão da Organização, uma vez que os indicadores extraídos dos processos de negócio serão utilizados para a tomada de decisão estratégica, trazendo resultados concretos e tangíveis para a organização.

Entretanto, se para esse mesmo projeto de BPM com ênfase em indicadores de processos o uso intensivo de tecnologia de orquestração de processo e ferramentas de *Business Activity Monitoring* (BAM) fosse identificado como parte da solução do problema, o projeto deveria ser classificado como Apoio à Automatização e Integração de Processos.

Para orientar o gerente de projeto e o analista de negócio na classificação dos projetos de BPM com base nos enfoques propostos neste capítulo, foi elaborado o Quadro 4.2, contendo diferentes cenários para as iniciativas de gestão de processo e suas respectivas descrições. A descrição dos cenários procura apenas caracterizar possíveis instâncias de projetos de BPM.

Quadro 4.2 – Possíveis cenários para projetos de BPM de acordo com os diferentes enfoques apresentados neste trabalho

Cenários	Grupos				Descrição do Cenário
	I	II	III	IV	
1	x				Ênfase no entendimento e comunicação. Normalmente representa as primeiras iniciativas de gestão de processos nas organizações.
2	x	x			A empresa entende que precisa redesenhar os seus processos ou parte deles para melhorar seu desempenho, mas, para isso, quer utilizar uma estratégia mais conservadora, optando por primeiro fazer uma modelagem *as-is* de seus processos.
3	x	x	x		A empresa entende que, para construir ou adquirir sistemas eficientes e que contribuem para melhorar o desempenho da organização, é necessário primeiro construir o modelo *as-is* e realizar o redesenho dos processos. Só então o sistema que apoiará os processos redesenhados poderá ser construído/adquirido. Dentro deste cenário, os modelos *as-is* e *to-be* possuem importante papel na disseminação do conhecimento dos processos e melhoria na gestão da organização. Ou seja, eles não são usados apenas como insumo para o desenvolvimento/aquisição de sistema.
4	x	x	x	x	Um projeto completo de BPM onde a empresa entende que precisa se conhecer (modelos *as-is*), redesenhar os seus processos para melhorar o seu desempenho, desenvolver os sistemas para apoiar esses processos redesenhados e promover a automatização, integração e monitoramento dos processos e sistemas da organização, utilizando ferramentas de WMFS ou BPMS. Embora desejável sob o ponto de vista da gestão por processo, um projeto que abrange todas essas iniciativas é de difícil execução, uma vez que envolve uma grande quantidade de riscos e altos volumes de investimento. Obs: Neste cenário, é desejável que o escopo do projeto seja reduzido, limitando o número de processos a serem tratados ou dividindo esse projeto em fases, onde os resultados das primeiras iniciativas impulsionariam a realização das etapas seguintes. Essa divisão poderia ser feita com bases nos diferentes enfoques, onde cada enfoque representaria uma fase do projeto. Esta observação é aplicável em todos os projetos que possuem objetivos classificados em mais de um Grupo.
5	x	x		x	A empresa entende que, para promover a integração e automatização dos processos de forma a melhorar o desempenho da organização, é necessário primeiro fazer a modelagem as-is e depois o redesenho dos processos. Dentro deste cenário, os modelos as-is e to-be possuem importante papel na disseminação do conhecimento dos processos e na melhoria na gestão da organização. Ou seja, eles não são usados apenas como insumo para a automatização/integração de processos.

Cenários	Grupos				Descrição do Cenário
	I	II	III	IV	
6	x		x	x	Um típico projeto com foco em TI (sistemas, integração e automatização), mas com ênfase também na gestão do conhecimento, embora não promova melhoria nos processos. Dentro deste cenário, o modelo *as-is* não é usado apenas como insumo para o desenvolvimento/aquisição de sistema e automatização e integração de processos. Esse modelo também é usado para o entendimento e a comunicação dos processos para toda a organização. Obs: Este cenário não parece ser uma boa estratégia sob o ponto de vista de gestão de processos, uma vez que os processos serão implementados sem que os mesmos sejam analisados e possíveis melhorias, identificadas.
7	x		x		Foco na gestão do conhecimento e no desenvolvimento de sistema baseado em processos. Neste cenário, o modelo *as-is* não é usado apenas como insumo para a elicitação de requisitos e o entendimento dos processos pelos membros da equipe responsável pelo desenvolvimento/aquisição de sistema. Esse modelo também é usado para o entendimento e a comunicação dos processos para toda a organização. A observação referente ao cenário 6 também se aplica a este cenário.
8	x			x	Foco na gestão do conhecimento e automatização, integração e monitoramento dos processos através de ferramentas de WMFS ou BPMS. Neste cenário, o modelo *as-is* não é usado apenas como insumo para a automatização e integração de processos. Esse modelo também é usado para o entendimento e a comunicação dos processos para toda a organização. A observação referente ao cenário 6 também se aplica a este cenário.
9		x			A empresa entende que precisa redesenhar os seus processos ou parte deles para melhorar o seu desempenho e, para isso, está utilizando uma abordagem mais radical onde pouca atenção é dada à forma com que a organização executa seu trabalho. Obs: Neste cenário, o modelo *as-is* pode ser construído para promover um entendimento básico do funcionamento da organização, mas muito pouco esforço deve ser usado na construção desse modelo. Se for identificada a necessidade de detalhamento dos processos atuais, o Grupo I deve ser incluído como um dos enfoques do projeto, igualando este cenário ao cenário 2.
10		x	x		A empresa entende que, para construir ou adquirir sistemas, é necessário primeiro redesenhar os processos que serão apoiados pelo novo sistema para depois então construir/adquirir sistemas. A observação do cenário 9 se aplica também a este cenário, sendo que a inclusão do Grupo I igualaria o cenário 10 ao cenário 3.

Cenários	Grupos				Descrição do Cenário
	I	II	III	IV	
11		x	x	x	A empresa entende que precisa redesenhar os seus processos para melhorar o seu desempenho, desenvolver/adquirir sistemas para apoiar esses processos redesenhados e promover a automatização, integração e monitoramento dos processos e dos sistemas da organização, utilizando ferramentas de WMFS ou BPMS. A observação do cenário 9 se aplica também a este cenário, sendo que a inclusão do Grupo I igualaria o cenário 11 ao cenário 4.
12		x		x	A empresa entende que, para promover a integração, automatização e monitoramento dos processos de forma a contribuir na melhoraria do desempenho da organização, é necessário primeiro redesenhar seus processos. A observação do cenário 9 se aplica também a este cenário, sendo que a inclusão do Grupo I igualaria o cenário 12 ao cenário 5.
13			x	x	Um típico projeto com foco em TI (sistemas, integração e automatização). Dentro deste cenário, o modelo *as-is* é usado apenas como insumo para o desenvolvimento/aquisição de sistema e automatização e integração de processos. As observações dos cenários 6 e 9 se aplicam também a este cenário, sendo que a inclusão do Grupo I igualaria o cenário 13 ao cenário 6.
14			x		Foco no desenvolvimento do sistema baseado em processos. Neste cenário, o modelo *as-is* é usado apenas como insumo para a elicitação de requisitos e o entendimento dos processos pelos membros da equipe responsável pelo desenvolvimento/aquisição de sistema. As observações dos cenários 6 e 9 se aplicam também a este cenário, sendo que a inclusão do Grupo I igualaria o cenário 14 ao cenário 7.
15				X	Foco na automatização, integração e monitoramento dos processos através de ferramentas de WMFS ou BPMS. Neste cenário, o modelo *as-is* é usado apenas como insumo para a automatização e integração de processos. As observações referentes aos cenários 6 e 9 também se aplicam a este cenário, sendo que a inclusão do Grupo I igualaria o cenário 15 ao cenário 8.

As regras para a classificação dos projetos em um ou mais dos enfoques serão discutidas com mais detalhes na seção 4.2 deste capítulo, onde o Guia de Referência para Projetos de BPM Orientado a Objetivo será apresentado.

4.2 Guia de Referência para Planejamento Orientado a Objetivos em Projetos de BPM

Como sugerido por MULTAMÄKI (2002), PENA (2005), MUEHLEN (2005) e RADUESCU *et al* (2006), este estudo propõe que os objetivos referentes a um projeto de BPM devam ser definidos de forma explícita e concreta antes mesmo de seu início, garantindo que todas as questões relevantes sobre as motivações do projeto – problemas, oportunidades ou necessidades de negócios – tenham sido discutidas com as partes interessadas e que os objetivos do projeto estejam explícitos e claros para todos os envolvidos no projeto. Diferentes objetivos podem influenciar no planejamento, no esforço da modelagem, no controle e acompanhamento da evolução física e até no próprio ciclo de vida do projeto.

RADUESCU *et al* (2006), em seu trabalho de pesquisa sobre os problemas referentes às iniciativas de modelagem de processo, acrescentam ainda que a necessidade de definição e clareza dos objetivos é maior para projetos de modelagem de processo considerados de grande porte. Segundo o autor, os critérios utilizados na caracterização de projetos de grande porte são estes: possuem mais de 20 processos de negócio a serem modelados, de dois propósitos concorrentes, de 10 modeladores, de 25 usuários e/ou de 2 sítios geográficos; custam mais de US$ 250.000,00; e possuem um tempo mínimo de 1 ano de esforço de modelagem.

Para auxiliar na classificação da iniciativa de BPM, existem, basicamente, três questões iniciais que devem estar bem claras, não só para o gerente do projeto e demais integrantes da equipe, mas também para todos os envolvidos direta ou indiretamente com o projeto. As perguntas iniciais são:

1. Quais são os propósitos dos produtos gerados no desenvolvimento do projeto?
2. Que problemas devem ser resolvidos por estes produtos?
3. Como e por quem estes produtos serão usados?

As motivações que criam o estímulo para um projeto são normalmente chamadas de problemas, oportunidades ou necessidades de negócios. Essas motivações devem ser transformadas em objetivos concretos e, de preferência, mensuráveis através de um processo estruturado de descoberta de objetivo

Esse processo se dá principalmente através de entrevistas com as partes interessadas do projeto. Mas, como projetos normalmente estão inseridos dentro do contexto de uma ou mais

organizações, fatores como estrutura, estratégia e cultura organizacional também devem ser levados em consideração.

Uma vez descobertos e explicitados os objetivos do projeto, o próximo passo é promover a classificação do projeto de acordo com os objetivos elicitados e, em seguida, planejar o ciclo de vida do projeto baseada na classificação dos objetivos. Este esquema está representado na Figura 4.3.

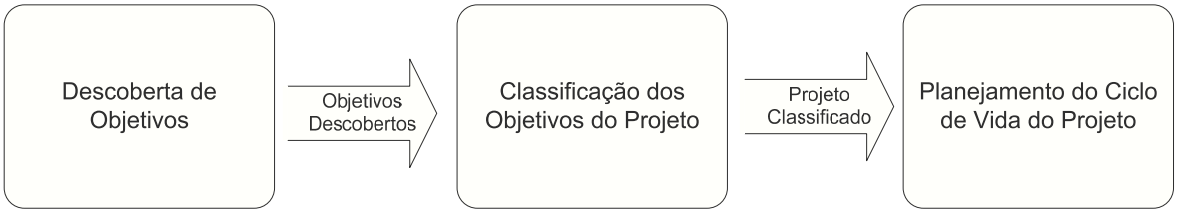

Figura 4.3 – As fases do Guia de Referência para Planejamento de Projetos de BPM

O Quadro 4.3 apresenta as etapas e fases do Guia de Referência para Planejamento de Projeto de BPM orientado a Objetivo.

Quadro 4.3 – As fases e etapas do Guia de Referência para planejamento de projeto de BPM orientado a objetivo

Fases	Etapas
Descoberta de Objetivos	Elicitar os Objetivos
	Analisar os Objetivos
	Negociar os Objetivos
	Validar os Objetivos
	Gerenciar os Objetivos
Classificação dos Objetivos do Projeto	Classificar os Objetivos de acordo com os Enfoques
	Validar a Classificação dos Objetivos
Planejamento do Ciclo de Vida do Projeto	Dividir o projeto em Fases e detalhá-las
	Controlar a Evolução Física do Projeto

A seguir, as fases apresentadas no Quadro 4.3 serão detalhadas de modo a guiar tanto o gerente de projeto quanto o analista de negócio na condução de projetos de BPM de acordo com seus objetivos.

4.2.1 Descoberta de Objetivos

Este item irá detalhar a fase de Descoberta de Objetivos que é dividida em cinco etapas conforme apresentado no Quadro 4.4.

Quadro 4.4 – A fase Descoberta dos Objetivos e suas etapas

Fases	Etapas
Descoberta de Objetivos	Elicitar os Objetivos
	Analisar os Objetivos
	Negociar os Objetivos
	Validar os Objetivos
	Gerenciar os Objetivos

Diversos fatores podem dificultar o trabalho de descoberta de objetivos ou requisitos de um projeto. Abaixo são descritos alguns desses problemas (KOTONYA *et al*, 1997 *apud* SANTANDER, 2002):

- Os objetivos não refletem as reais necessidades das partes interessadas com relação aos resultados esperados do projeto;
- Os objetivos são inconsistentes e/ou incompletos;
- Normalmente é dispendioso fazer mudanças nos objetivos após o início do projeto;
- É comum ocorrer interpretação errônea entre as partes interessadas e a equipe de projeto.

Dessa forma, para atender adequadamente as necessidades das partes interessadas, é necessário que as atividades da fase de Descoberta de Objetivos sejam realizadas da forma mais sistemática possível. Isto traz robustez, qualidade e consistência ao resultado do processo de descoberta de objetivos, permitindo que as organizações obtenham sucesso em suas iniciativas de BPM, não apenas pela experiência e esforço de seus especialistas, mas também pela utilização de boas práticas na descoberta das reais necessidades da empresa de uma forma estruturada e corporativa.

Em levantamentos realizados durante a execução deste trabalho, verificou-se que, em algumas iniciativas, o gerente de projeto tem uma idéia dos objetivos do projeto e no

subseqüente uso dos modelos, enquanto outros membros da equipe possuem uma visão um pouco diferente. Para que os esforços na condução do projeto sejam coerentes e eficazes, é necessário que o entendimento tácito, que pode estar distorcido, seja explicitado em objetivos e esses validados com as partes interessadas.

Este trabalho assume que os objetivos de projetos de BPM não têm sido previamente documentados ou formalmente elicitados. Em muitos casos, o projeto é iniciado e os modelos começam a ser construídos sem que os objetivos estejam claramente definidos, documentados e devidamente comunicados para toda a equipe. Outra situação preocupante com relação à descoberta de objetivos é quando o gerente de projetos e o analista de negócio tentam determinar os objetivos de projetos a partir de várias fontes de informação disponíveis, cada um com o seu próprio escopo de conhecimento. Isso pode levar à elicitação de objetivos ambíguos e sem a validação das partes interessadas.

Objetivos claros e tangíveis podem ser usados para guiar o esforço no desenvolvimento do projeto. Existe uma infinidade de detalhes a serem capturados na fase de modelagem e, sem objetivos claros e tangíveis, é fácil o modelador se perder em detalhes "interessantes" do negócio, mas não essenciais para o projeto. MULTAMÄKI (2002) destaca que o esforço de modelagem precisa ser conduzido com o foco no subseqüente uso do modelo. De modo geral, o analista de negócio se vê tentado a continuar a fase de elicitação do conhecimento do negócio, uma vez que novas informações acerca do processo podem provocar novas idéias, visões e percepções sobre o problema estudado. Entretanto, depois de certo ponto, esse esforço pode representar um desperdício de tempo e recurso, ocorrendo o que é definido por SHARP e MCDERMOTT (2001) como *paralysis by analysis*, ou paralisia pelo excesso de análise.

A abordagem proposta permite que os objetivos sejam tratados em linguagem natural, mas ao mesmo tempo utiliza certo formalismo no refinamento, classificação e elaboração dos objetivos, evitando assim ambigüidades e facilitando a comunicação e o entendimento por todos os envolvidos.

