



**COPPE/UFRJ**

**UMA ABORDAGEM PARA GERÊNCIA ESTRATÉGICA DE PORTFÓLIO: FOCO NA  
SELEÇÃO DE PROJETOS**

Adler Diniz de Souza

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Sistemas e Computação, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências em Engenharia de Sistemas e Computação.

Orientador(es): Ana Regina Cavalcanti da Rocha

Rio de Janeiro

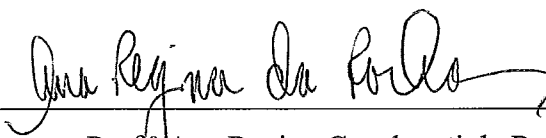
Dezembro/2008

UMA ABORDAGEM PARA GERÊNCIA ESTRATÉGICA DE PORTFÓLIO: FOCO  
NA SELEÇÃO DE PROJETOS

Adler Diniz de Souza

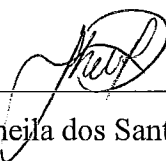
DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMPUTAÇÃO.

Aprovada por:



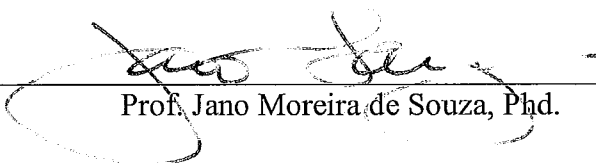
---

Prof.<sup>a</sup> Ana Regina Cavalcanti da Rocha, D. Sc



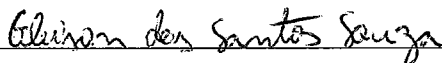
---

Prof.<sup>a</sup> Sheila dos Santos Reinehr, D. E.



---

Prof. Jano Moreira de Souza, Phd.



---

Gleison dos Santos Souza, D. Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

DEZEMBRO DE 2008

Souza, Adler Diniz

Uma Abordagem para Gerência Estratégica de Portfólio:  
Foco na Seleção de Projetos / Adler Diniz de Souza. – Rio de  
Janeiro: UFRJ/COPPE, 2008.

XIV, 171 p.: il.; 29,7 cm.

Orientador: Ana Regina Cavalcanti da Rocha

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de  
Engenharia de Sistemas e Computação, 2008.

Referencias Bibliográficas: p. 122-126.

1. Gerência de Portfólio de Projetos. 2. Seleção de  
projetos. 3. Qualidade de Software. I. Rocha, Ana Regina  
Cavalcanti da. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
COPPE, Programa de Engenharia de Sistemas e  
Computação. III. Título.

*A todos que de alguma  
forma contribuíram para a  
realização deste trabalho.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por cada dia de vida, pelas grandes oportunidades que me deu e pela força para levá-las até o fim.

Aos meus pais, pelo amor e exemplo de renúncia em prol da realização dos sonhos dos filhos, pelo carinho, atenção, amizade, pelo exemplo de humildade, caridade, sinceridade e amor ao próximo, dos quais procuro me espelhar no dia a dia.

A minha noiva Katiúcia pelo apoio, amor, companheirismo e por compreender minhas eventuais ausências.

Ao Thiago e Maíra, grandes amigos mineiros que fiz no Rio de Janeiro, por todo apoio e confiança depositados.

A família SWFactory Consultoria e Sistemas e a todos os meus sócios pela confiança e investimento nesse trabalho.

Ao Tiago Vinicius e Douglas no apoio ao desenvolvimento do apoio ferramental.

A Cleide e minha irmã Iara pelas revisões na dissertação.

A minha orientadora Ana Regina Rocha, pela confiança, pela grande dedicação e empenho ao trabalho que são dignos de um profissional de sucesso, e que ficam como exemplo, para quem trabalha ou já trabalhou com ela. Pelo grande aprendizado proporcionado e até pelos oportunos, puxões de orelha, os meus sinceros agradecimentos.

Aos professores Ana Regina, Jano, Jayme e Guilherme Travassos pelas disciplinas que cursei, pelo grande aprendizado proporcionado.

Aos amigos do Laboratório de Engenharia de Software – LENS, a equipe Taba: Gustavo e Rômulo, em especial aos alunos da professora Ana Regina Rocha, meu muito obrigado pelas inúmeras dúvidas sanadas, pelos conselhos Gleison Santos, Mariano Montoni, Cristina, Anne, David, aos demais alunos Sávio, Reinaldo, Jucele, Analia, Ana Candida, Paula, Tayana, Marcos, Andrea e Ahilton pela amizade e conhecimento compartilhado durante as aulas.

À Claudia Prata, Solange, Mercedes, Taísa, Angela e demais funcionários do PESC pelo auxílio sempre que precisei.

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

## UMA ABORDAGEM PARA GERÊNCIA ESTRATÉGICA DE PORTFÓLIO: FOCO NA SELEÇÃO DE PROJETOS

Adler Diniz de Souza

Dezembro/2008

Orientadora: Ana Regina Cavalcanti da Rocha

Programa: Engenharia de Sistemas e Computação

Apesar de existirem evidências indicando que a taxa de sucesso em projetos aumentou entre 1995 e 2005, a grande competitividade entre as empresas exigiu também um aumento de sua eficácia na gerência de projetos. A fim de buscar o aumento dessa eficácia na gerência de projetos é necessário promover o alinhamento estratégico, que pode ser atingido através de uma adequada gestão da carteira (portfólio) de projetos, o que tende a maximizar os benefícios e minimizar os riscos decorrentes da execução dos projetos. Este trabalho apresenta uma abordagem para apoiar instituições na gerência estratégica de portfólio, através da identificação das regras de governança do portfólio, identificação e categorização dos projetos, seleção, priorização e balanceamento do portfólio, manutenção do *pipeline* e encerramento dos projetos. A abordagem foi construída com base nas melhores práticas de gerência de projetos PMBOK:2004 (PMBOK, 2004), programa (PMI, 2006b) e portfólio (PMI, 2006a), encontradas na literatura, e está aderente ao processo de gerência de portfólio de projetos da norma ISO/IEC 12207:2008 (ISO/IEC12207, 2008). Um processo foi definido para apoiar a abordagem e auxiliar as organizações na gerência estratégica de portfólio, através de atividades e tarefas. A abordagem também provê um apoio ferramental com o objetivo de auxiliar as organizações na execução do processo.

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

A STRATEGIC APPROACH TO MANAGEMENT OF PORTFOLIO: FOCUS ON  
PROJECTS SELECTION

Adler Diniz de Souza

Dezembro/2008

Advisor: Ana Regina Cavalcanti da Rocha

Department: Computer Science and System Engineering

Although there are evidences indicating that the rate of success in projects increased between 1995 and 2005, the great competitiveness between companies also demanded an increase in their effectiveness in the management of projects. In order to increase efficiency in the management of such projects is necessary to promote the strategic alignment, which can be reached through a proper management of the portfolio (Portfolio) of projects, which tends to maximize benefits and minimize the risks arising from the implementation projects. This paper presents an approach to support institutions in strategic portfolio management, by identifying the rules of governance of the portfolio, identification and categorization of projects, selection, prioritization and balancing the portfolio, while maintaining the pipeline and closure of projects. The approach was built based on best practices for management of projects PMBOK: 2004 (PMBOK, 2004), Program (MIP, 2006b) and Portfolio (PMI, 2006a), found in literature, and is adhering to the process portfolio management projects of ISO / IEC 12207:2008 (ISO/IEC12207, 2008). A process was established to support the approach and assist the organization in strategic portfolio management, through activities and tasks. The approach also provides a support tool aiming to assist organizations in implementing the process.

# ÍNDICE

Capítulo 1 - Introdução .....	1
1.1 Introdução .....	1
1.2 Motivação .....	2
1.3 Objetivos da dissertação .....	4
1.4 Metodologia de pesquisa .....	5
1.4.1 Metodologia de Pesquisa utilizada na Dissertação .....	7
1.5 Organização da dissertação.....	8
Capítulo 2 - A gerência de portfólio e seu contexto.....	10
2.1 Introdução .....	10
2.2 O contexto do planejamento estratégico.....	12
2.3 O planejamento estratégico e estratégia organizacional.....	14
2.4 O Contexto da gerência de portfólio.....	17
2.4.1 Projeto e gerência de projetos.....	18
2.4.2 Programas e gerência de programa.....	20
2.4.3 Portfólio e gerência de portfólio .....	21
2.4.4 A relação entre a estratégia e a gerência de portfólio.....	28
2.4.5 O Padrão para gerência de portfólio do PMI.....	30
2.4.6 A gerência de portfólio na ISO/IEC 12207:2008 .....	33
2.5 <i>Balanced Score Card</i> – BSC .....	36
2.6 Considerações finais .....	38
Capítulo 3 - Uma Abordagem para Gerência estratégica de portfólio: foco na seleção de projetos .....	40
3.1 Introdução .....	40
3.2 Uma proposta para gerência estratégica de portfólio.....	41
3.2.1 O componente “Estabelecimento das Regras de Governança do Portfólio” .....	44
3.2.2 O componente “Identificação, Descrição e Categorização dos Projetos” .....	47
3.2.3 O componente “Seleção dos Projetos” .....	47



3.2.4	O componente “Manutenção do Pipeline” .....	49
3.2.5	O componente “Encerramento ou Cancelamento de Projetos” .....	51
3.3	Processo de Gerência de Portfólio .....	51
3.3.1	Subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio” .....	52
3.3.2	Subprocesso “Identificar e Categorizar dos Projetos” .....	62
3.3.3	Subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)” .....	67
3.3.4	Subprocesso “Manter Pipeline” .....	77
3.3.5	Subprocesso “Encerrar ou Cancelar Projetos” .....	84
3.4	Considerações Finais .....	86
Capítulo 4 - Apoio ferramental para a abordagem de gerência estratégica de portfólio:		
	Foco na Seleção de Projetos .....	87
4.1	Introdução .....	87
4.2	Requisitos do ferramental de apoio à gerência estratégica de portfólio .....	88
4.2.1	Requisitos do ferramental de apoio à Gerência estratégica de portfólio – subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio” .....	88
4.2.2	Requisitos do ferramental de apoio à Gerência estratégica de portfólio – Subprocesso “Identificar e Categorizar Projetos” .....	94
4.2.3	Requisitos do ferramental de apoio à Gerência estratégica de portfólio – Subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)” .....	97
4.3	Modelagem do Apoio à Gerência de Portfólio .....	101
4.4	Exemplo de Uso da Abordagem para Gerência Estratégica de Portfólio com Apoio Ferramental .....	105
4.5	Considerações finais .....	116
Capítulo 5 - Conclusão .....		
5.1	Considerações Finais .....	118
5.2	Contribuições .....	119
5.3	Limitações .....	120
5.4	Perspectivas Futuras .....	121

Referencias Bibliográficas .....	122
Anexo I – gerência estratégica de portfólio .....	127
I. Visão geral do processo .....	127
I.1 Subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio” .....	127
I.2 Subprocesso “Identificar e Categorizar dos Projetos” .....	135
I.3 Subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)”... ..	139
I.4 Subprocesso “Manter Pipeline” .....	144
I.5 Subprocesso “Encerrar ou Cancelar Projetos” .....	149
Anexo II – Especificação de Requisitos.....	151
II.1 Necessidades do Cliente.....	151
II.2 Modelo de Domínio.....	152
II.2.1 Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio .....	152
II.2.2 Módulo Identificar e Categorizar Projetos.....	154
II.2.3 Módulo Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio) .....	154
II. 3 Requisitos de clientes .....	155
II.3.1 Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio .....	156
II.3.2 Módulo Identificar e Categorizar Projetos .....	156
II.3.3 Módulo Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio) .....	157
II. 4 Requisitos Funcionais de Software .....	157
II. 4.1 Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio .....	158
II.4.2 Módulo Identificar e Categorizar Projetos.....	159
II.4.3 Módulo Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio) .....	159
II.5 Caso de Uso e Processos de Apoio .....	160
II.5.1 Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio .....	161
II.5.2 Módulo Identificar e Categorizar Projetos.....	162
II. 5.3 Módulo Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio) .....	162
II. 5.4 Matriz de Rastreabilidade Bidirecional.....	163
Anexo III – Requisitos de Produto da Estação Taba.....	169

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 – Classificação da pesquisa. Adaptado de (JUNG, 2004).....	7
Figura 2.1 – Contexto do planejamento estratégico. Adaptado de (PMI, 2006a) .....	13
Figura 2.2 – Processo básico para elaboração do planejamento estratégico. ....	15
Figura 2.3 – Metas intermediárias para obtenção de um objetivo. Fonte (BOAR, 2001)....	16
Figura 2.4 – Níveis de decisão e tipos de planejamento. Fonte: (OLIVEIRA, 2001).....	17
Figura 2.5 – Projetos que compõem um programa. Adaptado de (PMI, 2006b).....	21
Figura 2.6 – Composição de um portfólio. Fonte: (PMI, 2006a) .....	23
Figura 2.7 – A ligação entre a estratégia organizacional e a gerência de portfólio. Adaptado de (PMI, 2006a).....	24
Figura 2.8 – Relação entre o planejamento estratégico e a gerência de projetos (YELIN, 2007).....	30
Figura 2.9 – Processo de avaliação de oportunidades (YELIN, 2007).....	31
Figura 2.10 – Relacionamento entre os processos de gerência de portfólio. Fonte: (PMI, 2006a) .....	33
Figura 3.1 – Relacionamento entre os processos da gerência de portfólio. Fonte: Padrão de gerenciamento de portfólio (PMI, 2006a). ....	42
Figura 3.2 – Componentes da Abordagem. ....	45
Figura 3.3 – Indicadores de sucesso dos projetos. Adaptado de (LEVIN, 2002).....	49
Figura 3.4 – Subprocessos da abordagem proposta.....	52
Figura 3.5 - Subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio”.....	54
Figura 3.6 - Relatório de realização de metas. ....	55
Figura 3. 7 – Mapa de Investimento Desejado por área e subárea de investimento.....	57
Figura 3.8 – Gráfico de radar Valor Mínimo x Valor Baseline. Adaptado de (PMI, 2006a). ....	60
Figura 3.9 – Subprocesso “Identificar e Categorizar Projetos”.....	64
Figura 3.10 – Subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)”.....	68
Figura 3. 11 – Indicadores de Benefícios-padrão. Adaptado de (PMI, 2006a). ....	71
Figura 3.12 – Benefícios x Riscos. ....	73

Figura 3. 13 – Balanceamento estratégico e análise de cenário utilizando gráfico de bolhas. .....	75
Figura 3. 14 – Status dos projetos do PIPELINE .....	76
Figura 3. 15 – Subprocesso “Manter <i>Pipeline</i> ” .....	79
Figura 3.16 – Benefícios-padrão dos projetos no subprocesso Manter <i>pipeline</i> . Adaptado de (PMI, 2006a).....	80
Figura 3.17 – Relatório de metas alcançadas. ....	81
Figura 3.18 – Indicadores de desempenho dos projetos.....	83
Figura 4. 1 – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.01. ....	90
Figura 4. 2 – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.02. ....	90
Figura 4.3 – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.03. ....	91
Figura 4.4 – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.04. ....	92
Figura 4. 5 – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.05. ....	92
Figura 4. 6 – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.06. ....	93
Figura 4. 7 – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.07. ....	93
Figura 4. 8 – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.08. ....	94
Figura 4. 9 – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.09. ....	95
Figura 4. 10 – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.10. ....	95
Figura 4. 11 – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.11. ....	96
Figura 4. 12 – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.12. ....	97
Figura 4. 13 – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.13. ....	98
Figura 4. 14 – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.14. ....	99
Figura 4. 15 – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.15. ....	100
Figura 4. 16 – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.16. ....	100
Figura 4. 17 – Casos de uso do subprocesso “Definir Gerência Estratégica de Portfólio”.102	
Figura 4. 18 - Casos de uso do subprocesso “Identificar e Categorizar Projetos”. ....	104
Figura 4. 19 – Casos de uso do subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)”.....	105
Figura 4. 20 – Cadastro das áreas de investimento. ....	108
Figura 4. 21 – Cadastro das subáreas de investimento.....	108

Figura 4. 22 – Mapa de investimento desejado. ....	109
Figura 4. 23 – Cadastrar objetivos.....	109
Figura 4. 24 – Cadastro de metas. ....	110
Figura 4. 25 – Cadastrar categoria de benefícios padrão.....	111
Figura 4. 26 – Cadastrar benefícios-padrão.....	111
Figura 4. 27 – Parametrizar gráfico de benefícios e riscos.....	112
Figura 4. 28 – Cadastrar e descrever projetos .....	113
Figura 4. 29 – Pontuar projetos .....	114
Figura 4. 30 – Avaliar projetos.....	115
Figura 4. 31 – Balanceamento do portfólio .....	116
Figura I. 1 – Processo de Gerência Estratégica de Portfólio .....	127
Figura I. 2 - Subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio” .....	129
Figura I. 3 – Subprocesso “Identificar e Categorizar Projetos”. ....	136
Figura I. 4 – Subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)” .....	141
Figura I. 5 – Subprocesso “Manter <i>Pipeline</i> ” .....	145
Figura I. 6 – Subprocesso encerrar ou cancelar projetos.....	149
Figura II. 1 – Diagrama de Domínio do Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio....	153
Figura II. 2 – Diagrama de domínio do Identificar e Categorizar Projetos .....	154
Figura II. 3 – Diagrama de Domínio do Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio) .....	155
Figura II. 4 – Matriz de Rastreabilidade Bidirecional do Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio (Decisões Táticas de Portfólio) – Parte 1.....	164
Figura II. 5 – Matriz de Rastreabilidade Bidirecional do Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio (Decisões Táticas de Portfólio) – Parte 2.....	165
Figura II. 6 – Matriz de Rastreabilidade Bidirecional do Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio .....	166
Figura II. 7 – Matriz de Rastreabilidade Bidirecional do Módulo Selecionar Projetos .....	168

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 3.1 – Exemplo de avaliação dos benefícios de um projeto.....	69
Tabela 3.2 – Exemplo de avaliação de riscos do projeto. ....	72
Tabela II. 1 – Requisitos de Cliente do Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio.....	156
Tabela II. 2 – Requisitos de Cliente do Módulo Identificar e Categorizar Projetos.....	157
Tabela II. 3 – Requisitos de Cliente do Módulo Identificar e Categorizar Projetos.....	157
Tabela II. 4 – Requisitos Funcionais – Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio.....	158
Tabela II. 5 – Requisitos Funcionais – Módulo Identificar e Categorizar Projetos .....	159
Tabela II. 6 – Requisitos Funcionais – Módulo Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio).....	160
Tabela II. 7– Casos de uso do processo Gerência Estratégica de Portfólio.....	161
Tabela II. 8 – Casos de uso do processo Gerência Estratégica de Portfólio.....	162
Tabela II. 9 – Casos de uso do processo Selecionar Projetos (Decisões Estratégicas de Portfólio).....	163
Tabela III. 1 – Requisitos de Produto da Estação Taba.....	169
Tabela III. 2 – Requisitos da Arquitetura do Produto da Estação Taba .....	170

# CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

*Neste capítulo são apresentados um breve histórico sobre a gerência de projetos, as questões e motivações para a elaboração deste trabalho, seus objetivos, a metodologia de pesquisa utilizada e como a dissertação está organizada.*

## 1.1 Introdução

Grandes projetos sempre foram realizados. Várias civilizações antigas produziram empreendimentos grandiosos e complexos como as pirâmides do Egito e as muralhas da China. Entretanto, um dos grandes diferenciais entre os empreendimentos antigos e os de hoje é que os antigos não tinham as mesmas restrições de hoje no que se refere aos recursos de tempo, custo e pessoal. Nesses grandes empreendimentos, grande parte dos recursos humanos utilizados era proveniente de trabalho escravo e as únicas formas de aumentar a produtividade era aumentando a quantidade de escravos ou suas horas de dedicação ao trabalho.

Vários séculos passaram-se sem que uma abordagem científica fosse adotada para gerir empreendimentos, até que o fim do trabalho escravo e o início da revolução industrial produzissem um ambiente de competição acirrado entre as organizações e a necessidade de que empreendimentos fossem realizados obedecendo a restrições de tempo, custos, recursos humanos.

Desta forma, no início do século XX, Frederick Taylor (1856–1915) iniciou um estudo científico sobre como identificar e analisar o trabalho necessário para concluir um projeto. Decompondo as partes maiores do projeto em partes mais elementares, Taylor conseguiu melhorar a produtividade de sua equipe e garantir maior controle sobre o que precisava ser realizado. Nascia nessa ocasião a gerência científica (SISK, 1998).

Poucos anos depois da descoberta de Taylor, durante a primeira guerra mundial, seu sócio Henry Gantt (1861–1919) realizou um estudo sobre a ordenação das atividades dos projetos no setor de construção de navios de guerra. Como resultado do seu trabalho ele gerou o gráfico de Gantt, que permite representar todas as atividades de um projeto, com suas relações de procedência e respectivas durações. O gráfico de Gantt trouxe grandes avanços na gerência de projetos nos anos subseqüentes, permitindo o aprofundamento de estudos sobre construção de cronogramas, caminhos críticos, entre outras técnicas amplamente utilizadas até hoje.

Em 1969, em meio a uma corrida para avanços em projetos aeroespaciais financiados pela NASA e pelo departamento de defesa americano, um grupo de profissionais começou a reunir-se na Philadelphia e Pensilvania, nos EUA, para discutir as melhores práticas em gerenciamento de projetos, nascendo, assim, o *Project Management Institute* – PMI, considerado a maior instituição internacional dedicada à disseminação do conhecimento e ao aprimoramento das atividades de gestão profissional de projetos (SISK, 1998).

## **1.2 Motivação**

Depois de anos de investimentos em pesquisas, a gerência de projetos tem passado por inúmeras evoluções com o acréscimo e melhorias de ferramentas e técnicas com o objetivo de melhorar a eficiência dos seus resultados.

Hoje, o gerenciamento de projetos vem tomando uma importância cada vez maior. As organizações percebem que precisam gerenciar seus projetos para obterem sucesso. O PMI estima que aproximadamente 25% do PIB mundial é gasto em projetos e que cerca de 16,5 milhões de profissionais estão envolvidos diretamente em gerência de projetos no mundo. Esse volume de projetos e as mudanças no cenário mundial, cada vez mais competitivo, geram a necessidade de resultados mais rápidos, com maior qualidade maior e menor custo (DINSMORE, 2003).

Com tamanho investimento em projetos, as pesquisas em técnicas e ferramentas de apoio à gerência de projetos aumentaram e, hoje, já existem evidências de que a taxa



de sucesso em projetos tem aumentado significativamente. Estudos realizados pelo *Standish Group* mostraram que 16% dos projetos estudados tiveram sucesso, alcançando seus objetivos dentro do prazo, do custo e com todas as características e funcionalidades originais (STANDISHGROUPINTERNATIONAL, 1999). Estudos similares realizados em 2004 mostraram um aumento da taxa de sucesso para 29% (RUBINSTEIN, 2007).

Segundo PORTER (1986), a competição se intensificou de forma drástica em praticamente todas as partes do mundo, e que as empresas conquistam níveis de rentabilidade superiores à média do setor através da prática de preços mais altos ou custos mais baixos do que os rivais. As fontes das diferenças de preços ou de custos entre os concorrentes podem ser de dois tipos: Dessa maneira, a aplicação de melhores práticas por si só ajuda, mas não garante vantagem competitiva às empresas, sendo necessário também um bom posicionamento estratégico.

Um bom posicionamento estratégico envolve o desenvolvimento de um planejamento estratégico que, normalmente, define, entre outras questões, quais os objetivos e as metas de curto, médio e longo prazo, que estão alinhadas à missão da organização. Os objetivos e metas são alcançados pela execução de uma ou mais estratégias, que representam um plano tático, ou seja, representam a execução do planejamento estratégico.

Segundo CRAWFORD (2002), projetos representam um complexo e não-rotineiro esforço único limitado por tempo, orçamento, recursos e especificações de desempenho para atender a um **objetivo** ou **meta**. Assim, os projetos representam a realização da estratégia e são utilizados como um meio de se alcançar os objetivos e metas definidos no planejamento estratégico.

Entretanto, o alcance dos objetivos e metas costuma ser custoso, primeiramente pelo fato de existirem várias opções de projetos que atendem, pelo menos parcialmente, a um determinado conjunto de metas. Segundo, pelo fato de toda organização ter inúmeras limitações: orçamentárias, de recursos humanos e de tempo.

De acordo com (YELIN, 2007), independente do entusiasmo, determinação e esforço dos executivos durante o planejamento estratégico, os objetivos nele definidos freqüentemente não serão alcançados por diversas razões, que vão desde falta de entendimento, falta de orçamento, falta de recursos, falta de competências e até a mudanças em fatores externos. Entretanto, um dos principais fatores que influenciam no fracasso do alcance dos objetivos e metas é a má escolha dos projetos que atendam a esses objetivos e metas.

Segundo LEVINE (2007), muitas empresas empenham grande esforço concentradas em fazer os projetos darem certo e se esquecem de gastar tempo preocupando-se em realizar os projetos certos. Esse autor conclui que é possível encontrar, dentro de diversas organizações, projetos que foram propostos, aprovados e que não atingiram os benefícios prometidos. Ou projetos errados, que não estão sincronizados com os objetivos da organização, projetos que trazem riscos excessivos, ou projetos que foram aprovados somente por causa de força política dos patrocinadores. Esses projetos drenam recursos escassos que poderiam ir para projetos capazes de trazer mais benefícios para as organizações.

Existem ainda projetos que fracassam já nos estágios iniciais e continuam sendo executados, até que em um dado momento haja o reconhecimento do fracasso total e de que não será possível entregar o produto. Ainda, há outros projetos que fracassam em alcançar determinadas datas e que buscavam uma janela de oportunidade no mercado e ainda assim continuam sendo executados.

Desta forma, o problema de atender ao planejamento estratégico de uma organização e torná-la mais eficiente pode ser dividido em dois: i) o problema de selecionar projetos que devem ser aprovados e separá-los dos que não devem; e ii) o problema de manter dentro da organização a execução de projetos que não servem a seus interesses.

### **1.3 Objetivos da dissertação**

Tendo em conta, a importância estratégica da seleção adequada dos projetos a serem executados em uma organização, conforme discutido na seção anterior, o objetivo

principal desta dissertação é definir uma abordagem para gerência de portfólio que apóie a seleção e manutenção de projetos no portfólio da organização.

Busca-se assim, fornecer aos executivos das organizações um mecanismo de tomada de decisão sobre quais projetos devem ser aprovados e priorizados, levando-se em consideração os benefícios e riscos dos mesmos, de modo que os objetivos de negócio da organização possam ser alcançados. Busca-se, também, fornecer um mecanismo de monitoramento dos projetos aprovados no portfólio que, além de considerar indicadores tradicionais de sucesso de projetos, tais como escopo, tempo, custo e qualidade, leve em consideração indicadores de sucesso do portfólio como um todo, através da reavaliação de indicadores dos benefícios esperados.

Dessa forma, este trabalho se propõe a responder as seguintes questões:

- Como priorizar, selecionar e aprovar projetos candidatos a compor o portfólio de uma organização, de modo que eles tragam mais benefícios a ela?
- Como balancear os recursos de uma organização, otimizando a utilização de recursos financeiros, humanos, maximizando o retorno dos investimentos e minimizando os riscos?
- Como utilizar projetos como meio para alcançar iniciativas estratégicas?

## 1.4 Metodologia de pesquisa

Segundo JUNG (2004), a pesquisa pode ser classificada em três dimensões: quanto à natureza da pesquisa (básica ou fundamental / aplicada ou tecnológica), quanto aos seus objetivos (exploratória / descritiva ou / explicativa) e quanto aos procedimentos (experimental / operacional / estudo de caso), conforme mostra a figura 1.1.

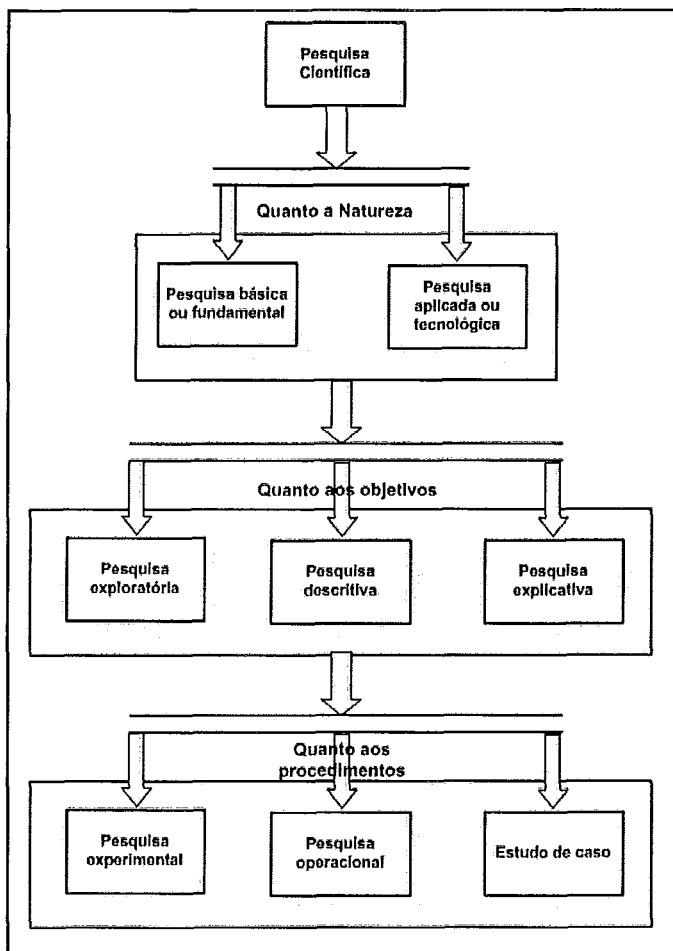
A pesquisa de natureza **aplicada ou tecnológica** objetiva a aplicação de conceitos básicos na geração de novos produtos ou processos, ao passo que a **pesquisa básica ou fundamental** objetiva entender ou descobrir novos fenômenos, com foco em conhecimentos básicos e fundamentais (APPOLINÁRIO, 2005).

Quanto aos objetivos, a **pesquisa exploratória** tem caráter preliminar e visa à formulação de hipóteses ou mesmo ao aumento da familiaridade em relação a determinado tema. A pesquisa **descritiva** visa descrever ou narrar algo que acontece, ao passo que a **explicativa** visa a ampliar generalizações, definir leis mais amplas ou modelos teóricos (APPOLINÁRIO, 2005).

Quanto aos procedimentos de pesquisa, o **experimental** busca explicar por que ocorre determinado fenômeno, manipulando deliberadamente algum aspecto de sua realidade, enquanto o **operacional** trata da busca do ótimo, através do uso de ferramentas estatísticas e métodos matemáticos. Finalmente, o **estudo de caso**, permite investigar um fenômeno dentro de um contexto real, definindo limites claros e entendendo porque as coisas funcionam (APPOLINÁRIO, 2005) e (ZAMBALDE, 2008).

O presente trabalho é de natureza **aplicada ou tecnológica**, pois preocupa-se com a geração de uma abordagem de gerência de portfólio e a partir dela, a geração de um processo que a apóie.

Quanto aos objetivos desse trabalho, ele é **exploratório** nas fases iniciais, considerando que visa o levantamento e a compreensão do estado da arte em gerência de portfólio, com base em publicações de artigos e periódicos indexados pelo portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (*Compendex on Engineering Vilage, SCOPUS, IEEE, ISI Web of Knowledge*, entre outros), além da literatura que define as melhores práticas de gerência de projetos PMBOK:2004 (PMBOK, 2004), programa (PMI, 2006b) e portfólio (PMI, 2006a) do PMI e do processo de gerenciamento de Portfólio de Projetos da norma ISO/IEC 12.207:2008 (ISO/IEC12207, 2008). Posteriormente, o objetivo é **explicativo**, pois baseado nos estudos teóricos, visa ampliar a utilização da gerência de portfólio no domínio da engenharia de software.



**Figura 1.1** – Classificação da pesquisa. Adaptado de (JUNG, 2004)

Quanto aos procedimentos, pode ser classificada como **operacional**, pois objetiva o desenvolvimento de uma abordagem para a avaliação e priorização de projetos, através de métodos matemáticos, que maximize os benefícios e minimize os riscos da execução dos projetos. E pode ser classificada, também, como uma pesquisa Ação, considerando que, para validar a abordagem, ela foi aplicada numa empresa de software.

#### 1.4.1 Metodologia de Pesquisa utilizada na Dissertação

Na primeira fase deste trabalho, foi realizada uma pesquisa exploratória ou **estudo de literatura**, com o objetivo de fornecer maior familiaridade ao pesquisador em relação ao tema de pesquisa. Desta forma, foram selecionados e lidos de portais indexados à CAPES, 40 artigos relacionados aos temas: “gerência de portfólio (10 artigos)”, “gerência estratégica de portfólio (5 artigos)”, “escritório de projetos (5 artigos)”,

“seleção de projetos (9 artigos)”, “planejamento estratégico (4 artigos)” e “*balanced score card* (7 artigos)”. Com base na leitura destes artigos foram identificados, também, livros e normas sobre o tema de pesquisa, tais como: o PMBOK:2004 (PMBOK, 2004), o guia de gerência de programas (PMI, 2006b) e o guia de gerência de portfólio (PMI, 2006a) do PMI, além do processo de gerenciamento de portfólio de projetos da norma ISO/IEC 12.207:2008 (ISO/IEC12207, 2008), os quais também foram lidos.

Com base na pesquisa exploratória ou **estudo da literatura**, foi **definida uma abordagem** para auxiliar as organizações na realização da gerência estratégica de portfólio, através da definição de componentes para: i) estabelecer as regras de governança do portfólio, ii) selecionar projetos alinhados à estratégia organizacional e balancear o portfólio, iii) manter no *pipeline* da organização os projetos que permanecem alinhados à estratégia organizacional e iv) fechar os projetos.

Um **processo** foi então definido para apoiar a abordagem e auxiliar as organizações na gerência estratégica de portfólio, através de atividades e tarefas que devem ser seguidas para identificar as regras de governança do portfólio, identificar, categorizar, avaliar e priorizar os projetos, balancear o portfólio, manter o *pipeline* e encerrar os projetos.

Um **apoio ferramental** para a abordagem proposta foi construído com o objetivo de auxiliar as organizações a executar o processo. Por fim, foi realizado um **exemplo de uso da abordagem e do processo**, com a utilização do apoio ferramental numa empresa de software.

## 1.5 Organização da dissertação

Esta dissertação está organizada em mais 5 capítulos, além desta introdução.

O segundo capítulo apresenta os resultados da pesquisa bibliográfica realizada para concepção da abordagem. São apresentados e discutidos conceitos a respeito de projetos, programas, portfólio, a gerência deles e o contexto no qual eles estão inseridos dentro de uma organização. É apresentado também o conceito de *Balanced Score Cards* – BSC e como ele pode ser utilizado para facilitar a gestão de organizações.

O terceiro capítulo apresenta a abordagem de gerência estratégica de portfólio, proposta nesta dissertação, com seus componentes e responsáveis, além do processo, desenvolvido para apoiar a abordagem, com as atividades e tarefas que o compõem.

O quarto capítulo apresenta o *Taba Portfolio Management* através do processo Definir Gerência Estratégica de Portfólio, com o propósito de fornecer o entendimento necessário para que a ferramenta seja utilizada por uma organização.

O quinto capítulo apresenta as considerações finais deste trabalho, destacando suas contribuições, limitações e possibilidades de trabalhos futuros.

# CAPÍTULO 2 - A GERÊNCIA DE PORTFÓLIO E SEU CONTEXTO

*Neste capítulo são definidos conceitos a respeito de planejamento estratégico, de gerência de portfólio, de gerência de projetos, de Balanced Score Cards – BSC e o contexto no qual eles estão inseridos.*

## 2.1 Introdução

Segundo PORTER (1986), há pouco tempo, a competição era quase inexistente em muitos países e em vários setores. Os mercados eram, em geral, protegidos e prevaleciam as posições de dominação. Mesmo quando existiam concorrentes, a rivalidade era menos intensa. A sufocante intervenção governamental e os ostensivos cartéis embotavam a competição. Poucos são os setores remanescentes em que a competição ainda não interferiu na estabilidade e na dominação dos mercados.

A estrutura e a evolução dos setores e as maneiras como as empresas conquistam e sustentam a vantagem competitiva nas respectivas áreas de atuação é o cerne da competição. O desempenho de qualquer empresa num determinado ramo de atividade é divisível em duas partes: a primeira é atribuível ao desempenho médio de todos os concorrentes do setor, e a segunda decorre do desempenho relativo da empresa no setor, acima ou abaixo da média. A empresa conquista níveis de rentabilidade superiores à média do setor através da prática de preços mais altos ou custos mais baixos do que os rivais. As fontes das diferenças de preços ou de custos entre os concorrentes são de dois tipos: i) as resultantes de diferenças na eficácia operacional e/ou aplicação de melhores práticas; e ii) as provenientes de diferenças no posicionamento estratégico (M.PORTER, 1986).

Especificamente no setor de *software*, as melhores práticas vêm sendo alvo de pesquisas desde meados dos anos de 1970, quando dados sobre insucesso em projetos de



*software* vieram à tona através da *NATO Software Engineering Conference* (NATO, 1968). Durante essa conferência surgiu o famoso termo crise de software.

Poucos anos depois da realização desse evento, surgiu como resposta a crise de software a Engenharia de *Software* que, posteriormente, ganhou força no que se refere a sua real utilização nas organizações, através do desenvolvimento do *Capability Maturity Model* – CMM (SEI, 2000), pelo *Software Engineering Institute* – SEI, também pelo Departamento de Defesa Americano – DoD (SCHAEFFER, 1998).

Posteriormente, vários outros modelos foram criados, com o mesmo intuito, tais como: o *Capability Maturity Model Integration* – CMMI (SEI, 2006) que representa uma evolução do CMM, as normas ISO/IEC 12207 (ISO/IEC12207, 2008), ISO/IEC 15504-2 (ISO/IEC15504, 2002), ISO/IEC 9126 (ISO/IEC9126, 2004), MR-MPS BR (SOFTEX, 2007), entre outros.

Como resultado da criação dos modelos acima citados, muitas empresas deixaram de produzir *software* de maneira artesanal e passaram a profissionalizar suas equipes, garantindo um aumento no nível de qualidade de seus produtos e serviços e, conseqüentemente, diminuindo o nível de insucesso dos projetos, conforme destacado por (RUBINSTEIN, 2007), em pesquisas recentes.

Num contexto no qual empresas têm investido cada vez mais em qualidade, o desenvolvimento de projetos e serviços de qualidade, tende a ser algo mais freqüente, acirrando assim as disputas através da diferenciação no posicionamento estratégico. Dessa maneira, o posicionamento estratégico das empresas frente ao mercado tende a ser o principal diferencial para grande parte das que já dominaram a prestação de serviços, utilizando as melhores práticas e que, provavelmente, já possuem um diferencial de mercado focado na qualidade.

Entretanto, a operacionalização do planejamento estratégico tem-se mostrado penosa na maioria das vezes, devido principalmente à ausência de metodologias que permitam a devida seleção, balanceamento, alinhamento e acompanhamento das

iniciativas (projetos, programas ou atividades operacionais), facilitando o alcance dos objetivos e metas definidas no planejamento estratégico.

Assim, a gerência de portfólio vem ao encontro a essa necessidade, fornecendo técnicas e ferramentas para a avaliação, seleção, priorização, alinhamento estratégico e balanceamento dos recursos escassos das empresas, favorecendo assim o alcance dos objetivos e metas definidos no planejamento estratégico e aumentando também o controle sobre a execução dos projetos.

Este capítulo apresentará os principais conceitos a respeito de planejamento estratégico, gerência de portfólio e o contexto em que ambos estão inseridos.

## **2.2 O contexto do planejamento estratégico**

Esta subseção descreve parte do contexto no qual o planejamento estratégico está inserido e com o qual ele deve estar alinhado quando for desenvolvido. Isso envolve a definição da missão e visão da empresa, que define, entre outras coisas, aonde ela quer chegar e o propósito pelo qual ela existe.

BOAR (2001) define visão como sendo “um tema guia que articula a natureza do negócio e sua intenção para o futuro”. A visão, portanto, é uma declaração curta e abstrata sobre onde a empresa deseja chegar, ou onde ela quer se posicionar no futuro. Um exemplo de visão para uma empresa de *software* é destacado a seguir:

***Visão: “Ser a melhor fábrica de software do país.”***

A missão de uma organização pode ser definida como sua função principal, preferencialmente relatada em uma frase, deixando claro por que a organização existe. Os objetivos essenciais do negócio estão envolvidos na missão da organização. A missão é a razão de ser de uma organização, na qual se procura determinar seu negócio. E cada organização tem sua missão específica, da qual decorrem seus objetivos organizacionais principais (CHIAVENATO, 2000).

Assim como a declaração da visão, a missão também é uma declaração curta e abstrata. Ela representa uma decomposição da visão, conforme mostra a Figura 2.1, e por isso elas devem estar alinhadas. Um exemplo de missão para uma empresa de *software* é destacado a seguir:

*Missão: “Maximizar os resultados e superar as expectativas dos seus clientes, por meio de produtos, serviços e soluções em TI, tendo como premissa a qualidade de seus processos e o incentivo à capacitação, cooperação e motivação profissional.”*



**Figura 2.1** – Contexto do planejamento estratégico. Adaptado de (PMI, 2006a)

Segundo NORTON (1996), existe um grande “*gap*” entre a declaração da visão e missão de uma empresa e seu entendimento pelos colaboradores, o que faz com que elas não sejam atingidas. A base da pirâmide exibida na Figura 2.1 representa a “tradução” ou os meios de se alcançar as declarações da visão e missão. Dessa forma, tanto as estratégias organizacionais como os objetivos que as compõem precisam estar alinhados às declarações da visão e missão.

Os objetivos presentes na base dessa pirâmide devem ser decompostos em metas e estratégias e são colocados num documento chamado planejamento estratégico, sendo esse o tema da próxima seção.

## 2.3 O planejamento estratégico e estratégia organizacional

Esta seção descreve os conceitos relacionados a planejamento estratégico e estratégia organizacional.

A palavra estratégia é utilizada há milhares de anos e sua origem remonta às guerras da antiguidade. Nascida num ambiente hostil de guerra entre povos de diversas regiões do mundo a estratégia foi utilizada no meio militar, por milhares de anos, como um meio de se atingir a vitória nas guerras e, conseqüentemente, a dominação de outros povos (TZU, 1999). O famoso estrategista chinês Sun Tzu em 490 AC dizia:

*“A estratégia sem tática é o caminho mais lento para a vitória. E a tática sem estratégia é um ruído antes da derrota.”*

Nos tempos modernos a palavra estratégia pode ser definida como a arte de gerenciar habilidades para empregar forças contra o opositor (QUINN, 1996).

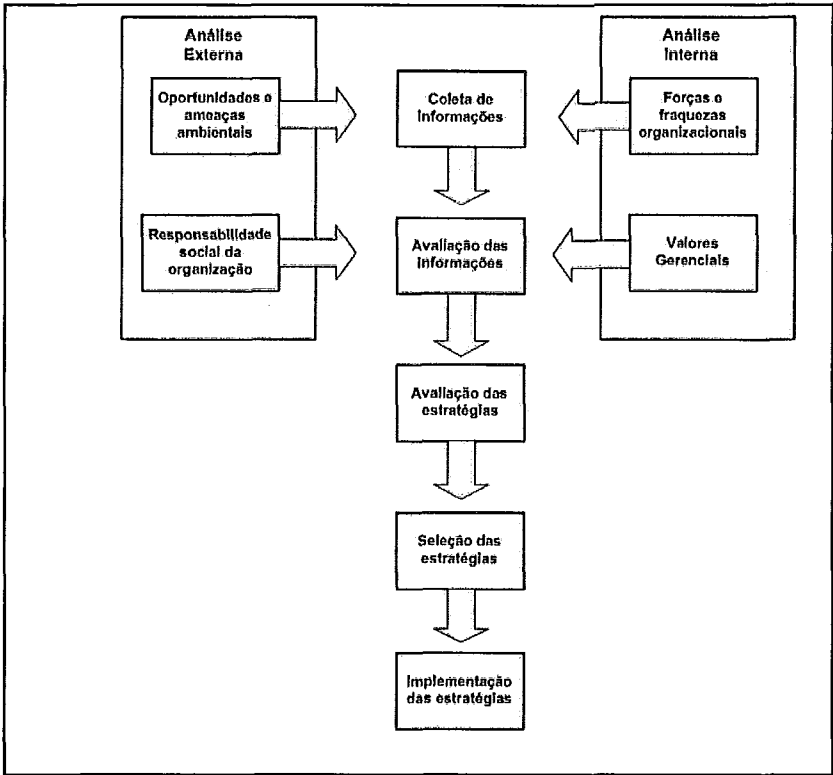
Segundo IAMRATANAKUL *et al.* (2007), isso significa que a estratégia é enfatizada pelas atividades necessárias para alcançar uma determinada posição. Essas atividades podem ser um guia, um plano, um conjunto de ações para o futuro, ou um caminho para seguir visando chegar aonde se deseja. M.PORTER (1986) define estratégia como uma combinação de fins (metas) e meios (estratégias) pelos quais uma organização empenha seus esforços para chegar aonde quer.