O processo referente à fase Descoberta de Objetivos, representado na Figura 4.4, é a primeira fase do guia e provavelmente a mais importante, uma vez que, se os objetivos não forem elicitados de maneira correta, o sucesso do projeto poderá ser comprometido.

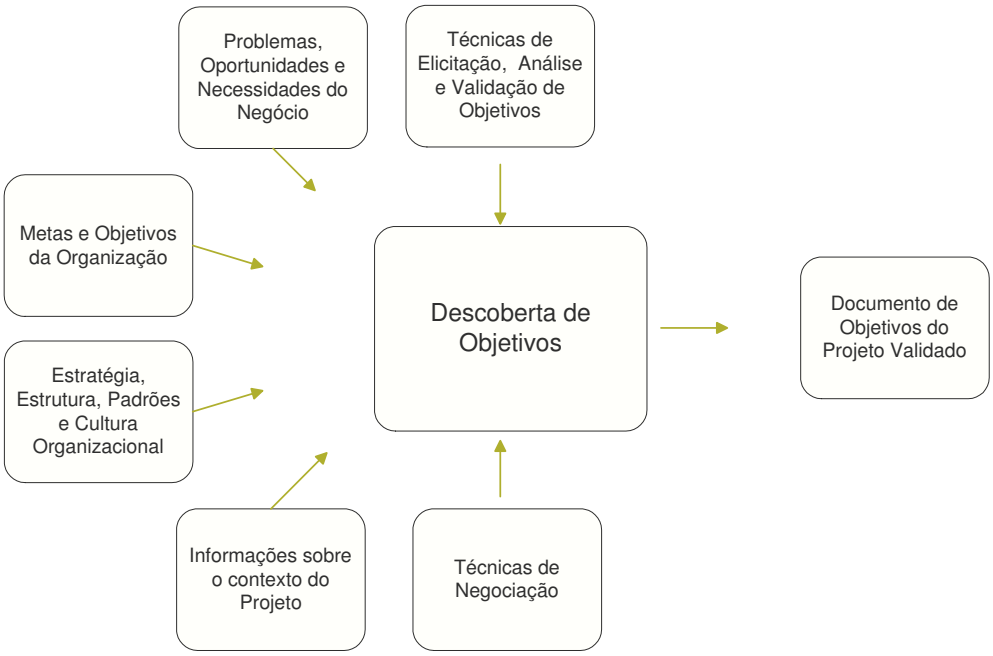

Figura 4.4 – A fase de Descoberta de Objetivos

Com a visão macro do processo de Descoberta de Objetivos é possível perceber que para a realização das atividades de descoberta de objetivos, fatores humanos e técnicos devem ser adequadamente tratados para que o resultado dessa etapa seja o mais completo e consistente possível.

Como os projetos normalmente estão inseridos dentro do contexto de uma organização, é natural que fatores culturais da organização tais como normas, crenças, expectativas e valores compartilhados, políticas e procedimentos exerçam certa influência sobre os projetos. Além da cultura organizacional, a estratégia, metas e objetivos, padrões e a própria estrutura da organização devem ser levados em consideração na fase de Descoberta dos Objetivos do projeto.

As etapas dessa fase não seguem necessariamente uma seqüência de realização. O processo natural seria a elicitação dos objetivos, juntamente com uma análise de objetivos seguida de negociações. Essas negociações são normalmente necessárias para conciliar pontos de vistas conflitantes das diferentes partes interessadas acerca da importância, necessidade e/ou prioridade dos objetivos definidos. Posteriormente os objetivos são validados e gerenciados. A Gerência dos Objetivos, como será visto mais adiante, tem o intuito de controlar a evolução e mudança nos objetivos e deve ser realizada durante todo o ciclo de vida do projeto.

Uma abordagem semelhante é discutida por SANTANDER (2002) em sua tese de doutorado, onde o tema é tratado pelo pesquisador dentro do domínio da Engenharia de Requisitos. Dentro da proposta apresentada neste trabalho, a fase Descoberta dos Objetivos possui uma dinâmica análoga ao processo de Engenharia de Requisito apresentada por Santander.

A seguir, será apresentado o detalhamento das etapas que compõem a fase de Descoberta de Objetivos.

4.2.1.1 Elicitar os Objetivos

A Figura 4.5 representa as entradas e saídas que compõem a etapa Elicitar os Objetivos:

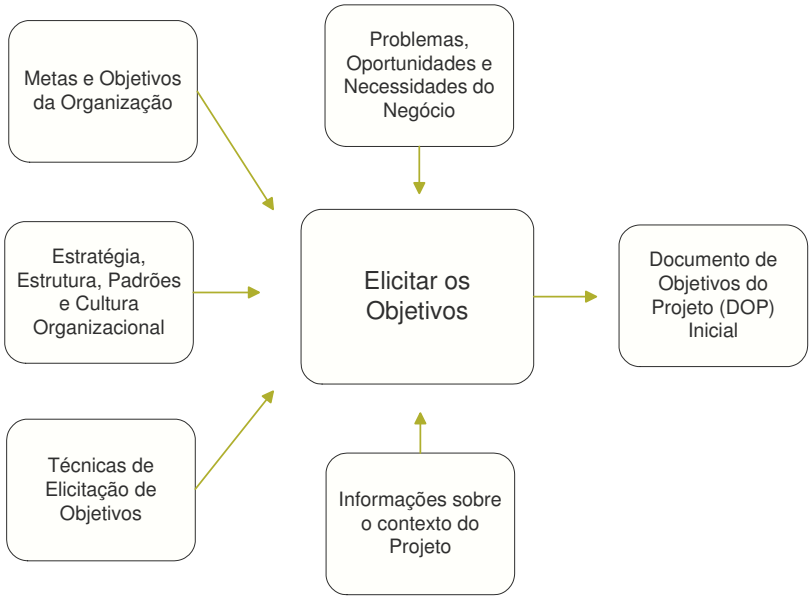

Figura 4.5 – A etapa Elicitar os Objetivos

Dentro do escopo deste trabalho, os objetivos estão associados às razões e justificativas para o desenvolvimento do projeto. Sob este ponto de vista, objetivos são metas que as partes interessadas possuem com relação ao projeto de BPM e que podem ser descritos e refinados utilizando linguagem natural.

Segundo SANTANDER (2002), as maiores dificuldades que surgem nessa etapa não são de ordem técnica e sim de comunicação. Portanto, é importante que o gerente de projeto e o analista de negócio se aproximem bastante não só das partes interessadas, mas também do

ambiente da organização, diminuindo, assim, a possibilidade de que problemas dessa natureza ocorram.

Na elicitação, o gerente de projeto e o analista de negócio devem descrever os objetivos do projeto através de uma representação facilmente entendida por todos os envolvidos. Essa descrição é realizada a partir de um conjunto de informações da organização (estratégias, metas e objetivos organizacionais, padrões), do domínio das informações de contexto do projeto e do entendimento das necessidades das partes interessadas.

Podem existir relacionamentos de hierarquia entre objetivos, ou seja, um macro-objetivo elicitado sendo desdobrado em mais de um sub-objetivo. Essa informação é importante para o planejamento do projeto e deve ser representada na Lista Inicial dos Objetivos através de marcadores numéricos que expressem a hierarquia entre os objetivos (por exemplo: objetivo 1, objetivo 1.1, objetivo 1.2, objetivo 2, etc). É possível que existam mais de dois níveis de hierarquia para os objetivos, sendo que os objetivos que se encontram no último nível da hierarquia são denominados de objetivos terminais.

Existem 2 regras para decomposição de objetivos, utilizadas no trabalho desenvolvido por PENA (2005), que devem ser observadas no momento do levantamento dos sub-objetivos, a saber:

1. Um macro-objetivo não deve possuir apenas um sub-objetivo
2. Um sub-objetivo só pode pertencer a um macro-objetivo

O resultado final dessa etapa será a primeira versão do Documento de Objetivos do Projeto (DOP) que deverá conter:

- ✓ Nome do projeto;
- ✓ Descrição textual sobre o problema, oportunidades e/ou necessidades que motivaram o início do projeto
- ✓ Descrição textual em alto nível do objetivo geral do projeto;
- ✓ Relação das principais partes interessadas no projeto;
- ✓ Escopo dos processos de negócio que fazem parte do projeto;
- ✓ Condições finais de sucesso, que devem ser preferencialmente quantitativas;
- ✓ Lista inicial de objetivos com a relação de hierarquia entre os objetivos.

A Figura 4.6 apresenta o modelo do Documento de Objetivos do Projeto (DOP) na etapa de Elicitar os Objetivos.

Documento dos Objetivos do Projeto - DOP

Nome do Projeto:	*<nome do projeto>*
Problema, Oportunidades e Necessidades:	*<descrição textual sobre o problema, oportunidades e/ou necessidades que motivaram a iniciação do projeto>*
Descrição do Objetivo Geral do Projeto:	*<descrição textual do objetivo geral do projeto>*
Principais Partes Interessadas no Projeto:	*<relação das principais partes interessadas no proejto>*
Escopo de Processos:	*<relação dos processos de negócio que farão parte do projeto>*
Condição Final de Sucesso:	*<definição dos critérios de avaliação do sucesso do projeto>*

Lista de Objetivos do Projeto
1. Objetivo 1
1.1 Objetivo 1.1
1.2 Objetivo 1.2
2. Objetivo 2
3. Objetivo 3
3.1 objetivo 3.1
3.2 objetivo 3.2
3.3 objetivo 3.3

Figura 4.6 – Modelo do Documento de Objetivos do Projeto (DOP) na etapa de Elicitar os Objetivos

As principais técnicas utilizadas nessa fase são entrevistas e reuniões em grupo, sendo que o resultado final será um conjunto de objetivos que ainda precisam de uma análise mais detalhada sobre os mesmos.

4.2.1.2 Analisar os Objetivos

A Figura 4.7 representa as entradas e saídas que compõem a etapa Analisar os Objetivos:

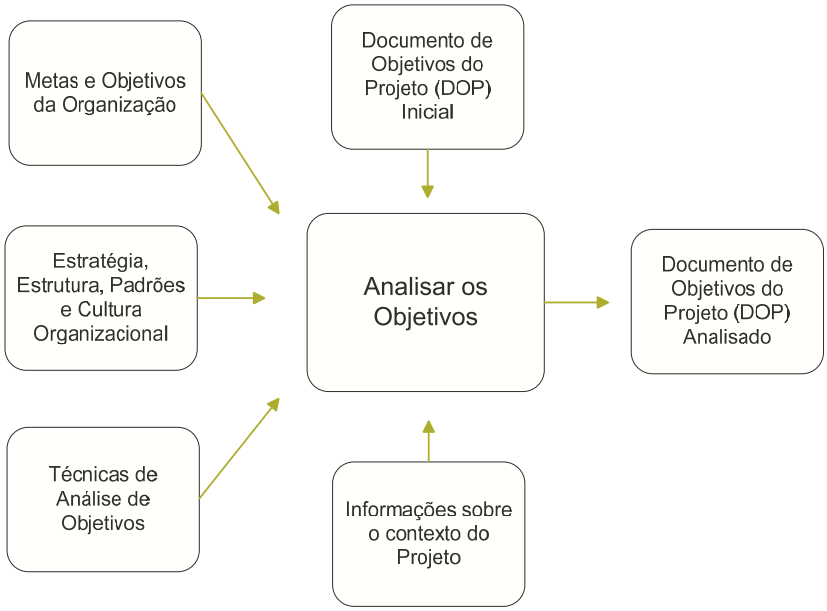

Figura 4.7 – A etapa Analisar os Objetivos

Nesta fase, também é possível descobrir novos objetivos ou objetivos ocultos por meio da investigação de dependência dos objetivos especificados na fase anterior. Uma abordagem semelhante é igualmente sugerida por ANTON (1997 *apud* SANTANDER, 2002) através do método GBRAM (Goal-Based Requirements Analysis Method), onde o autor apresenta heurísticas para identificação e refinamento de objetivos de projeto.

Para descobrir novos objetivos, o gerente de projeto ou analista de negócio deverá fazer os seguintes questionamentos para cada objetivo elicitado na fase anterior:

- Quais são as pré-condições deste objetivo?
- Qual outro objetivo deve ser obtido para que este objetivo possa ser atingido?
- Existe algum outro tipo de dependência entre este e outro(s) objetivo(s)?

As pré-condições devem ser expressas em objetivos e, portanto, podem se constituir em novos objetivos ainda não descobertos. Uma pré-condição de um objetivo elicitado só deve ser considerada como objetivo após a validação das partes interessadas. Caso contrário, este item não deve ser incluído na tabela de detalhamento de objetivos.

Um exemplo típico de uma pré-condição que não necessariamente é um objetivo do projeto é a representação dos processos atuais em iniciativas de Redesenho de Processos. Nesse caso a diferença é que, se o objetivo for uma mudança radical nos processos, o

detalhamento de como a empresa realiza os seus processos não é tão importante e, portanto, não deve ser relacionado como um objetivo. Mas, se a iniciativa de Redenho de Processos não for radical e sim um projeto de melhoria contínua, a modelagem dos processos *as-is* pode ser uma pré-condição para o objetivo de redesenhar os processos, tornando-se também um objetivo do projeto.

No exemplo dado no parágrafo anterior, se a representação dos processos atuais não for identificada como uma pré-condição da representação dos processos *to-be* e, conseqüentemente, um objetivo para o projeto, os analistas de negócio deverão gastar o mínimo de esforço possível no entendimento da situação atual da organização, passando em seguida para o redesenho de novos processos. Isto é, a atividade de construção do modelo *as-is* deverá demandar menos esforço por parte da equipe de projeto se as partes interessadas não validaram a visão de Gestão de Conhecimento como um objetivo do projeto.

Outro ponto importante sobre os objetivos do projeto diz respeito à relação de prioridades entre objetivos. Pode ser comum a ocorrência de divergência entre as partes interessadas, sendo necessário encontrar um mecanismo neutro para estabelecer essa relação que não necessariamente favoreça uma área de negócio ou uma das partes interesadas em detrimento das outras.

SHARP e MCDERMOTT (2001) e MULTAMÄKI (2002) discutem a importância do alinhamento dos objetivos do projeto de BPM e dos processos com os objetivos estratégicos da organização. Considerando essa questão, o presente trabalho propõe o desenvolvimento de um indicador para avaliar a importância de um determinado objetivo do projeto, baseado na sua relação com os objetivos estratégicos.

Dessa maneira, a abordagem proposta neste trabalho para estabelecer as prioridades entre diferentes objetivos de um projeto é o cálculo do Índice de Criticidade do Objetivo (ICO). O mecanismo sugerido procura relacionar o objetivo do projeto, os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) afetados por esse objetivo e os objetivos estratégicos atrelados aos FCS. A Figura 4.8 representa o esquema mencionado acima:

Figura 4.8 – Relacionamento entre objetivo do projeto X Fatores Críticos de Sucessos X objetivos estratégicos

ROCKART (1979 *apud* ELZINGA, 1995), criador do conceito sobre os Fatores Críticos de Sucesso, define FCS como "coisas que devem dar certo" para que a organização consiga atingir seus objetivos estratégicos.

A abordagem proposta neste trabalho para a avaliação da importância de diferentes objetivos de um projeto de BPM é semelhante à usada por MIERS (2005) e ELZINGA (1995). A diferença básica é que os autores mencionados acima utilizam a relação *objetivos estratégicos X FCS* para avaliar o valor dos processos e, com base nessa análise, fazer a seleção de processos candidatos a projetos de melhoria de processo. O presente trabalho, entretanto, pretende estabelecer essa relação a fim de esclarecer as prioridades entre os diferentes objetivos de projetos de BPM.

A seguir, é apresentado o passo-a-passo para o cálculo do Índice de Criticidade do Objetivo (ICO):

- 1º Passo: construção de uma lista com os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) da organização que podem ser afetados caso um determinado macro-objetivo do projeto elicitado na fase de Descoberta de Objetivo seja atingido.
- 2º Passo: atribuição de um fator que representa o impacto do objetivo do projeto em um determinado FCS, estabelecendo, desse modo, uma relação entre um objetivo do projeto e um FCS. Para efeito dessa análise, o impacto deve ser expresso entre um e dez, onde um representa o impacto mínimo e dez o impacto máximo.
- 3º Passo: atribuição de pesos a cada FCS que traduza o impacto desses na realização dos objetivos estratégicos, estabelecendo, assim, uma relação entre um FCS e os objetivos estratégicos. Os pesos devem ser expressos percentualmente e atribuídos de forma relativa, perfazendo um total de cem por cento.
- 4ª Passo: cálculo do resultado para cada FCS através da multiplicação do fator apurado no 2º passo com o peso obtido no 3º passo.
- 5º Passo: cálculo do Índice de Criticidade do Objetivo (ICO) através da soma dos resultados individuais de cada FCS apurado no 4º passo.

A pontuação final tem por finalidade facilitar a comparação das prioridades entre os objetivos do projeto, proporcionando uma forma de avaliação direta e intuitiva do ICO para um determinado projeto.

O Quadro 4.5 apresenta a tabela para cálculo do Índice de Criticidade do Objetivo (ICO).

Quadro 4.5 – Tabela para cálculo do Índice de Criticidade do Objetivo (ICO)

Nome do Objetivo:

Fatores Críticos de Sucesso (FCS)	Peso dos FCS com relação aos objetivos estratégicos	Impacto do objetivo do projeto no FCS	ICO
		Total:	

Não existem ações concretas a partir do cálculo do ICO. O propósito aqui é aprimorar o "processo de pensamento mental" dos planejadores, ajudando-os a levar em consideração questões importantes na fase de inicial do projeto e, dessa maneira, facilitar o trabalho nas fases de planejamento e execução, evitando imprecisão, incertezas e equívocos que podem comprometer o resultado final do projeto.

Dessa maneira, o ICO procura estabelecer uma relação entre os objetivos do projeto e os objetivos estratégicos da organização. MULTAMÄKI (2002) afirma que o estabelecimento dessa relação é relevante, uma vez que iniciativas de BPM visam, fundamentalmente, a satisfazer ou a colaborar na obtenção de metas e objetivos previamente estabelecidos pela organização. Isso implica em afirmar que o sucesso de uma iniciativa de BPM depende, entre outros aspectos, do grau de atendimento de objetivos e estratégias organizacionais.

Esse levantamento também deverá ser feito em entrevistas com as partes interessadas. Se a organização não possuir os FCS necessários para o atendimento de suas metas e objetivos de forma explícita, mesmo assim o ICO deverá ser apurado, sendo que o trabalho de levantamento dos FCS deverá constar no cronograma do projeto.

Por último, os objetivos devem ser analisados com relação à consistência, completude, omissão e redundância. Existem diversas técnicas que podem ser utilizadas para este fim, mas, como dito anteriormente, a discussão sobre essas técnicas está fora do escopo do trabalho.

A expectativa é que no final dessa etapa, somente os objetivos relevantes estejam explícitos e prontos para serem negociados e validados com as principais partes interessadas. Contudo, é importante reforçar que este trabalho não esgota todas as variáveis a serem analisadas durante a fase de iniciação de um projeto de BPM. Por mais que sejam criados metodologias e arcabouços com o objetivo de estruturar essa fase, o trabalho de análise de objetivos sempre exigirá um alto nível de maturidade do gerente de projeto e do analista de negócio, além de um alto grau de integração com as principais partes interessadas do projeto.

4.2.1.3 Negociar os Objetivos

A Figura 4.9 representa as entradas e saídas que compõem a etapa Negociar os Objetivos:

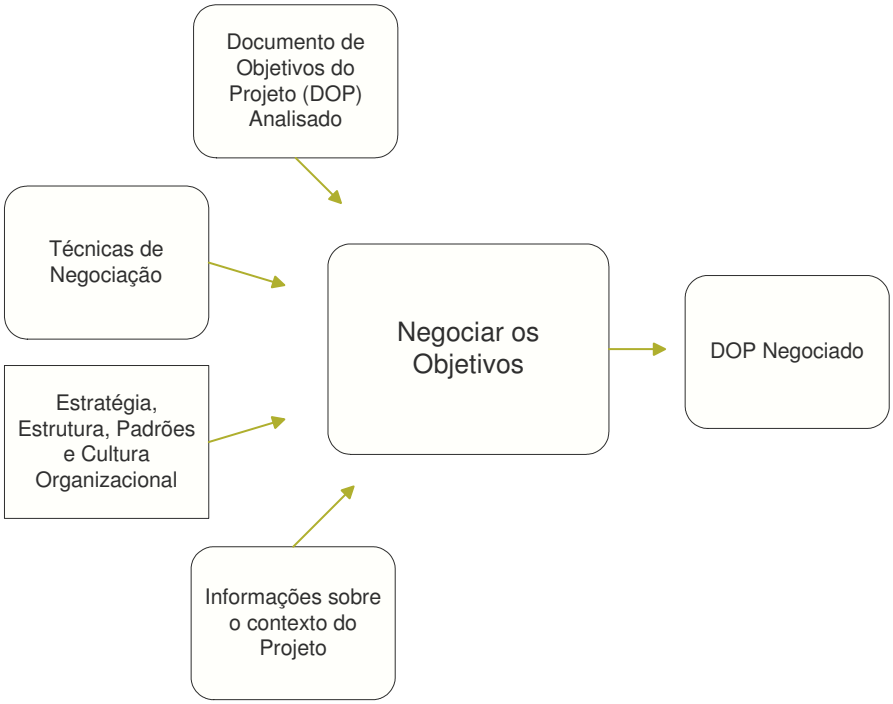

Figura 4.9 – A etapa Negociar os Objetivos

Uma vez descobertos conflitos ou problemas com relação aos objetivos do projeto, ocorre a etapa Negociar Objetivos. RADUESCU *et al* (2006) aborda a necessidade de se buscar um consenso entre as partes interessadas do projeto quando existem um ou mais objetivos concorrentes para uma mesma iniciativa de modelagem.

Esta etapa visa solucionar problemas advindos do conflito de opiniões entre os diversos envolvidos, que podem possuir diferentes visões sobre os objetivos do projeto. Essa dinâmica também é semelhante à abordagem apresentada por SANTANDER (2002), ao discorrer sobre o processo de Engenharia de Requisitos.

A negociação consiste em que todos os principais envolvidos entrem em consenso sobre um conjunto de objetivos, e o ICO apurado na etapa anterior possui um importante papel na negociação desses objetivos.

Este trabalho é bastante complexo, pois incide diretamente em interesses pessoais e obedece, na maioria das vezes, à hierarquia entre os diversos envolvidos. Não necessariamente as pessoas que estão no controle da organização são as mais adequadas para definir as prioridades entre os objetivos. O trabalho da equipe de projeto recai nesse tipo de dificuldade. Os diversos pontos de vista devem ser ponderados para que o Documento de Objetivo do Projeto acordado reflita diretamente as necessidades e expectativas da organização com relação ao projeto.

As atividades de elicitação, análise e negociação ocorrem de forma intercalada. Para se chegar a um documento de objetivos que satisfaça às diversas partes interessadas do projeto, essas atividades podem ser executadas mais de uma vez.

Essa proposta de iteração das atividades Elicitar os Objetivos, Analisar os Objetivos e Negociar os Objetivos está de acordo com o que é preconizado no Guia PMBOK (PMI, 2004) sobre a necessidade de refinamentos sucessivos durante a fase de planejamento do projeto, com objetivo de promover retornos repetidos para análises adicionais.

4.2.1.4 Validar os Objetivos

A Figura 4.10 representa as entradas e saídas que compõem a etapa Validar os Objetivos:

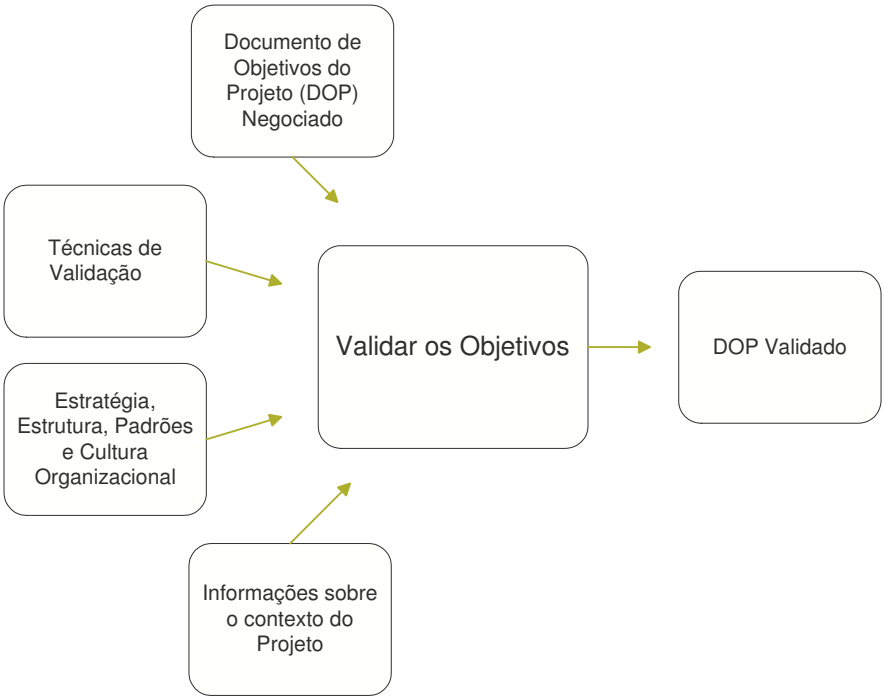

Figura 4.10 – A etapa Validar os Objetivos

Após a conclusão da primeira iteração da fase de Descoberta de Objetivos, o Documento de Objetivo de Projeto (DOP) deverá ser validado com as partes interessadas. Na fase anterior, a preocupação principal reside em que os objetivos certos sejam elicitados e acordados entre os envolvidos. Na atividade de validação de objetivos, a preocupação é que os objetivos estejam definidos de forma correta. O foco está na checagem do DOP em relação à sua completude, consistência e acurácia.

Essa atividade é a última oportunidade para certificar-se que o DOP representa de forma clara as expectativas das partes interessadas com relação aos resultados do projeto.

4.2.1.5 Gerenciar os Objetivos

A Figura 4.11 representa as entradas e saídas que compõem a etapa Gerenciar os Objetivos:

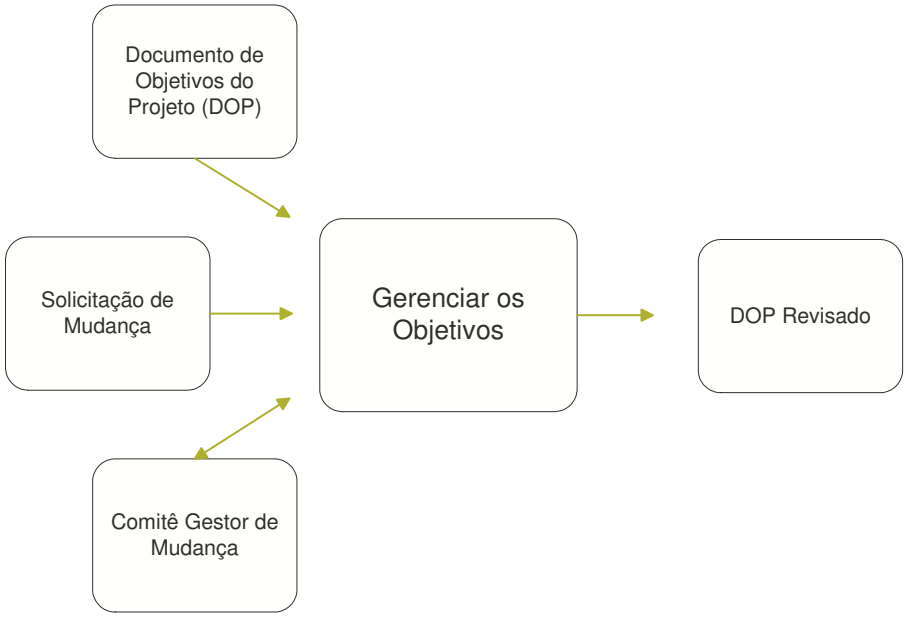

Figura 4.11 – A etapa Gerenciar os Objetivos

MULTAMÄKI (2002) destaca que os objetivos estabelecidos no início do projeto determinam as fronteiras e o escopo da modelagem, podendo surgir novos fatos que mudam o entendimento inicial dos processos e até o próprio propósito do projeto. Por esse motivo, é importante que haja uma etapa formal a fim de gerenciar os objetivos do projeto conforme descrito abaixo.

Essa etapa possui como meta principal o controle e o gerenciamento de mudanças nos objetivos do projeto. Como mencionado acima, é possível que os objetivos mudem durante o ciclo de vida do projeto e a etapa Gerenciar os Objetivos deverá monitorar e controlar essas mudanças através de um processo formal de Solicitação de Mudança (SM), que deverá ser aprovada por um Comitê Gestor de Mudança.

Uma vez aprovada a Solicitação de Mudança (SM), é importante que o gerente de projeto faça uma revisão dos artefatos de planejamento gerados durante as fases de Descoberta de Objetivos, Categorização dos Objetivos de Projeto e Planejamento do Ciclo de Vida do Projeto. O propósito dessa revisão é fazer uma análise de impacto da mudança solicitada com relação aos demais itens do Guia de Referência proposto neste trabalho.

A proposta aqui apresentada está baseada no processo de Controle Integrado de Mudança, discutido no Guia PMBOK (PMI, 2004), cujo objetivo é fornecer um processo eficiente, eficaz e padronizado para gerenciar, de forma centralizada, mudanças dentro de um projeto.

4.2.2 Classificação dos Objetivos do Projeto

Este item irá detalhar a fase de Classificação dos Objetivos do Projeto que é dividida em duas etapas conforme apresentado no Quadro 4.6.

Quadro 4.6 – A fase Classificação dos Objetivos do Projeto

Fases	Etapas
Classificação dos Objetivos do Projeto	Classificar os Objetivos de acordo com os Enfoques
	Validar a Classificação dos Objetivos

Nesta etapa do projeto os objetivos já foram elicitados, hierarquizados, analisados e negociados com as partes interessadas. O próximo passo é a classificação de cada um dos objetivos levantados em um dos quatro enfoques de projetos apresentados no item 4.2 deste trabalho, e a validação dessa classificação com as partes interessadas

A classificação dos objetivos do projeto não é uma tarefa simples e, como as demais atividades da fase de Descoberta dos Objetivos, exigirá experiência, conhecimento do contexto da organização e entendimento das necessidades das partes interessadas.

Durante a pesquisa, observou-se que, em alguns casos, é normal que um mesmo projeto de BPM possua mais de um enfoque e, consequentemente, possua objetivos relacionados a mais de um dos quatro grupos de enfoques propostos. Nesses casos, a classificação se torna mais difícil e existe a necessidade de uma análise mais cuidadosa sobre o real objetivo do projeto.

Para que essa análise seja feita de forma correta, o analista de negócio deverá se basear nas respostas dadas pelas partes interessadas para as 3 perguntadas apresentadas na etapa de Elicitar os Objetivos. Ou seja, entender quais os propósitos dos produtos a serem gerados no desenvolvimento do projeto, que problemas devem ser resolvidos por estes produtos e qual será o subseqüente uso dos mesmos é o ponto chave para a classificação dos projetos de BPM segundo a proposta apresentada. Se esse entendimento estiver claro, o gerente de projeto poderá classificar o projeto de forma apropriada.

Como a classificação dos objetivos será o principal insumo para a fase de Planejamento do Ciclo de Vida do Projeto, a mesma deverá ser validada com as partes interessadas do projeto.

A Figura 4.12 apresenta uma visão geral da fase de Classificação dos Objetivos do Projeto e o detalhamento dessa fase será visto nos itens seguintes.