Dentro desse contexto, KERZNER (2001) define o planejamento estratégico como o processo de formulação e implementação de decisões a respeito da direção futura da organização. Em outras palavras, o planejamento estratégico é o processo de decidir aonde você quer chegar, quais decisões devem ser tomadas e quando elas devem ser tomadas para se chegar aonde quer.

KERZNER (2001) propôs um processo básico de planejamento estratégico, composto pelos componentes mostrados na Figura 2.2. Neste processo, informações são coletadas e avaliadas a partir de atividades de análise externa e interna da organização,

em que são identificadas as oportunidades e ameaças ambientais, a responsabilidade social da organização, as forças e fraquezas organizacionais e os valores gerenciais. As informações coletadas e avaliadas servirão de base para a seleção das estratégias, que posteriormente deverão ser implementadas.

Isso é vital para toda organização sobreviver porque é o processo pelo qual a organização se adapta às mudanças do ambiente e é aplicável a todos os níveis de gerência e a todos os tipos de organização.



**Figura 2.2** – Processo básico para elaboração do planejamento estratégico.

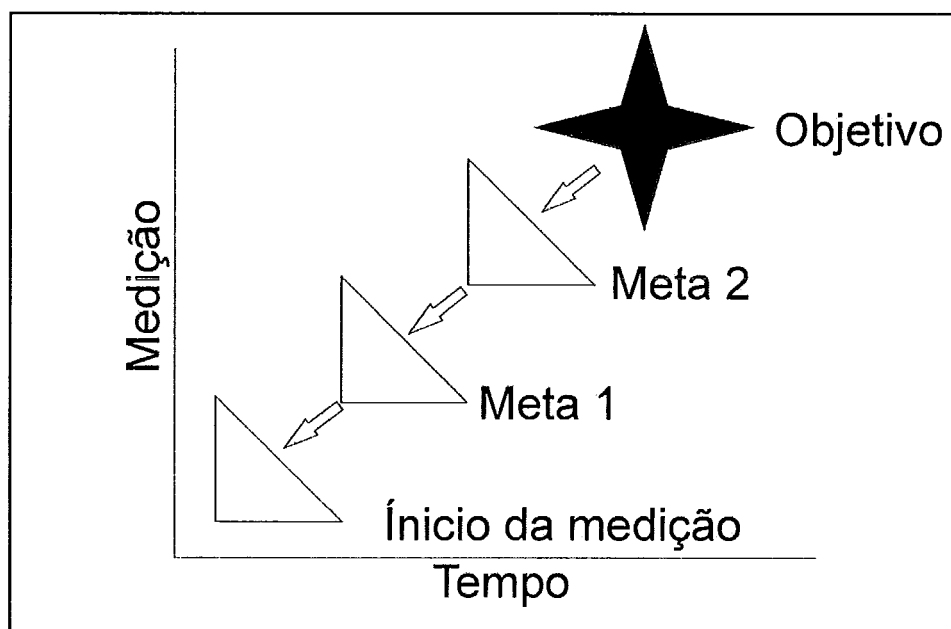
Fonte: Adaptado de (KERZNER, 2001)

No contexto organizacional, a estratégia corresponde à capacidade de se trabalhar contínua e sistematicamente o ajustamento da organização às condições ambientais em mutação, tendo em mente a visão de futuro e a perpetuidade organizacional (SILVEIRA JR, 1999).

Segundo BOAR (2001), o planejamento estratégico deve ser composto de uma

série de componentes, como:

- **declaração da estratégia:** representa uma declaração ampla da direção e das saídas desejadas. Tem um grande impacto na posição futura da organização e define a ambição futura os esforços da empresa;
- **objetivos:** definem estados específicos e mensuráveis que devem ser alcançados. Um bom objetivo é mensurável, realizável, explícito, sucinto, claro, datado e consistente com outros objetivos. Os objetivos normalmente são realizados incrementalmente na forma de uma série de metas:
  - **metas:** são pontos interinos de realização no caminho da obtenção de um objetivo. As metas compartilham os mesmos atributos dos objetivos no sentido de que devem ser sucintas, claras, mensuráveis e datadas, conforme mostra a Figura 2.3;
- **movimento estratégico:** movimentos estratégicos são ações propositais e coerentes para realizar um ou mais objetivos. Movimentos estratégicos são prescritivos e identificam exatamente o que deve ser feito.



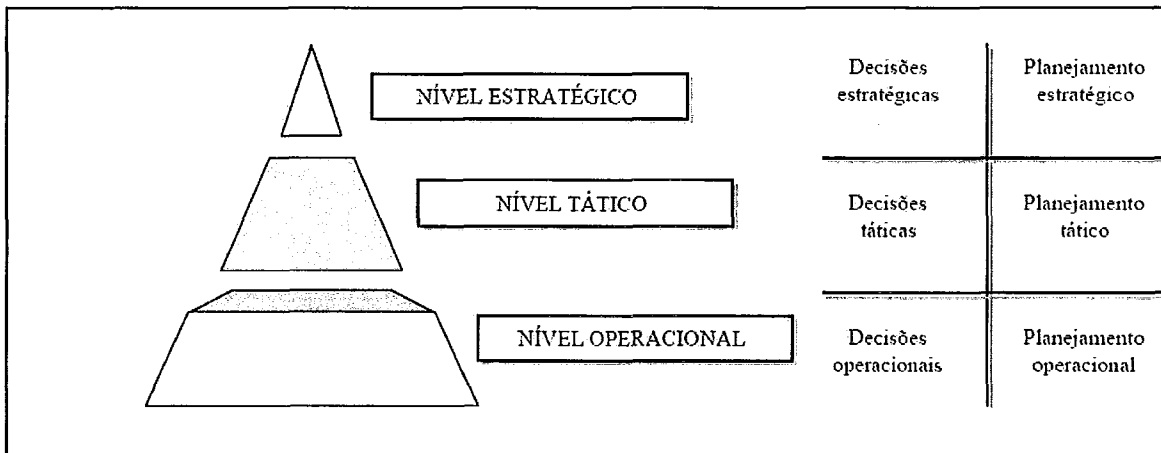
**Figura 2.3** – Metas intermediárias para obtenção de um objetivo. Fonte (BOAR, 2001)

Um dos grandes desafios para o sucesso do planejamento estratégico é sua

operacionalização que implica na elaboração de vários planos com vários níveis distintos de decisão.

Segundo SILVEIRA JR (1999), as organizações passam por um momento de turbulência tão acentuado e acelerado que o ambiente organizacional é descrito como randômico. Nesse ambiente a grande função da estratégia é promover o equilíbrio entre a visão de futuro da organização e o necessário no presente para se atingir o futuro desejado. Para tanto, a **estratégia** desdobra-se em **táticas**, que são as técnicas para implementar a estratégia.

Segundo OLIVEIRA (2001), o **planejamento estratégico** relaciona-se com objetivos de longo prazo e com maneiras e ações para alcançá-los que afetam a empresa como um todo, enquanto o **planejamento tático** se relaciona aos objetivos de mais curto prazo e com maneiras e ações, que, geralmente, afetam somente parte da empresa. Na Figura 2.4 são apresentados alguns exemplos dos níveis de planejamento.



**Figura 2.4** – Níveis de decisão e tipos de planejamento. Fonte: (OLIVEIRA, 2001)

## 2.4 O Contexto da gerência de portfólio

Esta seção apresenta conceitos sobre gerência de portfólio, programas e projetos, e a relação entre a estratégia organizacional e a gerência de portfólio.

### 2.4.1 Projeto e gerência de projetos

Ainda que a literatura traga diversas definições para a palavra projetos, grande parte delas remete a um conjunto de características consideradas necessárias para que o trabalho seja classificado como um projeto. A seguir, apresentam-se algumas definições para projeto e serão discutidas as características de cada definição:

- Segundo a NBR-ISO1006 (2000), projeto é um processo **único**, consistindo de um grupo de atividades coordenadas e controladas **com datas para início e término, empreendido para alcance de um objetivo**, conforme requisitos específicos, incluindo **limitações de tempo, custo e recursos**.
- Segundo o PMBOK (2004), projeto é um **empreendimento temporário**, planejado, executado e controlado, com **objetivo de criar um produto ou serviço único**.

Projetos são empreendimentos temporários no sentido de que necessariamente devem possuir início e fim bem definidos, ou, em outras palavras, existem limitações de tempo, de custo e de recursos. Podem ser horas, semanas, meses ou anos, mas os limites de tempo devem estar definidos.

Projetos envolvem fazer alguma coisa que não foi feita antes, ou seja, significa gerar produtos, serviços ou mesmo resultados exclusivos e **únicos** com o intuito de atender um ou mais **objetivos**. Esses objetivos podem ser internos ou externos à organização, e devem estar alinhados às estratégias dessa organização.

O fato de um projeto existir com o intuito de atender a objetivos ou metas permite que ele seja utilizado como um mecanismo para operacionalização do planejamento estratégico organizacional. Entretanto, o alcance desses objetivos está intimamente ligado à gerência do projeto que se propôs a alcançá-lo. A seguir, serão apresentadas algumas definições do que é gerência de projetos:



- gerência de projetos é o planejamento, programação e controle de uma série de tarefas integradas de forma a atingir, com êxito, os **objetivos** do projeto, para benefício dos envolvidos (KERZNER, 2001);
- o (PMBOK, 2004) define gerência de projetos como sendo a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas nas atividades do projeto com o objetivo de atender as suas necessidades;
- segundo MILOSEVIC (2003), a gerência de projetos é uma forma especializada de gerenciamento, similar a outras estratégias funcionais, que são utilizadas para alcançar uma série de objetivos de negócio, estratégias e atividades dentro de um cronograma e orçamento bem definidos.

O uso de ferramentas e técnicas para gerência de projetos vem sendo amplamente difundido há anos, por vários guias e metodologias de gerência de projetos, como o *Project Management Body of Knowledge* – PMBOK (PMBOK, 2004), pela *International Project Management Association* – IPMA (IPMA, 2006), além de metodologias como o *PRojects IN Controlled Environments* - PRINCE2 (PRINCE2, 2002), entre outros. A difusão desses guias e metodologias pode ser considerada uma razão para que a taxa de sucesso em projetos venha crescendo a cada ano, conforme relatórios do *Standish Group* (STANDISHGROUPINTERNATIONAL, 2004).

Projetos, por vezes, são confundidos com trabalho operacional. Projeto e trabalho operacional **diferem** principalmente pelo fato das operações serem **contínuas e repetitivas**, enquanto os projetos são **temporários e exclusivos** (PMBOK, 2004). Isso implica no fato dos objetivos de cada um serem distintos: os projetos atingem seu objetivo e em seguida terminam, enquanto o objetivo da operação contínua é manter o negócio.

Outra característica importante do projeto é que, normalmente, ao seu término os recursos são realocados em outros projetos e/ou dispensados, fato que não se verifica nas atividades operacionais. Entretanto, Projetos e Trabalho Operacional também possuem características em comum, tais como:

- são realizados por pessoas;
- são restringidos por recursos limitados; e
- são planejados, executados e controlados.

Os projetos são um meio de organizar atividades que não podem ser abordadas dentro dos limites operacionais normais da organização. São, portanto, freqüentemente utilizados como um meio de se atingir o plano estratégico de uma organização, seja a equipe do projeto formada por funcionários da organização ou por um prestador de serviços contratado (PMBOK, 2004).

#### **2.4.2 Programas e gerência de programa**

Como destacado na seção anterior, os projetos representam um meio para se atingir o plano estratégico de uma organização. Entretanto, nem sempre a gerência de projetos, de maneira isolada, é o bastante para atingir alguns objetivos estratégicos numa organização, sendo necessária a utilização de estratégias mais adequadas a essas situações, como o agrupamento de projetos em programas.

Segundo o PMI (2006b), Programa é um grupo de projetos relacionados, gerenciados de modo coordenado para a obtenção de benefícios e controle que não estariam disponíveis se eles fossem gerenciados individualmente.

Um programa não representa um grande projeto que pode ser quebrado em subprojetos a fim de facilitar seu gerenciamento. Cada projeto de um programa deve ter ao menos um objetivo específico e deve trazer um benefício tangível e diferente dos demais, conforme mostra a Figura 2.5.

O PMI (*PMI, 2006b*) define gerenciamento de programas como o gerenciamento coordenado e centralizado de um programa para atingir os benefícios e objetivos do plano estratégico. PRINCE2 (2002) define gerenciamento de programas como a coordenação, direção e implementação de uma série de projetos e atividades que juntas alcançam saídas e realizam benefícios, que são de importância estratégica para a organização.

Portanto, a gerência de projetos está inserida num contexto mais amplo que envolve também a gerência de programas.

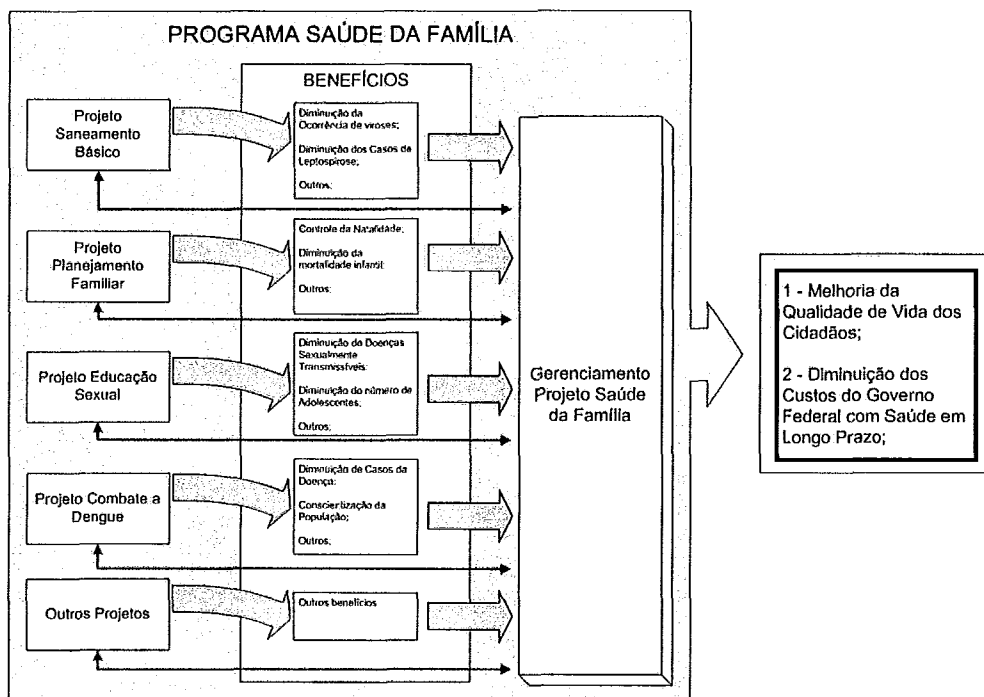


Figura 2.5 – Projetos que compõem um programa. Adaptado de (PMI, 2006b)

### 2.4.3 Portfólio e gerência de portfólio

Existem diversas definições para a palavra portfólio. Em *marketing*, por exemplo, a palavra “portfólio de trabalhos” é definida como o conjunto de marcas, produtos e serviços que uma empresa já produziu. Já em economia e finanças a expressão “portfólio de aplicações financeiras” representa um conjunto de investimentos ou ativos, mantidos por um investidor.

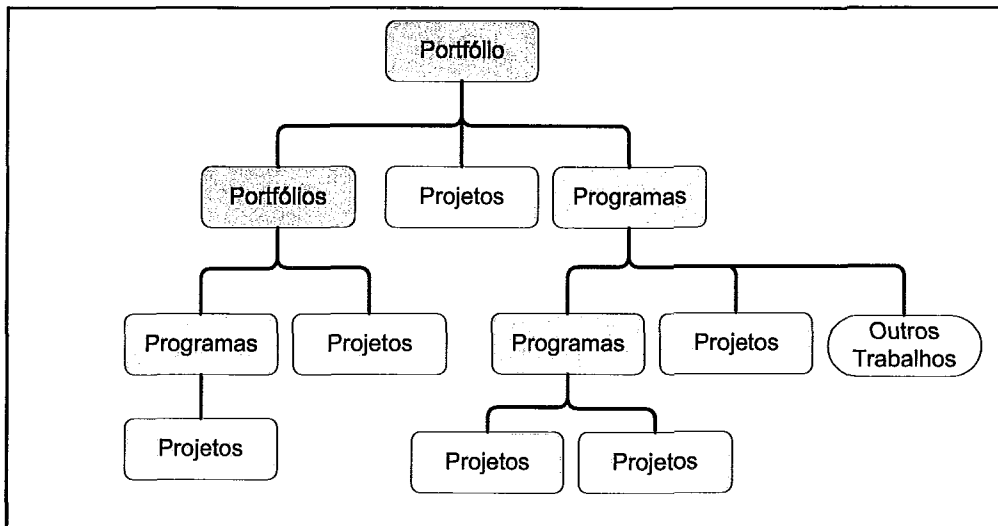
A palavra portfólio nasceu em 1952, quando MARKOWITZ (1952) propôs um trabalho pioneiro denominado teoria da otimização de portfólio. Essa teoria tinha como principal objetivo maximizar o retorno sobre o investimento para um determinado nível de riscos, através do balanceamento de suas aplicações. Partindo do princípio de que as aplicações variam de maneira distinta, Markowitz propôs a otimização dos investimentos, através da seleção de ativos utilizando a relação risco e retorno não só de uma aplicação de maneira isolada, mas de um conjunto de aplicações que iriam compor um portfólio de investimentos.

Assim, a lucratividade final do portfólio de investimento passou a ser composta pela soma ponderada dos retornos de cada investimento e não mais por um só investimento de forma isolada, o que representou uma redução drástica dos riscos sobre os investimentos e, conseqüentemente, o aumento do retorno sobre os investimentos (MARKOWITZ, 1952). Anos depois, a mesma idéia de um portfólio de investimentos foi utilizada na área de gerência de projetos, mas dessa vez para minimizar os riscos sobre os investimentos em projetos, programas e portfólio, e maximizar o retorno sobre os investimentos.

Na área de gerência de projetos, a palavra portfólio é utilizada para definir uma coleção de Projetos e/ou Programas e outros trabalhos que são agrupados juntos para facilitar a gerência efetiva do trabalho e para alcançar os **objetivos estratégicos** de negócio (PMI, 2006a).

Os projetos, programas e outros trabalhos, se analisados de maneira isolada, representam o subconjunto de um portfólio, no qual um programa é composto por um subconjunto de projetos e/ou trabalhos operacionais e um portfólio é composto por um subconjunto de projetos, programas, portfólios e trabalhos operacionais, conforme mostra a Figura 2.6. Já o conceito de gerência de portfólio, possui diversas definições na literatura, destacando-se entre elas:

- gerência de portfólio é a gerência centralizada de um ou mais portfólios, os quais incluem a **Identificação, Priorização, Autorização, Gerência e Controle dos projetos, programas e outros trabalhos relacionados**, para alcançar objetivos estratégicos específicos de negócio (PMI, 2006a);
- portfólio é uma abordagem para alcançar os objetivos estratégicos pela **Seleção, Priorização, Avaliação e Gerência de Projetos, Programas e outros trabalhos relacionados, baseados em seu Alinhamento e Contribuição aos objetivos e estratégias** da organização (PMI, 2006a);
- gerência de portfólio é a gerência do portfólio de projetos para maximizar a contribuição deles na ajuda para a organização chegar ao sucesso (LEVINE, 2007).



**Figura 2.6** – Composição de um portfólio. Fonte: (PMI, 2006a)

Assim como a gerência de programa, a gerência de portfólio está inserida num contexto mais amplo dentro de uma organização, relacionando-se com processos estratégicos e táticos, conforme mostra a Figura 2.7.

No alto da pirâmide da Figura 2.7, as três primeiras linhas representam os processos estratégicos, que direcionarão todas as ações das organizações e gerarão o conjunto de objetivos e metas do planejamento estratégico. O meio da pirâmide, com o “planejamento e gerência de operações em alto nível” e a “Gerência de Portfólio”, representa os processos que estabelecem as ações apropriadas para o alcance dos objetivos e metas. Os processos “Gerência de projetos e programas autorizados” e “Gerência de operações”, na parte inferior do triângulo, garantem que as operações e portfólios são executados eficazmente e eficientemente (PMI, 2006a).

A gerência de portfólio tem ganhado maior atenção nos últimos anos em decorrência das organizações estarem tratando suas atividades e trabalhos como projetos, programas ou portfólio (KILLEN, 2007).



**Figura 2.7** – A ligação entre a estratégia organizacional e a gerência de portfólio.  
Adaptado de (PMI, 2006a)

A organização do trabalho como projetos, programa ou portfólio é denominada “projetização” e é o resultado de diversos fatores, tais como: i) o aumento do número de atividades colocadas dentro dos projetos, ii) o crescimento da complexidade dos projetos iii) o aumento da pressão pela taxa de sucesso dos projetos e iv) a disponibilidade cada vez maior de ferramentas de gerência de projetos (WEBB, 1994; CLELAND, 1999).

Temas como a operacionalização do planejamento estratégico através da execução de projetos, o uso da tecnologia para atender às estratégias corporativas e a seleção de projetos para o desenvolvimento de novos produtos são relatados na literatura como os principais problemas tratados pela gerência de portfólio (KILLEN, 2007).

Estudos de gerência de portfólio relacionados ao Desenvolvimento de Novos Produtos – NPD, podem ser encontrados em (COOPER, 2001), (COOPER, 1997a), (COOPER, 1997b) e (ALI, 1993), relacionados à pesquisa e desenvolvimento em

(COOPER, 1998), (SCOTT, 2001) e (RINGUEST, 1999), relacionados à Tecnologia da informação em (MAIZLISH, 2005) e (REYCK B. DE, 2005).

### **Áreas de interesse da gerência de portfólio**

Segundo KILLEN (2007), a literatura aborda a gerência de portfólio dentro de 4 áreas de interesse principais, sendo i) a gerência de portfólio como um processo de tomada de decisão, ii) os objetivos da gerência de portfólio, iii) os efeitos da gerência de portfólio no ambiente organizacional, e, iv) as ferramentas e métodos para alcançar os objetivos da gerência de portfólio.

#### **i) A gerência de portfólio como um processo de tomada de decisão**

A literatura menciona diversas vezes a importância da tomada de decisão baseada na definição clara dos objetivos e metas e do contínuo monitoramento e avaliação do desempenho do portfólio através da realização de seus objetivos e metas (REYCK B. DE, 2005; MATHESON, 1998).

Segundo KRISHNAN (2001), um processo de tomada de decisão deve envolver a identificação, minimização e diversificação dos riscos, além do entendimento e aceitação do balanceamento entre as diversas variáveis de um projeto.

#### **ii) Os objetivos da gerência de portfólio**

Segundo COOPER (1997a), a gerência de portfólio possui três objetivos principais, que são: i) maximizar o valor do portfólio, ii) selecionar os projetos com balanceamento correto e iii) relacionar o portfólio à estratégia de negócio da organização. Segundo KILLEN (2007), a literatura descreve outros objetivos e expectativas para a gerência de portfólio como, por exemplo, “selecionar o número correto ou adequado de projetos”, mas nenhum deles tem a mesma atenção que os citados anteriormente.

### **iii) Os efeitos da gerência de portfólio no ambiente organizacional**

Para que uma abordagem de gerência de portfólio seja aplicada numa organização, ela deve estruturar os projetos de maneira a agrupá-los, fornecendo uma visão holística. O uso de ferramentas é necessário para permitir uma visão holística e dinâmica do portfólio, permitindo sua contínua reavaliação e fornecendo aos tomadores de decisão informações sobre o que fazer com os projetos: se devem receber mais recursos, se devem ser encerrados, atrasados ou adiantados através da realocação de recursos (MCDONOUGH III, 2003).

MATHESON (1998) acrescenta que a gerência de portfólio deve usar a estratégia para direcionar a tomada de decisões e a construção de seu processo e que a comunicação da estratégia é uma pré-condição para a execução da gerência de portfólio.

COOPER (2001) destaca que a introdução de um processo formal de gerência de portfólio resultará em mais transparência, melhorias na comunicação e aderência nos resultados das decisões.

Outra questão enfatizada por vários autores, como (KENDALL, 2003) e (LEVINE, 2007) é que comprometimento e envolvimento da gerência sênior é um importante fator de sucesso para a implantação da gerência de portfólio.

### **iv) As ferramentas e métodos para gerência de portfólio**

Existem disponíveis diversas ferramentas e métodos para atender aos objetivos da gerência de portfólio, entre os quais se destacam:

- **métodos de gerência de projetos:** métodos e ferramentas específicos de gerência de projetos representam a espinha dorsal dos processos de gerência de portfólio, fornecendo e gerando dados requeridos para a efetiva tomada de decisão na gerência de portfólio (WIDEMAN, 2004);
- **modelos de pontuação e classificação:** nesses modelos os projetos são pontuados segundo critérios específicos e com a atribuição de pesos



segundo a sua importância estratégica para a organização. A pontuação de cada projeto dará sua classificação dentro do portfólio (COOPER, 2001). O estabelecimento dos pesos pode ser feito de maneira informal ou utilizando métodos formais, como processos analíticos e hierárquicos ou o método Delphi (KILLEN, 2007);

- **métodos financeiros:** segundo KILLEN *et al.* (2006), os métodos financeiros são os mais utilizados para gerência de portfólio. Métodos financeiros tradicionais incluem modelos de fluxo de caixa descontado - NPV, de retorno sobre o investimento - ROI e de análise de *payback*; outros métodos financeiros incluem a análise de valor agregado, o índice de produtividade, entre outros;
- **gerência do *pipeline* e o número correto de projetos:** as ferramentas para gerência do *pipeline* de projetos focam-se em limitar o número de projetos, garantindo que os recursos não se sobrecarreguem (COOPER, 2003);
- **mapeamento do Portfólio:** segundo KILLEN (2007), a tomada de decisão requer uma visão central de todos os projetos do portfólio. O mapeamento do portfólio, também chamado de gráfico de bolhas, representa projetos propostos em duas dimensões e que podem ser utilizados para facilitar a seleção e balanceamento do portfólio de projetos. COOPER (2000) acrescenta que as decisões de seleção normalmente são tomadas em reuniões utilizando os Mapas de portfólio e outros gráficos;
- **métodos de alinhamento estratégico:** segundo KILLEN (2007), existem diversos métodos disponíveis para fazer o alinhamento estratégico. COOPER (1997b) descreve um método no qual o orçamento da organização é dividido em “blocos ou áreas estratégicas” para que sejam utilizados em projetos estratégicos categorizados dentro dessas áreas. Segundo KILLEN (2007), isso garante que haja orçamento para as áreas de importância estratégica, ou seja, que estão alinhadas à estratégia. Posteriormente, os projetos serão avaliados segundo os modelos de

pontuação e classificação, segundo critérios estratégicos como financeiros, de riscos, dificuldade técnica, inovação tecnológica, entre outros. Segundo LIBERATORE (1988), esse processo é útil para ligar a missão da organização aos objetivos, estratégias e à seleção de projetos;

- **software e aplicações de gerência de portfólio:** segundo KILLEN (2007), existem diversos *softwares* de apoio ao processo de gerência de portfólio e seus fornecedores continuam a melhorar seus produtos. Entretanto, segundo COOPER (1993), muitas das funcionalidades das técnicas disponíveis nos *softwares* não são utilizadas porque são muito complexas ou exigem muitos dados e dão tratamento inadequado aos riscos. GHASEMZADEH (2000) reforça a afirmação de Cooper destacando a importância dos sistemas de tomada de decisão ter uma interface “mais amigável” apoiando interações entre os tomadores de decisão e os dados.

#### **2.4.4 A relação entre a estratégia e a gerência de portfólio**

A estratégia de negócio pode ser alcançada ou relacionada à gerência de portfólio através da seleção dos projetos adequados dentro do processo de alinhamento estratégico (SRIVANNABOON, 2006). Estudos sobre seleção e priorização de projetos como meio de obter o alinhamento estratégico são encontrados em (COOPER, 1998) e estudos sobre o balanceamento de projetos em (N. ARCHER, 1999) e (COOPER, 1998).

Assumindo que os executivos de uma organização já definiram a missão da empresa, as metas e as estratégias, o próximo passo é a identificação e detalhamento dos projetos específicos que atendem às estratégias. Esses projetos tornam-se candidatos a compor o portfólio de projetos da organização e esse mapeamento pode ser chamado de planejamento estratégico (YELIN, 2007).

Aplicando os processos de gerência de projetos, um novo nível de detalhes é adicionado ao plano. Cada projeto candidato é definido com grande nível de detalhe em termos de saídas esperadas, recursos requeridos, estimativas de tempo de execução e orçamento (YELIN, 2007).

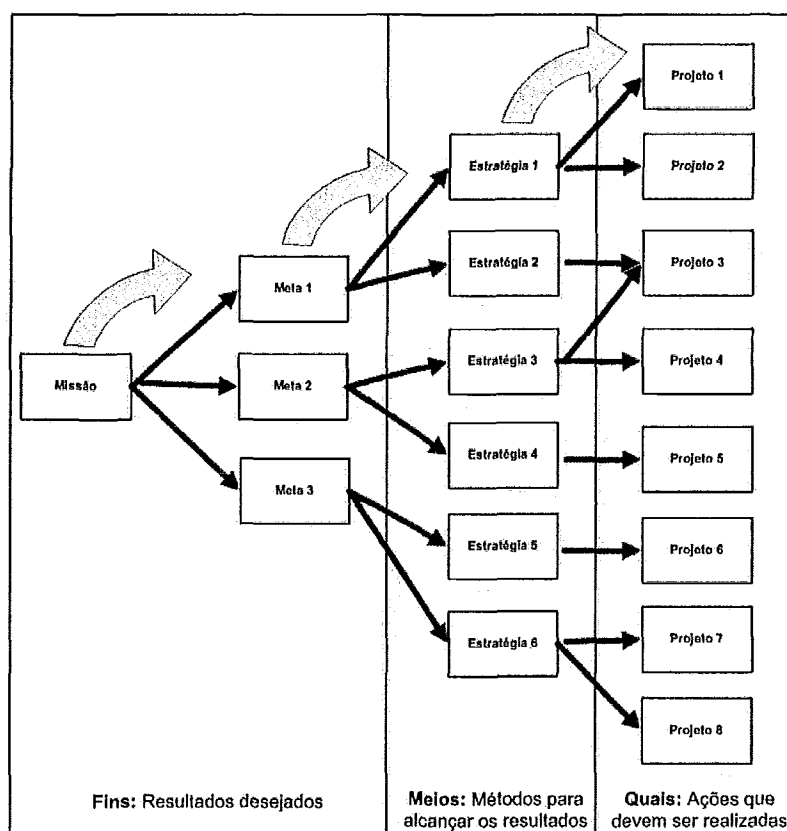
A Figura 2.8 representa uma continuação da base da Figura 2.1, em que os objetivos já foram divididos em metas, as metas em estratégias e as estratégias em projetos. A correta execução dos projetos tende a atender as metas e, conseqüentemente, aos objetivos, missão e visão da empresa. Dessa maneira, a gerência de projetos se apresenta como um mecanismo facilitador do alcance do sucesso dos projetos, ou seja, um projeto bem gerenciado pode facilitar o alcance de uma ou mais metas e objetivos definidos no planejamento estratégico.

Entretanto, um dos grandes obstáculos que se opõe à execução dos projetos são as restrições de recursos das organizações no que se refere a recursos humanos e a recursos financeiros e de tempo, ou seja, não é possível executar todos os projetos candidatos a compor o portfólio, sendo necessária a seleção dos que trazem maior retorno.

A escolha dos projetos que devem ser executados para atender as metas é uma decisão difícil para a operacionalização da estratégia, principalmente pelo fato de existirem diversas formas de se atender a um conjunto de metas, sendo algumas mais eficientes (trazem mais benefícios) e outras menos, e ainda algumas mais arriscadas (trazem mais riscos) e outras menos.

Em um cenário ideal, em que a empresa tenha recursos para executar todos os projetos candidatos a atender um determinado conjunto de metas e objetivos, todos eles seriam atendidos. Entretanto, esta não é a realidade da maioria das empresas e a execução dos projetos é limitada por questões relacionadas a tempo, orçamento e recursos, entre outras restrições, forçando-as a limitar também o número de projetos executados ao mesmo tempo.

Nesse caso a empresa necessita passar por um processo de avaliação das oportunidades. Esse processo funcionará como um funil e fornecerá como saída um conjunto de projetos estratégicos que expressam os que mais contribuem com o sucesso da organização, conforme mostra a Figura 2.9.

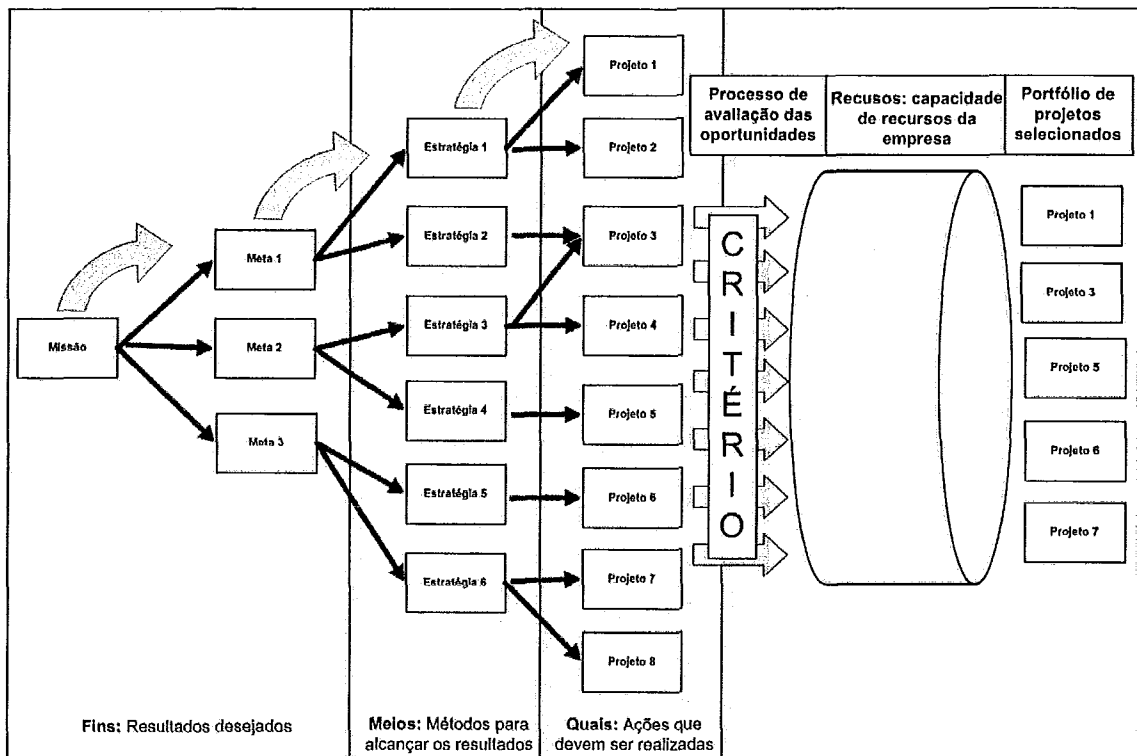


**Figura 2.8** – Relação entre o planejamento estratégico e a gestão de projetos (YELIN, 2007).

Os critérios de avaliação de oportunidade variam de empresa para empresa e podem envolver uma série de atividades como a classificação dos projetos segundo seus benefícios e riscos, seu alinhamento estratégico, além do balanceamento entre áreas de investimentos distintas.

#### 2.4.5 O Padrão para gestão de portfólio do PMI

A crescente utilização da gestão de portfólio como disciplina no processo de tomada de decisão estratégica dentro das organizações gerou a demanda do desenvolvimento de um padrão que reunisse as melhores práticas dessa disciplina.



**Figura 2.9** – Processo de avaliação de oportunidades (YELIN, 2007).

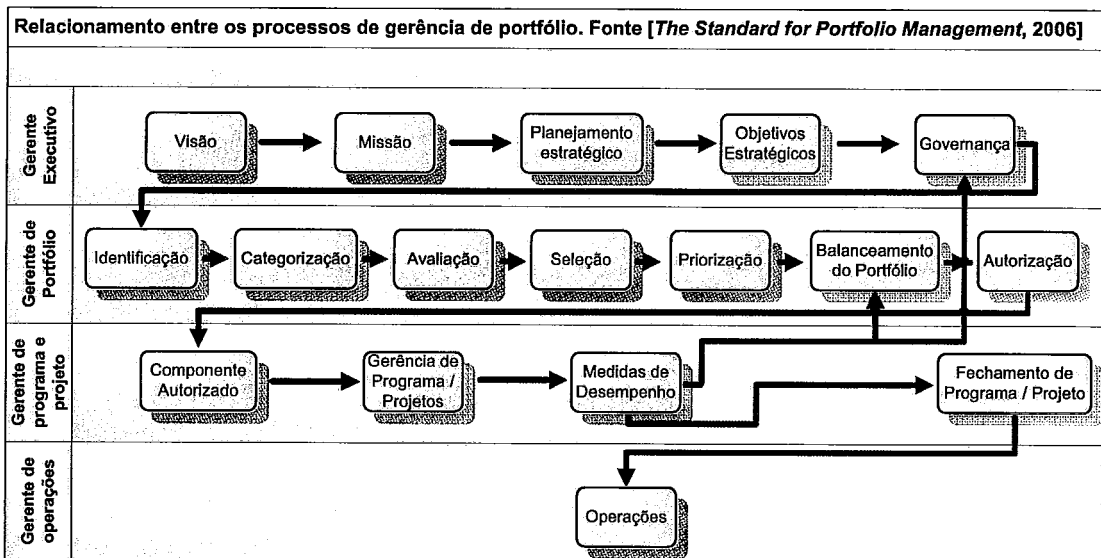
Atento a essa tendência o *Project Management Institute* (PMI) lançou, em meados de 2006, um padrão para gerência de portfólio denominado *The Standard for Portfólio Management* (PMI, 2006a). Assim, como o *Project Management Body of Knowledge* – PMBOK (PMBOK, 2004), também desenvolvido pelo PMI, esse novo padrão é composto de grupos de processos os quais possuem um conjunto de processos que se relacionam entre si através de suas entradas, saídas ferramentas e técnicas. Segundo o PMI (2006a), os dois grupos de processos são:

- **alinhamento estratégico:** este grupo de processos identifica o que será gerenciado no portfólio e em quais categorias, bem como os elementos que serão avaliados e escolhidos para inclusão ou não em um dado portfólio de projetos. Esse grupo de processos é composto dos seguintes processos:
  - **identificação:** fornece ferramentas e técnicas que objetivam ajudar a organização a produzir uma lista de componentes, caracterizados por um conjunto comum de “descrições-chave” que serão utilizadas posteriormente para comparação, evolução e seleção de componentes.

- **categorização:** fornece ferramentas e técnicas que objetivam ajudar a organização na avaliação dos componentes pela atribuição de categorias predeterminadas. Isso ajuda a comparar componentes que tratam necessidades similares e/ou preocupações estratégicas. A categorização também facilita o posterior balanceamento do portfólio, garantindo que os componentes sejam selecionados e gerenciados dentro de um conjunto de categorias que trata os objetivos estratégicos da organização.
- **avaliação:** fornece ferramentas e técnicas que objetivam facilitar a avaliação e comparação dos componentes categorizados sob as considerações feitas para, eventualmente, recomendar aqueles que devem ser selecionados para a priorização e inclusão no portfólio balanceado.
- **seleção:** fornece ferramentas e técnicas que objetivam a reduzir eficientemente, se possível, o número de componentes que serão priorizados e incluídos num portfólio balanceado.
- **priorização:** fornece ferramentas e técnicas que objetivam escolher eficientemente, se possível, quais componentes serão priorizados sobre outros para serem planejados e incluídos no momento correto num portfólio balanceado.
- **balanceamento do portfólio:** fornece ferramentas e técnicas que objetivam selecionar e implementar um portfólio eficientemente, garantindo o melhor alinhamento possível com o planejamento estratégico. Os componentes de um portfólio podem ser balanceados dentro de uma mesma categoria.
- **autorização:** fornece ferramentas e técnicas que objetivam comunicar eficientemente a decisão a respeito dos componentes incluídos num portfólio balanceado, atribuindo papéis, responsabilidades e marcos de desempenho para sua implementação e monitoramento;
- **monitoramento:** este grupo de processos envolve a revisão de indicadores de desempenho dos componentes aprovados periodicamente, para garantir/confirmar o alinhamento dos componentes com os objetivos estratégicos da organização. Esse grupo de processos é composto dos seguintes processos:

- **revisão e relatório do portfólio:** fornece ferramentas e técnicas necessárias para elaboração de relatórios periódicos, para apoiar o monitoramento eficientemente do portfólio, garantindo que ele ainda esteja balanceado bem como que cada projeto permaneça alinhado e com o desempenho esperado.
- **mudanças estratégicas:** fornece ferramentas e técnicas necessárias para rastrear e identificar mudanças estratégicas eficientes, bem como determinar o que deve ser feito quando elas ocorrerem.

Esses processos relacionam-se entre si através de suas entradas e saídas e são executados por perfis de diferentes áreas e níveis hierárquicos de uma organização, conforme mostra a Figura 2.10, a qual mostra também que todos os processos, nos mais diversos níveis hierárquicos da empresa, precisam estar alinhados entre si, ou seja, a entrada do processo subsequente é sempre a saída do processo anterior.



**Figura 2.10** – Relacionamento entre os processos de gerência de portfólio. Fonte: (PMI, 2006a)

#### 2.4.6 A gerência de portfólio na ISO/IEC 12207:2008

A norma (ISO/IEC12207, 1995) provê uma estrutura comum para padronizar os termos utilizados no ciclo de vida do *software*, desde a concepção de idéias até a descontinuação do mesmo. A estrutura apresentada na norma é composta por processos, atividades e tarefas que podem ser aplicadas durante o fornecimento, o desenvolvimento,

a operação e a manutenção de produtos de *software* e durante a aquisição de um sistema que contém *software*, de um produto de software independente ou de um serviço de *software*.

Os processos, as atividades e as tarefas apresentados na norma podem ser adaptados para uma organização, para um projeto ou aplicação, específicos, sendo a adaptação uma supressão de processos, atividades e tarefas não aplicáveis. Apesar de descrever a arquitetura dos processos de ciclo de vida do *software*, a norma não especifica os detalhes de como implementar ou executar as atividades e tarefas incluídas nos processos.

Uma emenda da norma ISO/IEC 12207 foi publicada em 2002 (ISO/IEC12207, 2002) devido à evolução natural da Engenharia de *Software* ao longo do tempo, às observações de seus usuários e, também, à necessidade de sua adequação à norma ISO/IEC 15504 (ISO/IEC15504, 2002) que trata da avaliação de processos de *software*. Foram levantadas questões em relação à granularidade dos processos na norma ISO/IEC 12207 devido à dificuldade em pontuar os processos com a finalidade de avaliá-los e melhorá-los. Para resolver este problema de granularidade, os processos foram definidos na evolução da norma através de um propósito e uma lista de resultados esperados.

Uma segunda emenda da norma ISO/IEC 12207 foi publicada em 2004 (ISO/IEC12207, 2004) devido a problemas técnicos e editoriais encontrados nas edições anteriores. Declarações de propósito e resultados de vários processos identificados no escopo da primeira evolução foram detalhadas e corrigidas. Com as duas revisões, novos processos foram definidos (Gerência de Ativos, Gerência de Pedidos de Mudança, Engenharia de Domínio, Recursos Humanos, Avaliação de Produto, Gerência de Programa de Reuso, Usabilidade) e outros foram expandidos (ISO/IEC12207, 2008).

Finalmente, em 2008, a norma ISO/IEC 12207 é novamente revisada e publicada em conjunto com a norma ISO/IEC 15288. Essa revisão tem o propósito de alinhar as duas normas internacionais para facilitar sua utilização em conjunto (ISO/IEC12207, 2008). A nova versão da norma acrescentou novos processos, entre eles o de gerência de portfólio.