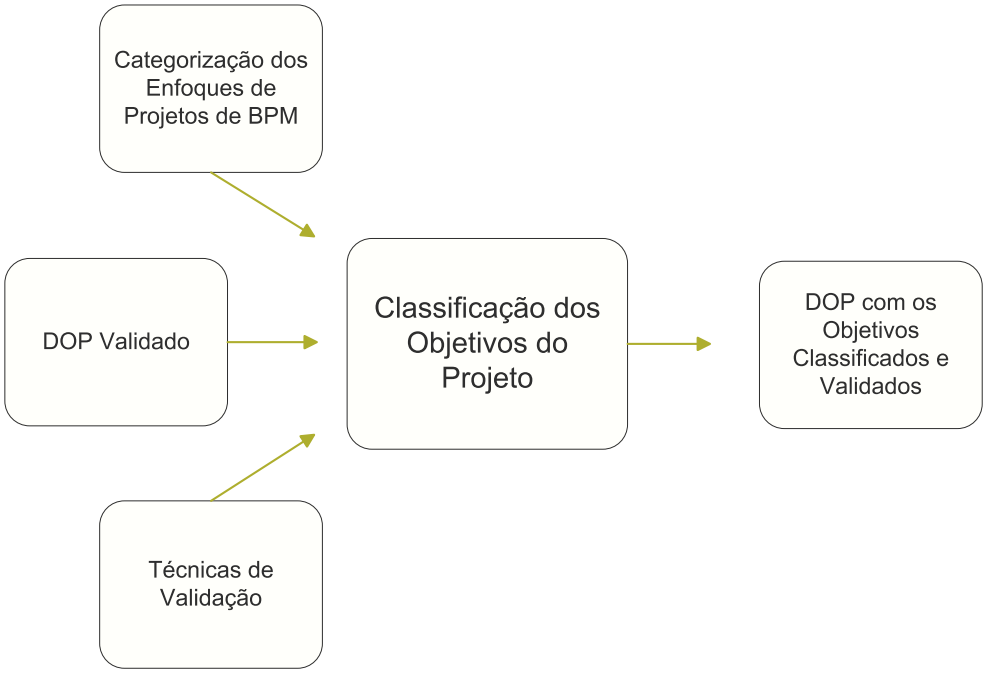

Figura 4.12 – A fase Classificação dos Objetivos do Projeto

4.2.2.1 Classificar os Objetivos de Acordo Com os Enfoques

A Figura 4.13 representa as entradas e saídas que compõem a etapa Classificar os Objetivos de Acordo Com os Enfoques:

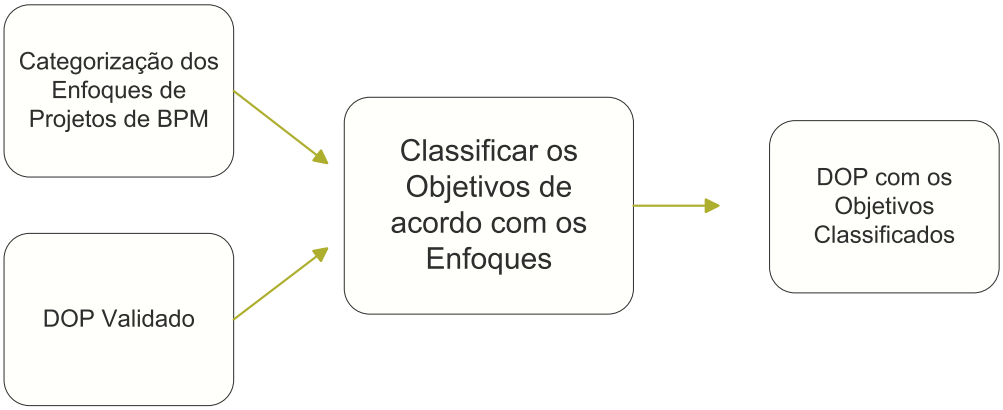

Figura 4.13 – A etapa Classificar os Objetivos de Acordo Com os Enfoques

Nesta etapa ocorre a classificação propriamente dita dos objetivos descobertos na fase anterior. O que se propõe é que, embora um mesmo projeto possa ter diferentes enfoques, cada objetivo terminal deverá estar relacionado a apenas um dos quatro grupos ou categorias apresentados na seção 4.1 (Uma Nova Proposta de Categorização dos Enfoques para Projetos de BPM) deste capítulo.

Se um objetivo estiver inserido em mais de um enfoque, significa que o mesmo ainda é um macro objetivo e não foi devidamente decomposto na fase de Descoberta dos Objetivos do Projeto. Dessa maneira, o mesmo deverá ser dividido em sub-objetivos obedecendo às regras estabelecidas para decomposição de objetivos (ver item 4.2.1.1) até que seja possível categorizar um objetivo do projeto dentro de um dos quatro enfoques.

Isso significa que, se na fase de classificação de objetivos forem encontrados objetivos que pertençam conceitualmente a mais de um enfoque, o processo de descoberta deverá voltar à fase de Descoberta dos Objetivos do Projeto para que os mesmos sejam subdivididos e a tabela de Detalhamento de Objetivos seja refeita de acordo com as novas descobertas.

O resultado dessa atividade deverá ser registrado na tabela de Classificação de Objetivos do Projeto apresentada no Quadro 4.7. As colunas I, II, III e IV representam cada um dos enfoques para projetos de BPM propostos na seção 4.1 deste trabalho.

Quadro 4.7 – Tabela de Classificação de Objetivos do Projeto

Lista de Objetivos do Projeto	**Grupo / Enfoque**			
	I	**II**	**III**	**IV**
1. Objetivo 1				
1.1 Objetivo 1.1				
1.2 Objetivo 1.2				
2. Objetivo 2				
3. Objetivo 3				
3.1 Objetivo 3.1				
3.2 Objetivo 3.2				
3.3 Objetivo 3.3				

4.2.2.2 Validar a Classificação dos Objetivos

A Figura 4.14 representa as entradas e saídas que compõem a etapa Validar a Classificação dos Objetivos:

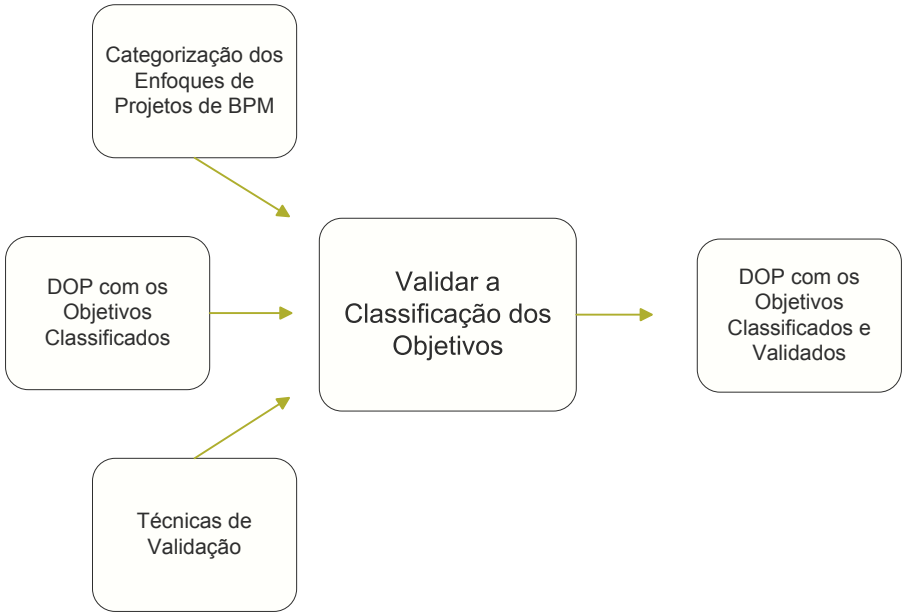

Figura 4.14 – A etapa Validar a Classificação dos Objetivos

Após a classificação dos objetivos do projeto, a mesma deverá ser validada com as partes interessadas. Essa validação é importante porque as fases do projeto, as entregas, os critérios de aceitação das entregas e o próprio acompanhamento da evolução física do projeto, que serão planejados na fase de Planejamento do Ciclo de Vida do Projeto, serão baseados nessa classificação.

No final dessa fase, com os objetivos analisados, decompostos, devidamente classificados e validados pelas partes interessadas, o Documento de Objetivos do Projeto (DOP) deve ser complementado com as novas informações levantadas.

4.2.3 Planejamento do Ciclo de Vida do Projeto

Este item irá detalhar a fase de Planejamento do Ciclo de Vida do Projeto que é dividida em duas etapas conforme apresentado no Quadro 4.8.

Quadro 4.8 – A fase Planejamento do Ciclo de Vida do Projeto

Fases	Etapas
Planejamento do Ciclo de Vida do Projeto	Dividir o projeto em Fases e detalhá-las
	Controlar a Evolução Física do Projeto

O ciclo de vida do projeto define as fases que conectam o início de um projeto ao seu final. Projetos podem possuir ciclos de vida diferentes e normalmente é responsabilidade do gerente de projeto o estabelecimento dessas fases. A transição de uma fase para a outra dentro do ciclo de vida de um projeto, em geral, envolve a aprovação de um produto ou a entrega do projeto pelas partes interessadas. Normalmente essa aprovação é uma pré-condição para que o trabalho da próxima fase seja iniciado. No entanto, não é incomum que uma fase seja iniciada antes da aprovação das entregas da fase anterior, quando os riscos envolvidos são considerados aceitáveis (PMI, 2004).

Também de acordo com o PMI (2004), o ciclo de vida do projeto define qual trabalho deve ser realizado em cada fase (por exemplo, em que fase deve ser realizada a modelagem de processo *as-is*); quando as entregas devem ser geradas, revisadas e validadas; o envolvimento dos recursos nas fases; e como controlar e aprovar cada fase.

Essa dinâmica é semelhante à proposta por RADUESCU *et al* (2006), na qual o autor define que o ciclo de vida da modelagem de processo provê uma estrutura de fases incrementais sobre as quais um projeto de BPM evolui e é gerenciado. Ele acrescenta ainda que o gerenciamento do ciclo de vida é especialmente importante para projetos de grande porte, onde há uma maior dificuldade de coordenar e manter a consistência entre as diversas atividades de modelagem e as entregas do projeto.

Este estudo, partindo do princípio que não existe uma única melhor maneira para definir um ciclo de vida ideal de um projeto, sugere que projetos de BPM classificados em mais de um grupo ou enfoque devam ser divididos em fases para facilitar o planejamento do projeto e oferecer melhor controle gerencial.

A Figura 4.15 apresenta uma visão geral da fase de Planejamento do Ciclo de Vida do Projeto e o detalhamento dessa fase será visto nos itens seguintes.

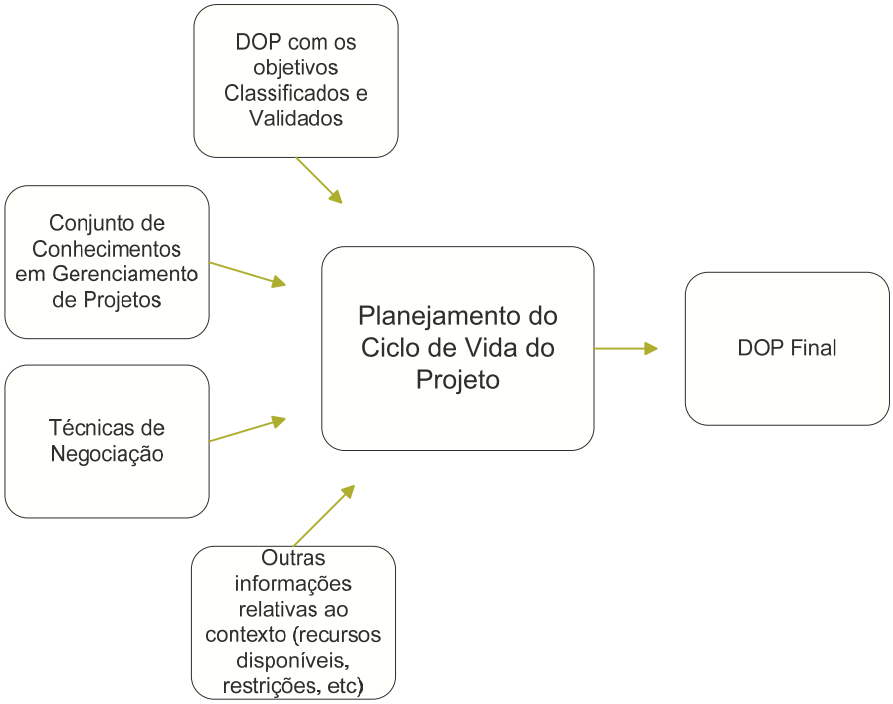

Figura 4.15 – A fase Planejamento do Ciclo de Vida do Projeto

4.2.3.1 Dividir o Projeto em Fases e detalhá-las

A Figura 4.16 representa as entradas e saídas que compõem a etapa Dividir o Projeto em Fases e detalhá-las:

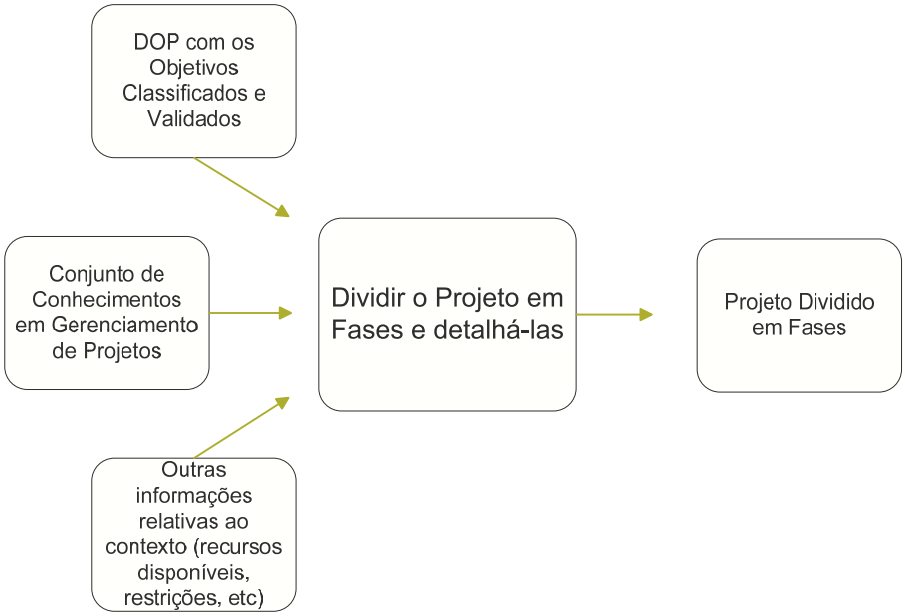

Figura 4.16 – A etapa Dividir o Projeto em Fases e detalhá-las

Como as iniciativas de BPM utilizam recursos de forma intensiva e envolvem altos montantes em dinheiro, as organizações que investem em BPM precisam fazer avaliações intermediárias para medir o sucesso do projeto (SEDERA *et al*, 2002). A divisão do projeto em fases vai ao encontro dessa necessidade, pois cria um formalismo de validação dos artefatos ao final de cada fase.

Outro ponto importante sobre a divisão em fases de acordo com os objetivos do projeto é que essa dinâmica permite o uso da técnica de planejamento em ondas sucessivas. Essa técnica é uma forma de planejamento de elaboração progressiva em que o trabalho a ser realizado em curto prazo (por exemplo, a fase seguinte do projeto) é planejado em detalhes, enquanto o trabalho a ser realizado no futuro (por exemplo, as fases subseqüentes do projeto) é planejado de forma mais geral (PMI, 2004).

Dentro dessa dinâmica, um típico projeto de Redesenho de Processos com enfoque na gestão do conhecimento e na melhoria de processos seria classificado nos grupos I e II da Tabela da Classificação dos Objetivos do Projeto. Essa classificação em dois grupos distintos poderia levar o gerente de projeto a planejar o ciclo de vida do projeto com duas fases: 1- entendimento da situação atual e 2 – redesenho dos processos.