O propósito do processo de gerência de portfólio na ISO/IEC 12207:2008 (ISO/IEC12207, 2008) é o de iniciar e manter os projetos necessários, suficientes e adequados para o alcance dos objetivos estratégicos da organização.

Esse processo compromete o investimento de fundos e recursos da organização, e estabelece a autoridade necessária para sancionar e selecionar os projetos. Ele executa a qualificação contínua dos projetos para confirmar se o investimento é justificável, ou para redirecionar a continuação de seus investimentos (ISO/IEC12207, 2008).

Como resultados esperados do sucesso da implementação do processo de Gerência de Portfólio de Projetos tem-se:

- a. as oportunidades de negócio, os investimentos ou necessidades são qualificados, priorizados e selecionados;
- b. recursos e orçamentos para cada projeto são identificados e alocados;
- c. a responsabilidade e a autoridade para a gerência dos projetos são definidas;
- d. compromissos do projeto e requisitos dos stakeholders são mantidos; e
- e. compromissos e requisitos, não acordados, dos stakeholders do projeto são redirecionados ou finalizados.

A organização deve implementar as seguintes atividades e tarefas de acordo com as políticas e procedimentos organizacionais aplicáveis com respeito ao processo Gerência de Portfólio de Projetos:

**1. iniciação do projeto:** essa atividade consiste das seguintes tarefas:

1. a organização deve identificar, priorizar, selecionar e estabelecer novas oportunidades de negócio, parcerias ou empresas de maneira consistente com sua estratégia de negócio e planos de ação da organização;
2. a organização deve definir responsabilidades e autoridades para cada projeto.
3. a organização deve identificar as saídas esperadas dos projetos.
4. a organização deve alocar recursos para a realização dos objetivos dos projetos.
5. a organização deve identificar quaisquer interfaces multi-projetos que devem ser gerenciadas ou apoiadas pelo projeto.

6. a organização deve especificar os requisitos de relatório e marcos de revisão do projeto, que governarão a sua execução.
7. a organização deve autorizar o projeto para começar a sua execução.

**2. avaliação do portfólio:** essa atividade consiste das seguintes tarefas:

1. a organização deve avaliar continuamente seus projetos para confirmar que:
  - a. os projetos estão progredindo e alcançando as metas estabelecidas.
  - b. os projetos estão cumprindo com as diretrizes de projeto.
  - c. os projetos estão sendo conduzidos de acordo com os procedimentos e planos do ciclo de vida.
  - d. os projetos permanecem viáveis conforme indicados, por exemplo, pela necessidade de um serviço, implementação viável de um produto, benefícios aceitáveis de um investimento.
2. a organização deve atuar para continuar ou redirecionar projetos que estão com o progresso satisfatório, ou que espera-se que seu progresso seja satisfatório para uma direção apropriada;

**3. fechamento do projeto:** essa atividade consiste das seguintes tarefas:

1. a organização deve cancelar ou suspender projetos que trazem desvantagens ou riscos superiores aos benefícios à organização;
2. depois da conclusão do contrato para produtos e serviços, a organização deve agir para encerrar os projetos através das políticas e procedimentos organizacionais e contratos.

## **2.5 *Balanced Score Card – BSC***

As medidas financeiras tradicionais funcionavam muito bem na era industrial, mas se analisadas de maneira isoladas tornam-se obsoletas, dado as novas necessidades de habilidades e competências necessárias para as empresas tornarem-se melhores (KAPLAN, 1992).

Os executivos seniores entendem que os sistemas de medidas organizacionais influenciam muito o comportamento dos gerentes e empregados da organização. Por isso,

gerentes de projetos e pesquisadores têm tratado os problemas dos sistemas de gestão atuais; alguns focando em criar medidas financeiras mais relevantes, outros focando em medidas operacionais como tempo de ciclo de vida e número de defeitos. Entretanto, medidas isoladas podem não fornecer uma visão clara sobre o desempenho da organização fazendo com que ela perca o foco e a atenção em áreas críticas do negócio. Os gerentes querem um sistema de gestão balanceado, que trate ambas as medidas, financeiras e operacionais (KAPLAN, 1992). A fim de gerar esse sistema, depois de anos de pesquisas com 12 empresas, Norton e Kaplan desenvolveram o *Balanced Score Card* – BSC.

O BSC fornece um conjunto de medidas que dão ao gerente sênior uma visão rápida e abrangente do negócio. O BSC inclui medidas financeiras que refletem os resultados de ações tomadas no passado, e as complementam com medidas operacionais, tais como: satisfação do cliente, processos internos, inovação e melhoria organizacional, as quais direcionarão o seu desempenho financeiro futuro (KAPLAN, 1992).

Dessa maneira, segundo KAPLAN (2000) o BSC mede o desempenho das empresas segundo suas quatro maiores perspectivas:

- **perspectiva de clientes:** muitas empresas tendem a incorporar o cliente na declaração de sua missão. Entretanto, a questão é como fazer com que isso seja uma prioridade para os gerentes. O BSC sugere que a declaração da missão seja traduzida em medidas que refletem fatores que realmente importam para o cliente. Como a expectativa do cliente falha dentro de quatro categorias: tempo, qualidade, desempenho e serviços e custos, as empresas precisam gerar objetivos para essas categorias e traduzir esses objetivos em medidas específicas (KAPLAN, 1992);
- **perspectiva de processos internos:** medidas baseadas nos clientes são importantes, mas elas devem ser traduzidas em medidas que indicam como a empresa deve fazer, internamente, para alcançar as expectativas dos clientes. Dessa maneira os processos, decisões e ações ocorridas dentro da

empresa devem ser tomadas com o intuito de causar grande impacto na satisfação do cliente (KAPLAN, 1992).

- **perspectiva de aprendizado e crescimento:** as medidas baseadas em clientes e nos processos internos de negócio do BSC identificam os parâmetros que são considerados mais importantes para o sucesso competitivo da organização. Mas esses limites para o sucesso podem mudar. A competição global intensa que as empresas sofrem requer que elas façam melhorias contínuas nos seus produtos e processos existentes e que tenham a habilidade para introduzir novos produtos. As habilidades das empresas para inovar, melhorar, e aprender estão diretamente vinculadas ao seu valor. E é somente através da habilidade de lançar novos produtos, criar mais valor para seus clientes e melhorar a eficiência operacional continuamente que a empresa pode penetrar em novos mercados e aumentar receitas e margens, em suma, crescer e aumentar o valor para seus acionistas (KAPLAN, 1992);
- **perspectiva financeira:** as medidas de desempenho financeiro indicam se a implementação e execução das estratégias da empresa, estão contribuindo para a sua melhoria. Objetivos financeiros típicos incluem lucratividade, crescimento e valor para os acionistas (KAPLAN, 1992).

Resumindo, o BSC diz quais os conhecimentos, habilidades e o sistema necessário para que seus empregados (aprendizado e crescimento) inovem e construam estratégias e capacidades corretas e eficientes (processos internos), que forneçam benefícios específicos ao mercado (aos clientes), os quais levarão a um aumento de valor para os acionistas (financeiro) (KAPLAN, 2000).

## 2.6 Considerações finais

Este capítulo apresentou a revisão da literatura relacionada à gerência de portfólio e seu contexto, abordando: (i) o contexto do planejamento estratégico, (ii) o planejamento estratégico e a estratégia organizacional, (iii) o contexto da gerência de portfólio, onde foram abordados conceitos como projeto, programa, portfólio e a gerência de cada um

deles, a ligação entre a estratégia e a gerência de portfólio, além do padrão para a gerência de portfólio do PMI e o processo de gerência de portfólio da ISO/IEC 12207:2008 (ISO/IEC12207, 2008) e (iv) os conceitos a respeito do *Balanced Score Card* – BSC e como ele pode ser utilizado para gestão organizacional.

No próximo capítulo é apresentada a abordagem proposta para gerência de portfólio.

# CAPÍTULO 3 - UMA ABORDAGEM PARA GERÊNCIA ESTRATÉGICA DE PORTFÓLIO: FOCO NA SELEÇÃO DE PROJETOS

*Este capítulo descreve a proposta desta dissertação para gerência estratégica de portfólio. A abordagem proposta envolve processos para: i) definição das regras de governança do portfólio, ii) identificação e descrição dos projetos, iii) seleção e priorização de projetos e balanceamento do portfólio, iv) manutenção dos projetos no portfólio e v) encerramentos dos projetos e entrega dos benefícios.*

## 3.1 Introdução

Segundo o PMI/RJ (2004), a gerência de projetos moderna apresenta uma nova proposta de gerenciamento de projetos e sua penetração nas empresas pode ser percebida através de ondas. A primeira, denominada onda da expansão ocorreu entre 1995 e 2005 e tinha como propósito o tratamento de questões básicas de gerência de projetos, através da adoção do *Project Management Body of Knowledge – PMBOK:2004* (PMBOK, 2004), proposto pelo PMI. Essa primeira onda visava a obter sucesso nos projetos, através da gerência correta dos projetos.

Atualmente existem evidências que indicam que a taxa de sucesso em projetos de software aumentou entre 1995 e 2005. Estudos realizados pelo *Standish Group*, no ano de 1995, mostraram que 16% dos projetos estudados tiveram sucesso (STANDISHGROUPINTERNATIONAL, 1999). Estudos mais recentes, também realizados pelo *Standish Group*, no ano de 2004, mostraram um aumento da taxa de sucesso dos projetos para 29% (RUBINSTEIN, 2007).

Segundo MAXIMIANO (2005) uma segunda onda no gerenciamento de projetos começou a ser constituída a partir de 2005, e essa onda além de cumprir os requisitos da primeira, deverá produzir mais resultados por tratar-se de uma onda cujo foco será a eficácia.

Segundo o PMI/RJ (2004), em busca da eficácia no gerenciamento de projetos, será necessário promover o alinhamento estratégico, que pode ser atingido através de uma adequada gestão da carteira (portfólio) de projetos, da implementação de uma estrutura apropriada (estratégica) na forma de escritórios de projeto e da construção de competências e de maturidade em gestão de projetos em âmbito organizacional. Um dos principais objetivos da segunda onda é permitir a gerência dos projetos considerados “corretos”, ou seja, os projetos que são considerados alinhados à estratégia da organização e que estão dentro de um portfólio balanceado.

A segunda onda de gerenciamento de projetos é apoiada por modelos como o OPM3:2003 (OPM3, 2003), pelo padrão de gerenciamento de programas do PMI (PMI, 2006b), pelo padrão de gerência de portfólio do PMI (PMI, 2006a), pelo PMBOK:2004 (PMBOK, 2004), na área de software pelo processo de gerenciamento de portfólio da norma ISO/IEC 12207:2008 (ISO/IEC12207, 2008), além de outras abordagens destacadas no capítulo 2.

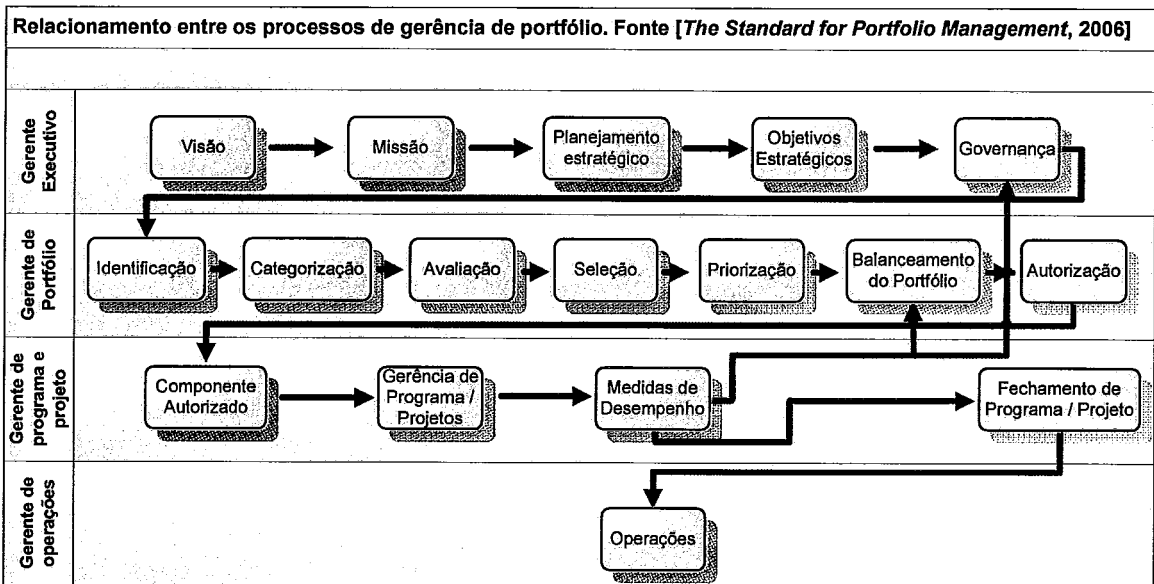
O escopo deste trabalho é propor uma abordagem para apoiar organizações na gerência estratégica de portfólio.

### **3.2 Uma proposta para gerência estratégica de portfólio**

Uma abordagem para auxiliar as instituições na gerência estratégica de portfólio, através da definição de regras de governança do portfólio, da seleção e priorização dos projetos alinhados à estratégia organizacional, do balanceamento do portfólio e manutenção dos projetos que permanecem alinhados, foi desenvolvida no escopo deste trabalho. A abordagem foi definida com base nas melhores práticas de gerência de projetos PMBOK:2004 (PMBOK, 2004), programa (PMI, 2006b) e portfólio (PMI, 2006a) do PMI, além do processo de gerenciamento de Portfólio de Projetos da norma

ISO/IEC 12.207:2008 (ISO/IEC12207, 2008) e demais literaturas destacadas no capítulo 2.

A abordagem baseia-se nos dois grupos de processos de gerenciamento de portfólio definidos para gerência de portfólio do PMI (PMI, 2006a), detalhados no capítulo 2, a saber: (i) processos de alinhamento estratégico, (ii) processos de monitoramento e controle do portfólio. Entretanto, a abordagem inclui também dois processos da gerência executiva: (i) Objetivos estratégicos e (ii) Governança, e quatro processos da gerência de programas e projeto: (i) Projeto autorizado, (ii) Gerência de Programas / Projetos, (iii) Medidas de desempenho e (iv) Fechamento de Programa / Projeto, destacados na Figura 3.1.



**Figura 3.1** – Relacionamento entre os processos da gerência de portfólio. Fonte: Padrão de gerenciamento de portfólio (PMI, 2006a).

A abordagem proposta no presente trabalho é composta por 5 componentes: Estabelecimento da gerência estratégica de portfólio, Identificação e categorização dos projetos, Seleção dos projetos (Decisões táticas de portfólio), Manutenção do *pipeline*<sup>1</sup>, Encerramento dos projetos e entrega dos benefícios, conforme mostra a Figura 3.2.

Com base nos processos definidos para gerência de portfólio pelo PMI (PMI, 2006a), e o processo “portfólio de projetos” da norma ISO/IEC 12207:2008

<sup>1</sup> *Pipeline* é o conjunto de projetos aprovados que estão em execução no portfólio.



(ISO/IEC12207, 2008) e demais bibliografia consultada e descrita no capítulo 2, os seguintes requisitos foram definidos para a abordagem proposta:

- i) permitir a manutenção de áreas ou categorias de investimentos, com seus respectivos percentuais de investimento desejado, para que sejam utilizadas como categorias de investimento para os projetos;
- ii) permitir a manutenção de subáreas ou subcategorias de investimentos, com seus respectivos percentuais de investimento desejado, para que sejam utilizadas como categorias de investimento para os projetos;
- iii) permitir a manutenção de objetivos de curto, médio e longo prazo para a organização;
- iv) permitir a manutenção de metas de curto, médio e longo prazo, para cada objetivo definido;
- v) permitir a definição de critérios de avaliação dos projetos e a parametrização de seus pesos, respeitando a cultura organizacional;
- vi) permitir a parametrização dos pesos dos indicadores de desempenho dos projetos;
- vii) permitir a parametrização dos desvios toleráveis nos indicadores de desempenho dos projetos;
- viii) permitir a identificação e detalhamento dos projetos candidatos a compor o portfólio da organização;
- ix) permitir a avaliação dos benefícios e riscos dos projetos candidatos a compor o portfólio da organização, segundo os critérios de seleção e seus respectivos pesos pré-definidos pelos executivos da organização;
- x) permitir a priorização dos projetos por áreas ou categorias de investimentos, segundo a avaliação dos gerentes de portfólio;
- xi) permitir o balanceamento do portfólio através do mapa de investimento desejado, gerado a partir das áreas ou categorias de investimento desejado e dos recursos alocados aos projetos já aprovados dentro de cada área ou categoria de investimento;
- xii) permitir a avaliação periódica de cada um dos projetos aprovados, segundo os critérios de seleção (benefícios e riscos) que motivaram sua aprovação,

garantindo que eles permaneçam alinhados aos objetivos estratégicos organizacionais;

- xiii) permitir a tomada de ações corretivas quando os indicadores de desempenho dos projetos se desviarem do planejado;
- xiv) permitir a avaliação periódica do portfólio de projetos, com base nos indicadores de desempenho dos projetos, de forma a garantir que eles sejam gerenciados corretamente;
- xv) permitir a tomada de ações corretivas quando os indicadores de desempenho dos projetos se desviarem do planejado;
- xvi) permitir a tomada de ações corretivas quando os critérios de seleção dos projetos se desviarem do planejado;
- xvii) permitir o fechamento dos projetos e o registro dos objetivos e metas alcançados e lições aprendidas.

Com base nos requisitos acima identificados, para apoiar as organizações a realizar a gerência estratégica de portfólio os componentes da abordagem foram definidos, com seus propósitos e objetivos específicos, como pode ser observado na figura 3.2 e são detalhados a seguir.

### **3.2.1 O componente “Estabelecimento das Regras de Governança do Portfólio”**

O propósito desse componente é estabelecer critérios claros de governança do portfólio (a estratégia da organização), a fim de facilitar a seleção, priorização e balanceamento dos projetos candidatos a compor o portfólio da organização.

Esse componente deverá ser executado em duas situações: i) quando o portfólio é criado e a estratégia de gerência do portfólio deve ser estabelecida; ou ii) quando alguma estratégia for alterada e parte das regras de governança do portfólio devem ser revistas.

Se alguma regra de governança, objetivos ou metas for alterada, todo o portfólio deverá ser revisto, para garantir que os projetos continuem alinhados à estratégia organizacional e que o portfólio permanece balanceado.

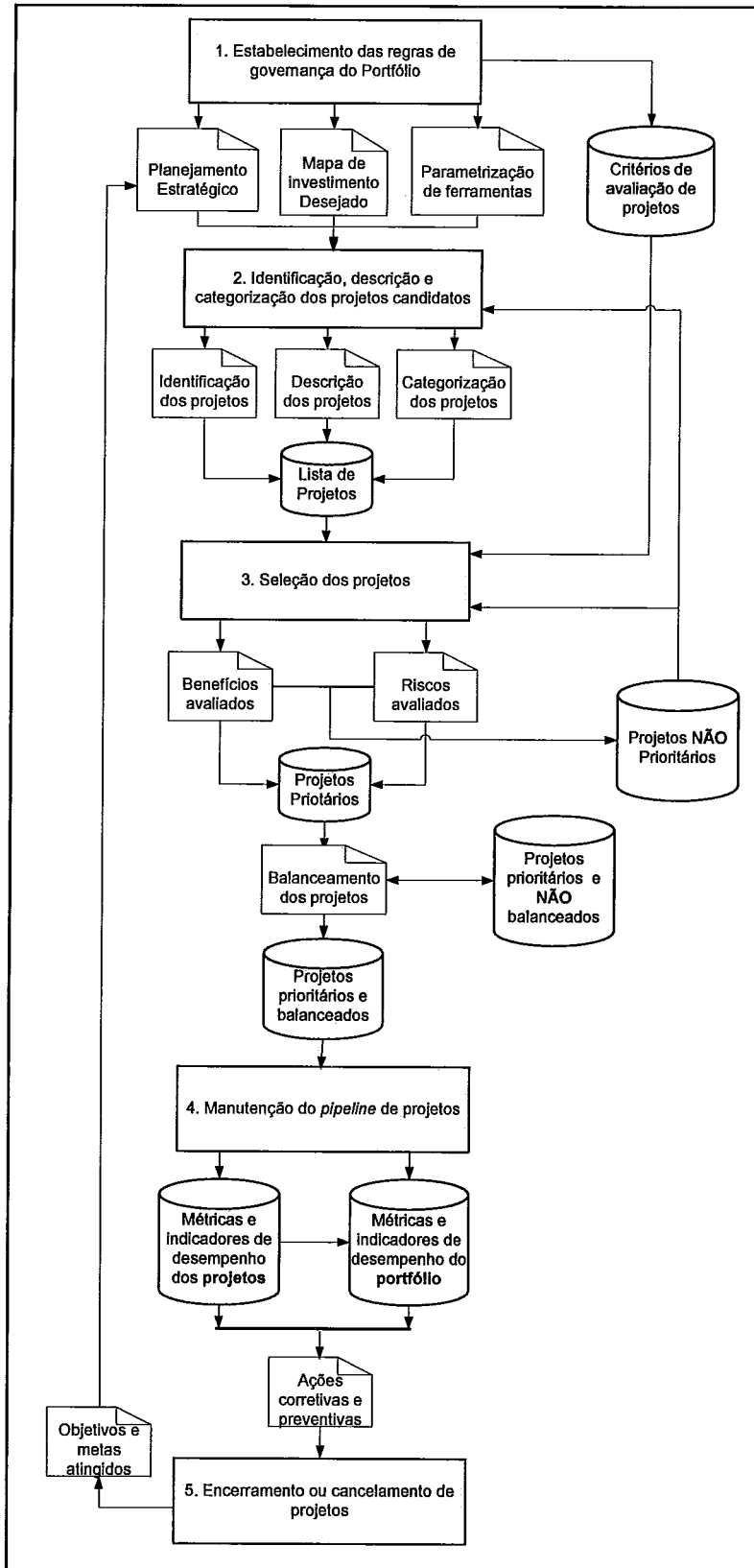


Figura 3.2 – Componentes da Abordagem Proposta.

O componente “Estabelecimento das Regras de Governança do Portfólio” deve ser executado com o objetivo de:

- i) **identificar e registrar áreas e subáreas de investimentos:** áreas de investimento são categorias ou “frentes de trabalho” nas quais a empresa deseja investir seus recursos a fim de atingir determinadas metas e objetivos. Áreas de investimento podem ser, por exemplo, áreas de negócio de uma empresa, ou categorias de projetos (projetos de melhoria contínua de processos, projetos que visam aumento da lucratividade, projetos que visam o aumento da participação no mercado). A identificação das áreas de investimento permitirá a geração do mapa de investimento desejado e servirá para categorização e balanceamento do portfólio;
- ii) **registrar objetivos e metas estratégicas:** os objetivos e metas representam a tradução da visão e missão da empresa e devem ser identificados para o curto, médio e longo prazo dentro das 4 dimensões do BSC;
- iii) **identificar e registrar categorias e benefícios-padrão:** benefícios-padrão representam os critérios que serão pontuados na avaliação dos projetos candidatos a compor o portfólio. Representam, também, os benefícios esperados pela execução dos projetos e serão organizados por categorias, para que possam ser gerados indicadores de benefícios por categoria. Os benefícios-padrão permitirão a avaliação, classificação e alinhamento estratégico dos projetos;
- iv) **parametrizar *Score Cards* de decisões estratégicas de portfólio e de indicadores de desempenho de gerência de projetos:** o monitoramento e controle do *pipeline* de projetos e a tomada de decisão sobre a manutenção, realocação ou cancelamento dos investimentos será realizada baseando-se em dois fatores: i) na re-avaliação do alinhamento estratégico dos projetos, segundo os critérios estabelecidos no item (iii), e na “saúde” dos projetos, que será definida pelos indicadores de acompanhamento deles e pelo peso atribuído a cada indicador;

- v) **parametrizar quadrantes dos gráficos de benefícios e riscos:** uma das técnicas propostas para avaliação dos projetos é análise de seus benefícios e riscos esperados pela sua execução. Dessa maneira é proposto um gráfico que indique a pontuação final de benefícios e riscos dos projetos candidatos. Esse gráfico deve ser parametrizado a fim de indicar a tolerância a risco e benefícios da organização, indicando a recomendação de uma decisão de aprovação ou reprovação do projeto, segundo sua posição de benefício e risco nesse gráfico.

### **3.2.2 O componente “Identificação, Descrição e Categorização dos Projetos”**

O componente “Identificação e categorização dos projetos” tem o propósito de coletar informações sobre os projetos para facilitar a sua categorização dentro de alguma área de investimento e avaliação nos componentes posteriores.

Esse componente será executado sempre que um novo projeto se candidatar a compor o portfólio. Seus objetivos são:

- i) prover uma lista de projetos candidatos a compor o portfólio da organização;
- ii) prover a descrição dos projetos candidatos, com informações sobre os principais objetivos, o esforço, os custos, o cronograma e os recursos requeridos para sua execução.

### **3.2.3 O componente “Seleção dos Projetos”**

O propósito deste componente é selecionar os projetos alinhados para a organização (maior retorno e menor risco), através da pontuação dos critérios de seleção (benefícios-padrão e riscos), e balancear o portfólio, através do mapa de investimento desejado.

Assim como no componente anterior, esse componente será executado sempre que surgir um novo projeto candidato para compor o portfólio da empresa.

O componente “Seleção dos projetos” deve ser executado com o objetivo de:

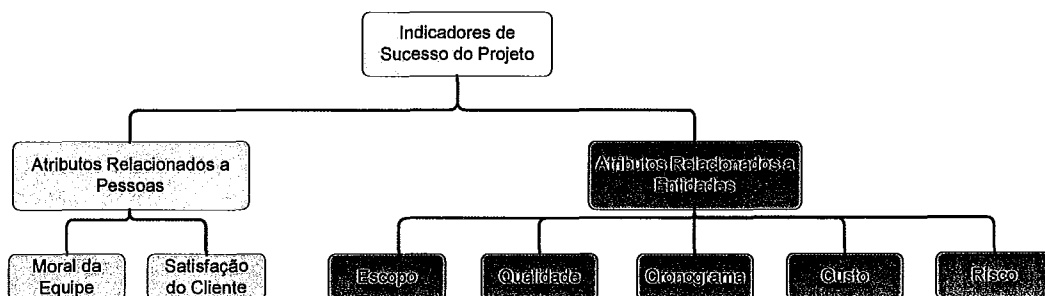
- i) **atribuir uma pontuação para os critérios de seleção dos projetos (benefícios-padrão):** a fim de evitar o viés presente nas avaliações, cada projeto será avaliado segundo os mesmos critérios, definidos no componente “Estabelecimento das regras de governança do portfólio”;
- ii) **atribuir uma probabilidade e um impacto de não alcançar cada critério de seleção pontuado (riscos dos projetos):** assim como os benefícios, os critérios de risco pontuados também serão iguais para todos os projetos;
- iii) **obter a classificação dos projetos, segundo seus benefícios, por área ou categoria de investimento:** a classificação será dada segundo as pontuações atribuídas a cada um dos critérios de seleção (benefícios-padrão), multiplicados pelo peso de cada critério, por áreas de investimento;
- iv) **obter a classificação dos projetos, segundo seus riscos, por área ou categoria de investimento:** a classificação será dada segundo a exposição dos projetos aos riscos, que é dada pelas probabilidades e impactos atribuídos a cada um dos critérios de seleção (riscos-padrão), multiplicados pelo peso de cada critério, por áreas de investimento;
- v) **selecionar os projetos prioritários para realizar o balanceamento do portfólio:** os projetos alinhados ou priorizados serão selecionados para serem balanceados;
- vi) **balancear o portfólio:** com base no percentual desejado de investimento para as áreas ou categorias de investimento, os projetos serão aprovados ou não, gerando assim um portfólio balanceado;
- vii) **aprovar componentes alinhados e balanceados para o pipeline:** os projetos que passarem pela avaliação de seus benefícios e riscos e que forem balanceados serão aprovados para compor o portfólio de projetos.

### 3.2.4 O componente “Manutenção do Pipeline”

O propósito desse componente é gerenciar os projetos da organização, segundo os critérios que justificaram sua aprovação (benefícios e riscos), e monitorar os indicadores de sucesso dos projetos, através de uma visão consolidada do portfólio da organização.

Depois de aprovado no componente anterior, cada projeto é autorizado a iniciar sua execução através da disponibilização de recursos para tal. A execução dos projetos deve ser acompanhada por revisões periódicas dos critérios que justificaram sua aprovação, a fim de que os critérios estabelecidos sejam mantidos.

A composição da visão consolidada dos indicadores dar-se-á através dos pesos atribuídos pela diretoria no componente “Definição da Gerência Estratégica de Portfólio”. A Figura 3.3 exibe os indicadores que serão utilizados para indicar o sucesso do projeto.



**Figura 3.3** – Indicadores de sucesso dos projetos. Adaptado de (LEVIN, 2002).

O componente “Manutenção do *Pipeline*” de projetos deve ser executado com o objetivo de:

- i) **fornecer uma visão consolidada dos indicadores dos projetos do portfólio para:**
  - o **Executivos e gerentes de portfólio da organização:** os executivos e gerentes de portfólio da organização terão acesso a informações estratégicas como o atendimento dos objetivos e metas, os indicadores de benefícios e riscos dos projetos e

indicadores da “saúde” dos projetos, os quais são descritos a seguir:

- **exibir relatório de metas:** conforme os projetos vão sendo executados, metas e objetivos vão sendo atingidos e essas informações devem estar disponíveis aos executivos da organização;
  - **indicadores dos benefícios e riscos dos projetos:** todos os projetos devem ser reavaliados continuamente para garantir que os critérios que proporcionaram sua provação permaneçam válidos;
  - **indicadores dos gerentes de projetos:** os indicadores relacionados à seleção dos projetos garantem à organização que ela está executando os projetos “corretos”. Os indicadores de desempenho ou de sucesso dos projetos indicam se os projetos considerados “corretos” estão sendo executados “corretamente”, ou seja, se as restrições de tempo, custo, escopo e qualidade estão sendo cumpridas;
- **Gerentes de Projetos:** os gerentes de projetos deverão ter acesso aos indicadores de desempenho dos projetos que eles gerenciam como, por exemplo:
- indicadores de escopo;
  - indicadores de qualidade;
  - indicadores de cronograma;
  - indicadores de custo;
  - indicadores de risco;
  - indicadores de satisfação do cliente;
  - indicadores de moral da equipe;



### 3.2.5 O componente “Encerramento ou Cancelamento de Projetos”

O propósito desse componente é registrar os dados de entrega dos benefícios dos projetos que foram executados dentro da organização, tais como o percentual de alcance de metas e objetivos, além das lições aprendidas.

Esse componente deve apoiar a atualização do planejamento estratégico, apontando a necessidade de novas iniciativas para o alcance de determinados objetivos e metas organizacionais que não foram alcançados pela execução dos projetos.

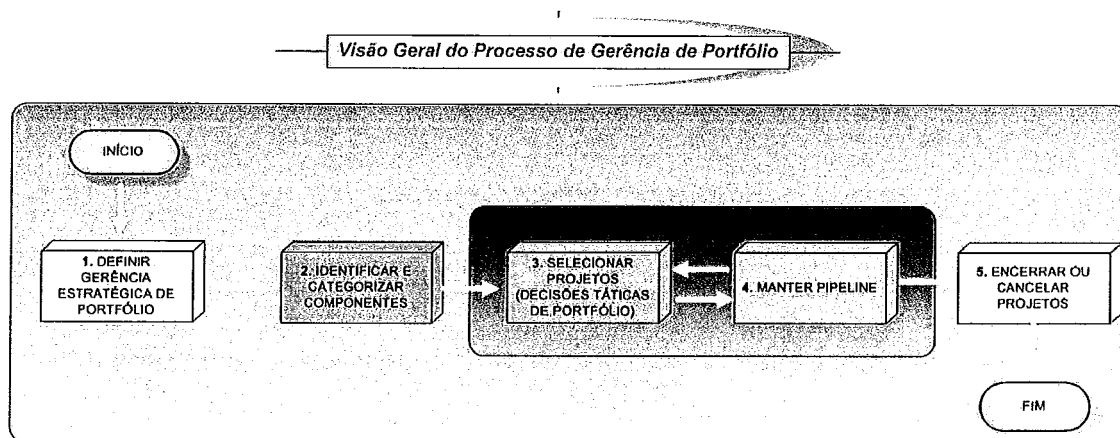
O componente “Encerramento ou Cancelamento de Projetos” deve ser executado com o objetivo de:

- i) **informar quais metas e objetivos foram atingidos:** com a finalização ou cancelamento dos projetos espera-se que objetivos e metas sejam atingidos e deve-se, nesse momento, registrar o quanto atingido foram, ou seja, o percentual de realização;
- ii) **armazenar lições aprendidas:** deve-se registrar as lições aprendidas com os projetos encerrados ou cancelados;
- iii) **encerrar formalmente o projeto:** finalmente, deve-se encerrar o projeto e liberar a equipe para novos projetos a serem aprovados.

## 3.3 Processo de Gerência de Portfólio

Um processo foi definido para apoiar a abordagem proposta e auxiliar as organizações na realização da gerência estratégica de portfólio, com as atividades que devem ser seguidas para definir as regras de governança da organização, selecionar e priorizar os projetos, balancear o portfólio, manter os projetos no *pipeline* e encerrar os projetos.

O processo foi dividido em cinco fases e, para cada fase, um subprocesso foi definido, como pode ser observado na Figura 3.4 e está explicado nas subseções seguintes. A notação definida em (AGUIAR e ROUILLER, 2004) foi utilizada para representar os subprocessos.



**Figura 3.4** – Subprocessos da abordagem proposta.

Para facilitar a identificação das atividades entre os subprocessos foi atribuído um código que os diferencia. Cada atividade de um dado processo será composta por 3 dígitos, sendo o primeiro identificador do subprocesso, o segundo identificador da atividade e o terceiro identificador da tarefa. Cada dígito identificador será acrescido de uma unidade para cada novo subprocesso, atividade (de um mesmo subprocesso) ou tarefa (de uma mesma atividade). Os identificadores das tarefas serão zerados sempre que mudarmos de atividade e os identificadores das atividades serão zerados sempre que mudarmos de subprocesso.

Nas próximas seções deste capítulo serão descritos cada um dos subprocessos e atividades, nas quais serão detalhadas todas as tarefas. No anexo I são destacados os responsáveis, participantes, pré-atividades, artefatos requeridos e artefatos gerados para cada tarefa dos subprocessos.

### 3.3.1 Subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio”

Para atender aos objetivos descritos no componente “Estabelecimento da gerência Estratégica de Portfólio”, este subprocesso foi dividido nas seguintes atividades:

- definir objetivos e áreas de investimento organizacionais;
- registrar benefícios padrões e parametrizar *Score Cards* e indicadores;
- parametrizar gráfico de riscos x benefícios.

A Figura 3.5 mostra o presente subprocesso, com suas atividades, tarefas, artefatos requeridos e gerados.

A seguir, cada atividade deste subprocesso será detalhada, destacando-se qual o propósito de sua execução e tarefas.

### **3.3.1.1 Atividade “Definir Objetivos e Áreas de Investimento Organizacionais”**

O propósito dessa atividade é definir um mapa de investimento estratégico desejado para a organização, através do registro das áreas e subáreas de investimento e dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para cada área e subárea de investimento.

O mapa de investimentos estratégico desejado é gerado com o objetivo de indicar em quais áreas e subáreas os investimentos devem ser segmentados e em quais proporções. A definição dos objetivos e metas organizacionais por área de investimento, facilitará a atribuição do percentual de investimento desejado para alcance dos objetivos e metas nas áreas e subáreas de investimento.

Os objetivos e metas são registrados durante a execução deste subprocesso e serão utilizados para classificar os projetos como estratégias de curto, médio e longo prazo, no subprocesso “Identificar e Categorizar Projetos”. Serão utilizados, ainda, no subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)” para facilitar a seleção de projetos, onde serão exibidos os projetos já existentes para obter determinados objetivos e metas.

Serão utilizados, também, no subprocesso “Entregar Benefícios”, em que o gerente de portfólio indicará se o projeto alcançou os objetivos ou metas propostos e o quanto de cada meta ou objetivo foi atingido.

# 1. SUBPROCESSO ESTABELECEER GERÊNCIA ESTRATÉGICA DE PORTFÓLIO

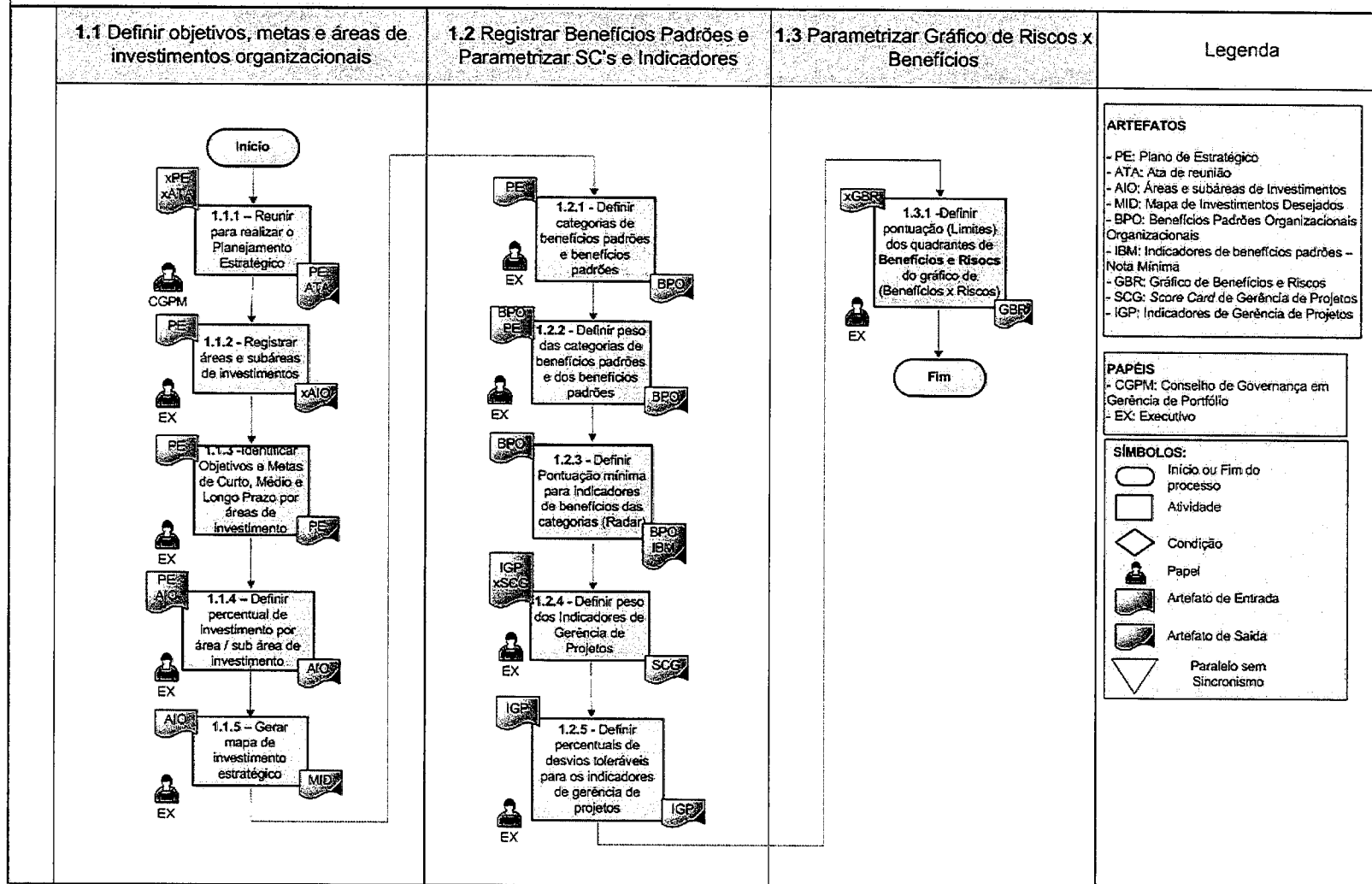
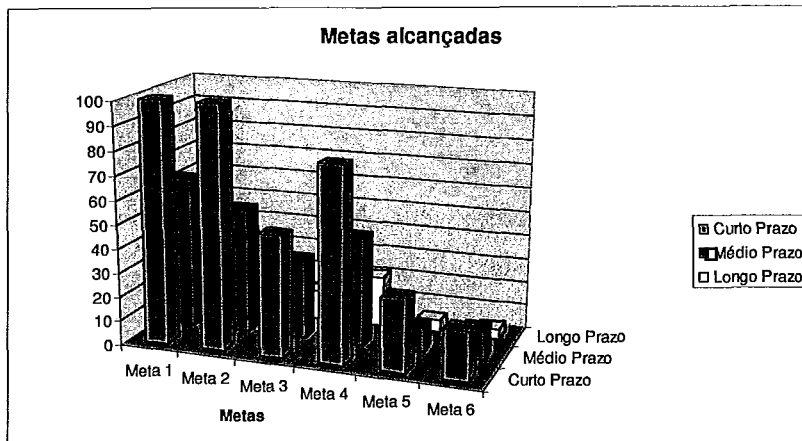


Figura 3.5 - Subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio”.

Com base nessas informações, relatórios executivos sobre a realização dos objetivos e metas serão gerados, conforme mostra o exemplo da Figura 3.6.



**Figura 3.6 - Relatório de realização de metas.**

### **Tarefa “Reunir para Realizar o Planejamento Estratégico”**

Um dos artefatos de entrada mais importantes para a execução do processo é o planejamento estratégico. A presente estratégia necessita e gera itens pertinentes a um planejamento estratégico. Entretanto, não tem o objetivo de gerá-lo, e sim, de utilizar um previamente preparado. Assim, uma das premissas para a execução das atividades desse processo é a existência de um planejamento estratégico que será utilizado como entrada para as demais atividades. Portanto, essa primeira tarefa tem o intuito de destacar a necessidade de geração do planejamento estratégico.

### **Tarefa “Registrar Áreas e Subáreas de Investimento”**

Uma empresa que possui várias áreas de negócio deve registrá-las, nessa tarefa, para que possa, no futuro, determinar seus objetivos e metas estratégicas, além de determinar a quantidade de recursos que deseja investir em cada uma delas.

Cada área de investimento poderá ou não ser composta por um conjunto de subáreas de investimentos. As subáreas de investimento têm o intuito de permitir a segmentação de investimentos e iniciativas (projetos) dentro de uma mesma área de investimento. Hipoteticamente, uma empresa que possui duas áreas de negócio, fábrica de software e consultoria, pode segmentar os investimentos da fábrica de software em

projetos que geram produtos, que geram serviços, de marketing, internos de melhoria contínua, entre outros. Com os projetos identificados e segmentados por áreas de investimento é possível segmentar também as metas da organização, facilitando assim a obtenção dos objetivos estratégicos. Essa tarefa deve registrar as possíveis áreas e subáreas de investimento da organização.

### **Tarefa “Identificar Objetivos e Metas por Áreas de Investimento”**

Depois de identificar e registrar as áreas de investimento desejadas e segmentá-las em subáreas de investimento, os executivos devem determinar quais os objetivos de cada área de investimento para o curto, médio e longo prazo. Os objetivos de cada área de investimento deverão, então, ser decompostos em uma ou mais metas, a fim de facilitar a avaliação do alinhamento estratégico dos projetos dentro da organização. Essa tarefa tem o intuito de registrar os objetivos e as metas planejados para as áreas de investimento para curto, médio e longo prazo.