Com a técnica de planejamento em ondas sucessivas, a fase dois deste projeto só teria o seu planejamento detalhado no final da fase anterior. Isso facilita o planejamento do projeto, uma vez que só no final da primeira fase é que o gerente de projeto terá um conjunto de informações (entendimento dos processos atuais, sugestões de melhoria, etc) suficientes para estimar o esforço necessário para a execução da fase subseqüente.

Como iniciativas de BPM tendem a ser longas e caras, a divisão do projeto em fases pode trazer um benefício colateral muito importante para a sobrevivência do projeto: resultados positivos das primeiras fases podem servir como motivadores para garantir a execução das fases subseqüentes.

O tamanho, complexidade, nível de risco e fluxo de caixa dos projetos de BPM podem também levar o gerente de projeto a optar por subdividir as fases em subfases. O detalhamento dessa abordagem está fora do escopo desse trabalho e a única observação é que, caso o gerente opte por este tipo de ciclo de vida para o projeto, cada subfase deverá estar associada a um ou mais produtos específicos para monitoramento e controle.

4.2.3.2 Controlar a Evolução Física do Projeto

A Figura 4.17 representa as entradas e saídas que compõem a etapa Controlar a Evolução Física do Projeto:

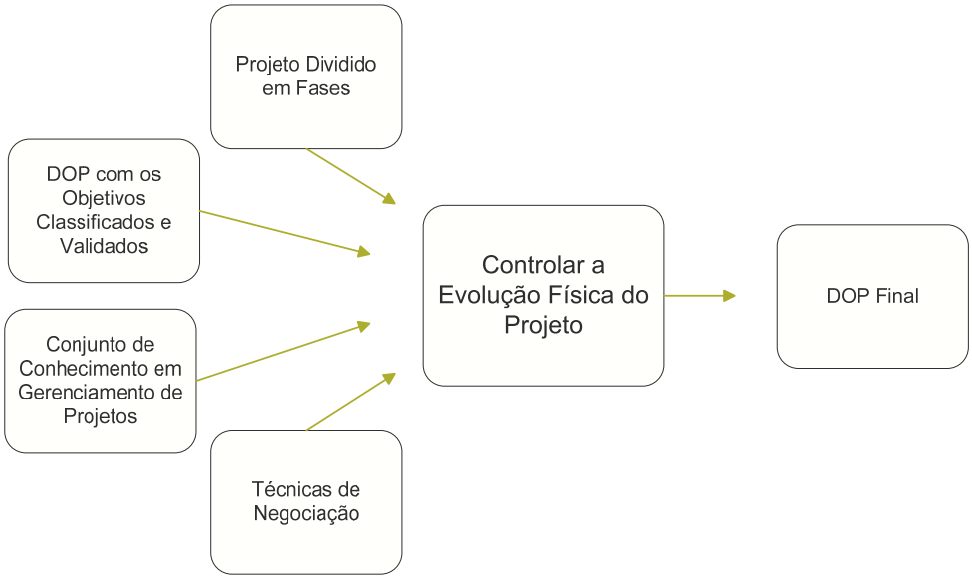

Figura 4.17 – A etapa Controlar a Evolução Física do Projeto

O controle da evolução física do projeto é de responsabilidade do gerente de projeto e deve ser feito através do acompanhamento do progresso do projeto ao longo do tempo. Dentro da proposta deste trabalho, a divisão do projeto em fases como mencionado na seção 4.2.3.1 direciona a execução do projeto a produzir entregas intermediárias. Essas entregas servem como marcos, facilitando o acompanhamento físico do projeto por parte do gerente e obrigando as partes interessadas a fazerem validações ao longo de todo o ciclo do projeto. Essa dinâmica é semelhante à proposta apresentada no Guia PMBOK (PMI, 2004).

Para o planejamento do controle da evolução física, o gerente de projeto deverá seguir os seguintes passos:

- 1º Passo: Identificar os produtos referentes a cada objetivo terminal. Dentro do escopo deste trabalho, produto é definido genericamente como o resultado mensurável e verificável do trabalho de uma fase, como um modelo de processo, uma lista de melhorias de processos, um software implantado ou um processo automatizado através de um sistema de *Workflow*. Desse modo, cada objetivo terminal deverá possuir pelo menos uma entrega associada a ele.

- 2º Passo: As entregas devem ser agrupadas nas fases do projeto e registradas na tabela de Entregas por Objetivos e Fases do Projeto representada no Quadro 4.9.

Quadro 4.9 – A tabela de Entregas por Objetivos e Fases do Projeto

Lista de Objetivos Terminais do Projeto	Enfoque	Entregas por Fase	
		Fase	Entrega

- 3º Passo: Para cada entrega ou produto deverá ser formulado um ou mais critérios de aceitação, que podem ser quantitativos ou qualitativos. A negociação desses critérios é importante uma vez que os mesmos representam, em última instância, a condição final de avaliação do sucesso no cumprimento de cada objetivo terminal em questão. Portanto, os produtos ou entregas devem ser acordados com as partes interessadas, visto que eles serviram de marcos para o acompanhamento da evolução física dos projetos. Os critérios bem como o responsável pelo aceite dos produtos devem ficar registrados na tabela de Critérios de Aceitação das Entregas/Produtos do Projeto representada no Quadro 4.10.

Quadro 4.10 – A tabela de Critérios de Aceitação das Entregas/Produtos do Projeto

Lista de Objetivos Terminais do Projeto	Entrega/Produto	Critérios de Aceite	Responsável

No final dessa fase, o Documento de Objetivos do Projeto (DOP) deverá estar finalizado. A Figura 4.18 apresenta o modelo do DOP em seu formato final.

Documento dos Objetivos do Projeto - DOP

Nome do Projeto: *<nome do projeto>*

Problema, Oportunidades e Necessidades: *<descrição textual sobre o problema, oportunidades e/ou necessidades que motivaram a iniciação do projeto>*

Descrição do Objetivo Geral do Projeto: *<descrição textual do objetivo geral do projeto>*

Principais Partes Interessadas no Projeto: *<relação das principais partes interessadas no proejto>*

Escopo de Processos: *<relação dos processos de negócio que farão parte do projeto>*

Condição Final de Sucesso: *<definição dos critérios de avaliação do sucesso do projeto>*

Tabela de Classidicação e Criticidade dos Objetivos do Projeto:

Lista de Objetivos do Projeto	ICO	Grupo / Enfoque			
		I	II	III	IV

Tabela de Entregas por Objetivos e Fases do Projeto:

Lista de Objetivos Terminais do Projeto	Enfoque	Entregas por Fase	
		Fase	Entrega

Tabela de Critérios de Aceitação das Entregas/Produtos do Projeto:

Lista de Objetivos Terminais do Projeto	Entrega/ Produto	Critérios de Aceite	Responsável

Figura 4.18 – Modelo para o Documento de Objetivos do Projeto (DOP)

4.3 Os Enfoques para Projetos de BPM e o Nível de Maturidade na Gestão de Processos

Há trabalhos de pesquisa no meio acadêmico que procuram avaliar o amadurecimento na gestão de processos de uma organização através de modelos de maturidade. Esses modelos estabelecem níveis distintos de maturidade nos quais as empresas são classificadas de acordo com a visão de processo de cada organização, sua capacidade de monitorar e controlar seus processos, entre outros fatores de classificação que variam de modelo para modelo (ROSEMANN, 2004) (LEE *et al*, 2007).

A própria OMG publicou, recentemente, a sua proposta para definição de modelo de maturidade para processo de negócio, chamada *Business Process Maturiry Model* (BPMM). Em sua primeira versão, essa especificação segue rigorosamente os princípios do arcabouço de maturidade de processo (*Process Maturiry Framework* - PMF) proposto por HUMPHREY (1988) e foi desenvolvida pelos co-autores dos padrões CMM para *Software*, CMMI e *People* CMM. O modelo BPMM pode ser mapeado para o CMMI, mas foi escrito para guiar melhorias nos processos de negócio. Como outros modelos de maturidade guiados pelo PMF, BPMM é dividido em cinco estágios sucessíveis de maturidade (OMG, 2008):

- **Nível 1**: Inicial – os processos de negócios são executados de forma inconsistente e, em algumas vezes, de forma *ad hoc,* apresentando resultados difíceis de prever.
- **Nível 2**: Gerenciado – o gerenciamento do processo estabiliza o trabalho dentro de uma unidade de trabalho local para garantir que ele pode ser executado de forma repetível. Entretanto, unidades de trabalhos executando tarefas similares podem utilizar procedimentos diferentes.
- **Nível 3**: Padronizado – existe a padronização de processos baseada em "melhores práticas". Além da padronização, guias feitos sob medida são elaborados para apoiar diferentes necessidades de negócio.
- **Nível 4**: Previsível – a execução dos processos é gerenciada estatisticamente através dos fluxos de trabalho para entender e controlar variações, de forma que os resultados dos processos possam ser previsíveis.

- **Nível 5**: Inovador – ações de melhoria procuram inovações que cubram a lacuna existente entre a capacidade atual de uma organização e a capacidade requerida para que a mesma alcance seus objetivos de negócio.

Embora não se tenha estabelecido como objetivo inicial deste trabalho o estudo sobre a maturidade na gestão de processos, percebeu-se que pode existir uma relação direta entre as categorias propostas para os enfoques de projetos de Gestão de Processos de Negócio (BPM) e o nível de maturidade na gestão de processo de uma organização. Por exemplo, o fato de uma empresa estar empreendendo um projeto de BPM com o único objetivo de apoiar à Gestão de Conhecimento poderia indicar que a mesma está apenas dando os primeiros passos no uso de processos como ferramenta de gestão e, dessa maneira, deveria ser enquadrada no primeiro nível de maturidade na gestão de processos.

Para que essa relação possa ser efetivamente usada como instrumento no diagnóstico e na avaliação do nível de maturidade, existe a necessidade de um aprofundamento no estudo dessa questão para comprovar as evidências iniciais e estabelecer os critérios e os caminhos para que a organização possa evoluir nos diferentes níveis de maturidade na gestão de processos. Dentro dessa perspectiva, pode-se fazer o seguinte paralelo:

- **Apoio na Gestão do Conhecimento → Nível 1 de Maturidade**

  Nesse primeiro nível, a empresa possui uma visão apenas funcional e está em busca do autoconhecimento através de iniciativas de modelagem de processo do tipo *as-is*.

- **Apoio na Gestão da Organização → Nível 2 de Maturidade**

  Com alguns de seus processos devidamente mapeados, a organização, nesse nível, começa a ter uma visão por processo e está em busca de melhorar seus processos através de iniciativas de redesenho, gestão da qualidade, etc.

- **Apoio no Desenvolvimento / Aquisição de Sistemas de Informação → Nível 3 de Maturidade**

  Uma vez que os processos foram redesenhados de acordo com os objetivos da organização, o próximo passo é a construção ou aquisição de Sistemas de Informação que irão suportar esses processos redesenhados.

- **Apoio na Automatização e Integração de Processos → Nível 4 de Maturidade**

  Para atingir o último nível de maturidade, a organização ainda precisa integrar e automatizar os seus processos de forma a torná-los mais ágeis e eficazes, contribuindo, dessa maneira, de forma direta para que a empresa melhore os seus resultados. Para tanto, será necessário o uso intensivo de Tecnologia da Informação alinhado com os objetivos estratégicos da organização.

4.4 Considerações

Este capítulo apresentou uma proposta integrada para o planejamento de projetos de Gestão de Processos de Negócio (BPM) baseada nos objetivos dos mesmos. A proposta está dividida em duas partes: categorização das iniciativas de BPM em diferentes enfoques e construção de um Guia de Referência para o Planejamento de Projetos de BPM a partir dessa categorização.

Na primeira etapa deste trabalho, as iniciativas de BPM foram classificadas em 4 enfoques diferentes, a saber: I - Apoio na Gestão do Conhecimento, II - Apoio na Gestão da Organização, III - Apoio no Desenvolvimento / Implantação de Sistemas de Informação e IV - Apoio na Automatização / Integração de Processos. Esses diferentes enfoques serão usados como referência para classificar os Projetos de BPM de acordo com seus objetivos.

Na segunda etapa, foi desenvolvido um Guia de Referência que propõe uma forma estruturada para descobrir e classificar os objetivos do projeto e uma estratégia de planejamento do ciclo de vida do projeto baseada em seus objetivos.

Por último, este capítulo procurou estabelecer um possível relacionamento entre os diferentes enfoques para projetos de BPM e o nível de maturidade na gestão de processo de uma organização.

Com o objetivo de ilustrar a contribuição do presente trabalho, será apresentada, a seguir, a aplicação do método proposto neste capítulo – Guia de Referência – através do exemplo de aplicação de um projeto de BPM.

5 UTILIZAÇÃO DO MÉTODO EM UM EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Com o objetivo de ilustrar uma aplicação do Guia de Referência proposto no presente trabalho, este capítulo descreve um exemplo de aplicação de um projeto de BPM, apresentando a visão geral do problema a ser tratado, a descrição do ambiente atual e dos principais envolvidos, as expectativas das partes interessadas, o escopo do projeto, assim como outras informações relevantes ao contexto do projeto. Em seguida, as fases e as etapas do Guia de Referência são utilizadas para a descoberta dos objetivos, categorização do projeto de acordo com os enfoques propostos para as iniciativas de BPM e o planejamento do ciclo de vida do projeto.

5.1 Objetivos do Exemplo de Aplicação

Por questões de restrição de tempo, tornou-se inviável a realização de um estudo de caso formal que tivesse a riqueza de elementos necessária para que fosse possível percorrer todo o Guia de Referência proposto no presente trabalho e explorar, com detalhes, os benefícios decorrentes de sua utilização.

Como forma alternativa para evidenciar a contribuição da proposta apresentada, optou-se pelo uso de um exemplo de aplicação de um projeto de BPM. Se por um lado o estudo de caso formal daria mais consistência para os resultados porque seriam baseados em casos reais, por outro lado, o uso de um exemplo de aplicação pôde proporcionar uma maior riqueza de possibilidades, permitindo explorar com maior liberdade os aspectos importantes do Guia de Referência. Ou seja, através do exemplo, é possível a construção de um projeto hipotético que possua diferentes enfoques para projetos de BPM, objetivos não revelados explicitamente pelas partes interessadas no início do projeto (objetivos ocultos), objetivos conflitantes e outras questões importantes para a avaliação da contribuição do trabalho.

5.2 Descrição e Declaração Preliminar de Escopo do Exemplo de Aplicação

Para ilustrar com detalhes os benefícios decorrentes da utilização do Guia de Referência, foi elaborado o exemplo de aplicação de um Projeto de BPM descrito nesta seção. Nesse sentido, as informações referentes à empresa gestora do projeto e ao projeto em si foram criadas com o objetivo de explorar todas as fases e as etapas do referido guia.

Dentro desse contexto, a empresa hipotética pertence ao setor de manufatura e seus objetivos estratégicos e Fatores Críticos de Sucesso estão ilustrados no Quadro 5.1. Esses objetivos estão separados pelas quatro perspectivas propostas por KAPLAN e NORTON (1997).

Quadro 5.1 – Objetivos Estratégicos e Fatores Críticos de Sucesso da Organização gestora do Projeto de BPM

Objetivo Estratégico	Perspectiva	Fatores Críticos de Sucesso (FCS)
Obter crescimento lucrativo	Financeira	- eficiência na produção - custo/retorno do produto - visão do mercado
Aumentar a satisfação do cliente oferecendo produtos de qualidade	Cliente	- qualidade do produto - entender as necessidades do cliente - estratégia de *marketing*
Melhorar o desempenho operacional	Processos Internos	- sistemas de informação superiores - qualidade dos processos de produção - mão-de-obra qualificada - alta produtividade da força de trabalho
Melhorar as competências funcionais	Aprendizado e conhecimento	- *know how* em qualidade - treinamento direcionado - gestão do conhecimento

Uma vez conhecidos os objetivos estratégicos e os FCS da organização gestora do projeto, a seguir, é apresentada a descrição inicial do projeto de BPM contendo um grupo de informações necessárias para que o gerente de projeto possa iniciar o planejamento do mesmo. É importante observar que essas informações são usualmente levantadas na fase de iniciação do projeto e podem ser modificadas ao longo das fases de planejamento e execução do projeto.