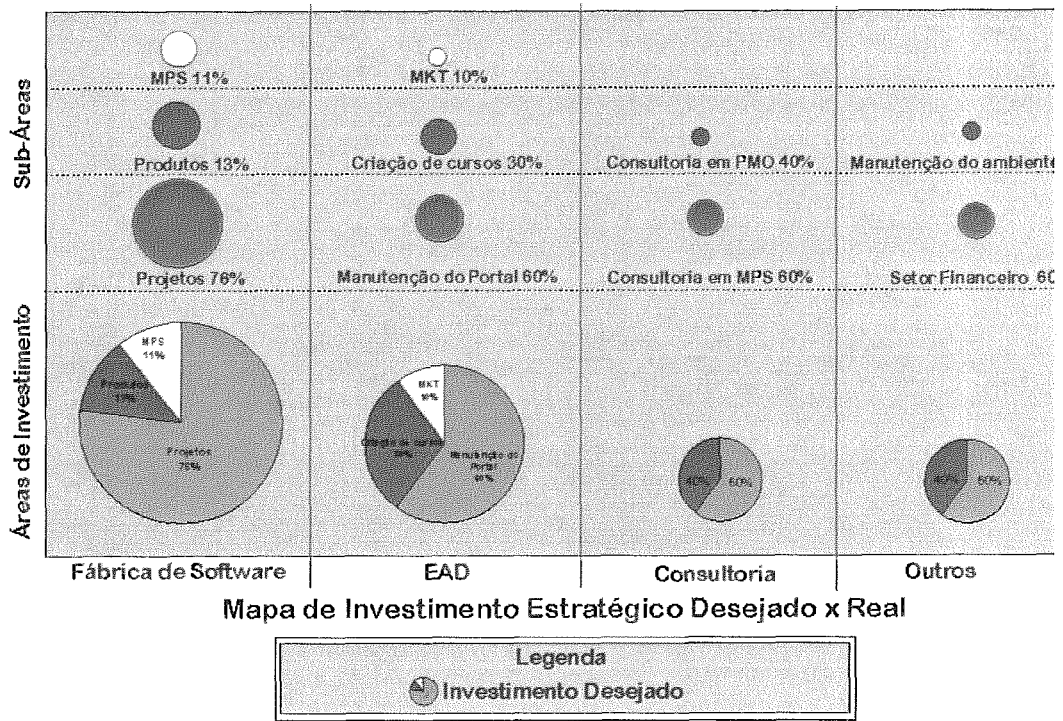
### **Tarefa “Definir Percentuais de Investimentos por Áreas e Subáreas de Investimento”**

Depois de segmentar as áreas de investimento em subáreas de investimento, definir os objetivos e desdobrá-los em metas, deve-se proceder com a divisão dos recursos desejados por áreas e subáreas de investimento. Essa tarefa visa a definir os percentuais de investimentos desejados em cada área / subárea de investimento para, posteriormente, permitir a geração do mapa de investimento estratégico desejado.

### **Tarefa “Gerar Mapa de Investimento Estratégico Desejado”**

Com base nas informações fornecidas pelos executivos da organização nas tarefas anteriores, é possível a geração do mapa de investimento estratégico desejado. O mapa de investimento estratégico desejado será confrontado posteriormente com o mapa de investimento estratégico real, no subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)” para permitir o balanceamento do portfólio com os projetos aprovados e, quando for necessário, re-balanceá-lo em decorrência de alguma mudança estratégica.

O objetivo dessa tarefa é gerar um mapa semelhante ao mostrado no exemplo da Figura 3. 7.



**Figura 3. 7** – Mapa de Investimento Desejado por área e subárea de investimento.

### 3.3.1.2 Atividade “Registrar Benefícios Padrões / Parametrizar SCs e Indicadores”

O propósito dessa atividade é identificar e registrar os benefícios-padrão e parametrizar os *Score Cards* – SC’s, dos benefícios-padrão e riscos dos projetos candidatos a compor o portfólio da organização. As categorias de benefícios-padrão e os benefícios-padrão representam os critérios de avaliação que os gerentes de portfólio pontuarão quando forem selecionar os projetos candidatos a compor o portfólio da organização.

A fim de manter um padrão para as avaliações dos projetos candidatos a compor o portfólio, os executivos da empresa indicarão, dentre um conjunto de possíveis categorias, um conjunto de benefícios-padrão. Depois de definidas as categorias dos benefícios-padrão, os benefícios-padrão serão cadastrados para, posteriormente, serem pontuados no subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)”. A definição de benefícios-padrão visa a eliminar o viés presente nas avaliações de

aprovação de projetos, fornecendo critérios claros para a definição do valor do projeto dentro da organização, garantindo assim uma avaliação justa para todos os candidatos a compor o portfólio.

### **Tarefa “Definir e Registrar Categorias de Benefícios-padrão e Benefícios-padrão”**

Baseando-se numa lista de possíveis categorias de benefícios-padrão, os executivos da organização devem definir e registrar quais categorias de benefícios-padrão serão utilizadas. Tanto as categorias quanto os benefícios-padrão serão utilizados na seleção de todos os projetos.

Abaixo um exemplo de categorias e benefícios-padrão:

- Critérios de negócio:
  - lucratividade do projeto;
  - acréscimo de conhecimento para a organização;
  - potencial de replicação da solução;
- Critérios de mercado:
  - grau de inovação do produto gerado;
  - potencial de penetração do produto no mercado;
- Alinhamento estratégico:
  - aderência aos objetivos estratégicos da organização;
  - aderência às metas da organização;

### **Tarefa “Definir Peso dos Benefícios e Riscos das Categorias e Benefícios-padrões”**

Cada benefício-padrão representa um critério que deverá ser avaliado na fase de seleção. Cada critério terá um peso diferente, atribuído pelos executivos da organização. Esse peso será utilizado como fator multiplicador no subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)”, em que o gerente de portfólio atribuirá uma pontuação a



cada benefício padrão, e com base nas pontuações e nos pesos será calculado o valor do projeto para a organização, conforme equação abaixo, adaptada de (PMI, 2006a):

$$PFP1 = \frac{\sum (ICBP1 + ICBP2 + \dots + ICBPn)}{\sum 1 + 2 + \dots + n}$$

Onde:

- **PFP1:** representa a Pontuação do Benefício do Projeto;
- **ICBP1 à ICBPn:** representam os indicadores de benefícios-padrão (ver atividade 1.2.4 para fórmula do indicador de benefício-padrão)
- **1 à n:** representa a quantidade de indicadores ou de categorias de benefícios-padrão;

Para cada peso atribuído a um benefício-padrão, é atribuído um peso de igual valor para o risco atribuído as chances de atingir esse benefício-padrão. Assim, depois de o gerente de portfólio atribuir uma pontuação a cada benefício de cada categoria, no subprocesso “Selecionar Projetos”, ele deve atribuir uma probabilidade e impacto para o risco do benefício ser atingido. Dessa maneira, haverá uma pontuação final para o risco de cada projeto que será o somatório do peso de cada benefício, multiplicado pela probabilidade e impacto de não se atingir o benefício, dividido pelo peso de cada benefício-padrão, conforme equação abaixo, adaptada de (PMI, 2006a):

$$RP1 = \frac{\sum (PeB1 * PB1 * IB1 + PeB2 * PB2 * IB2 + \dots + PeBn * PBn * IBn)}{\sum PeB1 + PeB2 + \dots + PeBn}$$

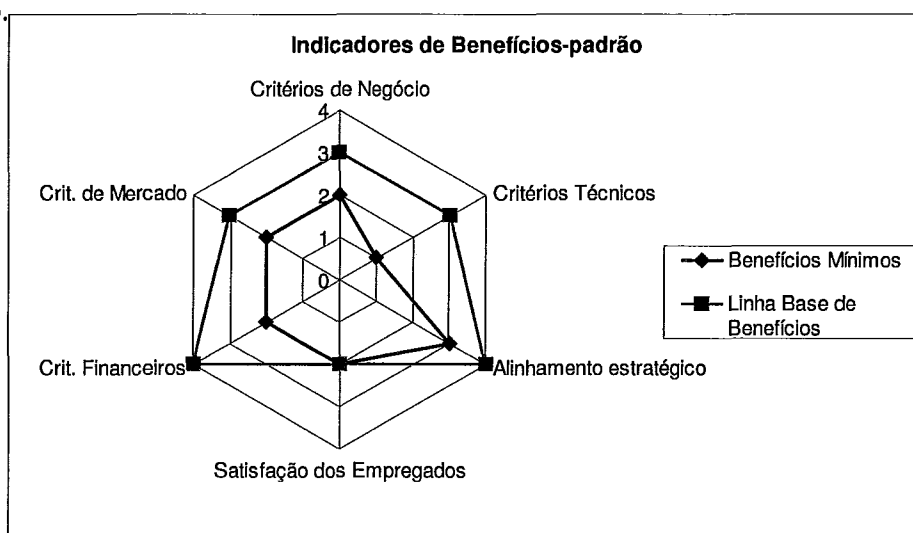
Onde:

- **RP1:** Risco do projeto P1;
- **PeB1 à PeBn:** Peso do benefício 1 à n;
- **PB1 à PBn:** Probabilidade de ocorrência do risco ao benefício-padrão 1 à n;
- **IB1 à IBn:** Impacto da ocorrência do risco ao benefício 1 à n;

## Tarefa “Definir Pontuação Mínima para os Indicadores de Benefícios das Categorias”

Um das técnicas utilizadas para seleção de projetos no subprocesso “Selecionar Projetos” é a análise dos indicadores de benefícios-padrão. Projetos que não atingirem um valor mínimo estabelecido para determinadas categorias de benefícios-padrão deverão ser reprovados.

Para facilitar a visualização dos indicadores, os mesmo deverão ser exibidos num gráfico de radar, como mostra o exemplo da Figura 3.8, em que o benefício mínimo atribuído nessa atividade é confrontado com a linha base de benefício do projeto no ato da avaliação.



**Figura 3.8** – Gráfico de radar Valor Mínimo x Valor Baseline. Adaptado de (PMI, 2006a).

O indicador representa a pontuação formada pelo conjunto de benefícios-padrão da categoria e é calculado pela média ponderada dos benefícios-padrão e pesos, atribuídos, respectivamente, no processo “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio” e “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)”. Assim, o indicador da categoria de benefícios é dado pela equação abaixo, adaptada de (PMI, 2006a):

$$ICBP1 = \frac{\sum (b1 * p1 + b2 * p2 + \dots + bn * pn)}{\sum p1 + p2 + \dots + pn}$$

Onde:

- **ICBP1:** representa o indicador da categoria de benefício-padrão 1;
- **b1 à bn:** representam os benefícios-padrão da categoria de benefício-padrão 1;
- **p1 à pn:** representam os pesos dos benefícios padrões da categoria de benefício-padrão 1;

### **Tarefa “Definir Peso dos Indicadores de Gerência de Projetos”**

O objetivo dessa tarefa é atribuir um peso para os indicadores de desempenho dos projetos. O peso de cada indicador será multiplicado pelo indicador, somado aos demais e dividido pelo peso de todos os demais. O resultado será o status final do projeto, no painel de controle da organização.

Os indicadores de desempenho dos projetos que poderão ser considerados são:

- indicadores de escopo;
- indicadores de qualidade;
- indicadores de cronograma;
- indicadores de custo;
- indicadores de risco;
- indicadores de satisfação do cliente;
- indicadores de moral da equipe.

### **Tarefa “Definir Percentuais de Desvios dos Indicadores de Gerência de Projetos”**

Essa tarefa tem o objetivo de parametrizar os desvios toleráveis para cada indicador de desempenho de gerência de projetos. Os desvios serão indicados com três níveis de tolerância e para cada nível ultrapassado uma cor de um semáforo de acompanhamento dos projetos, no subprocesso “Manter Pipeline”, se acenderá indicando que alguma ação preventiva ou corretiva deve ser tomada.

### **3.3.1.3 Atividade “Parametrizar Gráfico de Riscos x Benefícios”**

O propósito dessa atividade é parametrizar os quadrantes do gráfico de riscos x benefícios, indicando quais quadrantes de benefícios e riscos devem ocupar cada um dos projetos, segundo suas pontuações. Conforme destacado anteriormente, um dos critérios para seleção dos projetos do portfólio será sua pontuação, atribuída através da avaliação dos benefícios-padrão e dos riscos. Depois de a atribuição dessas pontuações, os projetos serão exibidos num gráfico com quatro quadrantes: i) bom para prosseguir, ii) mitigar riscos, iii) agregar benefícios e valores e v) repensar. Esse gráfico classificará os projetos dentro de um dos quadrantes existentes, baseando-se nas pontuações geradas pelos *Score Cards* de benefícios e riscos.

#### **Tarefa “Definir Pontuação (limites) dos Quadrantes de Benefícios e Riscos do Gráfico de (Benefícios x Riscos)”**

Essa tarefa possui dois objetivos:

- parametrizar a tolerância a riscos da organização, que corresponde ao eixo X do gráfico de quadrantes; e
- parametrizar a tolerância a benefícios da organização, que corresponde ao eixo Y do gráfico de quadrantes.

Depois de calcular os benefícios e riscos finais dos projetos, no subprocesso Selecionar Projetos, eles serão exibidos nesse gráfico que indicará qual a decisão recomendada para cada projeto.

### **3.3.2 Subprocesso “Identificar e Categorizar dos Projetos”**

Para atender aos objetivos descritos no componente identificação e “Categorização dos Projetos”, esse subprocesso foi dividido nas seguintes atividades:

- Identificar projetos;
- Relacionar projetos;
- Refinar a descrição do projeto.

A Figura 3.9 mostra as atividades, tarefas, entradas e saídas esperadas desse subprocesso. A seguir, cada atividade deste subprocesso será descrita, destacando-se qual o seu propósito e tarefas.

### **3.3.2.1 Atividade “Identificar Projeto”**

O propósito dessa atividade é reunir informações básicas dos projetos, tais como: uma descrição sucinta do problema que se objetiva resolver, um título, um identificador, um gerente responsável por prosseguir com o trabalho necessário para realizar a sua avaliação, entre outras informações. A tarefa necessária para atingir o propósito desta atividade é:

- cadastrar Informações básicas sobre o projeto candidato.

#### **Tarefa “Cadastrar Informações Básicas sobre o Projeto Candidato”**

Essa tarefa visa a obter informações básicas sobre o projeto candidato, para facilitar a execução das próximas atividades. As informações básicas sobre os componentes podem ser, mas não se limitam a:

- nome do projeto candidato;
- cliente do projeto (nome da organização, projeto interno ou externo);
- contato externo (cliente) responsável por oferecer informações adicionais sobre o projeto;
- contato interno (funcionário) responsável por oferecer informações adicionais sobre o projeto;
- nome do Gerente de portfólio responsável por dar continuidade no processo de seleção do projeto;
- entre outras informações.

## 2. SUBPROCESSO IDENTIFICAR E CATEGORIZAR PROJETOS

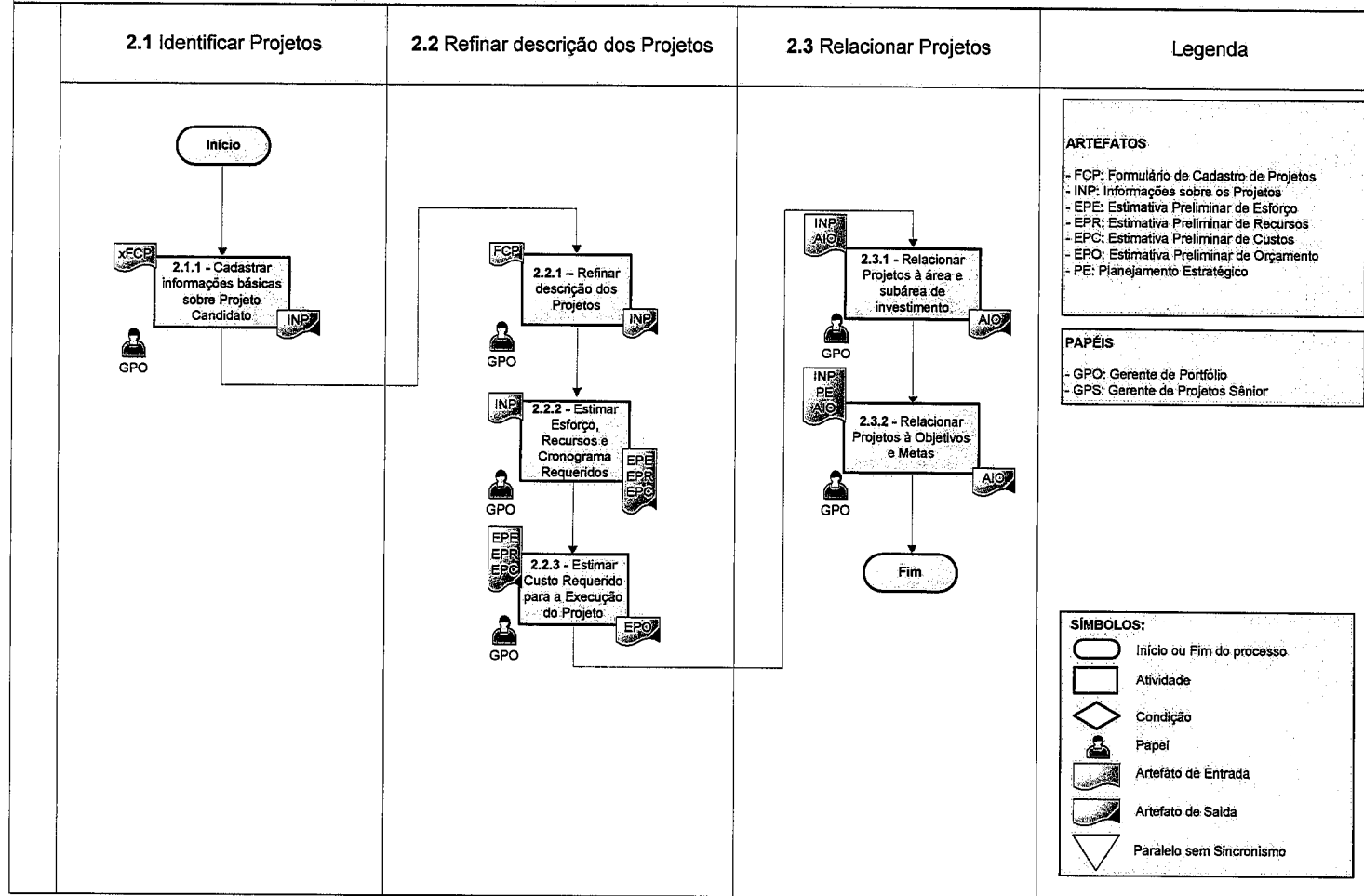


Figura 3.9 – Subprocesso “Identificar e Categorizar Projetos”.

### **3.3.2.2 Atividade “Refinar Descrição do Projeto”**

O propósito dessa atividade é refinar as informações dos projetos candidatos, a fim de facilitar sua classificação em áreas e subáreas de investimento e por objetivos e metas, o que facilitará o balanceamento do portfólio. A avaliação dos projetos levará em consideração informações importantes, tais como: estimativa de esforço, cronograma, custos e recursos para aprová-los, além de possíveis restrições orçamentárias, janelas de tempo fixas, habilidades necessárias específicas, entre outras.

#### **Tarefa “Descrever o Caso de Negócio do Projeto”**

Esta tarefa visa a descrever o caso de negócio do projeto, definindo seu escopo, quais problemas ele se propõe a resolver, que mercado ele pretende atingir, quais objetivos e resultados pretende alcançar, entre outras informações relevantes que facilitarão sua classificação e avaliação.

#### **Tarefa “Estimar Esforço, Recursos e Cronograma Requeridos”**

Essa tarefa visa a fornecer uma estimativa da ordem de grandeza do esforço, recursos (humanos e de infra-estrutura) e cronograma do projeto. Assim, um cronograma do projeto pode ser gerado, de forma microscópica, contendo as possíveis entregas necessárias para a sua conclusão.

Técnicas como estimativa por analogia são recomendadas para a execução dessa tarefa, pois, freqüentemente, são usadas para estimar a duração do projeto quando existe uma quantidade limitada de informações detalhadas sobre o projeto, por exemplo, nas fases iniciais de um projeto. A estimativa por analogia usa informações históricas e opinião especializada (PMBOK, 2004).

#### **Tarefa “Estimar Custo Requerido para Execução do Projeto”**

Essa tarefa visa a fornecer uma ordem de grandeza do custo para execução do projeto. Também é recomendado o uso de estimativa de custos por analogia. Fazer uma estimativa de custos por analogia significa usar o custo real de projetos anteriores

semelhantes como base para estimar os custos do projeto atual, usando uma opinião especializada (PMBOK, 2004).

### **3.3.2.3 Atividade “Relacionar Projeto”**

O propósito dessa atividade é categorizar os projetos candidatos, segundo as áreas e subáreas de investimentos cadastradas no subprocesso anterior e relacioná-los com os objetivos e metas organizacionais. O relacionamento aos objetivos e metas será utilizado como um dos critérios de seleção e, posteriormente, alimentará os relatórios de alcance das metas para a alta direção da organização. A categorização por área e subárea de investimento será posteriormente utilizada para balanceamento do portfólio.

#### **Tarefa “Relacionar Projeto à Área Subárea de Investimento”**

Essa tarefa visa a relacionar o projeto a uma área e subárea de investimento. As áreas e subáreas de investimento representam as possíveis categorias de investimento da organização e definirão como os projetos serão segmentados. Esse agrupamento dos projetos por áreas e subáreas de investimento permitirá a avaliação deles por áreas e subáreas de investimento e conseqüentemente o balanceamento do portfólio.

#### **Tarefa “Relacionar Projeto a Objetivos e Metas”**

Essa tarefa visa a relacionar os projetos aos objetivos e metas estratégicas da organização, facilitando a avaliação do alinhamento estratégico e minimizando o “sombreamento” entre projetos.

Depois de relacioná-los aos objetivos e metas, será possível verificar se existem outros projetos com o mesmo objetivo e em qual status eles se encontram, minimizando assim a aprovação de projetos com os mesmos objetivos e metas, o que não gera novos benefícios para a organização.



### 3.3.3 Subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)”

Esse subprocesso visa a avaliar os benefícios e riscos dos projetos candidatos a compor o portfólio da organização e com base nessa avaliação priorizar a execução deles. Após priorizá-los será possível balancear o portfólio e aprovar os projetos.

As principais saídas deste subprocesso são: i) **uma lista de projetos não priorizados**, ou seja, projetos que nem sequer passarão pelo balanceamento, ii) **uma lista de projetos priorizados e não aprovados**, ou seja, projetos que não mantêm o portfólio balanceado e iii) **uma lista de projetos priorizados e balanceados**, ou seja, os projetos aprovados.

Para atender aos objetivos descritos no componente “Seleção dos Projetos”, esse subprocesso foi dividido nas seguintes atividades:

- pontuar critérios de avaliação dos projetos;
- analisar riscos aos benefícios dos projetos;
- avaliar / selecionar projetos alinhados;
- balancear investimentos e analisar cenários.

A Figura 3.10 mostra o subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)”, com suas atividades, tarefas e saídas esperadas após sua execução.

A seguir, cada atividade deste subprocesso será descrita, destacando-se qual o seu propósito e tarefas.

#### 3.3.3.1 Atividade “Pontuar Critérios de Avaliação dos Projetos”

O propósito dessa atividade é avaliar os projetos candidatos a compor o portfólio, através da pontuação dos benefícios-padrão. Com base na pontuação atribuída pelo gerente de portfólio, o *Score Card* calculará o valor do projeto e exibirá a sua classificação em relação aos demais projetos candidatos.

### 3. SUBPROCESSO SELECIONAR PROJETOS (DECISÕES TÁTICAS DE PORTFÓLIO)

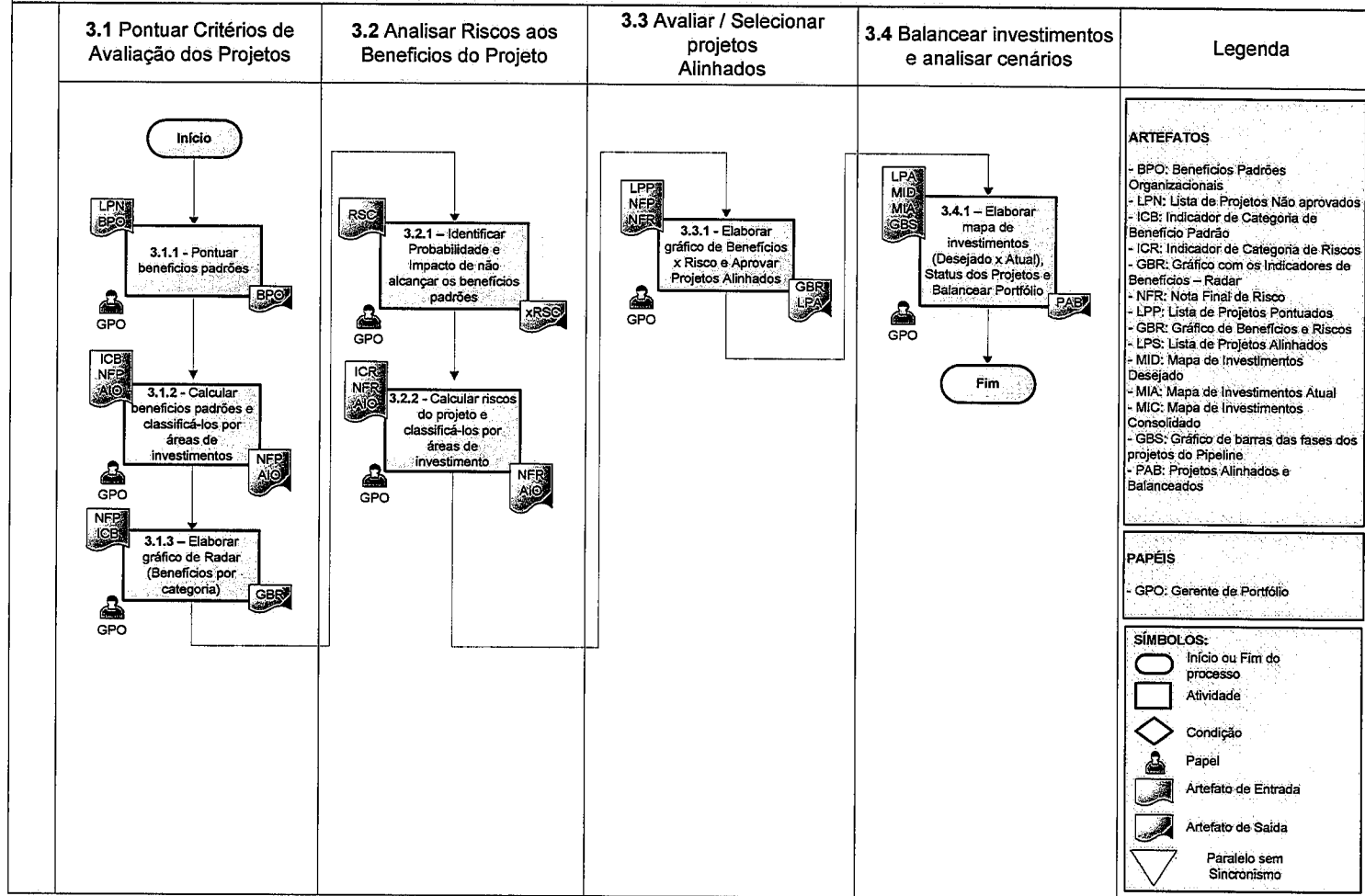


Figura 3.10 – Subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)”.

O *Score Card* gerará, também, um conjunto de indicadores, que representam a média ponderada dos benefícios de determinada categoria de benefícios. Esses indicadores representarão a linha base dos benefícios-padrão, caso o projeto seja aprovado, a Tabela 3.1 mostra um exemplo de avaliação de projetos.

**Tabela 3.1 – Exemplo de avaliação dos benefícios de um projeto.**

<b>Categoria e Critérios de Avaliação</b>	<b>Peso</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Indicador</b>
<b>Categoria 1: Critérios de negócio</b>	<b>40</b>		<b>78</b>
Lucratividade do projeto	20	80	1600
Potencial de replicação da solução	12	100	1200
Acréscimo de conhecimento para a organização	8	40	320
<b>Categoria 2: Alinhamento estratégico</b>	<b>60</b>		<b>92</b>
Aderência aos objetivos estratégicos	24	80	1920
Aderência as metas estratégicas	36	100	3600
<b>Pontuação Final do Projeto</b>	<b>100</b>		<b>85</b>

Na tabela 3.1, as informações das colunas “Categoria e Critérios de Avaliação” e “Peso”, são fornecidas pelo comitê formado pelos executivos da organização no primeiro subprocesso “Definir Gerência Estratégica de Portfólio”. As informações da coluna “Pontuação” serão fornecidas nesta atividade e o valor da coluna “Indicador” será a média ponderada dos critérios avaliados de uma mesma categoria, a pontuação final do projeto é dada pela equação descrita na atividade 3.1.2.

Com base nos projetos anteriores executados pela organização, será gerada uma média histórica dos indicadores de benefícios-padrão, que serão usados para apoiar a seleção. Ambas as informações, linha base e média histórica, serão exibidas num gráfico de radar, a fim de apoiar a seleção dos projetos, conforme mostra a Figura 3. 11. Projetos com indicadores abaixo da média histórica ou do valor mínimo permitido deverão ser revistos ou eliminados.

Ao final dessa atividade, tem-se uma pontuação atribuída a cada projeto. Esta pontuação mede a atratividade de um projeto em relação aos demais projetos e será calculada através da soma ponderada de seus indicadores.

### **Tarefa “Pontuar Benefícios-Padrão”**

Cada projeto candidato a compor o portfólio da empresa deverá ter seus benefícios-padrão pontuados, por categorias, conforme mostra o exemplo da tabela 3.1. Essa tarefa visa obter a pontuação de cada um dos benefícios-padrão atribuídos pela diretoria da organização.

### **Tarefa “Calcular Benefícios dos Projetos e Classificá-los por Áreas de Investimento”**

Depois de pontuar os benefícios-padrão dos projetos, deverão ser geradas as pontuações dos indicadores de benefícios-padrão e a Pontuação Final do Projeto – PFP, conforme a equação abaixo, adaptada de (PMI, 2006a):

$$PFP1 = \frac{\sum (ICBP1 * PIC1 + ICBP2 * PIC2 + \dots + ICBPn * PICn)}{\sum PIC1 + PIC2 + \dots + PICn}$$

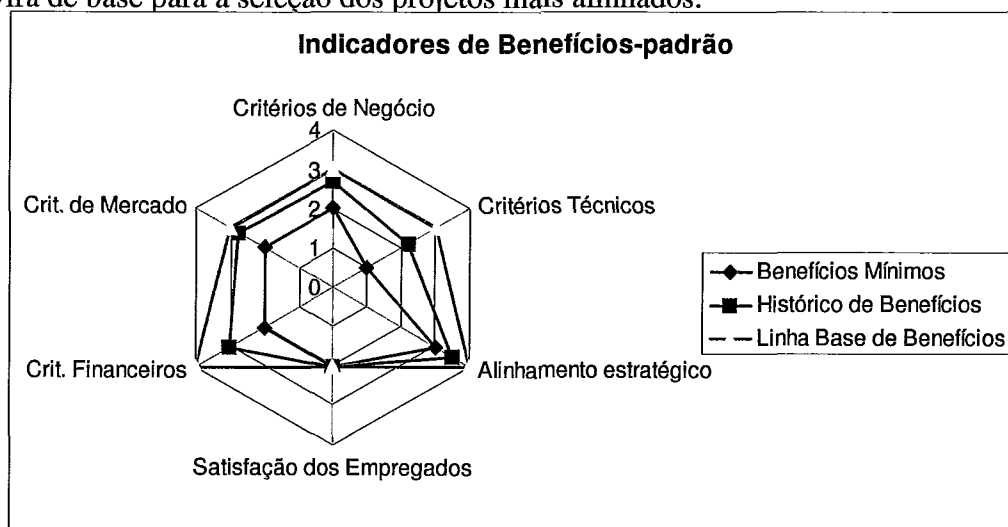
Onde:

- **PFP1**: representa a Pontuação Final dos Benefícios do Projeto;
- **ICBP1 à ICBPn**: representam os indicadores de benefícios-padrão (ver atividade 1.2.3 para fórmula do indicador de benefício-padrão);
- **PIC1 à PICn**: representa a quantidade de indicadores ou de categorias de benefícios-padrão.

### **Tarefa “Elaborar Gráfico de Radar (Benefícios por Categoria)”**

Depois de calculada a pontuação dos indicadores de benefícios-padrão (**Linha Base de Benefícios**), por categoria, deve-se elaborar um gráfico de radar com as informações geradas, acrescido dos indicadores **Histórico dos benefícios** e os **Benefícios mínimos** atribuídos para cada categoria no subprocesso “Estabelecer Gerência

Estratégica de Portfólio”, o resultado será como mostra a Figura 3. 11. Esse gráfico servirá de base para a seleção dos projetos mais alinhados.



**Figura 3. 11 – Indicadores de Benefícios-padrão.** Adaptado de (PMI, 2006a).

### 3.3.3.2 Atividade “Analisar Riscos aos Benefícios dos Projetos”

O propósito dessa atividade é atribuir a probabilidade de ocorrência e um impacto aos riscos de não se atingirem os benefícios-padrão que foram identificados na atividade anterior.

Com base na pontuação atribuída pelo gerente de portfólio, o *Score Card* de riscos calculará a exposição aos riscos dos projetos e exibirá sua classificação, em relação aos demais candidatos a compor o portfólio, conforme mostra a tabela 3.2. Essa pontuação será utilizada também na atividade “Avaliar e Selecionar Projetos Alinhados”, para exibir as variáveis de riscos e benefícios dos projetos num gráfico de quadrantes, conforme mostra a Figura 3.12.

Na Tabela 3.2, as informações das colunas “Categoria e Critérios de Avaliação” e “Peso”, são fornecidas pelo comitê formado pelos executivos da organização no primeiro subprocesso “Definir Gerência Estratégica de Portfólio”. As informações da coluna “Probabilidade” e “Impacto” serão fornecidas nesta atividade e o valor da coluna “Exposição” será a média ponderada dos critérios avaliados de uma mesma categoria, a “Pontuação Final de Risco do Projeto” é dada pela equação descrita na atividade 3.2.2.

**Tabela 3.2 – Exemplo de avaliação de riscos do projeto.**

<b>Categoria e Critérios de Avaliação</b>	<b>Peso</b>	<b>Probabilidade</b>	<b>Impacto</b>	<b>Exposição</b>
<b>Categoria 1: Critérios de negócio</b>	40			
Lucratividade do projeto	20	60	20	24000
Potencial de replicação da solução	12	20	60	14400
Acréscimo de conhecimento para a organização	8	60	20	9600
<b>Categoria 2: Alinhamento estratégico</b>	60			
Aderência aos objetivos estratégicos	24	40	80	76800
Aderência as metas estratégicas	36	40	80	115200
<b>Pontuação Final de Risco do Projeto</b>	<b>100</b>		<b>24</b>	

### **Tarefa “Identificar Probabilidade e Impacto de Não Alcançar os Benefícios Padrões”**

Para cada peso atribuído a um benefício-padrão, será atribuído um peso de igual valor para o risco atribuído às chances de não se atingir o benefício-padrão, de modo que o peso do benefício padrão influencie a exposição da categoria. Assim, o gerente de portfólio deverá identificar uma probabilidade para o benefício ser atingido e o impacto para a organização se o benefício não for atingido. Essas três variáveis, probabilidade, impacto e peso fornecerão a exposição ao risco de cada benefício-padrão.

### **Tarefa “Calcular Riscos dos Projetos e Classificá-los por Áreas de Investimento”**

Com base na exposição ao risco dos benefícios e no peso atribuído a cada benefício-padrão, será calculada uma pontuação final para o risco, que medirá a exposição a risco do projeto, conforme equação abaixo, adaptada de (PMI, 2006a):

$$NRP1 = \frac{\sum (PeB1 * PB1 * IB1 + PeB2 * PB2 * IB2 + \dots + PeBn * PBn * IBn)}{10.000}$$

Onde:

- **NRP1:** Risco do projeto P1;
- **PeB1 à PeBn:** Peso do benefício 1 à n;
- **PB1 à PBn:** Probabilidade de ocorrência do risco ao benefício padrão 1 à n;
- **IB1 à IBn:** Impacto da ocorrência do risco ao benefício 1 à n.

Com base nas pontuações de exposição aos riscos, calculadas pela equação acima, os projetos serão ordenados de maneira crescente de pontuação (menor exposição a riscos), por área de investimento.

### 3.3.3.3 Atividade “Avaliar e Selecionar Projetos Alinhados”

O propósito dessa atividade é selecionar os projetos que estejam alinhados à estratégia da organização, ou seja, que possuam mais benefícios agregados à sua execução e menores riscos. Para apoiar a decisão sobre a seleção dos projetos alinhados à estratégia da organização será utilizado o gráfico exibido na Figura 3.12.

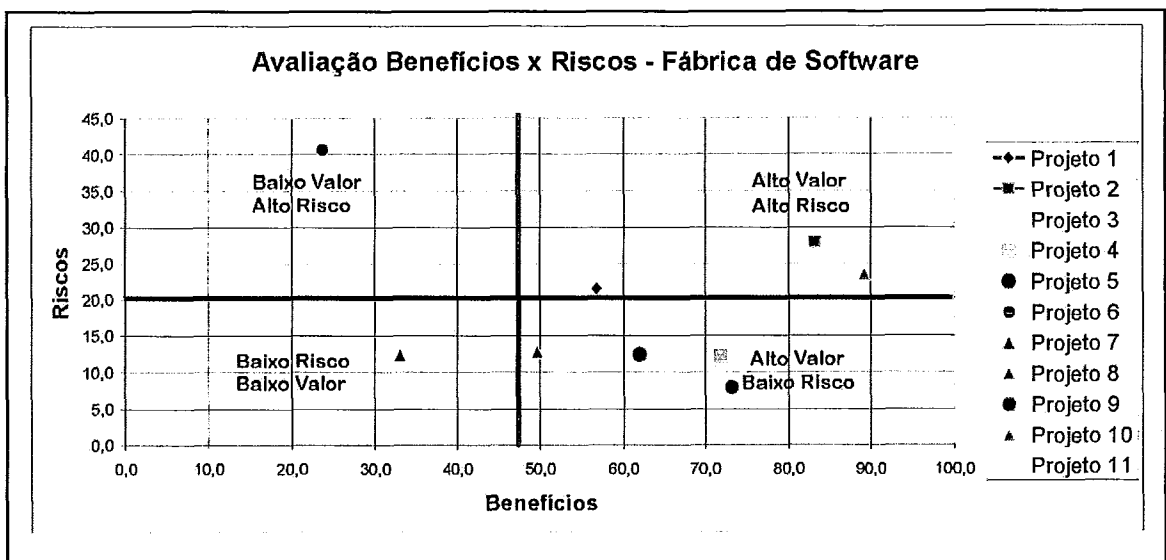


Figura 3.12 – Benefícios x Riscos.

Abaixo, segue a descrição de cada quadrante e a decisão recomendada se o projeto encontrar-se em algum deles:

- **agregar benefícios e valores:** representa os projetos que possuem baixo valor para os benefícios-padrão e baixo risco de insucesso. São projetos que precisam agregar mais valor e benefícios para que possam ser aprovados e prosseguirem para as próximas atividades e subprocessos;
- **repensar:** representa os projetos que possuem baixo valor para os benefícios-padrão e alto risco de insucesso. Projetos de baixo valor para os benefícios e alto risco devem ser repensados ou descartados;
- **mitigar riscos:** representa os projetos que possuem alto valor para os benefícios-padrão e alto risco de insucesso. Tais projetos devem ter os riscos de insucesso tratados, para que se desloquem para a esquerda do gráfico e possam, com isso, prosseguirem para as próximas atividades e subprocessos;
- **bom para prosseguir:** representa os projetos que apresentaram alto valor para os benefícios-padrão e baixo risco de insucesso. Tais projetos devem ser selecionados para as próximas atividades e subprocessos.

### **Tarefas “Elaborar Gráfico de Benefícios x Risco (Por Área de Investimento) e Aprovar Projetos Alinhados”**

Com base nas pontuações calculadas pelo *Score Card* da atividade anterior, os projetos serão exibidos num gráfico de 4 quadrantes, como o da Figura 3.12, onde se destacam as variáveis: Riscos e Benefícios dos projetos, por área de investimento. Serão exibidos todos os projetos da área de investimento, a fim de facilitar a seleção dos projetos mais adequados à realidade da organização.

Com o apoio do gráfico gerado, o gerente de portfólio tomará a decisão sobre quais projetos prosseguirão para a atividade de balanceamento. Espera-se que prossigam os projetos alinhados, com maior retorno e menores riscos. Essa aprovação indica que o



projeto é alinhado e, se mantiver o portfólio da organização balanceado (próxima atividade), será aprovado e executado.

### 3.3.3.4 Atividade “Balancear Investimentos e Analisar Cenários”

O propósito dessa atividade é balancear os investimentos entre as áreas e subáreas de investimento, através da sobreposição do mapa de investimento estratégico desejado e mapa de investimento estratégico atual.

Na Figura 3.13 o mapa de investimento atual é representado pelas bolhas amarelas, sobrepostas pelo mapa de investimento desejado colorido. Os projetos selecionados nas atividades anteriores podem ser atribuídos ao mapa de investimento atual, simulando o cenário de aprovação deles, mostrando como seria o mapa de investimento atual se eles fossem aprovados.

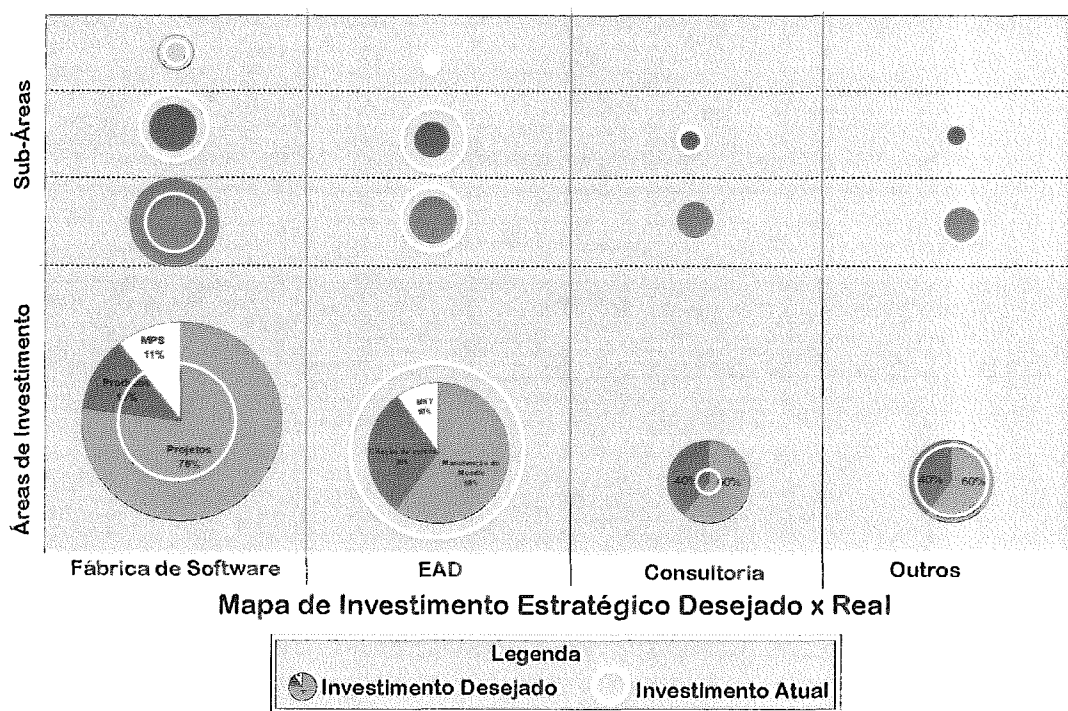
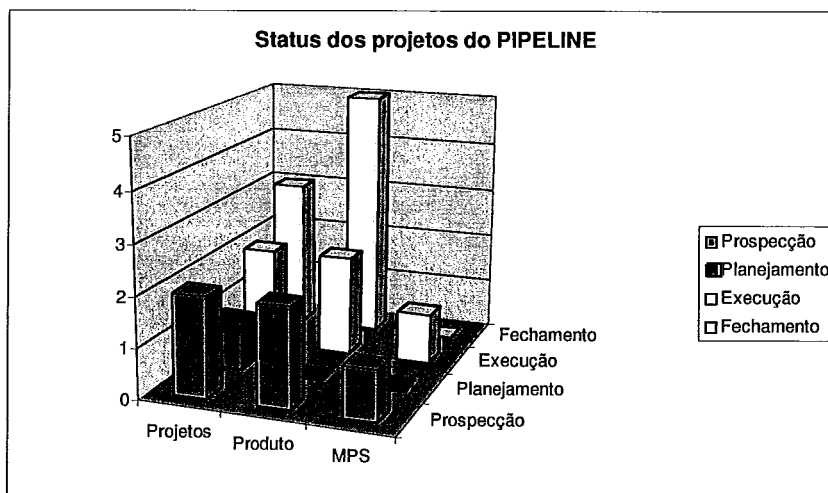


Figura 3.13 – Balanceamento estratégico e análise de cenário utilizando gráfico de bolhas.

Entretanto, somente tais informações não são o bastante para a tomada de decisão sobre a aprovação de um projeto. Supondo a existência de um projeto com alto valor

agregado e baixíssimo risco, ou seja, um projeto apto a ser aprovado mas que se encontra numa subárea de investimento, com mais investimentos que o desejado, pelo gráfico de bolhas da Figura 3. 13, o projeto não deveria ser aprovado no momento pois isso deixaria o portfólio da organização desbalanceado. Entretanto, o cenário real além de indicar os investimentos desejados e já realizados, deve indicar o status dos projetos em execução.

Assim, os status dos projetos em execução também devem ser exibidos a fim de facilitar a tomada de decisão sobre sua aprovação, conforme mostra o exemplo da Figura 3. 14.



**Figura 3. 14 – Status dos projetos do PIPELINE**

Com base no gráfico da Figura 3. 14, uma decisão cabível para o cenário mostrado seria a aprovação dos projetos da subárea de investimentos (Produtos), pois grande parte deles estão em fase de fechamento.

### **Tarefa “Elaborar Mapa de Investimentos (Desejado x Atual), Status dos Projetos e Balancear Investimentos”**

Essa tarefa mostra os cenários de investimentos através dos gráficos de investimentos desejados x atual, simulando a aprovação ou reprovação de determinados projetos. Pode-se verificar também, o status dos projetos da área de negócio e decidir se o projeto será aprovado ou não.

Todo projeto aprovado ou não deve ter uma justificativa para sua ação, sendo que os não aprovados podem entrar novamente na seleção, na medida em que outros projetos forem concluídos e recursos forem liberados.

### 3.3.4 Subprocesso “Manter Pipeline”

A gerência de projetos tradicional adota como premissa para execução de seus projetos que depois de iniciadas suas atividades, eles devem persistir em sua execução até sua conclusão falha. A gerência de projetos moderna adota como premissa que as atividades dos projetos devem ser mantidas enquanto os critérios estabelecidos para sua aprovação e níveis aceitáveis de desempenho se mantenham os mesmos da aprovação (LEVINE, 2007).

Isso sugere que a gerência de projetos tradicional preocupa-se em gerenciar os projetos “corretamente”, ou seja, controlando os indicadores de sucesso tradicionais (como: custo, prazo e qualidade), enquanto a gerência de projetos moderna, além de preocupar-se com os indicadores de sucesso tradicionais preocupa-se em gerenciar os projetos “corretos”, ou seja, os projetos alinhados à estratégia da organização (LEVINE, 2007).

Para garantir que a organização esteja gerenciando os projetos “corretos” é necessário garantir também que: i) haja um processo de seleção de projetos adequado e ii) os projetos aprovados sejam revistos, periodicamente, de modo a garantir que eles se mantêm alinhados à estratégia da organização.

Para garantir que a organização esteja gerenciando os projetos “corretos” e atender aos objetivos descritos no componente “Manutenção do *Pipeline* de Projetos”, esse subprocesso foi dividido nas seguintes atividades:

- monitorar benefícios/riscos/metas organizacionais;
- monitorar indicadores de sucesso dos projetos.

A Figura 3. 15 mostra o subprocesso “Manter *Pipeline*”, com suas atividades, tarefas e saídas esperadas após sua execução.

A seguir, cada atividade deste subprocesso será descrita, destacando-se qual o seu propósito e tarefas.

#### **3.3.4.1 Atividade “Monitorar Benefícios, Riscos e Metas Organizacionais”**

O propósito dessa atividade é monitorar os benefícios, riscos e metas organizacionais que sustentaram a aprovação dos projetos, tomando ações corretivas sempre que eles se desviarem do esperado ou promover o rebalanceamento e realinhamento, se necessário.

Para isso, os gerentes dos projetos da organização precisarão reavaliá-los periodicamente, atualizando seus benefícios-padrão e riscos. Baseando-se nos desvios encontrados nos benefícios e riscos serão tomadas as ações corretivas.

##### **Tarefa “Atualizar Benefícios e Riscos dos Projetos”**

Os gerentes de projetos atualizarão os benefícios e riscos, em marcos específicos, para que o gerente de portfólio avalie os desvios e sugira ações preventivas e/ou corretivas, visando a minimizar os riscos e a maximizar os benefícios dos projetos.

##### **Tarefa “Elaborar e Avaliar os Indicadores de Benefícios e Riscos POR Projetos”**

Depois de atualizar os dados dos benefícios e riscos de cada um dos projetos, o gerente de portfólio poderá visualizá-los e tomar ações preventivas e/ou corretivas.

A visualização dos indicadores será realizada com base no gráfico de radar, conforme mostra a Figura 3.16. Entretanto, mais uma dimensão é acrescentada a ele, a dimensão de Benefícios Reais, que reflete a reavaliação dos critérios de seleção do projeto.

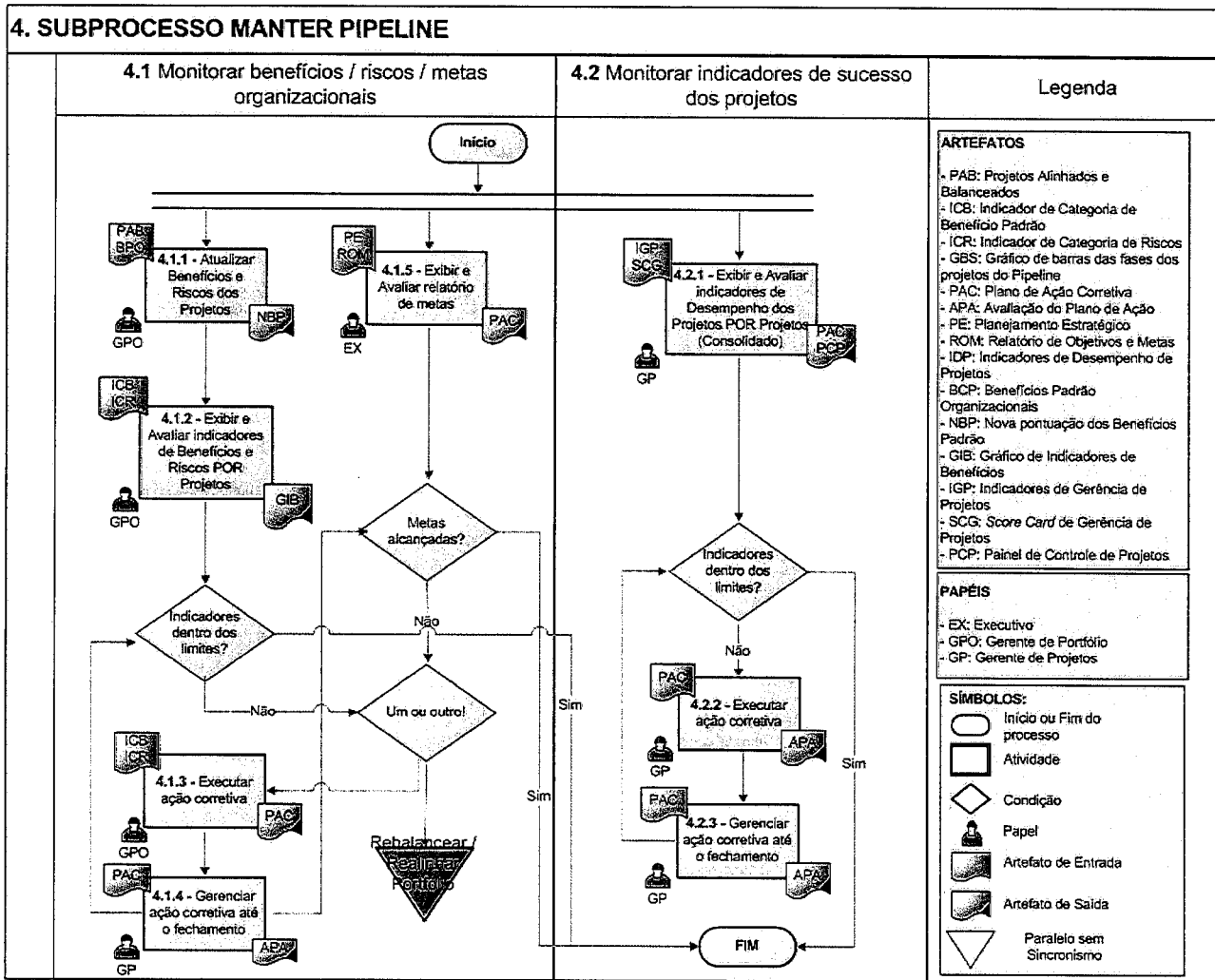
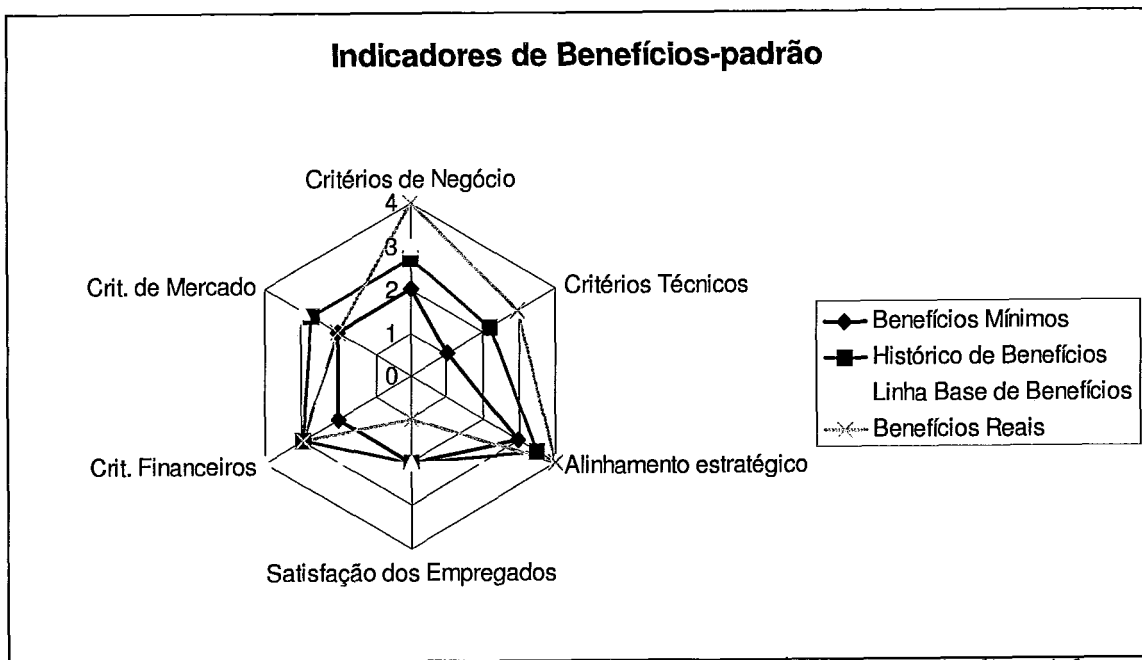


Figura 3. 15 – Subprocesso “Manter Pipeline”.



**Figura 3.16** – Benefícios-padrão dos projetos no subprocesso Manter *pipeline*. Adaptado de (PMI, 2006a).

### **Tarefa “Planejar e Executar Ações Corretivas”**

Na tarefa 4.1.2, “Elaborar e Avaliar os Indicadores de Benefícios e Riscos POR Projetos”, problemas serão identificados, analisados e registrados, indicando a necessidade ou não de uma ação corretiva. Caso haja necessidade de executar uma ação corretiva, ela será repassada ao gerente de projetos que a planejará e executará nessa tarefa.

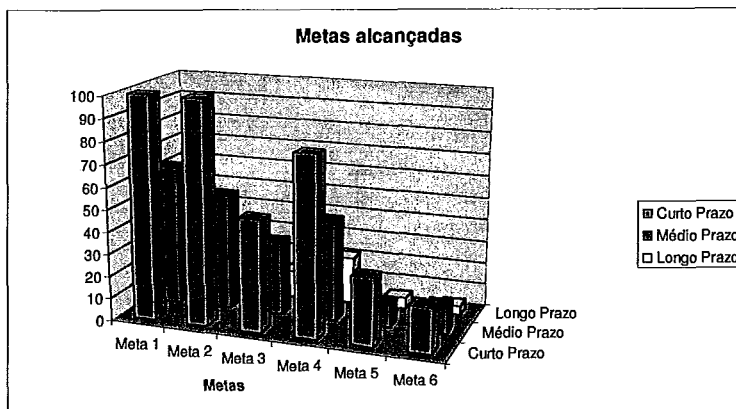
### **Tarefa “Gerenciar as Ações Corretivas até o Fechamento”**

Caso a atividade 4.1.3 “Planejar e Executar uma Ação Corretiva” seja realizada o gerente de projetos deverá gerenciar as ações corretivas até o seu fechamento. A função dessa tarefa é gerenciar a execução das ações corretivas até sua conclusão e registrar sua eficiência em relação ao fim para o qual ela foi executada.

### **Tarefa “Exibir e Avaliar Relatório de Metas”**

A execução de qualquer projeto deve ser feita com o intuito de alcançar um conjunto de metas e, conseqüentemente, um objetivo da organização. O objetivo dessa tarefa é mostrar quais metas foram alcançadas e o quanto de cada meta foi alcançado.

Quando determinadas metas não são alcançadas, pode haver a necessidade de replanejamento estratégico e de seleção de novos projetos para de atendê-las. A análise do relatório de realização das metas deve ser realizada comparando-se o planejamento estratégico com o relatório de realização de metas. A Figura 3.17 mostra a principal saída dessa tarefa.



**Figura 3.17 – Relatório de metas alcançadas.**

### 3.3.4.2 Atividade “Monitorar Indicadores de Sucesso dos Projetos”

O propósito dessa atividade é acompanhar o desempenho dos indicadores de sucesso dos projetos, a fim de encontrar desvios entre os limites estabelecidos no subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio” e os valores atuais. Os desvios encontrados deverão ser corrigidos através de ações corretivas, as quais deverão ser acompanhadas até o seu fechamento. Os indicadores de sucesso dos projetos que serão acompanhados são exibidos na Figura 3.18.

#### **Tarefa “Gerar e Avaliar indicadores de Desempenho dos Projetos por Projeto (Consolidado)”**

O objetivo dessa tarefa é exibir os indicadores de desempenho dos projetos da organização, de maneira consolidada e gráfica, através de um semáforo de 3 cores, no

qual cada cor do semáforo indicará um status diferente para os indicadores dos projetos. As cores para os semáforos e os respectivos status são os seguintes:

- **semáforo verde, status OK:** indica que o desempenho do indicador avaliado está dentro do esperado;
- **semáforo amarelo, status ATENÇÃO:** indica que o desempenho do indicador avaliado está se desviando do esperado e que alguma ação corretiva é requerida para normalizá-lo;
- **semáforo vermelho, status PERIGO:** indica que o desempenho do indicador avaliado já se encontra fora do limite tolerado pela organização e que uma ação corretiva é obrigatória para essa atividade.

A Figura 3.18 mostra como será o semáforo dos indicadores de uma organização hipotética. A soma de todos os indicadores do projeto, multiplicado pelo seu respectivo peso (fornecido pelos executivos no processo de “Estabelecer Gerencia Estratégica de Portfólio”) dará o status de sucesso do próprio projeto, conforme a equação abaixo:

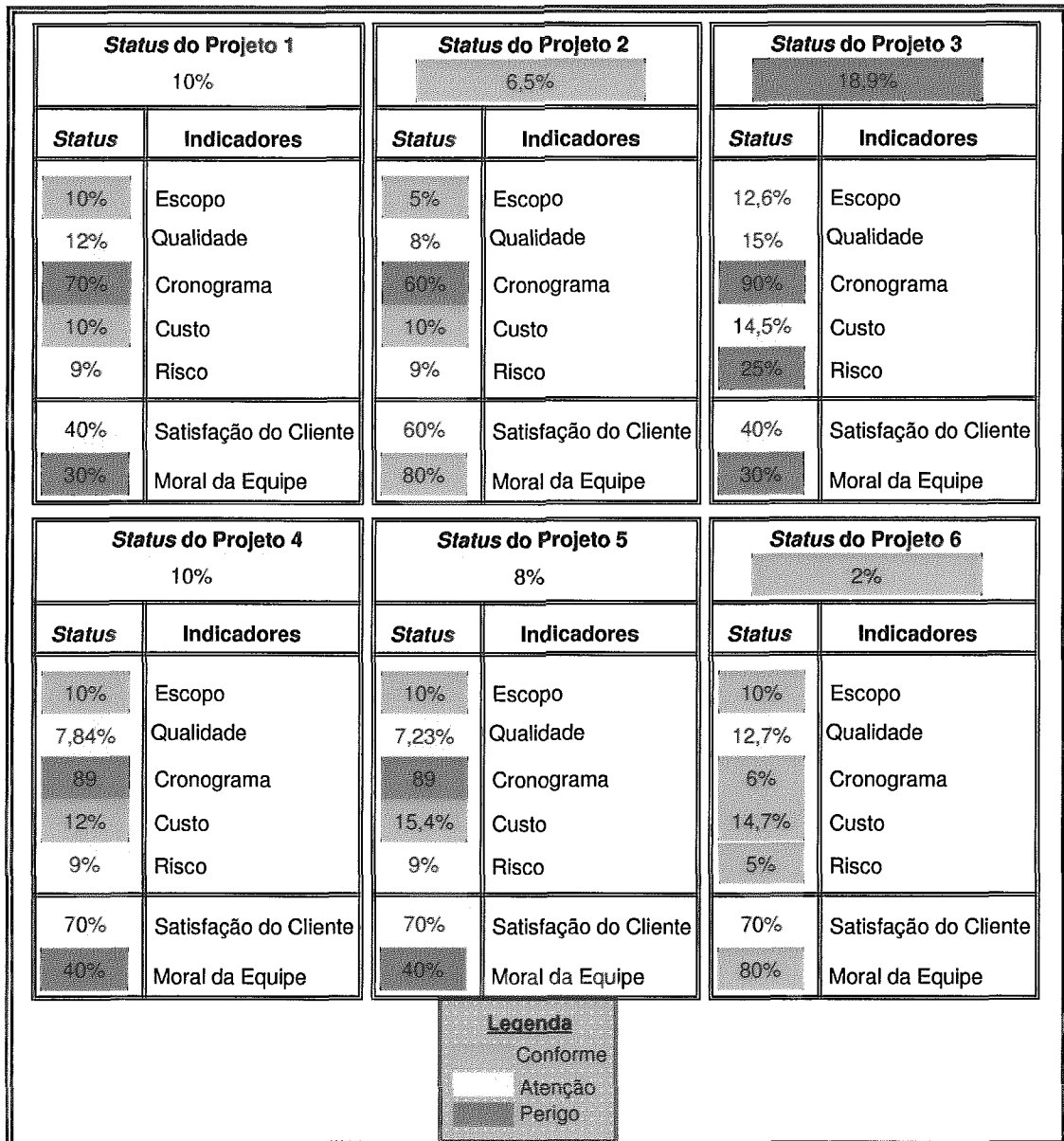
$$S_{Proj} = \frac{\sum (Ind01 * PeIndi01 + Ind02 * PeIndi02 + ..... + Indn * PeIndin)}{\sum PeInd01 + PeInd02 + ..... + PeIndn}$$

Onde:

- **Ind01 à Indn:** indicam os indicadores de desempenho, por exemplo: tempo, custo, risco, não conformidades, entre outros;
- **PeIndi01 à PeIndin:** indicam o peso de cada um dos indicadores para a organização.

O status ou sucesso do projeto será medido e fornecido como um semáforo numa cor que indicará seu status. Os indicadores de sucesso dos projetos devem ser avaliados segundo suas cores e quando os indicadores estiverem nas cores amarelas ou vermelhas, ações corretivas deverão ser tomadas.





**Figura 3.18 – Indicadores de desempenho dos projetos.**

### **Tarefa “Planejar e Executar Ações Corretivas”**

Como resultado da avaliação dos indicadores de desempenho dos projetos pode ser necessária a execução de ações corretivas. Essa tarefa visa a planejar e a executar as ações corretivas.

## **Tarefa “Gerenciar Ação Corretiva até o Fechamento”**

As ações corretivas recomendadas devem ser executadas e seu acompanhamento deve ser feito até a conclusão da ação.

### **3.3.5 Subprocesso “Encerrar ou Cancelar Projetos”**

A fim de atender aos objetivos descritos no componente Encerramento ou cancelamento dos projetos, esse subprocesso foi dividido numa única atividade, intitulada Encerrar ou Cancelar Projetos.

#### **3.3.5.1 Atividade “Encerrar ou Cancelar Projetos”**

O propósito dessa atividade é finalizar a execução dos projetos, fornecendo retorno sobre o alcance das metas e objetivos que ele se propôs a alcançar, além do registro de lições aprendidas.

### **Tarefa “Informar Alcance de Metas e Objetivos”**

Um dos objetivos da presente abordagem é permitir que todas as iniciativas e investimentos da organização em termos de execução de projetos estejam alinhados ao planejamento estratégico da organização.

Dessa forma, ao término da execução de cada projeto do portfólio da empresa deve-se informar quais metas e objetivos foram alcançados e quanto foram alcançados (percentualmente). Essas informações realimentarão o planejamento estratégico da organização e, conseqüentemente, o subprocesso “Definir a Gerência Estratégica de Portfólio”, através da definição de novas metas e objetivos.

## 5. SUBPROCESSO ENCERRAR PROJETOS E ENTREGAR BENEFÍCIOS

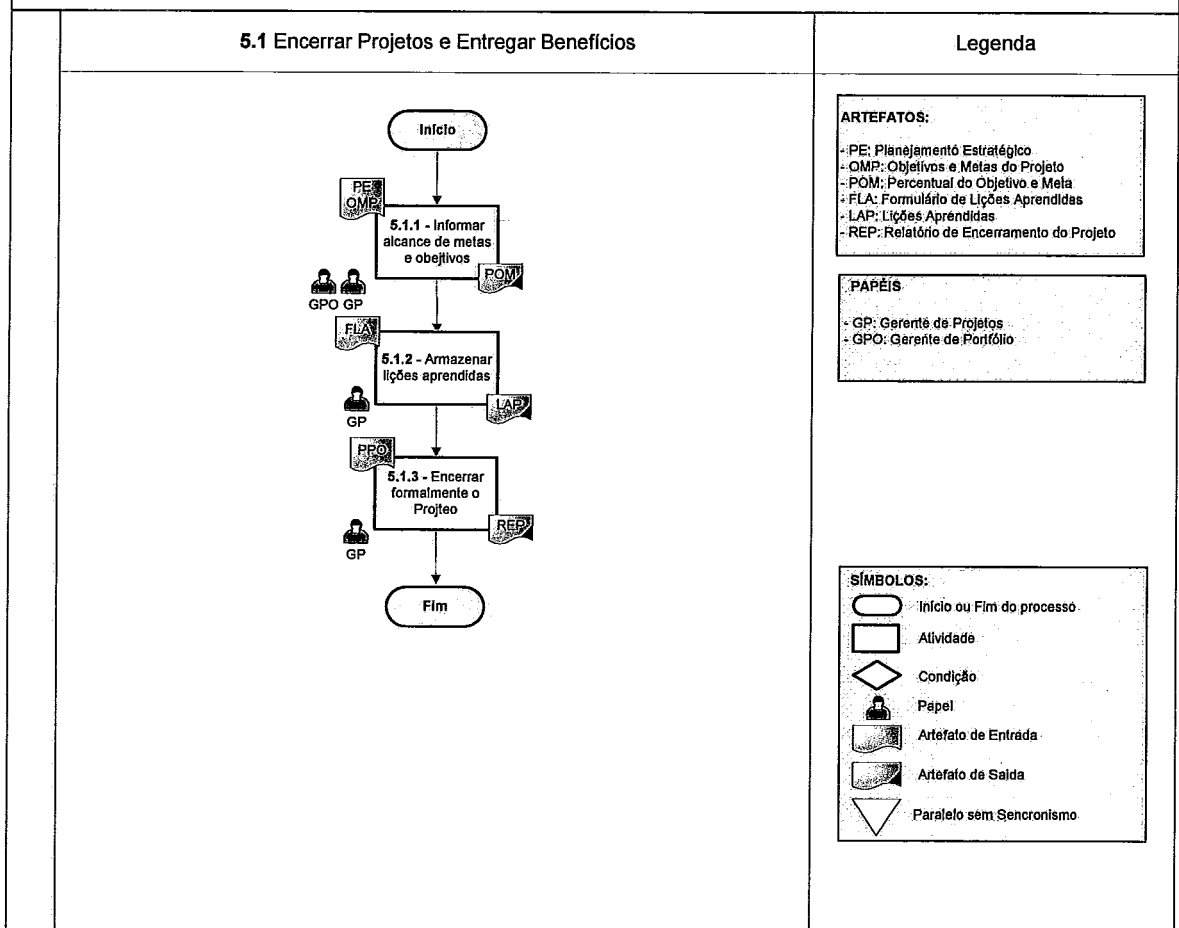


Figura 3.19 – Subprocesso encerrar ou cancelar projetos.

### Tarefa “Armazenar Lições Aprendidas”

A execução dos projetos gerará um conjunto de lições aprendidas que deverão ser identificadas, armazenadas e reutilizadas para o planejamento e execução dos novos projetos. O objetivo dessa tarefa é armazenar essas lições aprendidas.

### Tarefa “Encerrar a Execução do Projeto”

Ao término da execução do projeto deve-se registrar formalmente o final de sua execução, liberando os recursos humanos envolvidos em sua execução.

### **3.4 Considerações Finais**

Este capítulo apresentou a abordagem proposta, nesta dissertação, para gerência estratégica de portfólio. Apresentou, também, um processo derivado da abordagem. Este processo está definido, em detalhes, no Anexo A.

No próximo capítulo, será apresentado o ferramental de apoio para a execução do processo proposto.

# **CAPÍTULO 4 - APOIO FERRAMENTAL PARA A ABORDAGEM DE GERÊNCIA ESTRATÉGICA DE PORTFÓLIO: FOCO NA SELEÇÃO DE PROJETOS**

*Este capítulo apresenta os requisitos, a modelagem e a implementação do apoio ferramental desenvolvido para auxiliar as organizações a definirem as regras de governança do portfólio, avaliar, selecionar, priorizar e balancear os projetos candidatos a compor seu portfólio, conforme a abordagem apresentada no capítulo 3.*

## **4.1 Introdução**

No capítulo anterior, foi proposta uma abordagem para apoiar as organizações na gerência estratégica de portfólio de projetos. As necessidades da abordagem foram identificadas com base no modelo de gerência de portfólio (PMI, 2006a), no PMBOK (PMBOK, 2004), na ISO/IEC 12.207:2008 (ISO/IEC 12207, 2008) e nas necessidades e características particulares de projetos encontradas na literatura e detalhadas no Capítulo 2.

Com base nos requisitos identificados no Capítulo 3, os componentes da abordagem foram definidos, com seus objetivos e responsabilidades específicos. Um processo foi então definido para apoiar a abordagem e auxiliar as organizações na gerência estratégica de portfólio, através de atividades e tarefas que devem ser seguidas para identificar as regras de governança do portfólio, identificar e categorizar os projetos, selecioná-los, priorizá-los, balancear o portfólio, manter o *pipeline* e encerrar os projetos.

Um apoio ferramental para a abordagem proposta foi construído, com o objetivo de auxiliar as organizações a executar o processo. As principais características do apoio ferramental construído são detalhadas nas seções que se seguem.

## **4.2 Requisitos do ferramental de apoio à gerência estratégica de portfólio**

O detalhamento da abordagem de gerência estratégica de portfólio e seu processo de apoio permitiram a identificação dos requisitos, casos de uso e classes necessários para o desenvolvimento de um ferramental de apoio à abordagem proposta.

Foi adotado para a implementação do apoio ferramental um modelo de ciclo de vida iterativo e incremental e, por esse motivo, optamos por implementar primeiramente os requisitos referentes aos subprocessos necessários para seleção dos projetos. Os demais subprocessos representam o escopo de outras *releases* e por isso não serão destacados neste capítulo.

Os requisitos identificados foram separados por subprocessos, assim os requisitos apresentados serão dos subprocessos i) Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio, ii) Identificar e Categorizar Projetos e iii) Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio).

### **4.2.1 Requisitos do ferramental de apoio à Gerência estratégica de portfólio – subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio”**

O desenvolvimento do apoio ferramental teve sua especificação e análise obedecendo ao processo padrão de desenvolvimento da área de qualidade do Laboratório de Engenharia de Software – LENS e foi realizado da seguinte maneira: primeiramente foram identificados os requisitos do produto, a partir dos quais foram derivados os requisitos de cliente, e assim, foram derivados os requisitos funcionais que, por fim, derivaram os casos de uso.

Os requisitos do produto identificados para o apoio ferramental são:

- *RP.022*: possuir mecanismos que permitam a seleção de projetos candidatos a compor o portfólio da organização, através da avaliação de seus benefícios e riscos, de maneira alinhada aos objetivos estratégicos organizacionais.
- *RP.023*: permitir o balanceamento do portfólio entre as áreas de negócio organizacionais.

Os requisitos de cliente identificados para o apoio ferramental, do subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio” são:

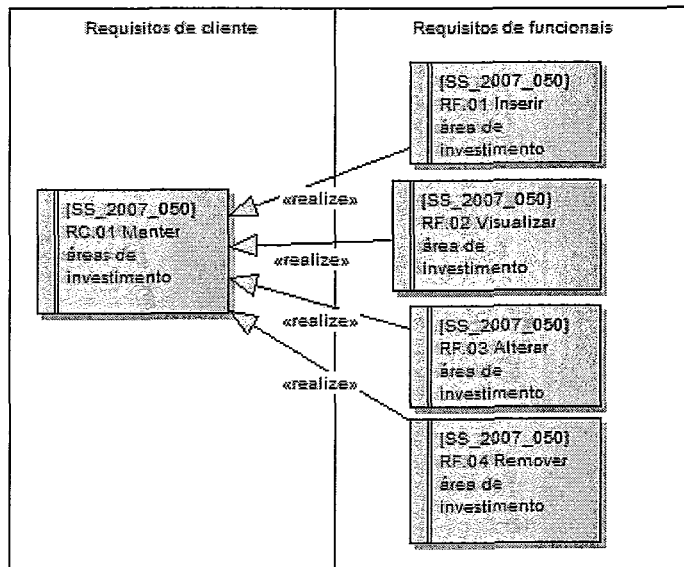
- *RC.01*: permitir a manutenção das áreas de investimento;
- *RC.02*: permitir a manutenção das subáreas de investimento;
- *RC.03*: permitir a manutenção dos objetivos de curto, médio e longo prazo por áreas de investimento;
- *RC.04*: permitir a manutenção das metas de curto, médio e longo prazo dos objetivos;
- *RC.05*: permitir a geração do mapa de investimento desejado, por áreas e subáreas de investimento;
- *RC.06*: permitir a manutenção das categorias de benefícios padrões;
- *RC.07*: permitir a manutenção dos benefícios padrões;
- *RC.08*: permitir a manutenção das informações referentes aos limites mínimos e máximos dos quadrante de benefícios e riscos.

Os requisitos do cliente identificados para o apoio ferramental foram refinados em requisitos funcionais e não-funcionais. Os requisitos funcionais refinados a partir do requisito do cliente *RC.01* podem ser observados na Figura 4. 1 e são descritos abaixo:

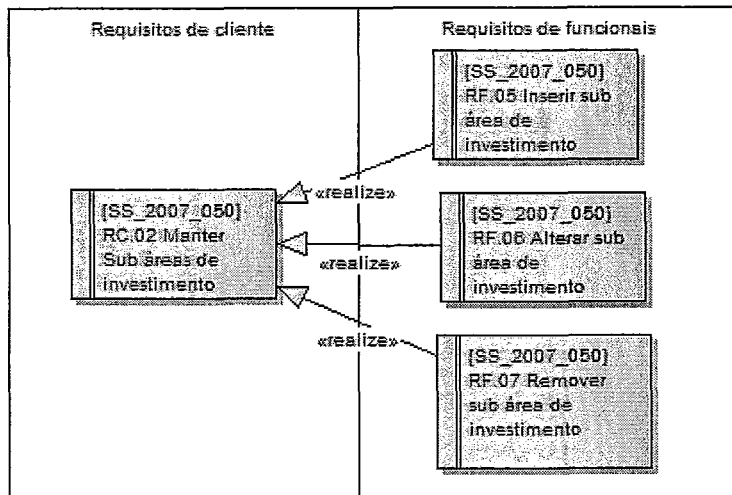
- *RF.01*: permitir o cadastro de áreas de investimento organizacionais, identificando: o nome da área de investimento, a descrição da área de investimento e o percentual de investimento desejado;
- *RF.02*: permitir a visualização das áreas de investimento organizacionais cadastradas;
- *RF.03*: permitir a alteração dos dados das áreas de investimento organizacionais;
- *RF.04*: permitir a remoção das áreas de investimento organizacionais, que não tenham nenhuma subárea de investimento, objetivos ou metas associadas a ela.

Os requisitos funcionais refinados a partir do requisito do cliente *RC.02* podem ser observados na Figura 4. 2 e são descritos abaixo:

- *RF.05*: permitir o cadastro de subáreas de investimento organizacionais, identificando: a área de investimento, a subárea de investimento, o percentual de investimentos desejado e a descrição;
- *RF.06*: permitir a alteração dos dados das subáreas de investimento organizacionais;
- *RF.07*: permitir a remoção das subáreas de investimento organizacionais.



**Figura 4.1** – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.01.



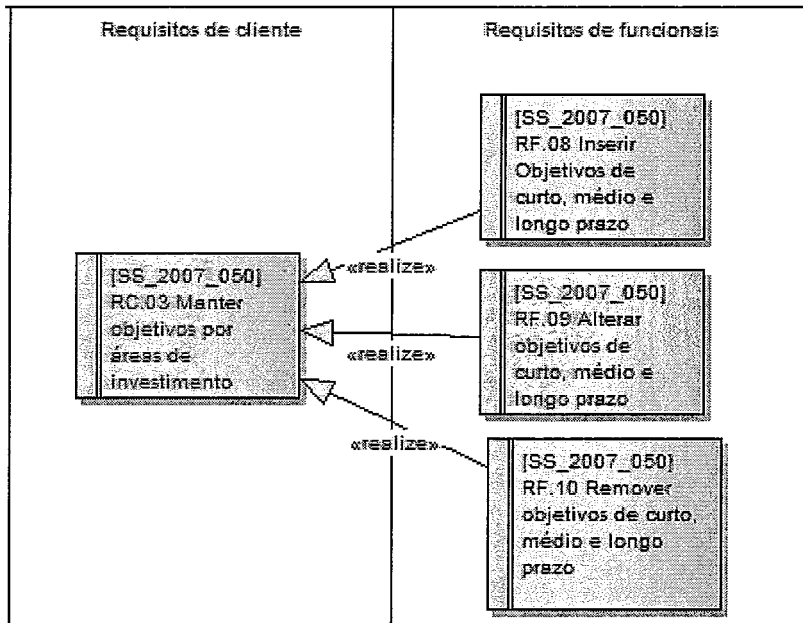
**Figura 4.2** – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.02.

Os requisitos funcionais refinados a partir do requisito do cliente *RC.03* podem ser observados na Figura 4.3 e são descritos abaixo:

- *RF.08*: permitir o cadastro de objetivos de curto, médio e longo prazo, identificando: o nome, a descrição e a área de investimento organizacional;
- *RF.09*: permitir a alteração dos objetivos de curto, médio e longo prazo;



- *RF10*: permitir a remoção dos objetivos de curto, de médio e de longo prazo, caso não exista metas relacionadas a ele.



**Figura 4.3** – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.03.

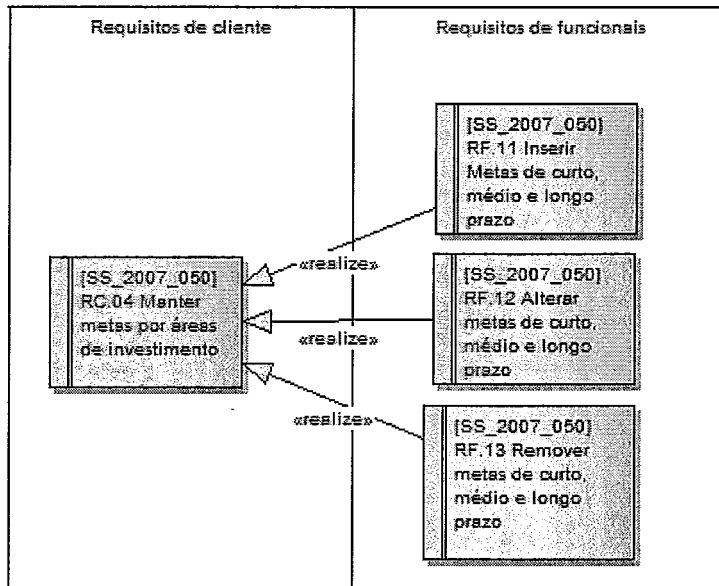
Os requisitos funcionais refinados a partir do requisito do cliente RC.04 podem ser observados na Figura 4.4 e são descritos abaixo:

- *RF.11*: permitir o cadastro de metas de curto, médio e longo prazo, identificando: a área de investimento, o objetivo ao qual a meta pertence e o nome das metas;
- *RF.12*: permitir a alteração das metas de curto, médio e longo prazo;
- *RF.13*: permitir a remoção das metas de curto, médio e longo prazo.

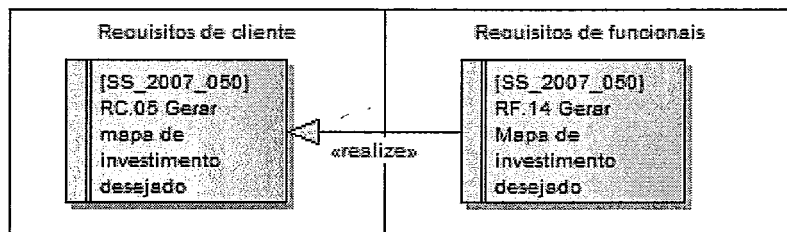
Os requisitos funcionais refinados a partir do requisito do cliente RC.05 podem ser observados na Figura 4.5 e são descritos abaixo:

- *RF.14*: permitir a geração de um mapa de investimento desejado, com base nos percentuais de investimento desejado para as áreas e subáreas de investimento.

Os requisitos funcionais refinados a partir do requisito do cliente RC.06 podem ser observados na Figura 4.6 e são descritos abaixo:



**Figura 4.4** – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.04.



**Figura 4.5** – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.05.

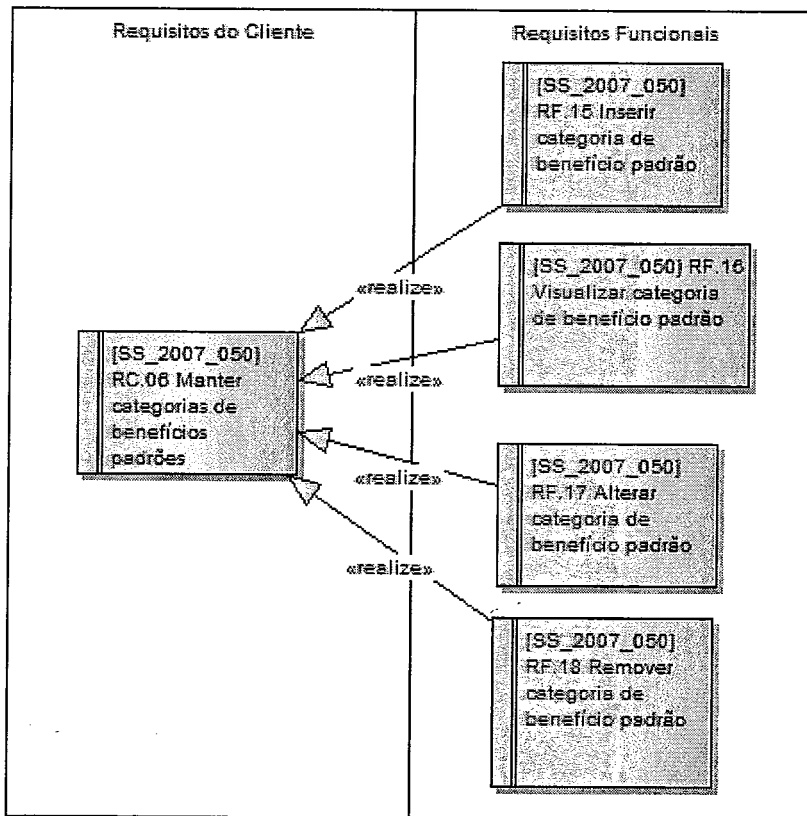
- *RF.15*: permitir o cadastro de categorias de benefícios-padrão identificando: o nome da categoria de benefícios, a pontuação mínima, o peso e a descrição;
- *RF.16*: permitir a visualização das categorias de benefícios-padrão;
- *RF.17*: permitir a alteração dos dados das categorias de benefícios-padrão;
- *RF.18*: permitir a remoção das categorias de benefícios-padrão, caso não existam benefícios-padrão cadastrados dentro dessas categorias.

Os requisitos funcionais refinados a partir do requisito do cliente *RC.07* podem ser observados na Figura 4.7 e são descritos abaixo:

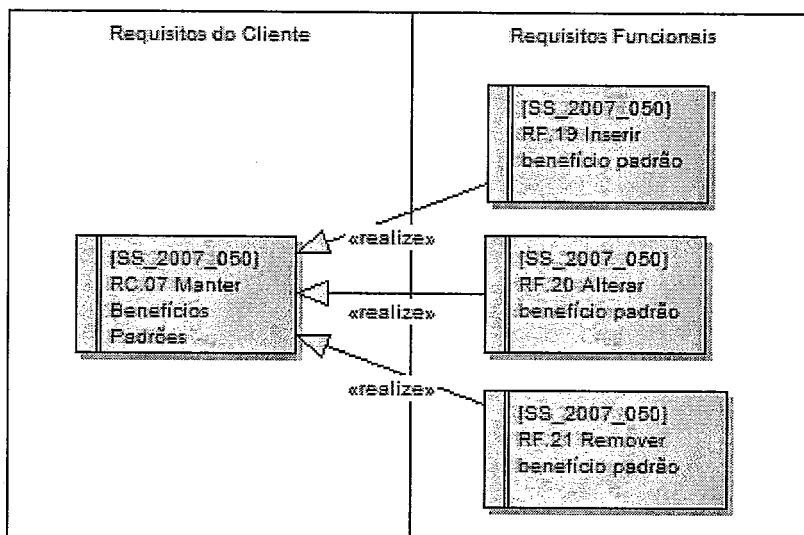
- *RF.19*: permitir o cadastro de benefícios-padrão dentro de uma categoria de benefício-padrão, informando: a categoria de benefícios, o nome do benefício-padrão, o peso do benefício-padrão e a descrição.
- *RF.20*: permitir a alteração dos dados dos benefícios-padrão;
- *RF.21*: permitir a remoção dos benefícios-padrão.

Os requisitos funcionais refinados a partir do requisito do cliente *RC.08* podem ser observados na Figura 4. 8 e são descritos abaixo:

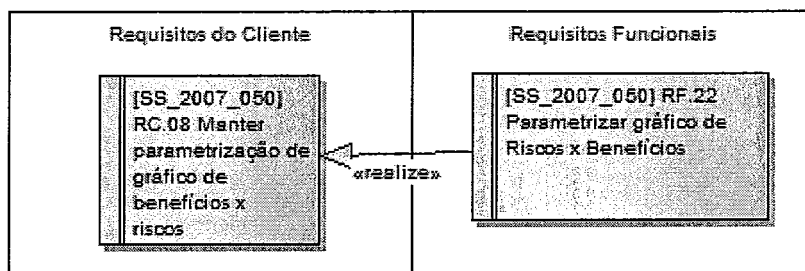
- *RF.22*: permitir a parametrização do gráfico de Riscos x Benefícios.