- Visão Geral do Problema: A organização patrocinadora do projeto, a partir de pesquisa de satisfação realizada junto aos usuários de sistemas de informação, identificou que a sua área de desenvolvimento de sistemas está com grande dificuldade para realizar a entrega das aplicações demandadas pelas áreas

usuárias dentro dos prazos estabelecidos e com o nível de qualidade requerida. Adicionalmente, existe um consenso por parte da alta administração de que o custo da TI é alto e que existe um número excessivo de colaboradores na área de desenvolvimento de sistemas.

- Visão Geral do Ambiente Atual: Não existem processos formais de gerência de projeto e engenharia de software com indicadores capazes de medir a produtividade da equipe de desenvolvimento de sistemas e a qualidade dos produtos de software entregues. Não existe também nenhum *benchmarking* realizado recentemente para a comparação das variáveis de produtividade e de custo da área de desenvolvimento de sistemas com outros *players* do mesmo segmento da organização gestora do projeto.
- Necessidade de Negócio: Melhorar a qualidade dos produtos de software desenvolvidos pela área de desenvolvimento de sistemas e a capacidade de cumprimento dos prazos acordados com os usuários internos. Adicionalmente, existe ainda uma pressão para a redução dos custos da gerência de TI.
- Objetivos do Projeto: Preparar a área de desenvolvimento de sistemas da organização para obter a certificação ISO 9001:2000 através da criação de processos e procedimentos de gerência de projeto e de engenharia de software padronizados e automatizados através de uma ferramenta de gerencia de processo. Sob o ponto de vista da certificação, é importante que a solução proposta habilite o monitoramento do processo através de indicadores de performance e a coleta de evidências referentes à realização das principais atividades dos processos em questão (requisitos do sistema, aprovação do início do projeto, planejamento e execução do projeto, gerência de configuração, gerência de mudança, inspeção, teste, homologação e aceite final do cliente). A implantação desses novos processos deverá também possibilitar a criação de uma estrutura de pessoal mais enxuta para a área em questão, reduzindo, dessa maneira, o custo total de construção de software.
- Visão Geral da Solução Proposta (Escopo): Desenhar e implantar, através de uma ferramenta de gerência de processo, um processo unificado para gerência de projeto e engenharia de software de modo a padronizar todos os procedimentos referentes à construção de sistemas, servindo de principal insumo

para a obtenção da certificação ISO 9001:2000 da área de desenvolvimento de sistemas no que diz respeito à construção de produtos de software.

- Patrocinador: Diretoria de TI
- Partes interessadas: As principais partes interessadas são a diretoria de TI e, em particular, a área de desenvolvimento de sistemas, além das demais unidades de negócio da organização que utilizam os sistemas construídos por essa diretoria.
- Expectativas das partes interessadas: Melhoria na qualidade dos produtos de software e no cumprimento dos prazos acordados para a entrega dos mesmos, bem como a redução do custo dos produtos entregues pela área de desenvolvimento de sistemas.
- Características e requisitos do produto: O produto final do projeto será a implementação, em uma ferramenta de gerência de processo, de um conjunto de modelos de processo de gerência de projeto e engenharia de software com o foco tanto na construção de software como na garantia da qualidade. Para garantir a portabilidade, a interoperabilidade e a extensibilidade dos processos desenhados, essa ferramenta deverá suportar a construção de modelos através do padrão de notação BPMN da OMG; utilizar o padrão BPEL4WS como linguagem de execução de processos e suportar a arquitetura SOA como base para a integração e orquestração dos processos. Essa ferramenta deverá também ser capaz de publicar os modelos de processo de forma automática e oferecer os recursos *drill down* e *drill up* para navegação entre processos e sub-processos. Os modelos deverão ser claros e completos de forma que toda a força de trabalho da área de desenvolvimento de sistema possa entendê-los e usá-los como guia na execução de suas atividades.
- Critérios de aceitação do produto: Todos os modelos de processo de engenharia de software gerados durante a execução do projeto e implantados em uma ferramenta de *Workflow* deverão ser avaliados e validados pela Diretoria e/ou Gerência da área de Tecnologia de Informação. Essa avaliação e validação deverão ocorrer nas dimensões de completude, clareza e usabilidade dos mesmos. Além dos critérios mencionados acima, serão analisados também a abrangência dos indicadores criados para monitoramento dos processos e o

conjunto de evidências que deverão ser geradas para garantir que todas as principais etapas do processo foram percorridas.

- Limites do projeto: Apenas os processos relacionados à construção de produto de software e garantia de qualidade farão parte do escopo desse projeto.

Após a descrição detalhada do exemplo hipotético do projeto de BPM, o próximo passo é a aplicação do Guia de Referência conforme descrito no item a seguir.

5.3 Aplicação do Guia de Referência

Para que a aplicação do Guia de Referência possa ilustrar a contribuição do presente trabalho, é necessário que sejam percorridas todas as fases propostas – Descoberta dos Objetivos, Classificação do Projeto e Planejamento do Ciclo de Vida do Projeto – no referido guia, levando-se em consideração a descrição e declaração preliminar do escopo do projeto apresentada no item acima.

5.3.1 Descoberta de Objetivos

De acordo com o Guia de Referência, a fase Descoberta dos Objetivos é composta por cinco etapas, analisadas a seguir.

5.3.1.1 Elicitar os Objetivos

Após a análise da Declaração Preliminar de Escopo, das informações sobre o contexto do Projeto, das questões organizacionais (estrutura, padrões, cultura, metas, etc) e das entrevistas com as diferentes partes interessas, o gerente de projeto e o analista de negócio começam a elaborar o Documento de Objetivos do Projeto (DOP) contendo as principais informações sobre o projeto (nome, necessidade, partes interessadas, etc) e a Lista de Objetivos Iniciais do Projeto.

O Quadro 5.2 ilustra a Lista de Objetivos Iniciais do Projeto elaborada na primeira etapa da fase Descoberta de Objetivos do Guia de Referência.

Quadro 5.2 – Lista de Objetivos Iniciais do Projeto

Lista de Objetivos Iniciais do Projeto
1. Preparar a área de Desenvolvimento de Sistemas para obter a Certificação ISO 9001:2000
1.1 Projetar os processos relacionados à gerência de projeto e à construção de software da área de desenvolvimento de sistemas
1.2 Promover o conhecimento sobre as etapas da certificação e a importância da mesma para a qualidade do desenvolvimento de software
1.3 Promover o conhecimento sobre os processos de Gerência de Projeto e de Engenharia de Software na construção de sistemas de informação
1.4 Implantar os processos modelados em uma ferramenta de *Workflow,* promovendo a automatização, o monitoramento e o controle dos processos.
2. Habilitar a implantação de uma estrutura mais enxuta de pessoal para a área de desenvolvimento de sistemas

É importante observar que, nesse momento, também é definida uma hierarquia entre os objetivos expressa através de marcadores numéricos (por exemplo: 1; 1.1; 1.2; ...). Essa hierarquia está de acordo com a regra definida no guia que propõe que um macro-objetivo (nível superior na hierarquia dos objetivos) não deve possuir apenas um sub-objetivo (nível inferior na hierarquia dos objetivos) e que um sub-objetivo só pode pertencer a um macro-objetivo.

5.3.1.2 Analisar os Objetivos

Conforme descrito no Guia de Referência, o gerente de projeto e o analista de negócio devem analisar os objetivos elicitados até o momento em busca de pré-condições desses objetivos. Uma pré-condição encontrada para um determinado objetivo pode se transformar em algum outro objetivo do projeto que não havia sido explicitamente elicitado na etapa anterior.

Para o exemplo em questão, foi descoberta uma pré-condição para o sub-objetivo nº 1.1 – Projetar os processos relacionados à construção de software da área de desenvolvimento de sistemas. A pré-condição encontrada para o objetivo acima descrito foi definida como:

- Modelar os processos utilizados atualmente pela área de desenvolvimento de sistemas para as atividades de construção de software.

A pré-condição descoberta foi validada junto às partes interessadas que entenderam que a mesma se tratava, na verdade, de um objetivo legítimo do projeto. Desse modo, o novo objetivo foi incluído na Lista de Objetivos do Projeto como o sub-objetivo nº 1.1 conforme ilustrado no Quadro 5.3.

Quadro 5.3 – Lista de Objetivos do Projeto após a análise das pré-condições dos objetivos iniciais do projeto

Lista de Objetivos do Projeto
1. Preparar a área de Desenvolvimento de Sistemas para obter a Certificação ISO 9001:2000
1.1 · Modelar os processos utilizados atualmente pela área de desenvolvimento de sistemas para as atividades de construção de software
1.2 Promover o conhecimento sobre as etapas da certificação e a importância da mesma para a qualidade do desenvolvimento de software
1.3 Promover o conhecimento sobre os processos de Gerência de Projeto e de Engenharia de Software na construção de sistemas de informação
1.4 Projetar novos processos relacionados a gerência de projeto e a construção de software da área de desenvolvimento de sistemas
1.5 Implantar os processos modelados em uma ferramenta de *Workflow*, habilitando a automatização, o monitoramento e o controle dos processos.
2. Habilitar a implantação de uma estrutura mais enxuta de pessoal para a área de desenvolvimento de sistemas

Agora será feito o cálculo do Índice de Criticidade do Objetivo (ICO) para cada macro-objetivo do projeto. O cálculo do ICO é o mecanismo proposto neste trabalho para medir o alinhamento dos objetivos do projeto de BPM com os objetivos estratégicos da organização. Com esse intuito, foram percorridos os cinco passos propostos no Guia de Referência para a apuração do ICO. O resultado final está representado nos Quadros 5.4 e 5.5.

É importante lembrar que apenas os FCS afetados pelos objetivos do projeto devem ser listados na Tabela para cálculo do ICO. Os demais FCS, embora importantes para que a organização alcance seus objetivos estratégicos, não devem ser considerados para a avaliação dos objetivos do projeto.

Quadro 5.4 – Tabela para cálculo do ICO para o objetivo de projeto nº 1

Macro-objetivo: 1. Preparar a área de Desenvolvimento de Sistemas para obter a Certificação ISO 9001:2000

Fatores Críticos de Sucesso (FCS)	Peso dos FCS com relação aos objetivos estratégicos	Impacto do objetivo do projeto no FCS	ICO
Eficiência na produção	20%	3	0,60
Qualidade do produto	10%	3	0,30
Sistemas de Informação superiores	15%	9	1,35
Qualidade dos processos de produção	10%	7	0,70
Mão-de-obra qualificada	15%	4	0,60
Alta produtividade da força de trabalho	15%	5	0,75
Know how em qualidade	10%	5	0,50
Gestão do Conhecimento	5%	5	0,25
			5,05

Quadro 5.5 – Tabela para cálculo do ICO para o objetivo de projeto nº 2

Macro-objetivo: 2. Habilitar a implantação de uma estrutura de pessoal mais enxuta para a área de desenvolvimento de sistemas

Fatores Críticos de Sucesso (FCS)	Peso dos FCS com relação aos objetivos estratégicos	Impacto do objetivo do projeto no FCS	ICO
Eficiência na produção	30%	3	0,90
Custo/retorno do produto	70%	4	2,80
			3,70

Conforme apresentado no Guia de Referência, a atribuição dos pesos é feita de forma relativa, sendo que o somatório dos mesmos deve ser igual a cem. Na situação ilustrada acima, pode-se concluir que o macro-objetivo de projeto nº 1 – *Preparar a área de Desenvolvimento de Sistemas para obter a Certificação ISO 9001:2000* – possui um alinhamento maior com os objetivos estratégicos da organização, se comparado com o macro-objetivo de projeto nº 2 – *Habilitar a implantação de uma estrutura mais enxuta de pessoal para a área de desenvolvimento de sistemas*. Essa informação poderá ser usada na fase Negociação de Objetivos, caso seja identificado que existem objetivos conflitantes no projeto de BPM.

No final dessa fase, as informações sobre a criticidade dos objetivos são consolidadas na Tabela de Detalhamento de Objetivos, conforme descrito no Quadro 5.6.

Quadro 5.6 – Tabela de Detalhamento de Objetivos do Projeto

Lista de Objetivos do Projeto	ICO
1. Preparar a área de Desenvolvimento de Sistemas para obter a Certificação ISO 9001:2000	5,05
1.1 · Modelar os processos utilizados atualmente pela área de desenvolvimento de sistemas para as atividades de construção de software	
1.2 Promover o conhecimento sobre as etapas da certificação e a importância da mesma para a qualidade do desenvolvimento de software	
1.3 Promover o conhecimento sobre os processos de Gerência de Projeto e de Engenharia de Software na construção de sistemas de informação	
1.4 Projetar novos processos relacionados a gerência de projeto e a construção de software da área de desenvolvimento de sistemas	
1.5 Implantar os processos modelados em uma ferramenta de *Workflow*, habilitando a automatização, o monitoramento e o controle dos processos.	
2. Habilitar a implantação de uma estrutura mais enxuta de pessoal para a área de desenvolvimento de sistemas	3,70

Ao analisar todas as informações levantadas até o momento, o gerente de projeto e o analista de negócio observam que podem existir conflitos entre os macro-objetivos 1 e 2 da Lista de Objetivos do Projeto. O macro-objetivo nº 1 está diretamente ligado a iniciativas de qualidade enquanto o macro-objetivo nº 2 está voltado para redução de custo. Nesse caso, pode ser que o êxito de um objetivo comprometa a realização do outro, tornando inviável a resolução de ambos no mesmo projeto de BPM.

Na próxima etapa, esses conflitos serão discutidos com as partes interessadas para buscar um consenso entre os principais envolvidos com o projeto.

5.3.1.3 Negociar os Objetivos

Considera-se aqui que o possível conflito identificado na etapa anterior tenha sido discutido com as partes interessadas e que estas confirmaram a existência de concorrência entre os dois objetivos estipulados para o projeto, devendo os mesmos serem tratados em iniciativas distintas.

Para ajudar no processo decisório sobre qual objetivo deve prevalecer sobre o outro, foi usado o ICO. Como visto na etapa anterior, o macro-objetivo nº 1 possui grau 5,05 e o macro-

objetivo nº 2 possui grau 3,70. Esses valores indicam que o primeiro está mais alinhado com os objetivos estratégicos do que o segundo.

Dessa forma, as partes interessadas acordaram que apenas o macro-objetivo nº 1 e seus sub-objetivos farão parte do escopo do projeto hipotético de BPM. Desse modo, deverá ser excluído o macro-objetivo nº 2 da Tabela de Detalhamento de Objetivos do Projeto. Vale ressaltar que, se os macro-objetivos não fossem apontados como conflitantes, ambos poderiam ser realizados no mesmo projeto de BPM, sendo que o macro-objetivo nº 1 exigiria uma atenção maior por parte do gerente de projeto, visto que ele afeta de maneira mais direta os objetivos estratégicos da organização.

5.3.1.4 Validar os Objetivos

Conforme proposto no Guia de Referência, esta é a última oportunidade para que não só os objetivos do projeto, mas todo o Documento de Objetivo do Projeto - DOP, seja validado com as partes interessadas antes de iniciar a fase de Classificação dos Objetivos do Projeto.

5.3.1.5 Gerenciar os Objetivos

Essa etapa busca formalizar o controle e o gerenciamento de eventuais mudanças nos objetivos do projeto e tem como principal objetivo monitorar e controlar essas mudanças através de um processo formal de Solicitação de Mudança (SM). Embora importante para o controle do projeto, a etapa Gerenciar os Objetivos não será tratada dentro do escopo deste capítulo, uma vez que a mesma só ocorre caso haja mudanças durante o ciclo de execução do projeto.