**Figura 4. 6** – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.06.



**Figura 4. 7** – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.07.



**Figura 4. 8** – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.08.

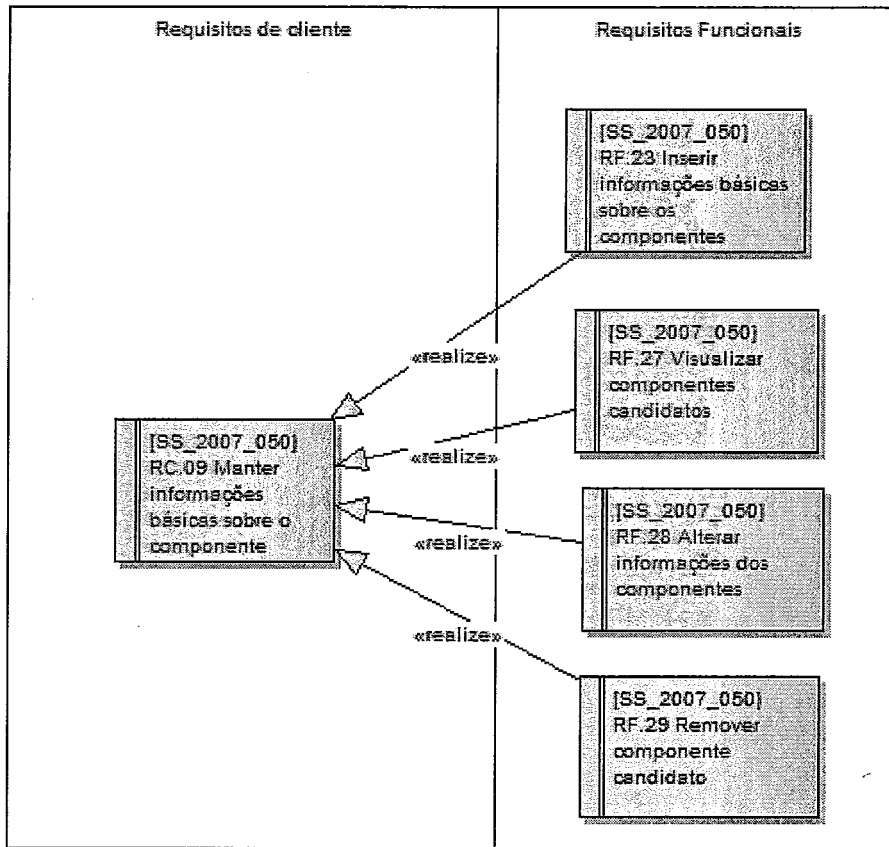
#### 4.2.2 Requisitos do ferramental de apoio à Gerência estratégica de portfólio – Subprocesso “Identificar e Categorizar Projetos”

Os requisitos de cliente identificados para o apoio ferramental do processo “Identificar e Categorizar Projetos” da abordagem são:

- *RC.09*: permitir a manutenção dos dados básicos dos projetos candidatos a compor o portfólio;
- *RC.10*: permitir a manutenção dos dados detalhados dos projetos candidatos a compor o portfólio da organização;
- *RC.11*: permitir que os usuários relacionem os projetos candidatos a determinadas áreas e subáreas de investimento;
- *RC.12*: permitir a associação de projetos a objetivos e metas de determinadas áreas de investimento.

Os requisitos do cliente identificados para o apoio ferramental da abordagem foram refinados em requisitos funcionais e não-funcionais. Os requisitos funcionais refinados a partir do requisito do cliente *RC.09* podem ser observados na Figura 4. 9 e são descritos abaixo:

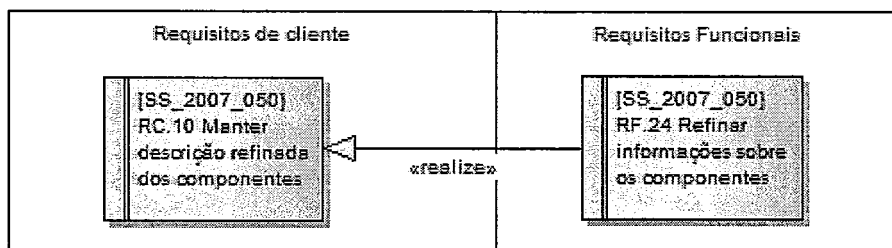
- *RF.23*: permitir o cadastro de informações básicas sobre o projeto candidato, identificando: o nome do projeto, a categoria (Portfólio ou Programa), o cliente do projeto, o contato externo (cliente), o contato interno (funcionário), o nome do gerente de portfólio / sênior;
- *RF.27* permitir a visualização das informações básicas dos projetos;
- *RF.28*: permitir a alteração das informações básicas dos projetos;
- *RF.29*: permitir a remoção das informações básicas dos projetos.



**Figura 4. 9** – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.09.

Os requisitos funcionais refinados a partir do requisito do cliente *RC.10* podem ser observados na Figura 4. 10 e são descritos abaixo:

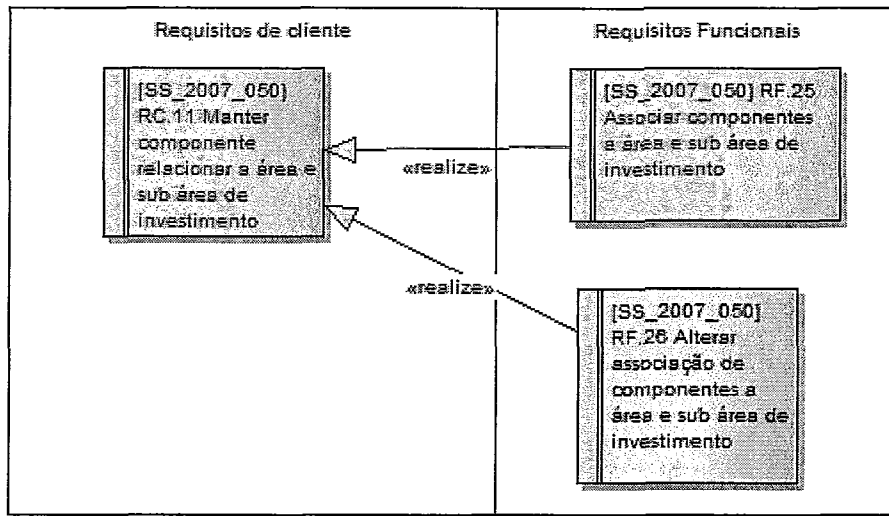
- *RF.24*: permitir que os dados cadastrados sobre os projetos possam ser refinados posteriormente, identificando: qual a necessidade do projeto, no que o projeto afeta o negócio da empresa, o impacto se ele for executado e os benefícios esperados com sua execução, além de uma estimativa de: esforço, cronograma, orçamento, recursos.



**Figura 4. 10** – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.10.

Os requisitos funcionais refinados a partir do requisito do cliente *RC.11* podem ser observados na Figura 4. 11 e são descritos abaixo:

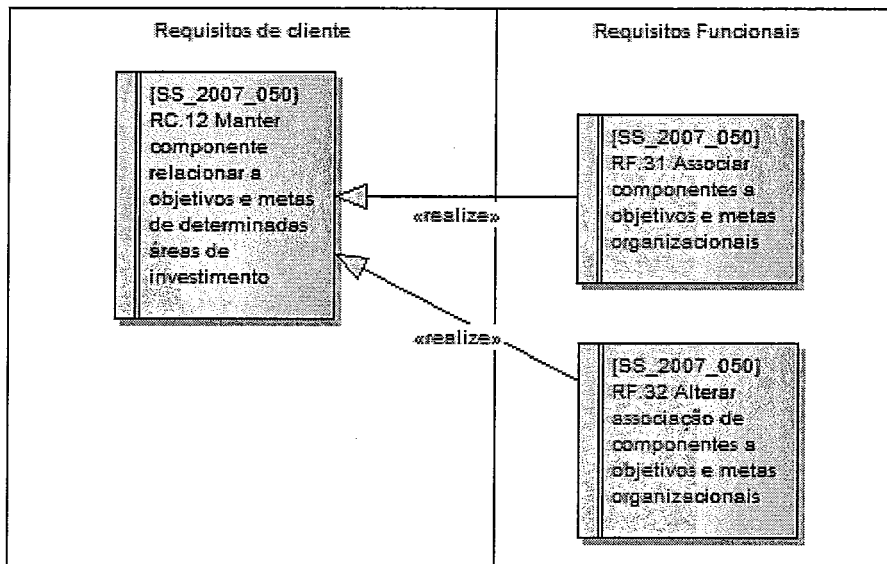
- *RF.25*: permitir que os projetos possam ser relacionados às áreas e subáreas de investimento e aos objetivos e metas organizacionais;
- *RF.26*: permitir que os projetos relacionados às áreas e subáreas de investimento organizacionais possam ser alterados;



**Figura 4. 11** – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.11.

Os requisitos funcionais refinados a partir do requisito do cliente *RC.12* podem ser observados na Figura 4. 12 e são descritos abaixo:

- *RF.31*: permitir que os projetos possam ser relacionados aos objetivos e metas organizacionais de determinadas áreas de investimento;
- *RF.32*: permitir que os projetos relacionados às áreas, aos objetivos e às metas organizacionais possam ser alterados.



**Figura 4. 12** – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.12.

#### 4.2.3 Requisitos do ferramental de apoio à Gerência estratégica de portfólio – Subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)”.

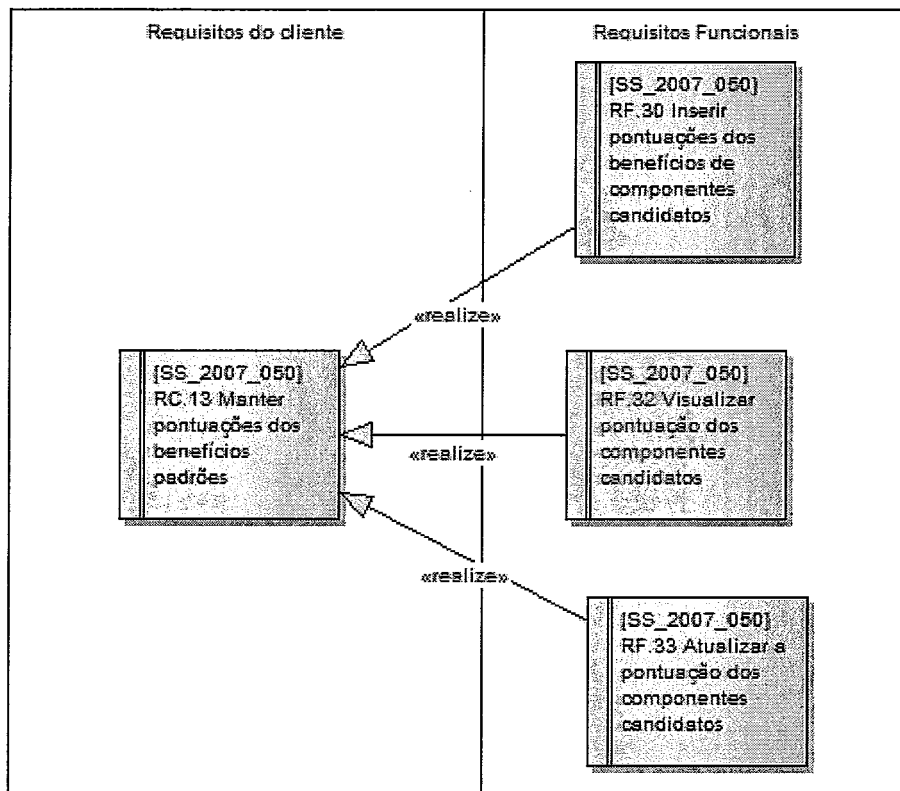
Os requisitos de cliente identificados para o apoio ferramental do subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)” da abordagem são:

- *RC.13*: permitir a pontuação dos benefícios-padrão dos projetos;
- *RC.14*: permitir a geração de um gráfico de radar dos projetos;
- *RC.15*: permitir informar a probabilidade e impacto de não se alcançar os benefícios-padrão dos projetos;
- *RC.16*: permitir a geração do gráfico de benefícios x riscos;
- *RC.17*: calcular pontuação de benefícios e riscos do projeto, segundo o SC;
- *RC.18*: classificar projetos por pontuação de benefícios e riscos, por área de investimento.

Os requisitos do cliente identificados para o apoio ferramental da abordagem foram refinados em requisitos funcionais e não-funcionais. Os requisitos funcionais refinados a partir do requisito do cliente *RC.13* podem ser observados na Figura 4. 13 e são descritos abaixo:

- *RF.30*: permitir o lançamento da pontuação dos benefícios-padrão dos projetos cadastrados e com informações refinadas;

- *RF.32*: permitir a visualização da pontuação dos projetos candidatos;
- *RF.33*: permitir a alteração da pontuação dos projetos candidatos.

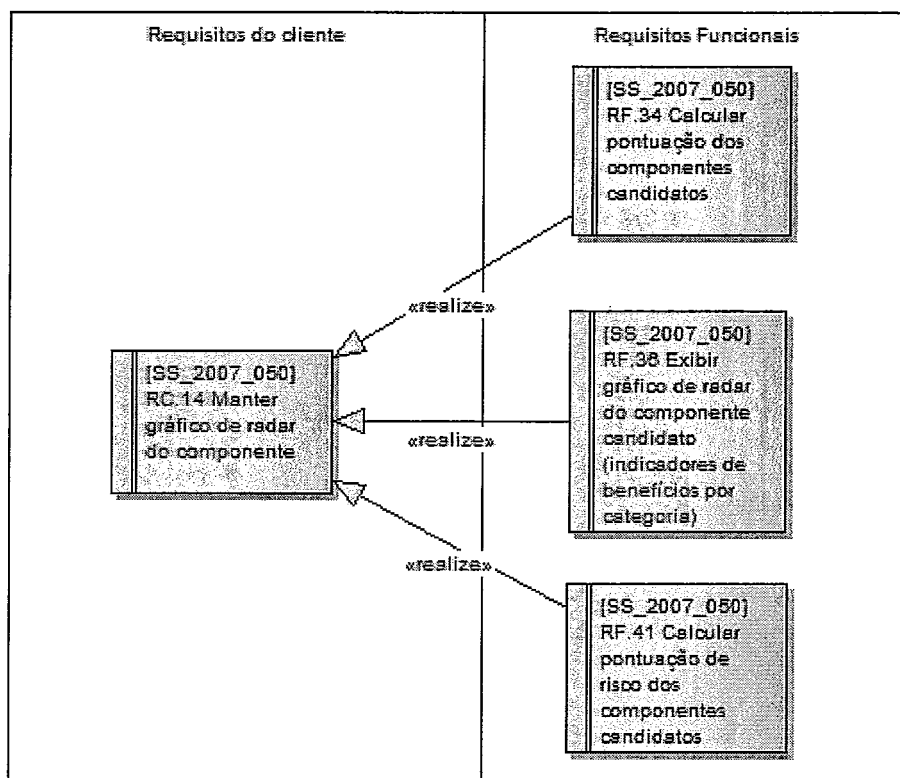


**Figura 4. 13** – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.13.

Os requisitos do cliente identificados para o apoio ferramental da abordagem foram refinados em requisitos funcionais e não-funcionais. Os requisitos funcionais refinados a partir do requisito do cliente *RC.14* podem ser observados na Figura 4. 14 e são descritos abaixo:

- *RF.34*: permitir a realização do cálculo do valor do projeto candidato, através do peso atribuído aos benefícios-padrão no processo de gerência estratégica de portfólio;
- *RF.36*: permitir a visualização do gráfico de radar com a pontuação de cada uma das categorias de indicadores de benefícios-padrão;
- *RF.41*: permitir a realização do cálculo do risco do projeto candidato, através do peso atribuído aos benefícios-padrão no processo de gerência estratégica de portfólio.





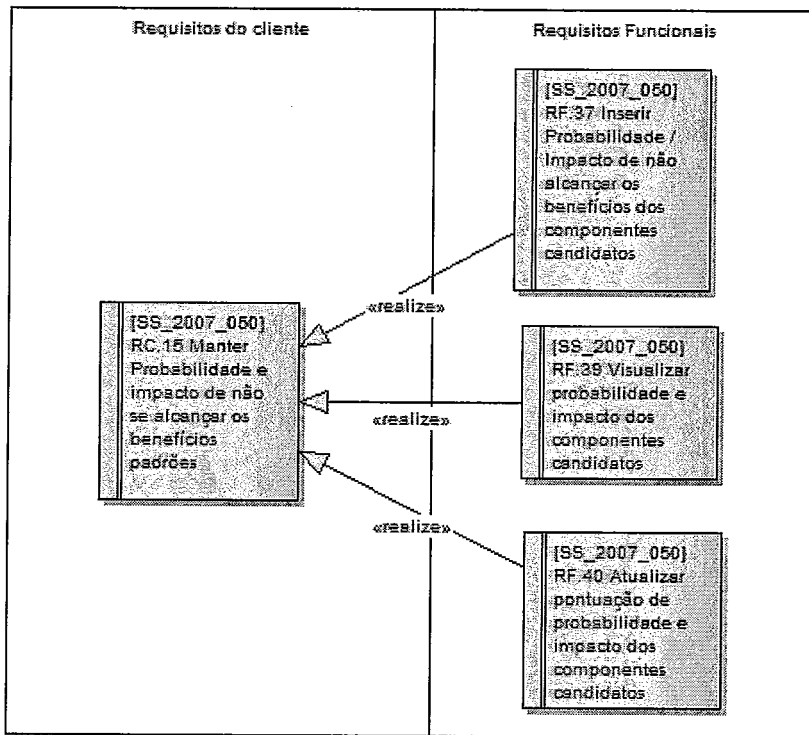
**Figura 4. 14** – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.14.

Os requisitos do cliente identificados para o apoio ferramental da abordagem foram refinados em requisitos funcionais e não-funcionais. Os requisitos funcionais refinados a partir do requisito do cliente *RC.15* podem ser observados na Figura 4. 15 e são descritos abaixo:

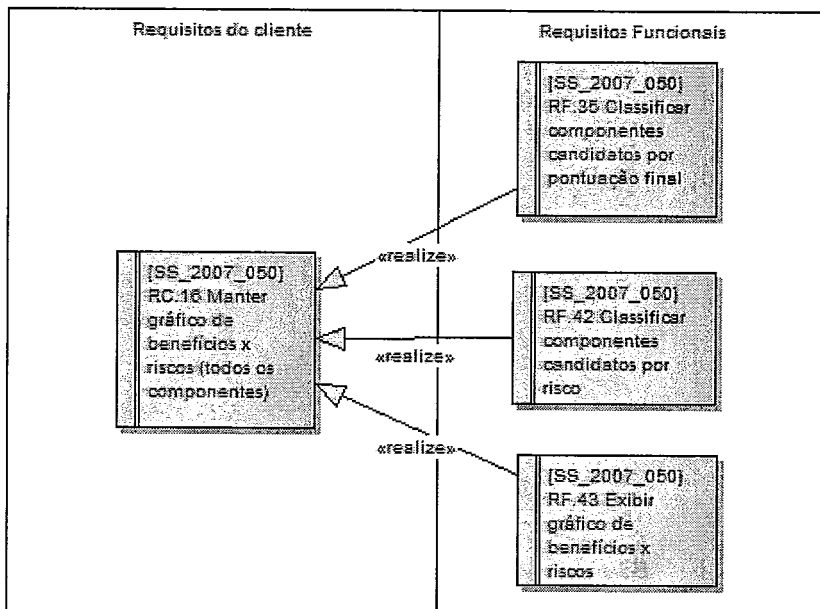
- *RF.37*: permitir o lançamento da probabilidade e impacto de não alcançar os benefícios-padrão dos projetos;
- *RF.39*: permitir a visualização da pontuação de probabilidade e impacto dos projetos candidatos;
- *RF.40*: permitir a alteração da pontuação de probabilidade e impacto dos projetos candidatos.

Os requisitos do cliente identificados para o apoio ferramental da abordagem foram refinados em requisitos funcionais e não-funcionais. Os requisitos funcionais refinados a partir do requisito do cliente *RC.16* podem ser observados na Figura 4. 16 e são descritos abaixo:

- *RF.35*: permitir a classificação dos projetos, segundo sua pontuação, por área de investimento;
- *RF.43*: gerar o gráfico com a pontuação dos riscos e benefícios.



**Figura 4. 15** – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.15.



**Figura 4. 16** – Requisitos Funcionais refinados do Requisito de Cliente RC.16.

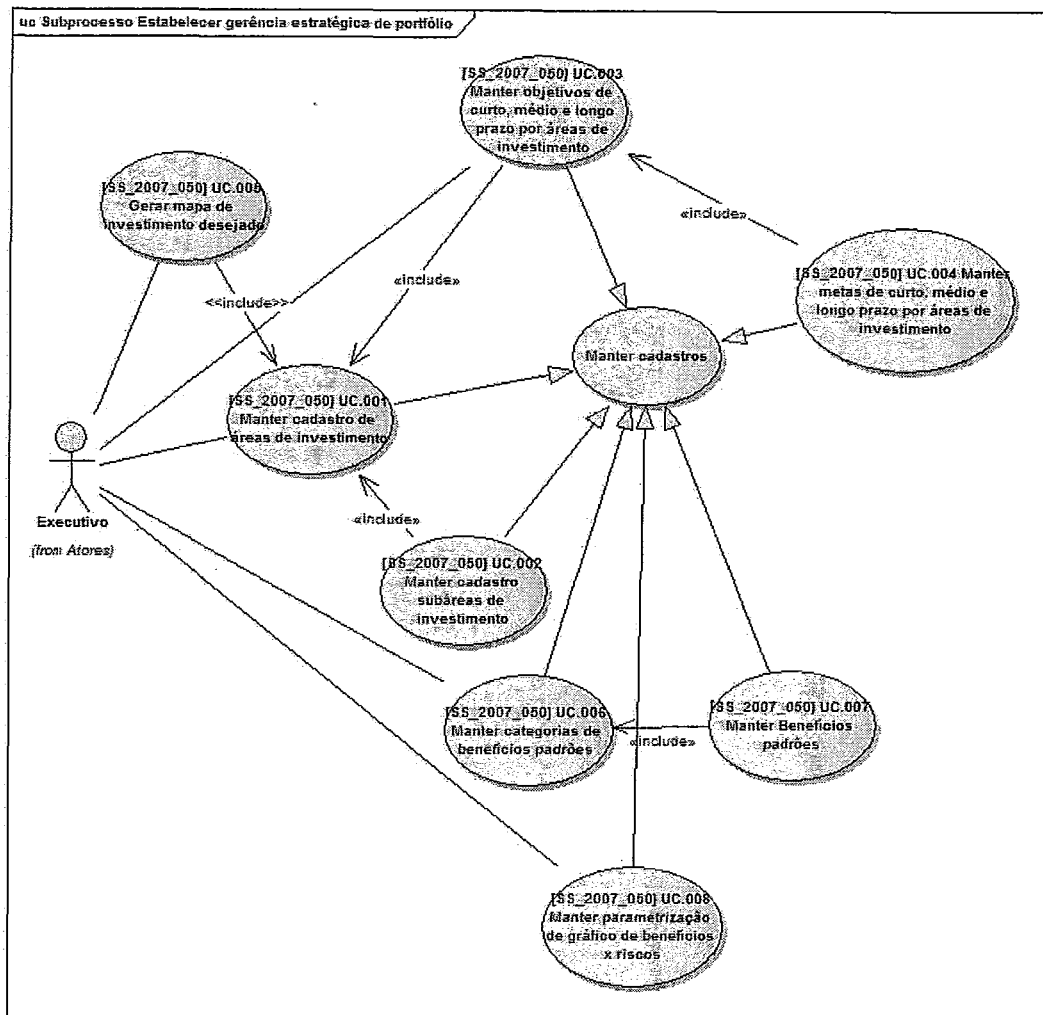
### 4.3 Modelagem do Apoio à Gerência de Portfólio

Os requisitos funcionais e não-funcionais identificados para o apoio ferramental da abordagem proposta para auxiliar a gerência de portfólio, foram refinados e detalhados em casos de uso. Os casos de uso identificados para apoiar o subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio”, refinados a partir dos requisitos de clientes RC.01 a RC.08, e dos requisitos funcionais RF.01 a RF.023 podem ser observados nas Figura 4.17 e são descritos abaixo. O detalhamento dos casos de uso, como seus fluxos, pode ser observado no anexo II.

- *UC.01:* os executivos determinam quais áreas de investimentos a organização possui, descreve-as e fornece seu percentual de investimento desejado. Alternativamente os executivos poderão alterar e/ou excluir áreas de investimento de acordo com as regras de negócio deste caso de uso;
- *UC.02:* os executivos determinam quais subáreas de investimentos cada área de investimento deverá ser decomposta, descrevem-nas e fornecem seu percentual de investimento desejado. Alternativamente, os executivos poderão alterar e/ou excluir subáreas de investimento de acordo com as regras de negócio deste caso de uso;
- *UC.03:* os executivos informam os objetivos de curto, médio e longo prazo da organização, por áreas de investimentos e os descrevem. Alternativamente os executivos poderão alterar e/ou excluir objetivos de acordo com as regras de negócio deste caso de uso;
- *UC.04:* os executivos informam as metas de curto, médio e longo prazo de cada objetivo da organização, por áreas de investimento e as descrevem. Alternativamente os executivos poderão alterar e/ou excluir as metas de acordo com as regras de negócio deste caso de uso;
- *UC.05:* os executivos da organização geram o mapa de investimento desejado (que é um gráfico de bolhas com o percentual de investimento desejado para o alcance dos objetivos e metas de cada área de investimento);
- *UC.06:* os executivos informam as categorias de benefícios-padrão, descrevem-nas e informam seu peso para fins de seleção dos projetos. Alternativamente, os

executivos poderão alterar e/ou excluir as categorias de acordo com as regras de negócio deste caso de uso;

- **UC.07:** os executivos informam os benefícios-padrão de cada categoria, os descrevem e informam seu peso para fins de seleção dos projetos. Alternativamente os executivos poderão alterar e/ou excluir os benefícios padrões de acordo com as regras de negócio deste caso de uso;
- **UC.08:** os executivos fornecem os limites mínimos e máximos dos riscos e benefícios dos projetos, para que eles sejam selecionados ou descartados do portfólio de projetos da empresa. A alteração desse caso de uso representa a revisão de uma regra de governança, o que implicará na necessidade de revisão dos projetos do portfólio a fim de que ele se mantenha alinhado às estratégias



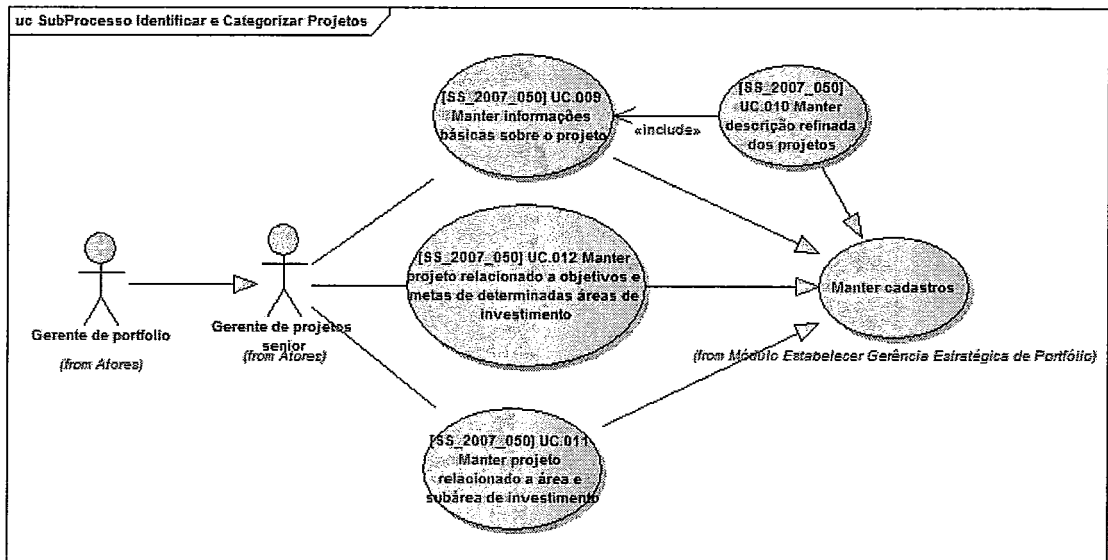
**Figura 4. 17** – Casos de uso do subprocesso “Definir Gerência Estratégica de Portfólio”.

Os casos de uso identificados para apoiar o subprocesso “Identificar e Categorizar Projetos” e refinados a partir dos requisitos de clientes RC.09 a RC.12 e dos requisitos funcionais RF.25 a RF.033, podem ser observados nas Figura 4. 18 e são descritos abaixo. O detalhamento dos casos de uso, como seus fluxos, pode ser observado no anexo II.

- *UC.09:* os gerentes de portfólio ou gerentes seniores informam os dados básicos dos projetos, tais como nome do projeto, clientes, e uma visão geral dos objetivos do projeto. Alternativamente, os gerentes de portfólio/seniores poderão alterar e/ou excluir projetos cadastrados de acordo com as regras de negócio deste caso de uso;
- *UC.10:* os gerentes de portfólio ou gerentes seniores adquirem e lançam informações mais detalhadas sobre os projetos, tais como: quais suas necessidades, em que elas afetam o negócio, o impacto se ele for executado e os benefícios esperados com sua execução, além de uma ordem de grandeza de orçamento, cronograma e recursos. Alternativamente, os gerentes de portfólio/seniores poderão alterar e/ou excluir as informações cadastradas sobre os projetos de acordo com as regras de negócio deste caso de uso;
- *UC.11:* os gerentes de portfólio ou gerentes seniores associam os projetos às áreas e subáreas de investimento da organização. Alternativamente os gerentes de portfólio/seniores poderão desassociar os projetos às áreas e subáreas de investimento da organização de acordo com as regras de negócio deste caso de uso;
- *UC.12:* os gerentes de portfólio ou gerentes seniores associam os projetos aos objetivos e metas da organização. Alternativamente, os gerentes de portfólio/seniores poderão desassociar os projetos aos objetivos e metas da organização de acordo com as regras de negócio deste caso de uso.

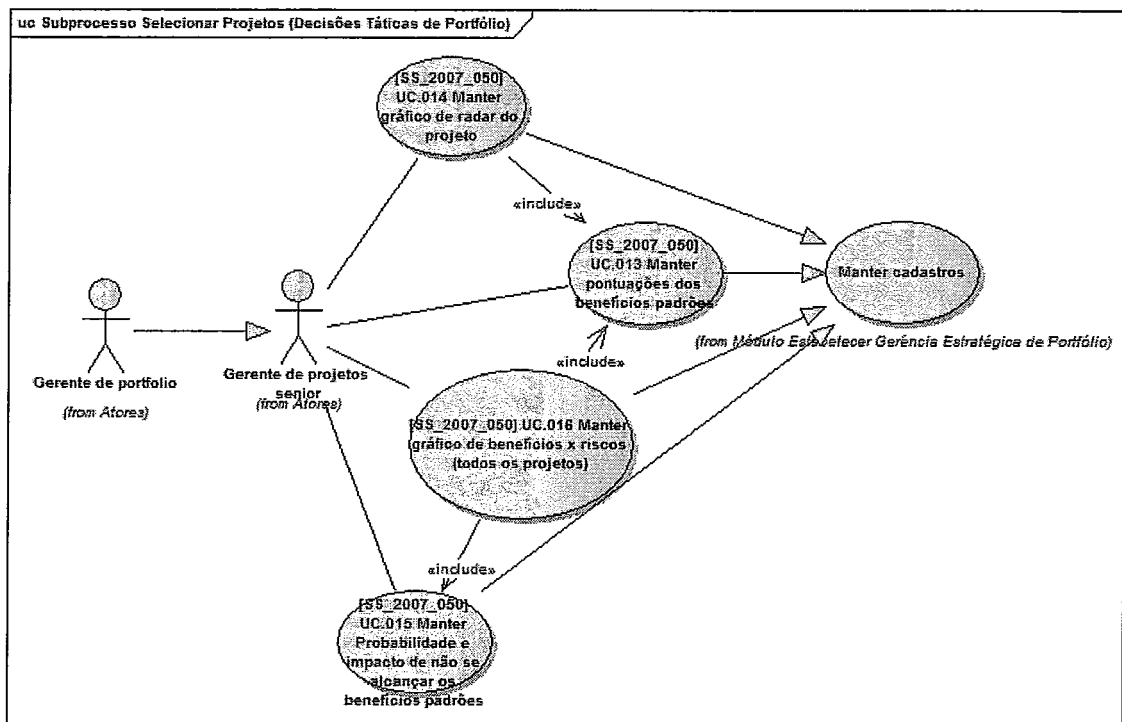
Os casos de uso identificados para apoiar o subprocesso “Selecionar Projetos” e refinados a partir dos requisitos de clientes *RC.13* a *RC.16* e dos requisitos funcionais *RF.35* a *RF.47* podem ser observados nas Figura 4. 19 e são descritos abaixo. O detalhamento dos casos de uso, como seus fluxos, pode ser observado no anexo II.

- *UC.13:* os gerentes de portfólio ou gerentes seniores pontuam os benefícios-padrão de todas as categorias. Alternativamente, os gerentes de portfólio/seniores poderão alterar a pontuação dos benefícios-padrão dos projetos já pontuados, de acordo com as regras de negócio deste caso de uso;



**Figura 4. 18 -** Casos de uso do subprocesso “Identificar e Categorizar Projetos”.

- *UC.14:* os gerentes de portfólio ou gerentes seniores geram o gráfico de radar com os indicadores de benefícios-padrão, os analisam, tomam uma decisão e a justificam no campo adequado;
- *UC.15:* os gerentes de portfólio ou gerentes seniores pontuam o impacto e probabilidade de alcance dos benefícios-padrão de todas as categorias (os riscos dos benefícios não serem alcançados). Alternativamente, os gerentes de portfólio/seniores poderão alterar a pontuação da probabilidade e impacto dos riscos dos projetos já pontuados, de acordo com as regras de negócio deste caso de uso;
- *UC.16:* os gerentes de portfólio ou gerentes seniores geram o gráfico de benefícios x riscos com a pontuação de benefícios e riscos dos projetos candidatos, analisam os benefícios e riscos dos projetos de determinada área de negócio, tomam uma decisão e a justificam no espaço adequado.



**Figura 4.19** – Casos de uso do subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)”.

#### 4.4 Exemplo de Uso da Abordagem para Gerência Estratégica de Portfólio com Apoio Ferramental

Um apoio ferramental para a abordagem foi desenvolvido com o objetivo de auxiliar as organizações na execução do processo de gerência de portfólio, atendendo aos requisitos identificados na seção 4.2 e na análise e na modelagem descritas na seção 4.3. A seguir, a ferramenta é descrita destacando-se suas funcionalidades e sua utilização numa organização.

A abordagem para gerência estratégica de portfólio foi implantada na empresa SWFactory Consultoria e Sistemas LTDA, que foi criada no ano de 2003, sendo incubada pela Universidade Federal de Lavras – UFLA.

Dois anos após sua criação a empresa deixou de ser incubada e abriu uma filial em Belo Horizonte – MG. Hoje a empresa é classificada como uma empresa de pequeno porte, com faturamento anual na faixa seiscentos a oitocentos mil reais. Conta com cerca

de 20 colaboradores, sendo dezenove formados no curso de Ciência da Computação e um em Administração.

Para implantação do processo, foram realizadas reuniões com os sócios da empresa, com o objetivo de realizar o planejamento estratégico e identificar as regras de governança do portfólio, necessários para iniciar a utilização da abordagem. Nas reuniões constatou-se que a empresa já havia realizado um planejamento estratégico dois anos antes da condução deste estudo. Entretanto, os objetivos e metas do planejamento estratégico não foram alcançados e com o tempo ele foi esquecido. A direção acredita que um dos principais motivos do fracasso na realização do planejamento estratégico foi a falta de um tratamento “projetizado” e ausência de uma abordagem que permitisse a avaliação e priorização dos projetos que deveriam ser executados para atender aos objetivos e metas definidos.

Antes da realização desse trabalho a empresa reconhecia a existência de três áreas de negócio distintas, que compartilhavam e concorriam pelos recursos organizacionais, sendo: **i) fábrica de software:** trabalha com desenvolvimento de produtos específicos para determinados setores como construção civil, varejo e educação e projetos de software sob demanda, onde o setor predominante é o de TI, com o desenvolvimento de sistemas de workflow de documentos fiscais, **ii) educação a distância – EaD:** constrói e customiza ambientes virtuais de aprendizado para cursos de pós graduação *lato sensu* a distância da UFLA e cursos próprios, **iii) consultoria:** implementação do modelo MPS BR, implementação de Escritórios de Projetos – PMO e cursos de gerência de projetos *in company*.

Depois das reuniões de planejamento estratégico foram identificadas subáreas de negócio para cada área já existente, dessa forma a área de negócio **fábrica de software** foi decomposta em duas subáreas, uma para desenvolvimento de **projetos sob demanda** e outra para desenvolvimento e manutenção de **produtos novos ou já existentes**. A área de negócio **EaD**, também, foi decomposta em duas subáreas, uma para **manutenção e customização dos ambientes virtuais de cursos externos** e outra para **manutenção e customização dos ambientes virtuais de cursos internos**. A área de negócio consultoria



foi decomposta em duas subáreas, uma para consultoria na implantação de **modelos de maturidade** e outra para consultorias relacionadas a **gerência de projetos**.

As reuniões de planejamento estratégico, também, identificaram os objetivos e metas de cada área de negócio, dentro das quatro perspectivas do BSC (cliente, processos internos, financeira e aprendizado e crescimento). Depois de identificados os objetivos e metas, foi apresentado à direção da empresa, um conjunto de dez categorias de critérios de avaliação de projetos, das quais foram escolhidas seis categorias. Para cada categoria foi atribuído um peso e uma nota mínima que essa categoria deveria alcançar para que o projeto avaliado pudesse ser aprovado, e internamente, o peso de cada categoria foi distribuído entre os critérios que a compõem. No total foram selecionados vinte critérios dentro das seis categorias escolhidas.

Com base nas informações geradas nessas reuniões, foi executado o subprocesso “Definir Gerência Estratégica do Portfólio”, primeiramente, com o intuito de determinar as regras de governança do portfólio da organização e, depois, para parametrizar as ferramentas de seleção que seriam utilizadas nos demais subprocessos.

Dessa forma, a primeira funcionalidade executada foi o cadastro das áreas de investimento, que envolveu: i) informar o nome das áreas de investimento, ii) descrevê-las e, iii) informar seu percentual de investimento desejado. A Figura 4. 20 mostra o cadastro das áreas de investimentos.

Depois de cadastradas as áreas de investimento elas foram decompostas em subáreas de investimento e cadastradas, informando: i) o nome das subáreas de investimento, ii) a descrição das subáreas de investimento e, iii) seu percentual de investimento desejado. A Figura 4. 21 mostra o cadastro das áreas de investimentos.

Através do cadastro das áreas de investimento e subáreas de investimento, e de seus respectivos percentuais de investimento desejados, foi possível gerar o mapa de investimento desejado, que forneceu uma visão consolidada do quanto a organização deseja investir em cada área e subárea de investimento. A Figura 4. 22 mostra o mapa de investimento desejado.

**Dados do Ambiente Configurado**

**Cadastro de Área de Investimento**

Área de Investimento:\*  Descrição da Área:

Percentual de Investimento:\*

A fábrica de software trabalha com desenvolvimento de projetos de software sob demanda em diversas tecnologias, tais como: Java, PHP, VB, ASP

**Dados das Sub-áreas de Investimento**

Sub-área de Investimento	Percentual de Investimento	
Desenvolvimento de Projetos sob demanda	70	⚙️
Desenvolvimento de Produtos	30	⚙️

⏪ ⏩ ⏴ ⏵ ⏴ ⏵

**Figura 4. 20 – Cadastro das áreas de investimento.**

**Dados do Ambiente Configurado**

**Adicionando Sub-áreas de Investimento**

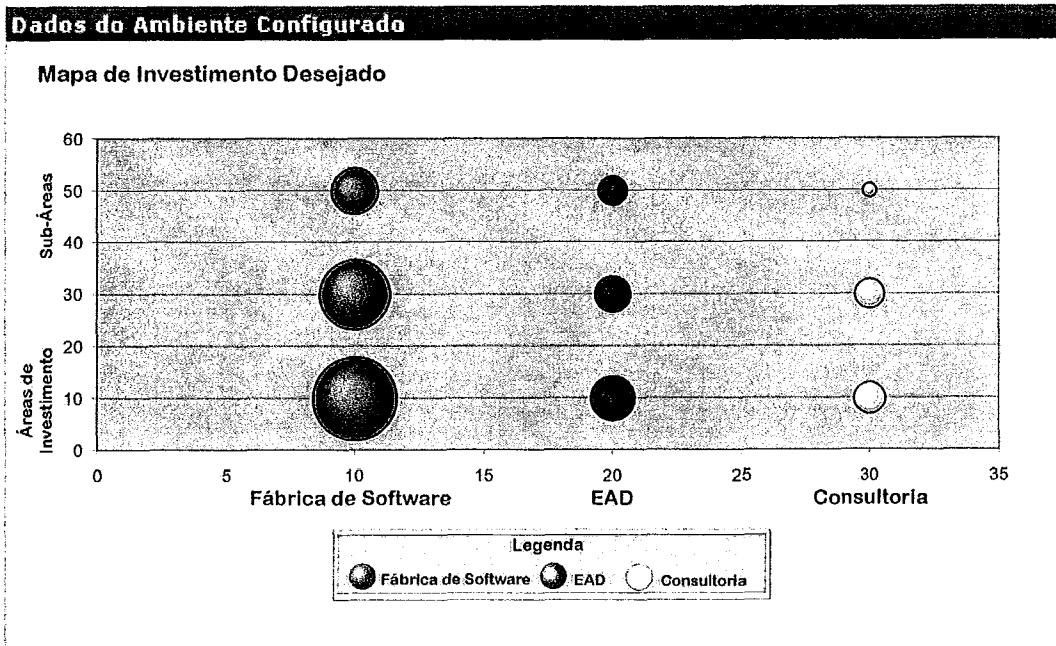
Sub-área de Investimento:\*  Descrição da Sub-área:

Percentual de Investimento:\*

Essa subárea de investimentos cuida do desenvolvimento de novos projetos ou de projetos de manutenção, mas que não representam produtos de

**Figura 4. 21 – Cadastro das subáreas de investimento.**

Os percentuais de investimento desejados, da Figura 4. 22, foram posteriormente sobrepostos aos percentuais de investimento dos projetos em execução, de todas as áreas e subáreas de investimento, para facilitar o balanceamento do portfólio.



**Figura 4. 22 – Mapa de investimento desejado.**

Foram cadastrados, também, todos os objetivos estratégicos da organização por subáreas de investimento. O cadastro dos objetivos envolveu: i) identificar a subárea de investimento na qual o objetivo será cadastrado, ii) informar o nome dos objetivos e, iii) descrever os objetivos. A Figura 4. 23, mostra o cadastro de objetivos.

**Dados do Ambiente Configurado**

**Cadastro de Objetivo para Área de Investimento**

Nome:\*  Descrição:

Tipo:\*  Sub-área de Investimento:\*

**Dados das Metas do Objetivo**

Nome	Tipo
Crescimento anual de 30%	Médio Prazo

**Figura 4. 23 – Cadastrar objetivos.**

O próximo passo é fazer a decomposição de cada objetivo em metas, também, de curto, médio e longo prazo. Tanto os objetivos como as metas, facilitarão a avaliação do alinhamento estratégico dos projetos. Dessa forma, foi realizado o cadastro das metas da organização, o que envolveu: i) selecionar o objetivo ao qual a meta pertence, ii) informar o nome das metas desse objetivo e, iii) descrevê-las. A Figura 4. 24 mostra o cadastro de metas.

Dados do Ambiente Configurado

Adicionando Metas ao Objetivo

Nome:\* mento anual de 30% Descrição:

Tipo:\* Médio Prazo

Confirmar Cancelar

**Figura 4. 24 – Cadastro de metas.**

Para medir os benefícios e riscos dos projetos candidatos a compor o portfólio da organização foram cadastradas as categorias de benefícios-padrão, e o conjunto de benefícios-padrão identificados durante as reuniões, as quais servirão como critérios de seleção, para que os projetos sejam avaliados no subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)”.

O cadastro das categorias de benefícios-padrão envolveu: i) informar seu nome, ii) descrever a categoria, iii) definir seu peso e, iv) definir o peso mínimo que o indicador desta categoria deve ter para que o projeto avaliado seja aprovado. A Figura 4. 25 mostra o cadastro das categorias de benefícios-padrão.

O cadastro dos benefícios-padrão envolveu: i) informar seu nome, ii) descrevê-los e, iii) definir seu peso. A Figura 4. 26 mostra o cadastro dos benefícios-padrão.

**Dados do Ambiente Configurado**

**Cadastro de Categoria do Benefício**

Categoria do Benefício::\*  Descrição da Categoria::\*

Peso da Categoria::\*  Nota Mínima de Aprovação::\*

---

**Dados dos Benefícios Padrões**

Nome do Benefício: ↓	Descrição do Benefício Padrão:	
Vantagem competitiva		↶ ↷
Impacto nos negócios		↶ ↷

**Figura 4. 25 – Cadastrar categoria de benefícios padrão.**

**Dados do Ambiente Configurado**

**Dados dos Benefícios Padrões**

Nome do Benefício::\*  Descrição do Benefício Padrão::\*

Peso do Benefício::\*

**Figura 4. 26 – Cadastrar benefícios-padrão**

E, finalmente, o gráfico de riscos e benefícios foi parametrizado, através da atribuição dos benefícios e riscos mínimos para que os projetos sejam aprovados. Como a empresa não possuía experiência na determinação dos valores mínimos, decidimos atribuir um valor qualquer e após a avaliação de alguns projetos determinar se o valor informado é conveniente ou não. A parametrização do gráfico envolveu: i) estabelecer a

tolerância mínima de riscos para que os projetos sejam aprovados e, ii) estabelecer a tolerância mínima de benefícios para que os projetos sejam aprovados. A Figura 4.27 mostra a parametrização dos benefícios e riscos.

Dados do Ambiente Configurado

Parametrizar Riscos e Benefícios

Benefício Mínimo:\*  Tolerância à Risco:\*

Confirmar Cancelar

**Figura 4. 27** – Parametrizar gráfico de benefícios e riscos

Uma vez determinadas as regras de governança do portfólio, através da definição das áreas e subáreas de investimento, de seus objetivos e metas, dos critérios de seleção (benefícios-padrão, por categorias) e parametrização das ferramentas (gráfico de benefícios e riscos e gráfico de radar), os projetos candidatos a compor o portfólio começaram a ser identificados.

As primeiras atividades realizadas foram a identificação e descrição dos projetos, candidatos a compor o portfólio. Entre projetos já em execução e projetos em prospecção foram identificados 11 projetos que seriam avaliados para a área de negócio fábrica de software, que é ilustrada nos gráficos da avaliação a seguir.

Assim, a primeira funcionalidade executada foi o cadastro dos projetos candidatos a compor o portfólio, que envolveu informar: i) o nome do projeto, ii) seu cliente, iii) o nome do gerente de portfólio, além de sua descrição com: iv) a necessidade do projeto, v) o que ele afeta, vi) qual o seu impacto, vii) os benefícios com a solução, viii) o esforço estimado (em homens horas), ix) cronograma estimado (em meses), x) orçamento estimado (em R\$) e, xi) os recursos humanos estimados. Depois de detalhar as informações dos projetos, eles foram categorizados por subáreas de investimento e associados aos objetivos e metas da organização. A Figura 4. 28 mostra o cadastro e detalhamento dos projetos.

Depois de identificados e detalhados os projetos foi realizada a avaliação de seus benefícios e riscos, para que pudéssemos analisar quais projetos estavam mais alinhados à estratégia da organização e que traziam mais benefícios e menos riscos.

Dados do Ambiente Configurado			
<b>Cadastro de Componentes</b>			
<b>Caso de Negócio</b>			
Afetados:*	Diretoria e coordenação de escolas e universidades.	Benefício da Solução:*	Otimização no processo de geração de horários escolares. Aumento da receita recorrente
Impacto da Execução:*	Otimização no processo de geração de horários escolares. Aumento da receita recorrente	Necessidade:*	Controle de incorporadoras de imóveis
<b>Descrição do Componente</b>			
Descrição do Componente:*		Cronograma Estimado:*	2
Orçamento Estimado:*	32.000,00	Esforço Estimado:*	640
Recursos Humanos Estimados:*	2		
<b>Identificação do Componente</b>			
Nome do Componente:*	Implantação e venda	Contato externo (Cliente):*	Andrea
Contato interno (Responsável):*	Gleimar	Nome do Gerente de Portfólio:*	Gleimar
<input type="button" value="Confirmar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>			

**Figura 4. 28 – Cadastrar e descrever projetos**

A avaliação dos benefícios envolveu: i) a atribuição de uma pontuação a cada benefício-padrão. A avaliação dos riscos do projeto envolveu: i) a análise da probabilidade do benefício não ser atingido e ii) o impacto do benefício não ser atingido. A Figura 4. 29 mostra a pontuação de um projeto.

Depois de pontuados os benefícios-padrão e os riscos dos projetos, a ferramenta calcula automaticamente os benefícios e riscos finais e o projeto está pronto para ser avaliado pelos executivos da organização, que decidirão se esse projeto prosseguirá para o balanceamento do portfólio, será cancelado ou revisto.

Para avaliação dos projetos foram utilizados o gráfico de benefícios e riscos e o gráfico de radar. A avaliação dos projetos envolveu: i) analisar primeiramente os projetos mais atraentes do ponto de vista de maiores benefícios e menores riscos e, ii) analisar os benefícios de cada projeto isoladamente, por categorias de benefícios e, iii) aprovar, reprovar ou postergar o projeto e justificar sua ação. A Figura 4.30 mostra a avaliação e aprovação, postergação ou não aprovação dos projetos.

**Pontuar Benefícios e Riscos aos Benefícios**

Componentes

Selecionar Todos    Deselecionar Todos

	Nome do Componente	Contato externo (Cliente)	Contato interno (Responsável)	Nome do Gerente de Portfólio	Situação
<input checked="" type="checkbox"/>	Implantação e vendas SIVI	Andrea	Gleimar	Gleimar	Ativo

Pontuação do Componente selecionado

Nome	Benefícios		Riscos		
	Nota	Probabilidade	Impacto	Exposição	
Vantagem competitiva	7	30	10	300	
Impacto nos negócios	4	20	10	600	
Satisfação dos empregados	7	10	20	300	
Satisfação do cliente	6	20	30	600	
Acréscimo de conhecimento para a organização	4	10	30	300	
Potencial de replicação da solução	9	30	30	900	
Lucratividade do projeto	8	20	20	400	
Aumento da receita recorrente da empresa	5	20	20	400	
Dificuldade da equipe na Tecnologia	7	30	10	300	
Estabilidade dos requisitos	6	30	20	600	
Alinhamento do projeto com a arquitetura adotada na empresa	9	30	10	300	

**Figura 4. 29 – Pontuar projetos**

Após pontuar os benefícios e riscos dos 11 projetos candidatos, foi gerado o gráfico da figura 4.30. A parte superior da figura 4.30 mostra o gráfico de radar com as notas mínimas de cada categoria para que um determinado projeto seja aprovado (definido no subprocesso estabelecer regras de governança do portfólio), junto com o valor histórico (dos projetos anteriormente aprovados) e valor *baseline* (pontuação de cada categoria). A parte inferior da figura 4.30 mostra a nota final dos benefícios e riscos de todos os projetos de determinada área de negócio. Cada projeto candidato foi avaliado e atribuído um status: aprovado, reprovado ou postergado e a justificativa da decisão foi registrada.

Os projetos aprovados passaram, ainda, por uma última análise antes de sua execução ser autorizada. Essa última avaliação visa a manter o portfólio da organização balanceado, evitando que os investimentos concentrem-se em poucas áreas e subáreas de investimento.

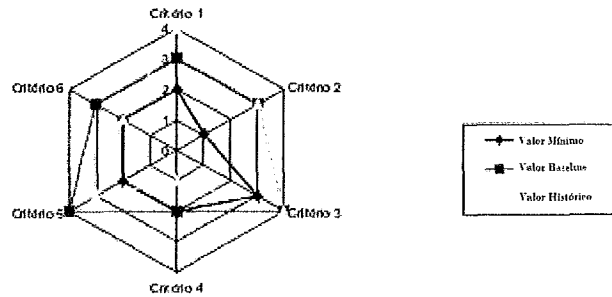


## Seleção de Componentes

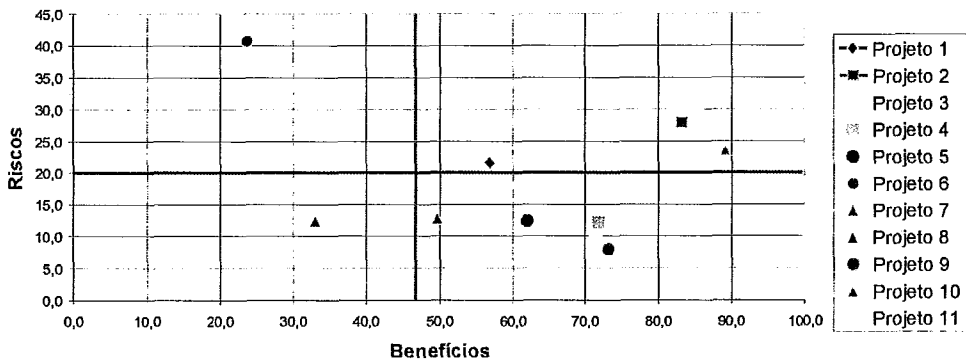
Componente:\*

Componente1 ▾

Avaliação do componente: Componente 1



Avaliação Riscos x Benefícios: Componente 1



Justificar Ação

Justificativa pela Ação:\*

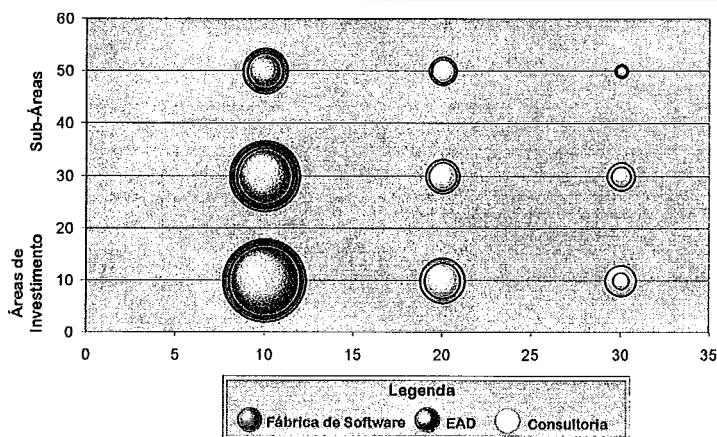
Figura 4. 30 – Avaliar projetos

Desse modo, essa próxima avaliação envolveu: i) analisar o percentual de investimento desejado por área e subárea de investimento, ii) analisar o percentual de investimento real, dos projetos em execução, iii) analisar o cenário do portfólio depois da aprovação de algum projeto, iv) analisar o status dos projetos em execução e, v) aprovar ou postergar os projetos e justificar a ação. A Figura 4. 31 mostra o balanceamento do portfólio da organização.

## Balaceamento dos Investimentos

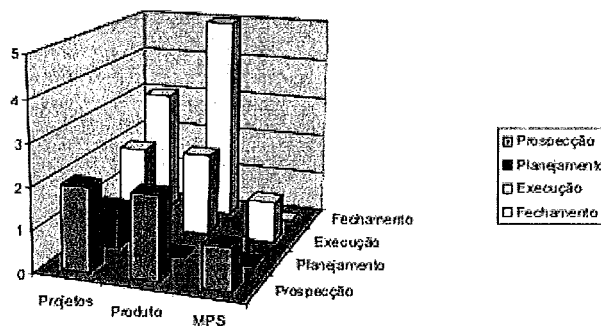
Área de Investimento:\*  Componentes (ordenados por prioridade):\*

### Mapa de Investimento Estratégico: Componente 1



### Status dos projetos no Pipeline: Componente 1

#### Status dos projetos do PIPELINE



### Justificar Ação

Justificativa pela Ação:\*

Figura 4. 31 – Balaceamento do portfólio

## 4.5 Considerações finais

Este capítulo apresentou os requisitos de produto, que derivaram os requisitos de cliente e requisitos funcionais, a modelagem e o apoio ferramental implementado para

apoiar as organizações na seleção dos projetos de um portfólio, baseados na abordagem e processo descritos no capítulo 3.

No próximo capítulo serão apresentadas as conclusões e considerações finais deste trabalho, além de suas contribuições e perspectivas futuras.

## CAPÍTULO 5 - CONCLUSÃO

*Este capítulo apresenta as considerações finais desta dissertação, além de suas contribuições, limitações e perspectivas futuras.*

### 5.1 Considerações Finais

Apesar de existirem dados indicando que a taxa de sucesso em projetos vem aumentando (RUBINSTEIN, 2007), o aumento da competitividade entre as empresas, exigiu também um aumento da eficácia na gerência de projetos, motivando uma nova onda na gerência de projetos, denominada como onda da eficácia.

Em busca da eficácia no gerenciamento de projetos, é necessário promover o alinhamento estratégico, que pode ser atingido através de uma adequada gestão da carteira (portfólio) de projetos (PMI/RJ, 2004). Para isso é importante que a tomada de decisão, sobre quais projetos serão executados, seja baseada na definição clara dos objetivos e metas e do contínuo monitoramento e avaliação do desempenho do portfólio, através da realização de seus objetivos e metas (REYCK B. DE, 2005; MATHESON, 1998).

Para que uma abordagem de gerência de portfólio seja aplicada numa organização, ela deve estruturar os projetos de maneira a agrupá-los, fornecendo uma visão holística. O uso de ferramentas é necessário para permitir uma visão holística e dinâmica do portfólio, permitindo sua contínua reavaliação e fornecendo aos tomadores de decisão informações sobre o que fazer com os projetos: se estes devem receber mais recursos, se devem ser encerrados, atrasados ou adiantados através da realocação de recursos (MCDONOUGH III, 2003).

Uma abordagem para auxiliar as instituições na gerência estratégica de portfólio, através da definição de regras de governança do portfólio, da seleção e priorização dos projetos alinhados à estratégia organizacional, do balanceamento do portfólio e

manutenção dos projetos que permanecem alinhados foi desenvolvida nesta dissertação, e apresentada no Capítulo 3. A abordagem foi definida com base nas melhores práticas de gerência de projetos PMBOK:2004 (PMBOK, 2004), programa (PMI, 2006b) e portfólio (PMI, 2006a) do PMI, além do processo de gerenciamento de Portfólio de Projetos da norma ISO/IEC 12.207:2008 (ISO/IEC12207, 2008) e demais bibliografia destacada no Capítulo 2.

Com base nos requisitos identificados no Capítulo 3, os componentes da abordagem foram definidos com seus objetivos e responsabilidades específicos. Um processo foi então definido para apoiar a abordagem e auxiliar as organizações na gerência estratégica de portfólio, através de atividades e tarefas que devem ser seguidas para identificar as regras de governança do portfólio, identificar e categorizar os projetos, avaliá-los, priorizá-los, balancear o portfólio, manter o *pipeline* e encerrar os projetos.

Um apoio ferramental para a abordagem proposta foi construído com o objetivo de auxiliar as organizações a executar o processo. Os requisitos do cliente para o apoio ferramental e os requisitos funcionais e não-funcionais derivados foram definidos. Os casos de uso e um exemplo de utilização do apoio ferramental também foram apresentados no Capítulo 4.

## **5.2 Contribuições**

Dentre as contribuições deste trabalho, podem ser destacados:

- Definição de uma abordagem para gerência estratégica de portfólio;
- Definição de um processo para execução da abordagem, com as atividades que devem ser seguidas para definir a governança do portfólio, a avaliação, priorização e aprovação dos projetos, além do balanceamento do portfólio e manutenção dos projetos alinhados e do portfólio balanceado;
- Definição e implementação de um apoio ferramental para auxiliar as organizações na definição das regras de governança do portfólio, da seleção, priorização e aprovação de projetos alinhados à estratégia organizacional e do balanceamento do portfólio.

Dentre os benefícios com a utilização da abordagem podemos destacar:

- O apoio para a definição do planejamento estratégico da organização, através da definição dos objetivos e metas;
- O apoio na definição de um mapa de investimento estratégico desejado, através da definição de áreas e subáreas de investimento e seus respectivos percentuais de investimento desejados;
- O apoio na definição de critérios de avaliação dos projetos que minimizam o viés presente nas avaliações, através das categorias de benefícios-padrão com peso mínimo necessário para a aprovação dos projetos, e benefícios padrão com pesos definidos pelos executivos da empresa;
- O apoio à operacionalização do planejamento estratégico, através da avaliação dos benefícios e riscos dos projetos candidatos a compor o portfólio, de sua análise e priorização utilizando o gráfico de benefícios x riscos e gráfico de radar;
- O apoio ao balanceamento do portfólio através da simulação de aprovação de determinados projetos e análise do mapa e de investimento estratégico desejado e mapa de investimento estratégico atual;
- O aumento da visibilidade dos indicadores de desempenho dos projetos e do portfólio;
- A avaliação contínua do alinhamento dos projetos e a manutenção de um portfólio balanceado através da avaliação dos indicadores de desempenho dos projetos e dos indicadores de desempenho do portfólio;
- O acompanhamento do alcance de objetivos e metas do planejamento estratégico;
- E finalmente a maximização dos benefícios oriundos da execução dos projetos e a minimização dos riscos.

### **5.3 Limitações**

Algumas limitações deste trabalho, que podem ser destacadas são:

- A implantação da abordagem e do processo de gerência estratégica de portfólio foi utilizada somente para os três primeiros subprocessos, ou seja, até a aprovação dos projetos e balanceamento do portfólio;

- O apoio ferramental implementado também contempla somente os subprocessos necessários para avaliação dos projetos candidatos e balanceamento do portfólio;
- A implementação da abordagem foi restrita a, apenas, uma organização.

## **5.4 Perspectivas Futuras**

Uma das expectativas futuras é a utilização da abordagem por mais empresas que desejam fazer a gerência estratégica de portfólio, permitindo uma avaliação da eficácia da abordagem e sua melhoria contínua. Inicialmente, as principais instituições que utilizarão essa abordagem para seleção de projetos é o Laboratório de Engenharia de Software – LENS e a empresa SWFactory Consultoria e Sistemas. Outras perspectivas futuras para a abordagem são:

- A implementação de um apoio ferramental para os demais subprocessos da abordagem;
- A implementação de outras dimensões para o gráfico de benefícios e riscos, com bolhas na posição dos pontos, indicando a lucratividade, custos e recursos dos projetos candidatos;
- A elaboração de indicadores de acompanhamento dos objetivos segundo o BSC;
- O mapeamento dos objetivos de negócio para objetivos de TI, segundo o COBIT;

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALI, A., M.U. KALWANI, AND D. KOVENOCK, 1993, "Selecting product development projects: Pioneering versus incremental innovation strategies", *Management Science*, v. 39(3), pp. 255.
- APPOLINÁRIO, F., 2005, *Metodologia da Ciência: Filosofia e prática da pesquisa*, Thomson.
- BOAR, B.H., 2001, *Strategic thinking for information technology.*, Second Edition ed., New York, Wiley Computer Publishing.
- CHIAVENATO, I., 2000, *Administração: teoria, processo e prática.*, Primeira edição, São Paulo, Makron Books.
- CLELAND, D.I., 1999, *The strategic context of projects*", in *Project portfolio management: Selecting and prioritizing projects for competitive advantage*, Center for Business Practices: Havertown PA, L.D. Dye and J.S. Pennypacker, Editors.
- COOPER, R.G., 1993, *Winning At New Products: Accelerating the Process from Idea to Launch*, Third Edition , MA, Addison-Wesley.
- COOPER, R.G., S.J. EDGETT, AND E.J. KLEINSCHMIDT, 1997a, "Portfolio management in new product development: Lessons from the leaders-I", *Research Technology Management*, v. 40, pp. 16.
- COOPER, R.G., S.J. EDGETT, AND E.J. KLEINSCHMIDT, 1997b, "Portfolio management in new product development: Lessons from the leaders-II", *Research Technology Management*, v. 40(6), pp. 43.
- COOPER, R.G., S.J. EDGETT, AND E.J. KLEINSCHMIDT, 1998, "Best practices for managing R&D portfolios", *Research Technology Management*, v. 41(4), pp. 20.
- COOPER, R.G., S.J. EDGETT, AND E.J. KLEINSCHMIDT, 2000, "New problems, new solutions: Making portfolio management more effective", *Research Technology Management*, v. 43(2), pp. 18.
- COOPER, R.G., S.J. EDGETT, AND E.J. KLEINSCHMIDT, 2001, *Portfolio management for new products.*, Cambridge, Mass.: Perseus.
- COOPER, R.G.A.S.J.E., 2003, "Overcoming the crunch in resources for new product development. " *Research Technology Management*, v. vol. 46(3), pp. pp. 48.



- CRAWFORD, J.K., 2002, *The Strategic Project Office: A Guide to Improving Organizational Performance.* , New York, Marcel Dekker Inc.**
- DINSMORE, C.E.C., 2003, *Como se Tornar um Profissional em Gerenciamento de Projetos: Livro-Base de “Preparação para Certificação PMP - Project Management Professional”*, Segunda Edição, Rio de Janeiro, Qualitymark.**
- GHASEMZADEH, F.A.N.P.A., 2000, "Project portfolio selection through decision support." *Decision Support Systems*, v. vol.29(1), pp. 73-88.**
- IAMRATANAKUL, S., MILOSEVIC, D.Z., 2007, "Using Strategic Fit for Portfolio Management". In: *Management of Engineering and Technology, Portland International Center for*, Portland, pp. 2089-2095.**
- IPMA, I.P.M.A., 2006, *ICB - IPMA - Competence Baseline Version 3.0*, International Project Management Association**
- ISO/IEC9126, 2004, "Software engineering -- Product quality".**
- ISO/IEC12207, 1995, "Information Technology – Software Life Cycle Processes".**
- ISO/IEC12207, 2002, "PDAM 12207 Information Technology - Amendment to ISO/IEC 12207".**
- ISO/IEC12207, 2004, "PDAM 12207 Information Technology - Amendment to ISO/IEC 12207."**
- ISO/IEC12207, 2008, "Systems and software engineering —Software life cycle processes".**
- ISO/IEC15504, 2002, "15504, Information Technology – Process Assessment. Part 1 – Concepts and vocabulary; part 2 – Performing an assessment; part 3 – Guidance on performing an assessment; part 4 – Guidance on use for process improvement and process capability de-termination; and part 5 – An exemplar process assessment model."".**
- JUNG, C.F., 2004, *Metodologia de pesquisa & desenvolvimento: aplicada a novas tecnologias, produtos e processos*, Primeira edição, Rio de Janeiro, Axcel Books do Brasil.**
- KAPLAN, R.S.A.N., D. P., 1992, "The Balanced Score Card - Measures that Drive Performance", *Harvard Business Review*.**
- KAPLAN, R.S.A.N., D. P., 2000, "Having a Trouble with your Strategy? Then Map It", *Harvard Business Review*.**
- KENDALL, G.I.A.S.C.R., 2003, *Advanced project portfolio management and the PMO: Multiplying ROI at warp speed.*, Boca Raton - FL, J. Ross Publishing.**

- KERZNER, H., 2001, *Strategic planning for project management using a project management maturity model*, New York, John Wiley & Sons, Inc.**
- KILLEN, C.P., HUNT, R.A., KLEINSCHMIDT, E. J., 2007, "Managing the New Product Development Project Portfolio a review of the literature and Empirical evidence". In: *PICMET*, pp. 1864 - 1874, Portland, Oregon.**
- KILLEN, C.P., R.A. HUNT, AND E.J. KLEINSCHMIDT., 2006, "Benchmarking innovation portfolio management practices: Methods and outcomes." In: *International Association of the Management of Technology Conference.*, Beijing, China.**
- KRISHNAN, V.A.K.T.U., 2001, "Product development decisions: A review of the literature", *Management Science*, v. 47(1), pp. 1.**
- LEVIN, P.F.R.A.G., 2002, *The Advanced Project Management Office: A comprehensive Look at Function and Implementation*, St Lucie Press.**
- LEVINE, H.A., 2007, *Project Portfolio Management: A practical guide to selecting projects, managing portfolios and maximizing benefits*, first edition, San Francisco, Jossey-Bass.**
- LIBERATORE, M.J., 1988, "A decision support system linking research and development project selection with business strategy ", *ProjectManagement Journal*, v. 19(5), pp. 14.**
- PORTER, 1986, *Competitive Strategy*, Boston, Harvard Business School Press.**
- MAIZLISH, B.A.R.H., 2005, *IT portfolio management step-by-step: Unlocking the business value of technology.*, Hoboken, NJ, John Wiley and Sons, Inc. 376.**
- MARKOWITZ, H., 1952, "Portfolio Selection", *The Journal of Finance*, v. 7, pp. 77 - 91.**
- MATHESON, D.A.J.M., 1998, *The smart organization: Creating value through strategic R&D*, Boston, Harvard Business School Press.**
- MAXIMIANO, A.C.A., 2005, "A adoção de gerenciamento de portfolio como uma alternativa gerencial: o caso de uma empresa prestadora de serviço de interconexão eletrônica", *Revista Produção*, São Paulo, v. 15, n. nro 3, pp. 416-433.**
- MCDONOUGH III, E.F.A.F.C.S., 2003, "Managing project portfolios", *Research Technology Management*, v. 46(3), pp. 40.**
- MILOSEVIC, D.Z., 2003, *Project Management toolbox: Tools and techniques for the practicing project manager.*, New Jersey, Jonh Wiley & Sons.**

- N. ARCHER, F.G., 1999, "An integrated framework for project portfolio selection", *International Journal of Project Management*, v. 17, pp. 207 - 216.**
- NATO, N.S.C., 1968, "Software Engineering: Report of a conference sponsored by the NATO Science Committee", Garmisch, Germany, 7-11 Oct. 1968, Brussels, Scientific Affairs Division.**
- NBR-ISO1006, 2000, "Gestão da qualidade - Diretrizes para a qualidade no gerenciamento de Projetos", *ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas*, pp. 1 - 18.**
- NORTON, R.S.K.A.D.P., 1996, "Using the balanced scorecard as a strategic management system", *Harvard Business Review*, pp. 1 - 12.**
- OLIVEIRA, D.P.R., 2001, *Planejamento estratégico – conceitos, metodologia, práticas.*, São Paulo, Atlas.**
- OPM3, 2003, *Organizational Project Management Maturity Model - OPM3*, Newtown Square, Pennsylvania, Project Manager Institute - PMI.**
- PMBOK, 2004, *PMBOK - A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Third Edition*, Newtown Square, Pennsylvania, Project Management Institute - PMI..**
- PMI, 2006a, *The Standard for Portfolio Management, First Edition*, Newtown Square, Pennsylvania, Project Management Institute - PMI.**
- PMI, 2006b, *The Standard for Program Management, First Edition*, Newton Square, Pennsylvania, Project Management Institute.**
- PMI/RJ, P.M.I., 2004, "Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos".**
- PRINCE2, 2002, *PRINCE2 - Projects IN Controlled Environments*, Third Edition, London, Office of Government Commerce.**
- QUINN, H.M.A.J.B., 1996, *The strategy process: Concepts, contexts, and cases*, 3rd ed ed., New Jersey, Prentice-Hall Inc.**
- REYCK B. DE, G.-C.Y., LOCKETT M., 2005, "The impact of project portfolio management on information technology projects", *International Journal of Project Management*, v. 23, pp. 524-537.**
- RINGUEST, J.L., S.B. GRAVES, AND R.H. CASE, 1999, "Formulating R&D portfolios that account for risk", *Research Technology Management*, v. 42(6), pp. 40.**
- RUBINSTEIN, D., 2007, "Standish Group Report: There's Less Development Chaos Today", 25/08/2008.**

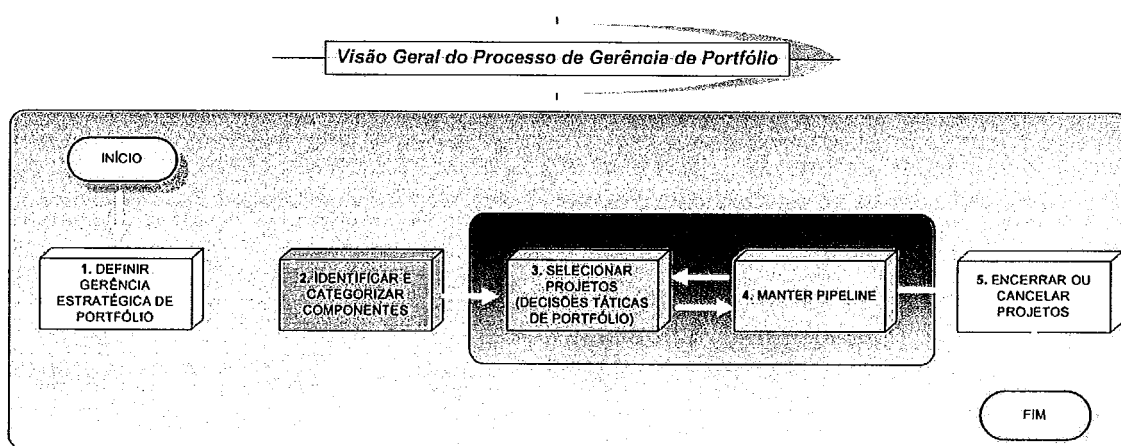
- SCHAEFFER, M.D., 1998 "Capability Maturity Model Process Improvement". In: [http://www.sei.cmu.edu/news-at-sei/features/1998/sep/background\\_sept98.pdf](http://www.sei.cmu.edu/news-at-sei/features/1998/sep/background_sept98.pdf), acessado em 28/08/2008.
- SCOTT, G.M., 2001, "Strategic planning for technology products", *R and D Management Science*, v. 31(1), pp. 15-26.
- SEI, S.E.I., 2000, "SW-CMM: Capability Maturity Model for Software".
- SEI, S.E.I., 2006, "CMMI® for Development (CMMI-DEV), V1.2, CMU/SEI-2006-TR-008", *Software Engineering Institute*.
- SILVEIRA JR, A.V.G., 1999, *Planejamento Estratégico como instrumento de mudança organizacional*, São Paulo, Atlas.
- SISK, T., 1998, "History of Project Management", In: [http://www.lessons-from-history.com/Level%202/History\\_of\\_PM\\_page.html](http://www.lessons-from-history.com/Level%202/History_of_PM_page.html). Acessado em 20/06/2008.
- SOFTEX, 2007, "MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro, Guia Geral", v. v1.2.
- SRIVANNABOON, S., 2006, "Linking Project Management with business strategy". In: *PMI Global Congress Proceedings*, Seattle Washington.
- STANDISHGROUPINTERNATIONAL, 1999, "Chaos: A Recipe for Success". In: <http://www.cs.nmt.edu/~cs328/reading/Standish.pdf>. Acessado em 20/07/2008.
- STANDISHGROUPINTERNATIONAL, 2004, "CHAOS Demographics and Project Resolution, In: [http://www.standishgroup.com/sample\\_research/PDFpages/q3-spotlight.pdf](http://www.standishgroup.com/sample_research/PDFpages/q3-spotlight.pdf). Acessado em 21/07/2008."
- TZU, S., 1999, *Sun Tzu: the art of war for managers*, Alcoa, Pressmark International.
- WEBB, A., 1994, *Managing innovative projects*, London; New York, Chapman & Hall.
- WIDEMAN, R.M., 2004, *A management framework for project, program and portfolio management.*, Victoria B.C., Trafford Publishing.
- YELIN, K.C., 2007, *Linking strategy and Project Portfolio Management, In Project Portfolio Management: A practical guide to selecting projects, managing portfolios and maximizing benefits*, , first edition, San Francisco, Jossey-Bass.
- ZAMBALDE, L.A., 2008, "O documento científico em ciência da computação - Suas partes e sua redação: estudo e análise em uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES)".

# ANEXO I – GERÊNCIA ESTRATÉGICA DE PORTFÓLIO

*Este anexo contém a definição completa do processo definido para apoiar a execução da estratégia proposta no capítulo 3.*

## I. Visão geral do processo

O processo está dividido em cinco fases e, para cada fase, um subprocesso foi definido, como pode ser observado na Figura I.1 e está explicado nas subseções seguintes. A notação definida em (AGUIAR e ROUILLER, 2004) foi utilizada para representar graficamente os subprocessos.



**Figura I. 1** – Processo de Gerência Estratégica de Portfólio

### I.1 Subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio”

O propósito do subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio” é estabelecer critérios claros de governança do portfólio (a estratégia da organização), a fim de facilitar a seleção, priorização e balanceamento dos projetos candidatos a compor o portfólio da organização.

A fim de atender ao propósito do subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio”, ele foi dividido nas seguintes atividades:

- definir objetivos e áreas de investimento organizacionais;
- registrar benefícios padrões e parametrizar *Score Cards* e indicadores;
- parametrizar gráfico de riscos x benefícios.

A Figura I.2 ilustra o presente subprocesso, com suas atividades, tarefas, artefatos requeridos e gerados.

<b>Atividade</b>	<b>Definir Objetivos e Metas das Áreas de Investimento da Organização</b>
<b>Tarefa</b>	<b>Reunir para Realizar o Planejamento Estratégico</b>
Descrição	Os executivos da organização se reúnem para gerar o planejamento estratégico.
Responsáveis	Conselho de Governança em Gerência de Portfólio
Participantes	Organização Cliente
Pré-atividade	-
Critério de Entrada	-
Critério de Saída	Possuir ao menos alguns itens do planejamento estratégico: a segmentação dos negócios em áreas e subáreas de negócio, os objetivos e metas da organização e as regras de governança do portfólio (categorias e critérios de avaliação com seus pesos atribuídos).
Artefatos Requeridos	1. Modelo de Planejamento Estratégico. 2. Modelo de ata de reunião.
Artefatos Gerados	1. Ata de Reunião: Ata de reunião, com os resultados e encaminhamentos da reunião. 2. Planejamento Estratégico: Planejamento Estratégico da organização, contendo pelo menos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• áreas e subáreas de investimento;</li> <li>• percentuais de investimentos desejados para cada área / subárea de investimento;</li> <li>• objetivos e metas para curto, médio e longo prazo em cada uma das áreas.</li> </ul>
Pós-Tarefa	Registrar Áreas e Subáreas de Investimento.

# 1. SUBPROCESSO ESTABELECEER GERÊNCIA ESTRATÉGICA DE PORTFÓLIO

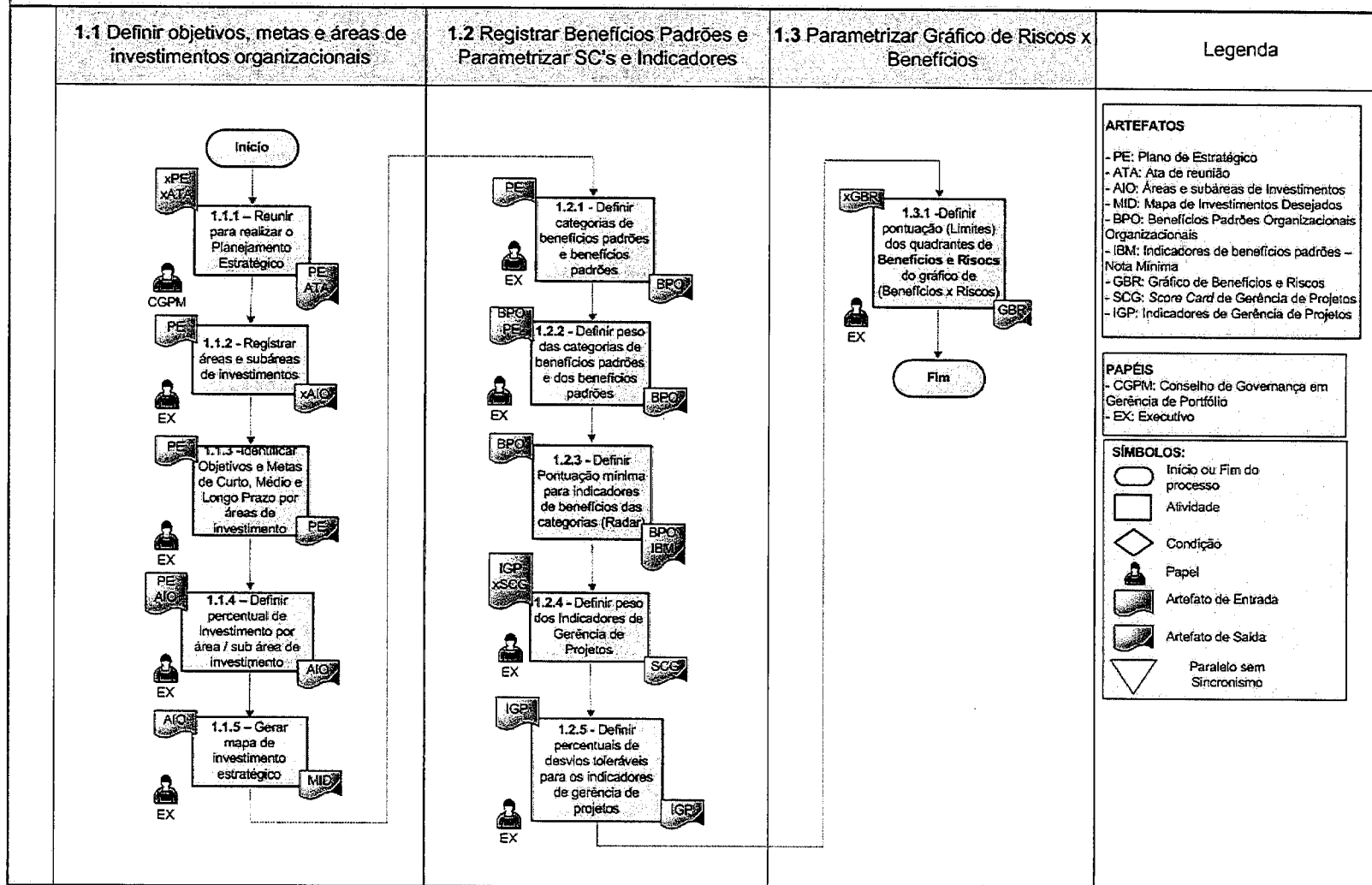


Figura I. 2 - Subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio”.

<b>Tarefa</b>	<b>Registrar Áreas e Subáreas de Investimento</b>
Descrição	Os executivos da organização registram as possíveis áreas e subáreas de investimento da organização.
Responsáveis	Executivos da organização.
Participantes	Executivos da organização.
Pré-atividade	Reunir para Realizar o Planejamento Estratégico.
Critério de Entrada	Ter realizado o planejamento estratégico.
Critério de Saída	Ter o conjunto de áreas e subáreas de investimento organizacionais.
Artefatos Requeridos	1. Planejamento Estratégico.
Artefatos Gerados	1. Áreas de Investimentos Organizacionais; 2. Subáreas de Investimentos Organizacionais.
Pós-Tarefa	Identificar Objetivos e Metas por Áreas de Investimento.

<b>Tarefa</b>	<b>Identificar Objetivos e Metas por Áreas de Investimento</b>
Descrição	Os executivos da organização registram os objetivos e metas de cada subárea de investimento para facilitar a avaliação do alinhamento estratégico dos projetos da organização.
Responsáveis	Executivos da organização.
Participantes	Executivos da organização.
Pré-atividade	Registrar Áreas e Subáreas de Investimento.
Critério de Entrada	Ter realizado o planejamento estratégico.
Critério de Saída	Ter o conjunto de objetivos e metas por subáreas de investimento organizacionais.
Artefatos Requeridos	1. Planejamento Estratégico.
Artefatos Gerados	1. Objetivos de curto, médio e longo prazo; 2. Metas para cada objetivo de curto, médio e longo prazo.
Pós-Tarefa	Definir Percentuais de Investimentos por Áreas e Subáreas de Investimento



<b>Tarefa</b>	<b>Definir Percentuais de Investimentos por Áreas e Subáreas de Investimento</b>
Descrição	Depois de segmentar as áreas de investimento em subáreas de investimento, definir os objetivos e desdobrá-los em metas. Os executivos da organização informam o percentual de investimento desejado por áreas e subáreas de investimento.
Responsáveis	Executivos da organização.
Participantes	Executivos da organização.
Pré-atividade	Identificar Objetivos e Metas por Áreas de Investimento.
Critério de Entrada	Ter realizado o planejamento estratégico.
Critério de Saída	Ter o percentual de investimento desejado do conjunto de áreas e subáreas de investimento organizacionais.
Artefatos Requeridos	1. Planejamento Estratégico; 2. Áreas de investimentos organizacionais; 3. Subáreas de investimento.
Artefatos Gerados	1. Percentual de investimento das áreas de investimentos da organização; 2. Percentual de investimento das subáreas de investimentos da organização.
Pós-Tarefa	Gerar Mapa de Investimento Estratégico Desejado.

<b>Tarefa</b>	<b>Gerar Mapa de Investimento Estratégico Desejado</b>
Descrição	Os executivos da organização geram o mapa de investimento estratégico desejado, através das informações registradas nas atividades anteriores (áreas e subáreas de investimento e o percentual de investimento desejado).
Responsáveis	Executivos da organização.
Participantes	Executivos da organização.
Pré-atividade	Definir Percentuais de Investimentos por Áreas e Subáreas de Investimento.
Critério de Entrada	Ter informado as áreas e subáreas de investimento e seus respectivos percentuais de investimento desejados.
Critério de Saída	-
Artefatos Requeridos	1. Áreas de investimentos organizacionais; 2. Subáreas de investimento organizacionais; 3. Percentual de investimento desejado por áreas e subáreas.
Artefatos Gerados	1. Mapa de investimento desejado por área e subárea de investimentos.
Pós-Tarefa	Definir e Registrar Categorias de Benefícios Padrões e Benefícios Padrões.

<b>Atividade</b>	<b>Registrar Benefícios Padrões / Parametrizar SC's e Indicadores</b>
<b>Tarefa</b>	<b>Definir e Registrar Categorias de Benefícios Padrões e Benefícios Padrões</b>
Descrição	Os executivos definem, de uma lista de categorias de critérios de seleção, quais serão utilizadas para avaliar os projetos.
Responsáveis	Executivos da organização.
Participantes	Executivos da organização.
Pré-atividade	-
Critério de Entrada	Ter realizado o planejamento estratégico.
Critério de Saída	Ter uma lista de categorias e critérios de avaliação de projetos com seus respectivos pesos.
Artefatos Requeridos	1. Planejamento Estratégico.
Artefatos Gerados	1. Categorias de benefícios-padrão; 2. benefícios-padrão.
Pós-Tarefa	Definir Peso dos Benefícios/Riscos das Categorias e Benefícios Padrões.

<b>Tarefa</b>	<b>Definir Peso dos Benefícios/Riscos das Categorias e Benefícios Padrões</b>
Descrição	Os executivos informam qual o peso de cada categoria e de cada critério de seleção dos projetos. Cada benefício-padrão representa um critério que deverá ser avaliado na fase de seleção.
Responsáveis	Executivos da organização.
Participantes	Executivos da organização.
Pré-atividade	Definir e Registrar Categorias de Benefícios Padrões e Benefícios Padrões.
Critério de Entrada	Ter definido as categorias e critérios de seleção de cada categoria.
Critério de Saída	Ter informado o peso de cada categoria e critério de avaliação dos projetos.
Artefatos Requeridos	1. Planejamento Estratégico; 2. Categorias de benefícios-padrão; 3. benefícios-padrão.
Artefatos Gerados	1. Peso das categorias de benefícios-padrão; 2. Peso dos benefícios-padrão.
Pós-Tarefa	Definir Nota Mínima para os Indicadores de Benefícios das Categorias.

<b>Tarefa</b>	<b>Definir Nota Mínima para os Indicadores de Benefícios das Categorias</b>
Descrição	Os executivos definem a nota mínima para cada categoria de benefícios-padrão para que um projeto avaliado possa ser aprovado.
Responsáveis	Executivos da organização.
Participantes	Executivos da organização.
Pré-atividade	Definir Peso dos Benefícios/Riscos das Categorias e Benefícios Padrões.
Critério de Entrada	Ter definido as categorias e critérios de seleção de cada categoria.
Critério de Saída	Ter informado o a nota mínima de cada categoria e critério de avaliação dos projetos.
Artefatos Requeridos	1. Categorias de benefícios-padrão.
Artefatos Gerados	1. Nota mínima de aprovação de cada categoria de benefícios-padrão; 2. Benefícios Padrões da Organização.
Pós-Tarefa	Definir Peso dos Indicadores de Gerência de Projetos.

<b>Tarefa</b>	<b>Definir Peso dos Indicadores de Gerência de Projetos</b>
Descrição	Os executivos definem os pesos dos indicadores de desempenho de gerência de projetos. O peso de cada indicador será multiplicado pelo indicador, somado aos demais e dividido pelo peso de todos os demais. O resultado será o status final da “saúde” do projeto, no painel de controle da organização.
Responsáveis	Executivos da organização.
Participantes	Executivos da organização.
Pré-atividade	Definir Nota Mínima para os Indicadores de Benefícios das Categorias.
Critério de Entrada	-
Critério de Saída	Ter definido o peso de cada indicador de desempenho que será utilizado para acompanhamento dos projetos.
Artefatos Requeridos	1. Lista de indicadores de desempenho de gerência de Projetos.
Artefatos Gerados	1. Lista de indicadores de desempenho de gerência de Projetos com o peso atribuído.
Pós-Tarefa	Definir Percentuais de Desvios dos Indicadores de Gerência de Projetos.