5.3.2 Classificação dos Objetivos do Projeto

Continuando a percorrer o Guia de Referência através deste exemplo, chega-se à fase denominada Classificação dos Objetivos do Projeto que está dividida nas seguintes etapas: Classificar os Objetivos de acordo com os Enfoques e Validar a Classificação dos Objetivos.

5.3.2.1 Classificar os Objetivos de acordo com os Enfoques

Neste momento do projeto, os objetivos já foram elicitados, hierarquizados, analisados e negociados com as partes interessadas. Cabe agora ao gerente de projeto e ao analista de negócio classificar os objetivos do projeto de acordo com os quatro enfoques apresentados no item 4.2 do presente trabalho, conforme o quadro 5.7.

Quadro 5.7 – Tabela de Classificação de Objetivos do Projeto

Lista de Objetivos do Projeto	**Grupo / Enfoque**			
	I	**II**	**III**	**IV**
1. Preparar a área de Desenvolvimento de Sistemas para obter a Certificação ISO 9001:2000				
1.1 · Modelar os processos utilizados atualmente pela área de desenvolvimento de sistemas para as atividades de construção de software	X			
1.2 Promover o conhecimento sobre as etapas da certificação e a importância da mesma para a qualidade do desenvolvimento de software	X			
1.3 Promover o conhecimento sobre os processos de Gerência de Projeto e de Engenharia de Software na construção de sistemas de informação	X			
1.4 Projetar novos processos relacionados à gerência de projeto e à construção de software da área de desenvolvimento de sistemas		X		
1.5 Implantar os processos modelados em uma ferramenta de *Workflow*, habilitando a automatização, o monitoramento e o controle dos processos				X

O Quadro 5.7 ilustra a classificação dos objetivos de acordo com os enfoques para projetos de BPM. Nesse caso, os objetivos foram detalhados de forma apropriada desde a fase

de Descoberta de Objetivos, mas é possível que tal detalhamento não tenha sido feito anteriormente e que exista ainda a necessidade de decomposição dos mesmos durante a fase de classificação. Isso pode ocorrer sempre que um determinado objetivo for classificado em mais de um grupo, dando uma indicação clara de que ele está expresso em alto nível e precisa ser decomposto em sub-objetivos até que cada sub-objetivo possa ser classificado em apenas um dos quatro grupos propostos.

Se, por exemplo, nesse projeto houvesse apenas o registro do macro-objetivo nº 1, sem seus respectivos sub-objetivos, e se fossem assumidos como parte do escopo desse projeto a modelagem dos processos atuais, classificada no Grupo I, o desenho de novos processos, classificado no Grupo II, e a implantação desses processos em uma ferramenta de *Workflow*, classificada no Grupo IV, a Tabela de Classificação do Projeto teria o formato apresentado no Quadro 5.8. Essa situação, como mencionado anteriormente, viola diretamente uma das regras apresentadas no Guia de Referência, que determina que cada objetivo do projeto só pode pertencer a apenas um dos enfoques para projetos de BPM.

Quadro 5.8 – Tabela de Classificação do Projeto com apenas o macro- objetivo nº 1

Lista de Objetivos do Projeto	**Grupo / Enfoque**			
	I	**II**	**III**	**IV**
1. Preparar a área de Desenvolvimento de Sistemas para obter a Certificação ISO 9001:2000	X	X		X

No exemplo, os objetivos do projeto já foram decompostos de forma apropriada na fase de Descoberta de Objetivos, permitindo, dessa maneira, a classificação direta de cada um dos sub-objetivos em seus grupos correspondentes conforme visto no Quadro 5.8.

5.3.2.2 Validar a Classificação dos Objetivos

Esta etapa deverá ser usada como mais um nível de validação, junto com as partes interessadas, de todo o entendimento acerca dos objetivos do projeto até o momento. Como mencionado no Guia de Referência, essa validação é importante uma vez que a classificação do projeto de BPM de acordo com seus objetivos será um importante insumo para o planejamento do ciclo de vida do projeto.

5.3.3 Planejamento do Ciclo de Vida do Projeto

Esta é a última fase do Guia de Referência proposto no presente trabalho e está dividida em duas etapas, a saber: Dividir o Projeto em Fases e Controlar a Evolução Física do Projeto.

5.3.3.1 Dividir o Projeto em Fases e detalhá-las

A dinâmica da divisão do projeto em fases oferece uma série de benefícios para seu controle e gerenciamento, conforme mencionado no Guia de Referência. De acordo com o referido guia, o projeto de BPM apresentado neste capítulo deve ser dividido em três fases, sendo que cada fase representa um enfoque diferente para projetos de BPM. A primeira fase foi relacionada ao enfoque Apoio na Gestão do Conhecimento (Grupo I), a segunda fase foi caracterizada como pertencente ao enfoque Apoio na Gestão da Organização (Grupo II) e a terceira fase foi classificada dentro do enfoque Apoio na Automatização e Integração de Processos (Grupo IV).

Na próxima etapa do guia, serão definidas as entregas referentes a cada uma das duas fases do projeto, bem como seus respectivos critérios de aceitação.

5.3.3.2 Planejar o Controle da Evolução Física do Projeto

Como visto anteriormente, a divisão do projeto em fases direciona a execução do projeto a produzir entregas intermediárias, que servem como marcos para validações das partes interessadas ao longo do ciclo de vida do projeto.

Com esse intuito, o gerente de projeto e o analista de processos identificaram uma lista de entregas que estão relacionadas aos objetivos terminais do projeto e divididas em fases conforme ilustrado no Quadro 5.9.

Quadro 5.9 – Tabela de Entregas por Objetivos e Fases do Projeto.

Lista de Objetivos Terminais do Projeto	Enfoque	Entregas por Fase do Projeto	
		Fase	Entrega
1.1 · Modelar os processos utilizados atualmente pela área de desenvolvimento de sistemas para as atividades de construção de software	I	I	- Modelos as-is dos processos utilizados pela área de sistemas relacionados à construção de software
1.2 Promover o conhecimento sobre as etapas da certificação e a importância da mesma para a qualidade do desenvolvimento de software	I	I	- Ementa do treinamento sobre a certificação ISO 9000:2001 com lista de presença e avaliação do curso
1.3 Promover o conhecimento sobre os processos de Gerência de Projeto e de Engenharia de Software na construção de sistemas de informação	I	I	- Ementa do treinamento sobre Engenharia de Software e Gerência de Projeto com lista de presença e avaliação do curso
1.4 Projetar os processos relacionados à gerência de projeto e à construção de software da área de desenvolvimento de sistemas	II	II	- Modelos *to-be* dos processos de engenharia de software e de gerência de projeto
1.5 Implantar os processos modelados em uma ferramenta de *Workflow*, habilitando a automatização, o monitoramento e o controle dos processos	IV	III	- Processo implantado em uma ferramenta de Workflow, indicadores de desempenho criados e trilha de auditoria estabelecida

Para finalizar o planejamento do controle da evolução física do projeto, o gerente do projeto de BPM deve elaborar uma lista contendo todos os produtos que serão gerados pelo projeto separados pelos objetivos terminais, bem como os respectivos critérios de aceitação e os responsáveis pela validação. O Quadro 5.10 ilustra uma tabela de Critérios de Aceitação dos Produtos do Projeto elaborada para o exemplo discutido neste capítulo.

Quadro 5.10 – Tabela de Aceitação dos Produtos do Projeto

Lista de Objetivos Terminais do Projeto	Entrega/Produto	Critérios de Aceite	Responsável
1.1 · Modelar os processos utilizados atualmente pela área de sistemas para as atividades de construção de software	- Modelos *as-is* dos processos utilizados pela área de sistemas relacionados à construção de software	- Os modelos devem refletir a realidade da organização - Devem estar representados nos modelos os seguintes objetos: atividade, evento, regra, relacionamento e posto de trabalho - Os modelos devem estar claros de forma que qualquer usuário do modelo possa entendê-los sem a necessidade de explicação por parte do analista de negócio	- Gerente de TI
1.2 Promover o conhecimento sobre as etapas da certificação e a importância da mesma para a qualidade do desenvolvimento de software	- Ementa do treinamento sobre a certificação ISO 9000:2001 com lista de presença e avaliação do curso	- A ementa deverá conter os principais tópicos sobre o assunto - Pelo menos 80% de participação no curso - Pelo menos 70% de avaliação entre excelente e boa	- Gerente de TI e participantes do treinamento
1.3 Promover o conhecimento sobre os processos de Engenharia de Software e de Garantia da Qualidade na construção de sistemas de informação	- Ementa do treinamento sobre Engenharia de Software e Gerência de Projeto com lista de presença e avaliação do curso	- A ementa deverá conter os principais tópicos sobre o assunto - Pelo menos 80% de participação no curso - Pelo menos 70% de avaliação entre excelente e boa	- Gerente de TI e participantes do treinamento
1.4 Projetar os processos relacionados à construção de software e à garantia da qualidade da área de desenvolvimento de sistemas	- Modelos *to-be* dos processos de engenharia de software e de gerência de projeto	- Devem estar representados nos modelos os seguintes objetos: atividade, eventos regra, relacionamento, unidade organizacional, posto de trabalho, objetivo, indicador, conhecimento e sistema de aplicação - Os modelos devem estar claros de forma que qualquer usuário do modelo possa entendê-los sem a necessidade de explicação por parte do analista de negócio - Os modelos deverão estar publicados na intranet com os recursos de *drill down* e *drill up* para navegação entre processos e sub-processos	- Diretor de TI
1.5 Implantar os processos modelados em uma ferramenta de *Workflow*, habilitando a automatização, o monitoramento e o controle dos processos	- Processo implantado em uma ferramenta de *Workflow*, indicadores de desempenho criados e trilha de auditoria estabelecida	- Processo homologado de acordo com o Plano de Teste - Abrangência dos indicadores de desempenho e das evidências geradas para fins de certificação	- Diretor e Gerente de TI

No final dessa fase, o Documento de Objetivos do Projeto estará completo. Todas as informações relevantes discutidas ao longo deste capítulo estão registradas nesse documento (DOP) e estão representadas no Anexo I do presente trabalho.

5.4 Considerações

Este capítulo fez uma ilustração de uma aplicação do Guia de Referência proposto no presente trabalho através de um exemplo hipotético de projeto de BPM no qual fosse possível percorrer todas as fases e etapas descritas no referido guia.

O principal objetivo foi, então, buscar evidências que destacassem as principais contribuições decorrentes do uso da proposta apresentada. Essa proposta parte da premissa que as iniciativas de BPM bem-sucedidas são conseqüência do resultado de um ciclo de execução de projeto baseado no planejamento que, por sua vez, deve estar baseado em seus objetivos centrais.

Após percorrer as fases e etapas mencionadas no Capítulo 4 deste trabalho, foi possível identificar que um planejamento estruturado e baseado nos enfoques e objetivos de um projeto de BPM pode influenciar diretamente os resultados desse projeto, fazendo com que o mesmo atenda o propósito para o qual ele foi concebido,

Como mencionado no início do capítulo, o uso de um exemplo hipotético traz consigo algumas limitações na comprovação científica da contribuição do guia proposto, mas, por outro lado, fornece maior liberdade para que diversos aspectos de um projeto de BPM possam ser incluídos em um único caso não-real.

6 CONCLUSÃO

Este capítulo discute o resultado da pesquisa realizada neste trabalho através da análise das contribuições e das limitações relativas à proposta apresentada. Além disso, propõe algumas sugestões de trabalhos futuros, que podem ser realizados de forma complementar a este estudo.

6.1 Resumo

Projetos de BPM podem ser motivados por diferentes necessidades de negócio que, por sua vez, podem representar diferentes enfoques de solução para essas necessidades. Essa pluralidade de enfoques para as iniciativas de BPM demanda uma atenção maior na fase de planejamento do projeto, principalmente no que diz respeito ao entendimento e validação dos objetivos do projeto por toda a equipe e pelas partes interessadas.

A falta de compreensão dos objetivos do projeto pode provocar desperdício de recursos em atividades que não são essenciais ao desenvolvimento do trabalho nem contribuem para o sucesso do projeto. Desse modo, o sucesso de uma iniciativa de BPM está fortemente ligado à descoberta e à representação de seus objetivos de forma clara e organizada na fase de planejamento.

Com o intuito de propor uma solução para o problema mencionado acima, este estudo apresentou uma proposta que está dividida em duas partes. Na primeira, é proposta uma categorização das iniciativas de BPM em quatro grandes grupos de acordo com os enfoques típicos de projetos dessa natureza. A partir dessa categorização, foi desenvolvido um Guia de Referência que estabelece uma forma estruturada para descobrir os objetivos de uma iniciativa de BPM, categorizar a projeto de acordo com seus objetivos e planejar o ciclo de vida do projeto a partir da categorização do mesmo.

6.2 Contribuições

Este estudo procurou discutir um problema recorrente em projetos de BPM que, em muitos casos, não possuem objetivos claros, acordados com todas as partes interessadas e

comunicados de forma objetiva para toda a equipe do projeto. Dessa maneira, a principal contribuição deste trabalho foi elaborar um Guia de Referência a fim de que os objetivos dos projetos sejam elicitados, analisados, negociados, validados e gerenciados em conjunto com as partes interessadas do projeto.

Observou-se que, freqüentemente, pouca importância é dada ao levantamento ou mesmo validação dos objetivos das iniciativas de BPM. Em muitos casos, o projeto é iniciado e os modelos começam a ser construídos sem que os objetivos estejam claramente definidos, documentados e devidamente comunicados para toda a equipe. Isso pode ser um erro capital, uma vez que existem várias possibilidades de implementação e diferentes enfoques para projetos dessa natureza. Portanto, o presente estudo propõe uma etapa específica para a descoberta de objetivos antes mesmo de seu início, de modo que esses objetivos sejam usados efetivamente para guiar todo o esforço de planejamento e execução do projeto.

Outra contribuição importante foi a proposta de categorização das iniciativas de BPM baseada nos diversos enfoques de projetos dessa natureza. Diferente de outras propostas existentes, o objetivo dessa categorização foi promover a discussão sobre os possíveis enfoques que uma determinada iniciativa de BPM pode possuir, sendo que essa discussão deve ser feita na fase de iniciação de cada projeto de BPM e servirá como importante insumo para o planejamento de todo o ciclo de vida do projeto.

Embora outros trabalhos acadêmicos citados neste estudo sugiram que os objetivos referentes a um projeto de BPM devam ser definidos de forma explícita e concreta antes mesmo de seu início, nenhum deles propôs uma classificação formal dos diferentes enfoques para as iniciativas de BPM como um instrumento importante para o planejamento do projeto.

Para se alcançarem as contribuições acima mencionadas, foi necessário buscar uma visão multidisciplinar do tema da pesquisa, agregando conhecimento de diferentes áreas, tais como engenharia de requisitos, gerência de projeto, garantia da qualidade e a já multifacetada área de gestão de processos.

A abordagem dada neste estudo sobre projetos de BPM pode ser igualmente considerada como uma contribuição. Na grande maioria dos trabalhos estudados, há autores que tratam BPM como iniciativas puramente de gestão de processos, enquanto outros concentram-se apenas nos aspectos tecnológicos e ferramentais da questão. Este trabalho procura apresentar uma visão mais holística sobre BPM, onde gestão de processo de negócio

abrange desde as ações de modelagem de processo até a implementação de sofisticadas ferramentas de integração e monitoramento de processos.

É importante ressaltar que o foco principal da pesquisa está voltado para as questões relativas à descoberta e à representação dos objetivos do projeto. Desse modo, a proposta procura resolver apenas problemas referentes à fase de planejamento, não discutindo outros importantes pontos ligados mais diretamente à execução de projetos de gestão de processos.

Como mencionado anteriormente, o presente trabalho possui uma limitação por não conter em seu escopo uma validação experimental da proposta apresentada. Em seu lugar, optou-se por representar um exemplo hipotético da aplicação do Guia de Referência, no qual todas as etapas do referido guia são percorridas com o intuito de ilustrar as contribuições da proposta apresentada.

6.3 Sugestão para Trabalhos Futuros

Uma primeira sugestão para trabalhos futuros seria a realização de um estudo mais específico sobre um possível relacionamento entre os níveis de maturidade na gestão de processos de uma organização e as categorias propostas para os diferentes enfoques de projetos de BPM. Além de confirmar esse relacionamento, o estudo deveria também estabelecer os critérios e os caminhos para que a organização possa evoluir nos diferentes níveis de maturidade na gestão de seus processos de negócio.

Outra sugestão é o desenvolvimento de uma metodologia de modelagem de processos baseada nos enfoques de projetos de BPM propostos neste trabalho. Ou seja, a metodologia seria criada pensando nas especificidades de cada enfoque. Como os enfoques são agrupados pelos objetivos típicos de projetos de BPM, o resultado final seria uma metodologia focada no objetivo do projeto ou no problema que a iniciativa de BPM se propõe a resolver. Com a visão nos objetivos do projeto, a metodologia deverá tratar questões específicas de cada um dos enfoques propostos.

Uma sugestão complementar a este trabalho é a extensão do Guia de Referência de projetos de BPM para as etapas de execução, controle e encerramento do projeto. Esse guia também estaria baseado nos quatro enfoques aqui propostos e abordaria questões importantes como boas práticas, fatores críticos de sucesso, análise de risco, lições aprendidas, etc. Com o guia baseado na categorização dos enfoques, todas as questões levantadas acima deverão ser

tratadas de forma segmentada. Isto é, para cada enfoque haverá abordagens próprias com relação aos riscos, melhores práticas e assim por diante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AALST, W. M. P. **Business process management: a personal view**. Business Process Management Journal v.10, n.2. 2004.

AALST, W. M. P., BENATALLAH, B., *et al*. **Business process management: Where business processes and web services meet.** Data & Knowledge Engineering, v.61, n1, p.1-5, 2007.

ANDERSEN, B. **Business Process Improvement Toolbox**. Wisconsin: ASQ Quality Press. 1999

ARBAOUI, S., DERNIAME, J-C., et al. **A Comparative Review of Process-Centered Software Engineering Environments**. Annals of Software Engineering, v.14, p.311-340 (30). 2002.

ARORA, S. **Business Process Management. Process is the Enterprise**.: BPM-Strategy. 2005

BARRIOS, J. e J. MONTILVA. **A Methodological Framework for Business Modeling**. 5th International Conference on Enterprise Information System. Angers, France. 2003.

BECKER, J., M. ROSEMANN, et al. **Guidelines of Business Process Modeling**, in Business Process Management: Models Techniques and Empirical Studies, Eds.: W. Van Der Aalst, J. Sedel, et al. Springer Berlin. Heidelberg, v.1806, 2000. p.241-262

BRAHE, S. **Early Experiences on Adopting BPM and SOA: An Emperical Study**. Technical Report ITU-TR-2007-96, IT University of Copenhagen (2007).

CHILDE, S. J., P. A. SMART, et al. **The use of generic process models for process transformation**. Procceding of the Modelling techniques for business process re-engineering and benchmarking. Bordeaux, France: Chapman & Hall, p. 51-60. 1997.

CURTIS, B., M. KELLNER, et al. **Process Modeling**. Communication of the ACM, v.35, n.9, p.75-90. 1992.

DAVENPORT, T. H. **Mission Critical: Realizing the Promise of Enterprise Systems**. Boston: Havard Business School Press. 2000

DAVENPORT, T. H. e PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. 6 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DE SORDI, J. O. **Gestão por Processos: Uma Abordagem da Moderna Administração**. São Paulo: Saraiva. 2005

ELZINGA, D. J., T. HORAK, et al. **Business Process Management: Survey and Methodology**. Engineering Management, IEEE Transactions on, v. 42, n.2, , p.119-128. 1995.

ENOKI, C. **Gestão de Processos de Negocio – Uma contribuição para avaliação de soluções de Business Process Management (BPM) sob a ótica da Estratégia de Operações**, 213 p. Tese MSc. - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

ERIKSSON, H.-E. e M. PENKER. **Business Modeling with UML**: Business Patterns at Work. New Yoik: Wiley Publishers, p. 480. 2000.

GIAGLIS, G. **A Taxonomy of Business Process Modeling and Information Systems Modeling Techniques** International Journal of Flexible Manufacturing Systems, v.13, n.2, p.209-228. 2001.

GROVER, V. **From business reengineering to business process change management: a longitudinal study of trends and practices**. Engineering Management, IEEE Transactions on, v.46, n.1, p.36-46. 1999.

HAMMER, M. e J. CHAMPY. **Reengenharia: repensando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência**. Rio de Janeiro: Campus. 1994

HUMPHREY, W.S. **Characterizing the Software Process: A Maturiry Framework**. IEEE Software, v.5, n. 2, p. 73-79. 1988.

IENDRIKE, H. S. **Método para Projeto de Workflow a partir do Modelo de Negócio de Organizações**, 128 p. Tese de MSc. - IM/NCE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

KAPLAN, R. e NORTON, D. **A estratégia em Ação: Balanced Scorecard**. Boston: Editora Campus Ltda. 1997.

KETTINGER, W., J. TENG, et al. **Business Process Change: A Study of Methodologies, Techniques, and Tools.** MIS Quarterly, v.21, n.1, p. 55-80. 1997.

KRUCHTEN, F. **The Rational Unified Process, An Introduction.** Second Edition. Addison Wesley Longman, Inc. 2000

KOCK, N. e R. MCQUEEN. **Product flow, breadth and complexity of business processes**: **An empirical study of 15 business processes in three organizations**. Business Process Management Journal v.2, n.2, p. 8 – 22. 1996.

LAWRENCE, P. **Workflow handbook 1997, Workflow Management Coalition**. Nova York: John Wiley & Sons, p. 508. 1997.

LEE, J., LEE, D. et al. **An Overview of the Business Process Maturity Model (BPMM).** Lecture Notes in Computer Science, v. 4537/2007, p. 384-395. 2007.

MAC KNIGHT, D. **Elicitação de Requisitos de Software a partir do Modelo de Negócio**, 137 p. Tese de MSc. - IM/NCE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

MELÃO, N. e M. PIDD. **A Conceptual Framework for Understanding Business Processes and Business Process Modeling**. Information Systems Journal, v.10, n.2, p.105-129. 2000.

METASTORM, **Bridging Business Models to System Implementation**. Metastorm Technical White Paper, 2008. Disponível em: http://www.metastorm.com/ec/sf/WP_PV_Business_Models_to_System_Implementation.asp. Acessado em: 17/05/2008.

MIERS, D. **The Keys to BPM Project Success**. Enix Consulting, 2005. Disponível em: http://www.portaldeconhecimentos.org.br/index.php/por/content/view/full/437. Acessado em: 02 Dez 2007.

MUEHLEN, M. e D. HO. **Risk Management in the BPM Lifecycle**. Procceding of the BPM 2005 International Workshops. Namcy, France: Springer, Berlim, p. 454-466. 2006.

MONTILVA, J. e BARRIOS, J. **BMM: A Business Modeling Method for Information Systems Development**. Clei Eletronic Journal, V.7. 2004.

MULTAMÄKI, M. **Objective-driven Planning of Business Process Modeling** 115 p. Tese de MSc. - Department of Industrial Enginnering and Management - Institute of Strategy and International Business, Helsinki University of Technology, Espoo, 2002.

OMG. **Business Process Maturity Model (BPMM)**. OMG Especificação Formal, v1.0, 2008. Disponível em: http://www.omg.org/spec/BPMM/1.0/PDF. Acessado em 02 Jul 2008.

OULD, M. **Business Processes: Modeling and Analysis for Re-Engineering and Improvement**. Chichester: John Wiley. 1995

PAIM, R., CAMEIRA, R., et al. **Engenharia de Processos de Negócio: aplicações e metodologias**. Enegep 2002. Curitiba, Brasil. 2002.

PAIM, R., H. CAULLIRAUX, et al. **Process Management Tasks: a conceptual and practical view**. Business Process Management Journal v.14, n.5. 2007.

PAIM, R., PINHO, B., et al. **O que são BPMS: sistema de suporte às tarefas para gestão de processos**. XXVII ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Foz do Iguaçu 2007.

PENA, R. **Manual do Formando – Metodologia der Planejamento de Projectos por Objectivos.** Porto: Ed. Bee Consulting. 2005.

PIDD, M. **Just Modeling Through: A Rough Guide to Modeling**. Interfaces, v.29, n.2, p.118-132. 1999.

PMI. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK).** Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc. 2004.

RADUESCU, C., TAN, H. M., et al. **A Framework of Issues in Large Process Modeling Projects**. 14th European Conference on Information Systems, (ECIS). Goetesburg , Sweden , 2006.

ROSEMANN, M. e BRUIN, T. **Application of a Holistic Model for Determining BPM Maturity**. Proceedings of the AIM Pre-ICIS Workshop on Process Management and Information Systems. Washington, D.C., p. 46-60. 2004.

ROSSATO, A. **Uma Proposta de Modelo de Gestão do Conhecimento**, 554 p. Tese de D.Sc. - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

RUMMLER, G. A. e A. P. BRACHE. **Melhores Desempenhos das Empresas**. São Paulo: Makron. 1992

SANTORO, F. **Aulas do Curso de Modelagem de Processos de Negócios com UML – Estruturas Organizacionais**: CCE / PUC 2003.

SANTOS, R. P. C. **Engenharia de Processos: Análise do Referencial Teórico-Conceitual, Instrumentos, Aplicações e Casos**, 297 p. Tese de MSc. - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

SANTANDER, V. **Integrando Modelagem Organizacional com Modelagem Funcional**, 201 p. Tese de D.Sc. – Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2002.

SCHEER, A. **A New Approach to Business Process**. IBM Systems Journal, v.32, n.1, p.80-98. 1993.

_____. **Aris-Business Process Frameworks**. Berlin: Springer-Verlag. 1998

SEDERA, W., ROSEMANN, M., et al. **Measuring Process Modeling Success**. Procceding of 10th European Conference in Information Systems, (ECIS). Gdansk, Poland, p. 331-341. 2002.

SHARP, A. e P. MCDERMOTT. **Workflow Modeling: Tools for Process Improvement and Application Development**. Boston: Artech House. 2001

SILVA, A. V. **Modelagem de Processos para Implementação de Workflow: Uma Avaliação Crítica**, 199 p. Tese de MSc. - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

SMITH, H. e P. FINGAR. **Business Process Management: The Third Wave**: Meghan-Kiffer Press, p.311. 2003.

VERNADAT, F. **Enterprise Modeling and Integration: principles and applications**. London: Chapman & Hall. 1996

WHITMAN, L., K. RAMACHANDRAN, et al. **A Taxonomy of a Living Model of the Enterprise**. Procceding of the Winter Simulation Conference. Arlington, Virginia. : IEEE Computer Society, p. 848-855. 2001.

ANEXO I – DOCUMENTO DE OBJETIVOS DO PROJETO (DOP) PARA O EXEMPLO DE APLICAÇÃO APRESENTADO NO CAPÍTULO 5

Documento de Objetivos do Projeto - DOP

Nome do Projeto: *Certificação ISO 9001:2000 - Construir Produto de Software.*

Problema, Oportunidades e Necessidades: *Baixa qualidade dos produtos de software desenvolvidos pela área de desenvolvimento de sistemas e a dificuldade no cumprimento dos prazos acordados com os usuários internos. Adicionalmente, existe ainda uma pressão para a redução dos custos da gerência de TI.*

Descrição do Objetivo Geral do Projeto: *Preparar a área de desenvolvimento de sistemas da organização para obter a certificação ISO 9001:2000 através da criação de processos e procedimentos de engenharia de software e garantia da qualidade padronizados. Esses novos processos deverão também habilitar a implantação de uma estrutura de pessoal mais enxuta para a área em questão, reduzindo, dessa maneira, o custo total de construção de software.*

Principais Partes Interessadas no Projeto: *Gerência de TI e demais unidades de negócio da organização que utilizam os sistemas de informação construídos pela área de desenvolvimento de sistemas.*

Escopo de Processos: *Processos relacionados à construção de produto de software e garantia de qualidade.*

Condição Final de Sucesso: *Todos os modelos de processo de engenharia de software gerados durante a execução do projeto deverão ser avaliados e validados pela gerência da área de Tecnologia de Informação. Essa avaliação e validação deverá ocorrer nas dimensões completude, clareza e usabilidade dos modelos.*

Tabela de Classidicação e Criticidade dos Objetivos do Projeto:

Lista de Objetivos do Projeto	ICO	Grupo / Enfoque	
		I	II
1. Preparar a área de Desenvolvimento de Sistemas para obter a Certificação ISO 9001:2000	5,6		
1.1 · Modelar os processos utilizados atualmente pela área de desenvolvimento de sistemas para as atividades de construção de software		X	
1.2 Promover o conhecimento sobre as etapas da certificação e a importância da mesma para a qualidade do desenvolvimento de software		X	
1.3 Promover o conhecimento sobre os processos de Engenharia de Software e Garantia da Qualidade na construção de sistemas de informação		X	
1.4 Projetar os processos relacionados à construção de software e garantia da qualidade da área de desenvolvimento de sistemas			X

Documento de Objetivos do Projeto - DOP (Continuação)

Tabela de Entregas por Objetivos e Fases do Projeto com os Critérios de Aceitação e Responsáveis pela Validação:

Lista dos Objetivos Terminais do Projeto	Enfoque	Entregas por Fase		Critérios de Aceite	Responsável
		Fase	Entrega		
1.1 · Modelar os processos utilizados atualmente pela área de desenvolvimento de sistemas para as atividades de construção de software	I	I	- Modelos as-is dos processos utilizados pela área de sistemas relacionados à construção de software	- Os modelos devem refletir a realidade da organização - Devem estar representados nos modelos os seguintes objetos: atividade, evento, regra, relacionamento e posto de trabalho - Os modelos devem estar claros de forma que qualquer usuário do modelo possa entendê-los sem a necessidade de explicação por parte do analista de negócio	- Diretor de TI
1.2 Promover o conhecimento sobre as etapas da certificação e a importância da mesma para a qualidade do desenvolvimento de software	I	I	- Ementa do treinamento sobre a certificação ISO 9000:2001 com lista de presença e avaliação do curso	- A ementa deverá conter os principais tópicos sobre o assunto - Pelo menos 80% de participação no curso - Pelo menos 70% de avaliação entre excelente e boa	- Gerente de TI e participantes do treinamento
1.3 Promover o conhecimento sobre os processos de Engenharia de Software e de Garantia da Qualidade na construção de sistemas de informação	I	I	- Ementa do treinamento sobre Engenharia de Software e Gerência de Projeto com lista de presença e avaliação do curso	- A ementa deverá conter os principais tópicos sobre o assunto - Pelo menos 80% de participação no curso - Pelo menos 70% de avaliação entre excelente e boa	- Gerente de TI e participantes do treinamento
1.4 Projetar os processos relacionados à construção de software e à garantia da qualidade da área de desenvolvimento de sistemas	II	II	- Modelos *to-be* dos processos de engenharia de software e de gerência de projeto	- Devem estar representados nos modelos os seguintes objetos: atividade, eventos regra, relacionamento, unidade organizacional, posto de trabalho, objetivo, indicador, conhecimento e sistema de aplicação - Os modelos devem estar claros de forma que qualquer usuário do modelo possa entendê-los sem a necessidade de explicação por parte do analista de negócio - Os modelos deverão estar publicados na intranet com os recursos de drill down e drill up para navegação entre processos e sub-processos	- Diretor de TI
1.5 Implantar os processos modelados em uma ferramenta de *Workflow*, habilitando a automatização, o monitoramento e o controle dos processos	IV	III	- Processo implantado em uma ferramenta de *Workflow*, indicadores de desempenho criados e trilha de auditoria estabelecida	- Processo homologado de acordo com o Plano de Teste - Abrangência dos indicadores de desempenho e das evidências geradas para fins de certificação	- Diretor de TI