<b>Tarefa</b>	<b>Definir Percentuais de Desvios dos Indicadores de Gerência de Projetos</b>
Descrição	Os executivos parametrizam os desvios toleráveis para cada indicador de desempenho de gerência de projetos. Os desvios serão indicados com 3 níveis de tolerância e para cada nível ultrapassado uma cor de um semáforo de acompanhamento dos projetos, no subprocesso “Manter Pipeline”, se acenderá indicando que alguma ação preventiva ou corretiva deve ser tomada.
Responsáveis	Executivos da organização.
Participantes	Executivos da organização.
Pré-atividade	Definir Peso dos Indicadores de Gerência de Projetos.
Critério de Entrada	-
Critério de Saída	Ter definido os percentuais de desvios toleráveis para cada indicador de gerência de projetos.
Artefatos Requeridos	1. Lista de indicadores de desempenho de gerência de Projetos.
Artefatos Gerados	1. Níveis de desvios toleráveis para os indicadores de desempenho de gerência de Projetos.
Pós-Tarefa	Definir Pontuação (Limites) dos Quadrantes de Benefícios e Riscos do Gráfico de (Benefícios x Riscos).

<b>Atividade</b>	<b>Parametrizar Gráfico de Riscos x Benefícios</b>
<b>Tarefa</b>	<b>Definir Pontuação (Limites) dos Quadrantes de Benefícios e Riscos do Gráfico de (Benefícios x Riscos)</b>
Descrição	Os executivos parametrizam os quadrantes do gráfico de benefícios e riscos, indicando quais os limites mínimos de benefícios e riscos necessários para que os projetos possam ser aprovados.
Responsáveis	Executivos da organização.
Participantes	Executivos da organização.
Pré-atividade	Definir Percentuais de Desvios dos Indicadores de Gerência de Projetos.
Critério de Entrada	-
Critério de Saída	Ter informado a nota mínima de benefício e risco do gráfico.
Artefatos Requeridos	1. Gráfico de Benefícios x Riscos.
Artefatos Gerados	1. Gráfico de Benefícios x Riscos parametrizado.
Pós-Tarefa	-

## I.2 Subprocesso “Identificar e Categorizar dos Projetos”

O propósito do subprocesso “Identificação e categorização dos projetos” é coletar informações sobre os projetos para facilitar a sua categorização dentro de alguma área de investimento e avaliação nos subprocessos posteriores.

A fim de atender ao propósito do subprocesso “Identificação e categorização dos projetos”, ele foi dividido nas seguintes atividades:

- identificar projetos;
- relacionar projetos;
- refinar a descrição do projeto.

A Figura I.3 ilustra as atividades, tarefas, entradas e saídas esperadas desse subprocesso. A seguir, cada atividade deste subprocesso será descrita, destacando-se qual o seu propósito, e tarefas.

<b>Atividade</b>	<b>Identificar e Categorizar Projetos</b>
<b>Tarefa</b>	<b>Cadastrar Informações Básicas sobre os Projetos Candidatos a Compor o Portfólio</b>
Descrição	O gerente de portfólio ou gerente sênior reúne e registra as informações básicas dos projetos, tais como: uma descrição sucinta do problema que se objetiva resolver, um título, um identificador, um gerente responsável por prosseguir com o trabalho necessário para realizar a sua avaliação.
Responsáveis	Gerente de Portfólio.
Participantes	Gerente Sênior.
Pré-atividade	-
Critério de Entrada	-
Critério de Saída	Ter reunido e registrado as informações básicas necessárias para avaliar os projetos candidatos.
Artefatos Requeridos	1. Formulário de cadastro de projetos.
Artefatos Gerados	1. Formulário de cadastro de projetos.
Pós-Tarefa	Refinar Descrição dos Projetos.

## 2. SUBPROCESSO IDENTIFICAR E CATEGORIZAR PROJETOS

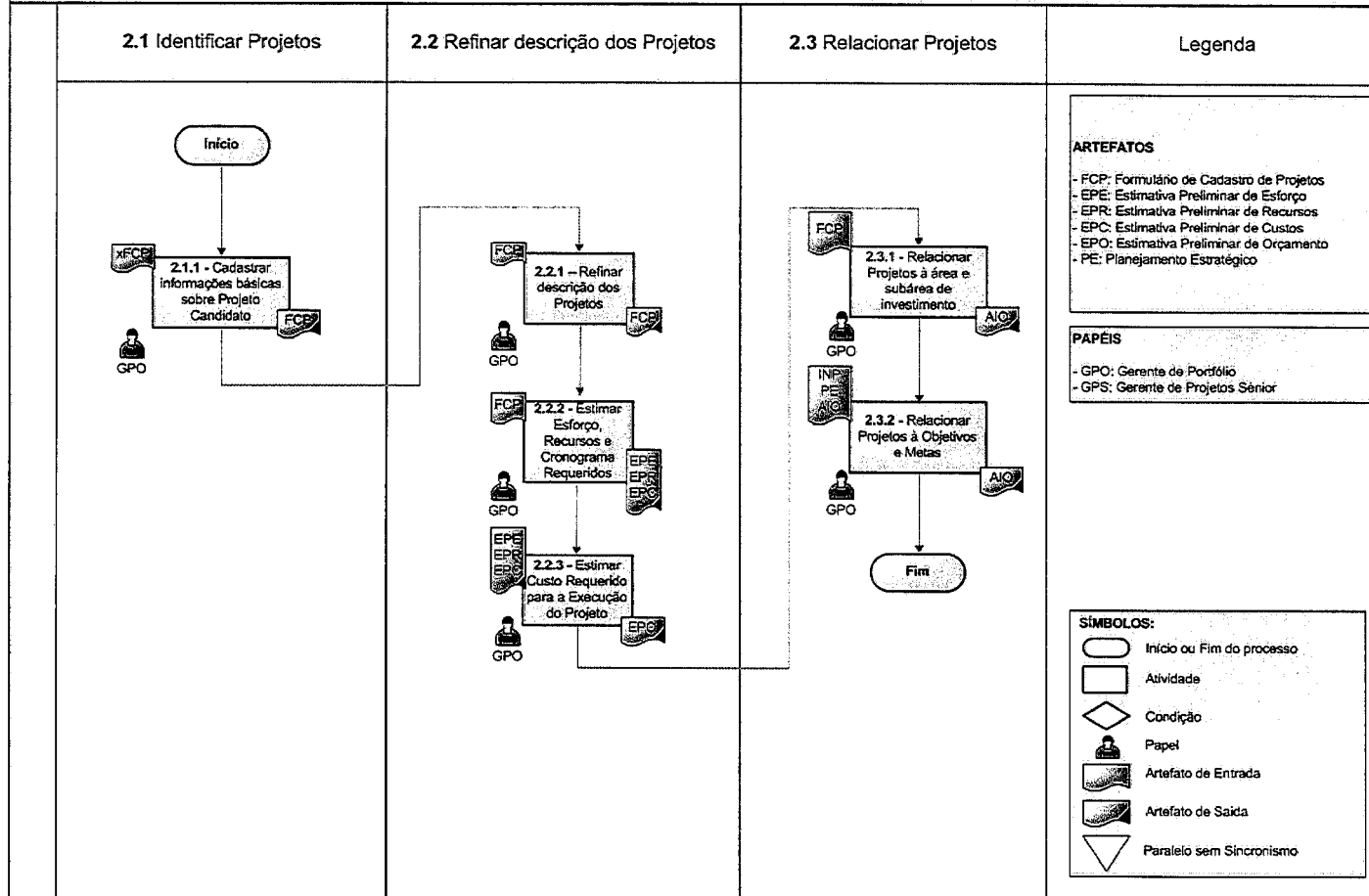


Figura I. 3 – Subprocesso “Identificar e Categorizar Projetos”.

<b>Atividade</b>	<b>Refinar Descrição dos Projetos</b>
<b>Tarefa</b>	<b>Refinar Descrição dos Projetos</b>
Descrição	O gerente de portfólio ou gerente sênior reúne e registra as descrição do caso de negócio do projeto, definindo seu escopo, quais problemas ele se propõe a resolver, que mercado ele pretende atingir, quais objetivos e resultados pretendem alcançar, entre outras informações relevantes que facilitarão sua classificação e avaliação.
Responsáveis	Gerente de Portfólio.
Participantes	Gerente Sênior.
Pré-atividade	Cadastrar informações básicas sobre os projetos candidatos a compor o portfólio.
Critério de Entrada	Ter as informações básicas sobre o projeto candidato a compor o portfólio.
Critério de Saída	Ter refinado as informações dos projetos candidatos a compor o portfólio.
Artefatos Requeridos	1. Formulário de cadastro de informações complementares dos projetos.
Artefatos Gerados	1. Formulário de cadastro de informações complementares dos projetos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de informações complementares do projeto;</li> <li>• Estrutura analítica do projeto.</li> </ul>
Pós-Tarefa	Estimar Esforço, Recursos e Cronograma Requeridos.

<b>Tarefa</b>	<b>Estimar Esforço, Recursos e Cronograma Requeridos</b>
Descrição	O gerente de portfólio ou gerente sênior fornece uma estimativa da ordem de grandeza do esforço, recursos (humanos e infraestrutura) e cronograma do projeto. Assim, um cronograma macro do projeto pode ser gerado, contendo apenas as possíveis entregas necessárias para sua conclusão.
Responsáveis	Gerente de Portfólio.
Participantes	Gerente Sênior.
Pré-atividade	Descrever o Caso de Negócio do Projeto.
Critério de Entrada	Ter as informações detalhadas dos projetos candidatos a compor o portfólio.
Critério de Saída	Ter a estimativa de esforço, recursos e cronograma registrados.
Artefatos Requeridos	1. Informações básicas do projeto; 2. Informações detalhadas do projeto; 3. Estrutura analítica do projeto; 4. Modelo de cronograma do projeto.
Artefatos Gerados	1. Estimativa preliminar de esforço do projeto; 2. Estimativa preliminar de recursos necessários para o projeto; 3. Estimativa preliminar de cronograma do projeto.
Pós-Tarefa	Estimar Custo Requerido para a Execução do Projeto.

<b>Tarefa</b>	<b>Estimar Custo Requerido para a Execução do Projeto</b>
Descrição	O gerente de portfólio ou gerente sênior fornece uma ordem de grandeza do custo necessário para execução do projeto. Também é recomendado o uso de técnicas como a estimativa de custos por analogia.
Responsáveis	Gerente de Portfólio.
Participantes	Gerente Sênior.
Pré-atividade	Estimar Esforço, recursos e Cronograma Requeridos.
Critério de Entrada	Ter as informações detalhadas e as estimativas de recursos e esforço requerido para os projetos candidatos a compor o portfólio.
Critério de Saída	Ter a estimativa de custo requerido para a execução dos projetos candidatos registrados.
Artefatos Requeridos	1. Estimativa preliminar de esforço do projeto; 2. Estimativa preliminar de recursos necessários para o projeto; 3. Estimativa preliminar de cronograma do projeto.
Artefatos Gerados	1. Estimativa preliminar de custos do projeto.
Pós-Tarefa	Relacionar Projeto à Área Subárea de Investimento.

<b>Atividade</b>	<b>Relacionar Projeto</b>
<b>Tarefa</b>	<b>Relacionar Projeto à Área Subárea de Investimento</b>
Descrição	O gerente de portfólio ou gerente sênior relaciona o projeto a uma área e subárea de investimento. As áreas e subáreas de investimento representam as possíveis categorias de investimento da organização e definirão como os projetos serão segmentados.
Responsáveis	Gerente de Portfólio.
Participantes	Gerente Sênior.
Pré-atividade	Estimar Orçamento Requerido.
Critério de Entrada	Ter as informações detalhadas dos projetos candidatos a compor o portfólio.
Critério de Saída	Ter associado os projetos as áreas e subáreas de investimento.
Artefatos Requeridos	1. Informações básicas do projeto; 2. Informações detalhadas do projeto; 3. Lista de áreas e subáreas de investimento.
Artefatos Gerados	1. Classificação do projeto numa Área e subárea de investimento.
Pós-Tarefa	Relacionar Projeto a Objetivos e Metas.



<b>Tarefa</b>	<b>Relacionar Projeto a Objetivos e Metas</b>
Descrição	O gerente de portfólio ou gerente sênior relaciona os projetos aos objetivos e metas estratégicas da organização, facilitando a avaliação do alinhamento estratégico e minimizando o “sombreamento” entre projetos.
Responsáveis	Gerente de Portfólio.
Participantes	Gerente Sênior.
Pré-atividade	Relacionar projetos à área subárea de investimento.
Critério de Entrada	Ter as informações detalhadas dos projetos candidatos a compor o portfólio.
Critério de Saída	Ter associado os projetos aos objetivos e metas.
Artefatos Requeridos	1. Informações básicas do projeto; 2. Informações detalhadas do projeto; 3. Lista de objetivos e metas organizacionais.
Artefatos Gerados	1. Classificação do projeto em objetivos e metas organizacionais.
Pós-Tarefa	Pontuar Benefícios Padrões.

### **I.3 Subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)”**

O propósito do subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)” é selecionar os projetos alinhados para a organização (maior retorno e menor risco), através da pontuação dos critérios de seleção (benefícios-padrão e riscos), e balancear o portfólio, através do mapa de investimento desejado.

A fim de atender ao propósito do subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)”, ele foi dividido nas seguintes atividades:

- pontuar critérios de avaliação dos projetos;
- analisar riscos aos benefícios dos projetos;
- avaliar / Selecionar projetos alinhados;
- balancear investimentos e analisar cenários.

A Figura I.4 ilustra o subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)”, com suas atividades, tarefas e saídas esperadas após sua execução.

A seguir, cada atividade deste subprocesso será descrita, destacando-se qual o seu propósito, e tarefas.

<b>Atividade</b>	<b>Pontuar Critérios de Avaliação dos Projetos</b>
<b>Tarefa</b>	<b>Pontuar Benefícios Padrão</b>
Descrição	O gerente de portfólio ou gerente sênior avalia os projetos candidatos a compor o portfólio, e atribui uma pontuação para cada benefícios-padrão. Com base na pontuação atribuída pelo gerente de portfólio, o <i>Score Card</i> calcula o valor do projeto e exibe sua classificação em relação aos demais projetos candidatos.
Responsáveis	Gerente de Portfólio.
Participantes	Gerente Sênior.
Pré-atividade	-
Critério de Entrada	1. Ter registrado as categorias e critérios de avaliação (benefícios padrão) com seus respectivos pesos. 2. Ter registrado as informações detalhadas dos projetos.
Critério de Saída	Ter pontuado todos os benefícios padrão do projeto.
Artefatos Requeridos	1. Lista de projetos candidatos da organização; 2. Lista de projetos não aprovados da organização; 3. Lista de benefícios padrões divididos por categorias.
Artefatos Gerados	1. Lista de benefícios padrões dos projetos pontuados.
Pós-Tarefa	Calcular Benefícios dos Projetos e Classificá-los por Áreas de Investimento.

<b>Tarefa</b>	<b>Calcular Benefícios dos Projetos e Classificá-los por Áreas de Investimento</b>
Descrição	O gerente de portfólio ou gerente sênior deve calcular os benefícios-padrão dos projetos, através da nota atribuída na tarefa anterior e dos pesos definidos no subprocesso “Estabelecer Regras de Governança do Portfólio”.
Responsáveis	Gerente de Portfólio e alguma ferramenta de apoio.
Participantes	Gerente Sênior.
Pré-atividade	Pontuar benefícios-padrão.
Critério de Entrada	1. Ter registrado as informações detalhadas dos projetos. 2. Ter pontuado os benefícios padrão.
Critério de Saída	Ter o valor final de dos benefícios de cada projeto e sua classificação dentro da área de investimento.
Artefatos Requeridos	1. Lista de benefícios padrões pontuados; 2. <i>Score Card</i> das categorias dos benefícios-padrão; 3. <i>Score Card</i> da Nota Final do Projeto; 4. Lista de áreas de investimento organizacionais.
Artefatos Gerados	1. Nota final das categorias de benefícios-padrão; 2. Nota final dos projetos; 3. Classificação dos projetos em ordem decrescente por áreas de investimento.
Pós-Tarefa	Exibir Gráfico de Radar (Benefícios por Categoria).

### 3. SUBPROCESSO SELECIONAR PROJETOS (DECISÕES TÁTICAS DE PORTFÓLIO)

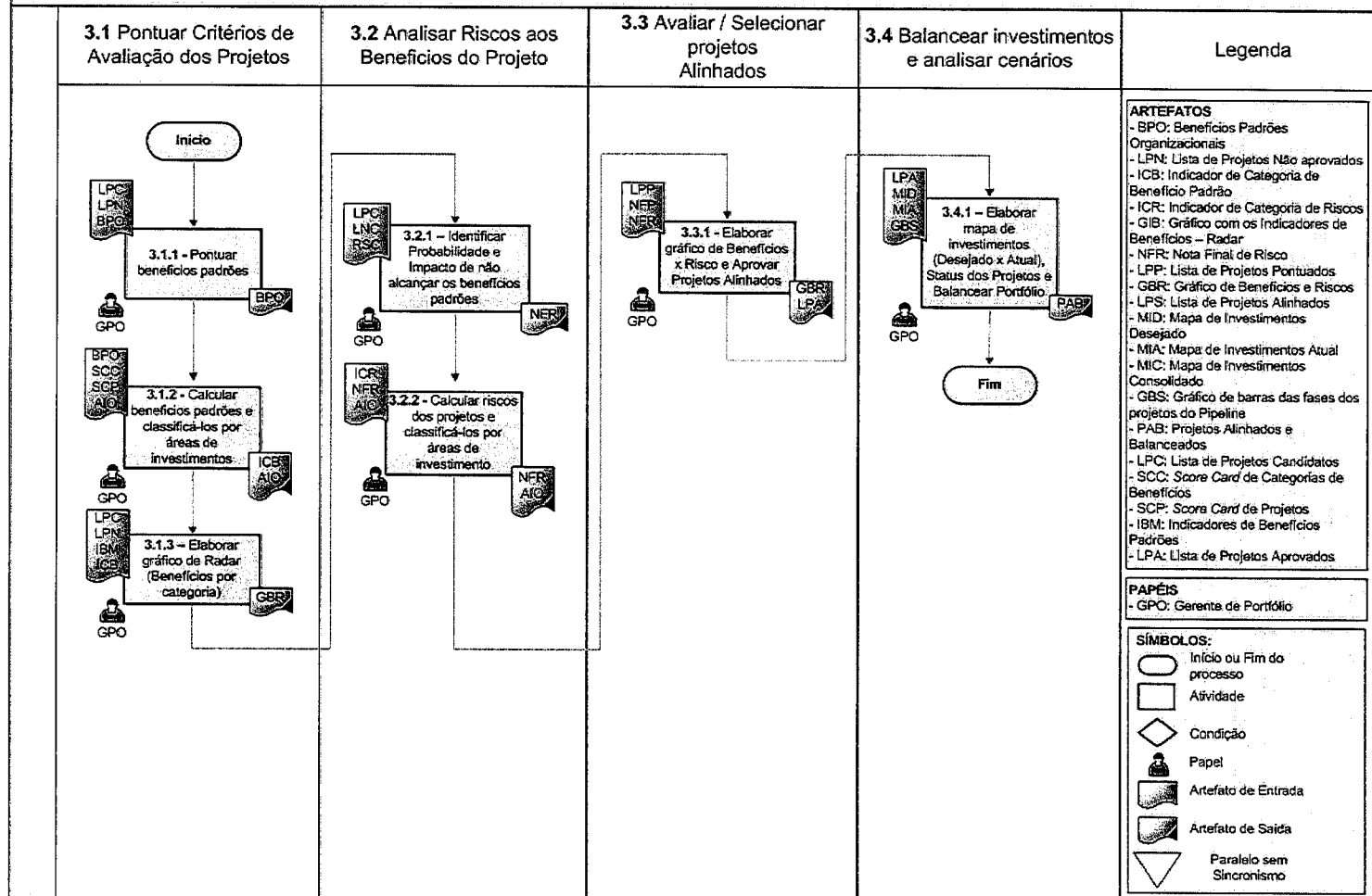


Figura I. 4 – Subprocesso “Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)”.

<b>Tarefa</b>	<b>Exibir Gráfico de Radar (Benefícios por Categoria)</b>
Descrição	O gerente de portfólio ou gerente sênior deve gerar um gráfico de radar com as seguintes variáveis: pontuação dos indicadores de benefícios-padrão ( <b>Linha Base de Benefícios</b> ), indicadores <b>Histórico dos benefícios</b> e os <b>Benefícios mínimos</b> atribuídos para cada categoria no subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio”.
Responsáveis	Gerente de Portfólio e alguma ferramenta de apoio.
Participantes	-
Pré-atividade	Calcular Valores e Benefícios segundo o SC e classificá-los por áreas de investimento.
Critério de Entrada	1. Ter registrado as categorias e critérios de avaliação (benefícios padrão) com seus respectivos pesos; 2. Ter registrado as informações detalhadas dos projetos; 3. Ter pontuado os critérios de avaliação (benefícios padrão) dos projetos; 4. Ter calculado os indicadores de cada categoria.
Critério de Saída	-
Artefatos Requeridos	1. Lista de projetos pontuados; 2. Nota final das categorias de benefícios-padrão; 3. Nota mínima das categorias de benefícios-padrão.
Artefatos Gerados	1. Gráfico de radar das categorias de benefícios-padrão.
Pós-Tarefa	Analisar Riscos aos Benefícios dos Projetos.

<b>Atividade</b>	<b>Analisar Riscos aos Benefícios dos Projetos</b>
<b>Tarefa</b>	<b>Identificar Probabilidade e Impacto de não Alcançar os Benefícios Padrão</b>
Descrição	O gerente de portfólio ou gerente sênior atribui uma probabilidade de ocorrência e um impacto aos riscos de não se atingir os benefícios-padrão.
Responsáveis	Gerente de Portfólio.
Participantes	Gerente sênior.
Pré-atividade	-
Critério de Entrada	1. Ter registrado as categorias e critérios de avaliação (benefícios padrão) com seus respectivos pesos; 2. Ter registrado as informações detalhadas dos projetos.
Critério de Saída	Ter pontuado atribuído uma probabilidade e um impacto para cada benefícios padrão do projeto.
Artefatos Requeridos	1. Lista de projetos candidatos da organização; 2. Lista de projetos não aprovados da organização; 3. Lista de benefícios padrões divididos por categorias.
Artefatos Gerados	1. Lista de probabilidade e impacto aos benefícios padrões dos projetos;
Pós-Tarefa	Calcular Riscos do Projeto Segundo o SC.

<b>Tarefa</b>	<b>Calcular Riscos do Projeto Segundo o SC</b>
Descrição	Com base na exposição ao risco dos benefícios e no peso atribuído a cada benefício-padrão, será calculada uma pontuação final para o risco, que medirá a exposição a risco do projeto.
Responsáveis	Gerente de Portfólio e alguma ferramenta de apoio.
Participantes	Gerente sênior.
Pré-atividade	Atribuir Probabilidade e Impacto de não alcançar os <b>benefícios-padrão</b> .
Critério de Entrada	1. Ter registrado as informações detalhadas dos projetos. 2. Ter pontuado a probabilidade e impacto dos benefícios padrão.
Critério de Saída	Ter o valor final de dos benefícios de cada projeto e sua classificação dentro da área de investimento.
Artefatos Requeridos	1. Lista de benefícios padrões pontuados (Probabilidade e Impacto); 2. Equação de cálculo da Nota Final dos Riscos do Projeto; 4. Lista de áreas de investimento organizacionais.
Artefatos Gerados	1. Nota final dos riscos dos projetos; 2. Classificação dos projetos em ordem crescente por áreas de investimento.
Pós-Tarefa	Elaborar Gráfico de Benefícios x Risco (Por Área de Investimento) e Aprovar Projetos Alinhados

<b>Atividade</b>	<b>Avaliar / Selecionar Projetos Alinhados</b>
<b>Tarefa</b>	<b>Elaborar Gráfico de Benefícios x Risco (Por Área de Investimento) e Aprovar Projetos Alinhados</b>
Descrição	Com base nas pontuações calculadas pelo <i>Score Card</i> da atividade anterior, o gerente de portfólio gera um gráfico de 4 quadrantes, com todos os projetos e toma a decisão de aprová-los postergá-los ou reprová-los e registra a justificativa de sua decisão.
Responsáveis	Gerente de Portfólio e alguma ferramenta de apoio.
Participantes	Gerente sênior.
Pré-atividade	Calcular riscos do componente segundo o SC.
Critério de Entrada	1. Ter pontuado os benefícios padrão; 2. Ter calculado o peso final dos benefícios padrão; 3. Ter pontuado os riscos aos benefícios padrão; 4. Ter calculado o peso final dos riscos aos benefícios padrão.
Critério de Saída	1. Ter aprovado, postergado ou reprovado o projeto.
Artefatos Requeridos	1. Lista de Projetos já Pontuados; 2. Nota final dos benefícios dos projetos; 3. Nota final dos riscos dos projetos.
Artefatos Gerados	1. Gráfico de quadrantes de Benefícios x Riscos; 2. Lista de Projetos classificados para balanceamento e justificativa para classificação; 3. Lista de Projetos <b>não</b> classificados para balanceamento.
Pós-Tarefa	Elaborar Mapa de Investimentos (Desejado x Atual), Status dos Projetos e Balancear Investimentos.

<b>Atividade</b>	<b>Balancear Investimentos e Analisar Cenários</b>
<b>Tarefa</b>	<b>Elaborar Mapa de Investimentos (Desejado x Atual), Status dos Projetos e Balancear Investimentos</b>
Descrição	O gerente de portfólio ou gerente sênior avalia o mapa de investimento desejado x real, simula a aprovação de determinados projetos, toma a decisão de aprová-los postergá-los ou reprová-los e registra a justificativa de sua decisão.
Responsáveis	Gerente de Portfólio e alguma ferramenta de apoio.
Participantes	Gerente sênior.
Pré-atividade	Avaliar / Selecionar projetos alinhados.
Critério de Entrada	1. Os projetos já terem sido avaliados e aprovados na avaliação de benefícios x riscos.
Critério de Saída	2. Avaliação dos projetos e justificativa para a avaliação dada.
Artefatos Requeridos	1. Lista de projetos aprovados; 2. Mapa de investimento desejado; 3. Mapa de investimento atual; 4. Status dos projetos em andamento das por área de investimento.
Artefatos Gerados	1. Lista de projetos balanceados e aprovados para a execução e justificativa para a ação; 2. Lista de projetos <b>não</b> aprovados para a execução e justificativa para a ação.
Pós-Tarefa	-

#### I.4 Subprocesso “Manter Pipeline”

O propósito do subprocesso “Manter Pipeline” é gerenciar os projetos da organização, segundo os critérios que justificaram sua aprovação (benefícios e riscos), e monitorar os indicadores de sucesso dos projetos, através de uma visão consolidada do portfólio da organização.

Este subprocesso foi dividido nas seguintes atividades:

- monitorar benefícios/riscos/metas organizacionais;
- monitorar indicadores de sucesso dos projetos.

A Figura I.5 lustra o subprocesso “Manter *Pipeline*”, com suas atividades, tarefas e saídas esperadas após sua execução. A seguir, cada atividade deste subprocesso será descrita, destacando-se qual o seu propósito, e tarefas.

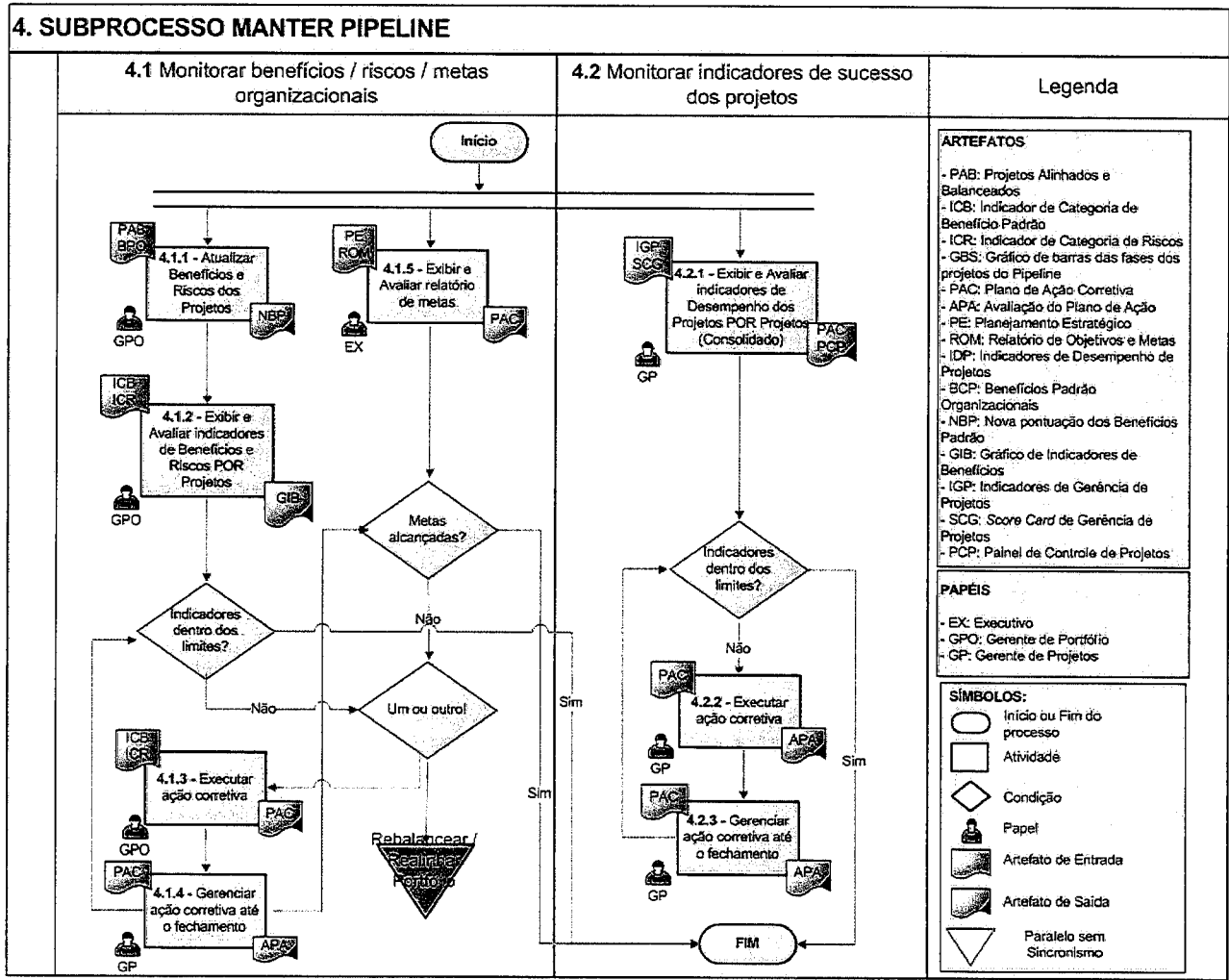


Figura I. 5 – Subprocesso “Manter Pipeline”.

<b>Atividade</b>	<b>Monitorar Benefícios, Riscos e Metas Organizacionais</b>
<b>Tarefa</b>	<b>Atualizar Benefícios e Riscos dos Projetos</b>
Descrição	O Gerente de projetos atualiza os benefícios e riscos dos projetos em marcos específicos.
Responsáveis	Gerente de Portfólio e alguma ferramenta de apoio.
Participantes	Gerente sênior.
Pré-atividade	-
Critério de Entrada	-
Critério de Saída	Benefícios e riscos repontuados.
Artefatos Requeridos	1. Lista de Projetos Aprovados; 2. Lista de benefícios e riscos dos projetos aprovados.
Artefatos Gerados	1. Nova pontuação dos benefícios e riscos dos projetos aprovados.
Pós-Tarefa	Elaborar e Avaliar os Indicadores de Benefícios e Riscos POR Projetos

<b>Tarefa</b>	<b>Elaborar e Avaliar os Indicadores de Benefícios e Riscos POR Projetos</b>
Descrição	O gerente de portfólio ou gerente sênior deve gerar um gráfico de radar com as seguintes variáveis: pontuação dos indicadores de benefícios-padrão ( <b>Linha Base de Benefícios</b> ), indicadores <b>Histórico dos benefícios</b> , os <b>Benefícios mínimos</b> e <b>Benefícios reais</b> atribuídos para cada categoria no subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio”. Uma vez gerado o gráfico de radar o gerente de portfólio analisa eventuais desvios nos benefícios.
Responsáveis	Gerente de Portfólio e alguma ferramenta de apoio.
Participantes	-
Pré-atividade	Calcular Valores e Benefícios segundo o SC e classificá-los por áreas de investimento.
Critério de Entrada	1. Ter registrado as categorias e critérios de avaliação (benefícios padrão) com seus respectivos pesos; 2. Ter registrado as informações detalhadas dos projetos; 3. Ter pontuado os critérios de avaliação (benefícios padrão) dos projetos; 4. Ter calculado os indicadores de cada categoria.
Critério de Saída	-
Artefatos Requeridos	1. Lista de projetos pontuados; 2. Nota final das categorias de benefícios-padrão; 3. Nota mínima das categorias de benefícios-padrão.
Artefatos Gerados	1. Gráfico de radar das categorias de benefícios-padrão.
Pós-Tarefa	Planejar e Executar Ações Corretivas



<b>Tarefa</b>	<b>Planejar e Executar Ações Corretivas</b>
Descrição	Caso tenham sido encontrados desvios nos indicadores de benefícios, o gerente de projetos planeja e executa alguma ação corretiva para corrigi-la.
Responsáveis	Gerente de projetos.
Participantes	Gerente de portfólio.
Pré-atividade	Exibir e Avaliar os indicadores de benefícios e riscos POR projetos.
Critério de Entrada	1. Ter repontuado os benefícios e riscos; 2. Ter gerado o gráfico de radar com a pontuação atual dos benefícios; 3. Ter analisado e encontrado eventuais desvios nos indicadores de categorias de benefícios.
Critério de Saída	Ter planejado e iniciado a execução da ação corretiva.
Artefatos Requeridos	1. Indicadores de benefícios; 2. Indicadores de riscos.
Artefatos Gerados	1. Plano de ação para os desvios encontrados.
Pós-Tarefa	Gerenciar Ações Corretivas até o Fechamento.

<b>Tarefa</b>	<b>Gerenciar Ações Corretivas até o Fechamento</b>
Descrição	Caso a atividade “Planejar e Executar uma Ação Corretiva” seja realizada o gerente de projetos gerencia as ações corretivas até o seu fechamento e registra sua eficiência.
Responsáveis	Gerente de projetos.
Participantes	Gerente de Portfólio.
Pré-atividade	Planejar e Executar ações corretivas.
Critério de Entrada	1. Uma ação corretiva ter sido planejada e executada.
Critério de Saída	1. Uma ação corretiva ter sido finalizada.
Artefatos Requeridos	1. Plano de ação da ação corretiva.
Artefatos Gerados	1. Avaliação da eficácia do plano de ação.
Pós-Tarefa	-

<b>Tarefa</b>	<b>Exibir e Avaliar Relatório de Metas</b>
Descrição	O Gerente de portfólio ou os executivos da organização verificam o alcance dos objetivos e metas.
Responsáveis	Gerente de Portfólio.
Participantes	Gerente de Portfólio.
Pré-atividade	-
Critério de Entrada	1. Existirem projetos concluídos e com a avaliação das metas realizadas.
Critério de Saída	-
Artefatos Requeridos	1. Planejamento estratégico; 2. Relatório de objetivos e metas.
Artefatos Gerados	1. Plano de ação para o planejamento estratégico.
Pós-Tarefa	Selecionar Projetos.

<b>Atividade</b>	<b>Monitorar Indicadores de Sucesso dos Projetos</b>
<b>Tarefa</b>	<b>Exibir Indicadores de Desempenho dos Projetos POR Projeto (Consolidado)</b>
Descrição	O gerente de projetos acompanha o desempenho dos indicadores de sucesso dos projetos, a fim de encontrar desvios entre os limites estabelecidos no subprocesso “Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio” e os valores atuais. Os desvios encontrados deverão ser corrigidos através de ações corretivas, as quais deverão ser acompanhadas até o seu fechamento.
Responsáveis	Gerente de projetos.
Participantes	Gerente de Portfólio.
Pré-atividade	Exibir e Avaliar indicadores de desempenho dos Projetos POR Projeto (Consolidado).
Critério de Entrada	Ter projetos em execução.
Critério de Saída	-
Artefatos Requeridos	1. Indicadores de Gerência de Projetos; 2. <i>Score Card</i> de Projetos.
Artefatos Gerados	1. Painel de Controle de Projetos; 3. Plano de Ação para os Projetos.
Pós-Tarefa	Planejar e Executar Ações Corretivas

<b>Tarefa</b>	<b>Planejar e Executar Ações Corretivas</b>
Descrição	O gerente de projetos planeja e executa ações corretivas, caso os indicadores de desempenho dos projetos da organização se desviem do tolerável.
Responsáveis	Gerente de projetos.
Participantes	Gerente de Portfólio.
Pré-atividade	Execução dos projetos.
Critério de Entrada	1. Ter encontrado algum desvio que não é tolerável pela organização.
Critério de Saída	1. Ter planejado e iniciado a execução da ação corretiva.
Artefatos Requeridos	1. Desempenho mínimo dos indicadores de desempenho dos projetos; 2. Desempenho dos indicadores de projetos.
Artefatos Gerados	1. Ações corretivas.
Pós-Tarefa	Gerenciar ação Corretiva até o Fechamento

<b>Tarefa</b>	<b>Gerenciar ação Corretiva até o Fechamento</b>
Descrição	O gerente de projetos gerencia as ações corretivas caso alguma tenha sido planejada e executada.
Responsáveis	Gerente de projetos.
Participantes	Gerente de Portfólio.
Pré-atividade	Planejar e executar ações corretivas.
Critério de Entrada	1. Uma ação corretiva ter sido planejada e executada.
Critério de Saída	1. Uma ação corretiva ter sido finalizada.
Artefatos Requeridos	1. Plano de ação da ação corretiva.
Artefatos Gerados	1. Avaliação da eficácia do plano de ação.
Pós-Tarefa	-

## I.5 Subprocesso “Encerrar ou Cancelar Projetos”

O propósito do subprocesso “Encerrar ou Cancelar Projetos” é registrar os dados de entrega dos benefícios dos projetos que foram executados dentro da organização, tais como o percentual de alcance de metas e objetivos, além das lições aprendidas.

Esse subprocesso possui apenas uma atividade: i) encerrar ou cancelar projetos.

A figura I.6 ilustra o presente subprocesso, com todas as atividades, entradas requeridas e artefatos gerados. A seguir, cada atividade deste subprocesso será descrita, destacando-se qual o seu propósito, e tarefas.

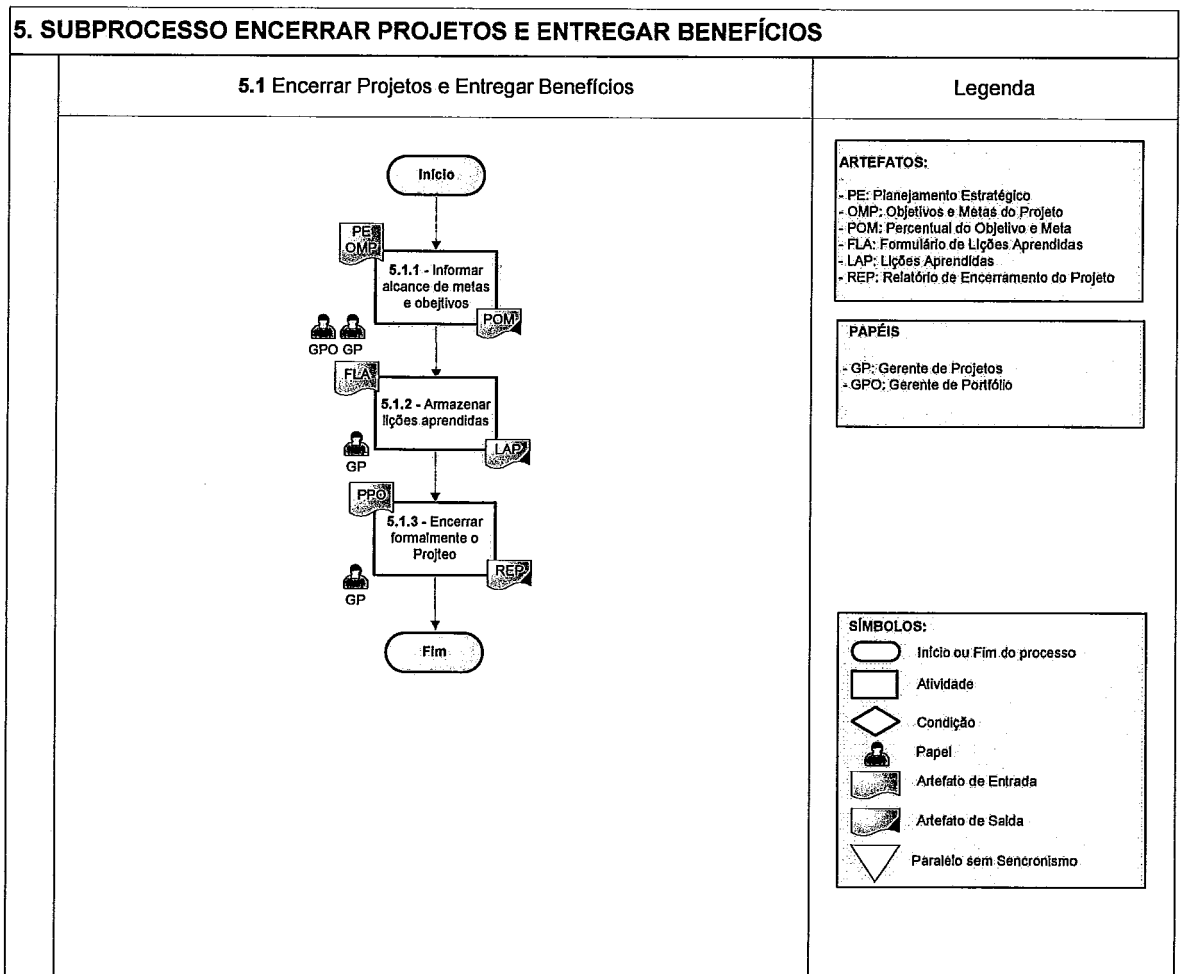


Figura I. 6 – Subprocesso encerrar ou cancelar projetos.

<b>Atividade</b>	<b>Encerrar ou Cancelar Projetos</b>
<b>Tarefa</b>	<b>Encerrar ou Cancelar Projetos</b>
Descrição	A execução dos projetos gerará um conjunto de lições aprendidas que deverão ser armazenadas e reutilizadas para o planejamento e execução dos novos projetos. O objetivo dessa tarefa é armazenar essas lições aprendidas.
Responsáveis	Gerente de projetos.
Participantes	Gerente de Portfólio.
Pré-atividade	Execução dos projetos.
Critério de Entrada	1. As atividades de um projeto terem acabado, ou 2. Não ser mais interessante manter o projeto para a empresa.
Critério de Saída	
Artefatos Requeridos	1. Planejamento estratégico; 2. Objetivos e metas que o projeto se propôs a atender.
Artefatos Gerados	1. Percentual de alcance das metas e objetivos da organização.
Pós-Tarefa	-

<b>Tarefa</b>	<b>Armazenar Lições Aprendidas</b>
Descrição	O gerente de projetos consolida um conjunto de lições aprendidas que e as armazena para serem reutilizadas no planejamento e execução de novos projetos.
Responsáveis	Gerente de projetos.
Participantes	Gerente de Portfólio.
Pré-atividade	Informar alcance de metas e objetivos.
Critério de Entrada	1. Ter algum projeto encerrado.
Critério de Saída	1. Ter registrado todas as informações relevantes sobre a execução do projeto.
Artefatos Requeridos	1. Formulário de lições aprendidas.
Artefatos Gerados	1. Lições aprendidas.
Pós-Tarefa	Encerrar a Execução do Projeto

<b>Tarefa</b>	<b>Encerrar a Execução do Projeto</b>
Descrição	O gerente de projetos encerra formalmente o projeto e libera os recursos humanos envolvidos em sua execução.
Responsáveis	Gerente de projetos.
Participantes	Gerente de Portfólio.
Pré-atividade	Armazenar lições aprendidas.
Critério de Entrada	1. Todas as atividades do projeto estar concluídas ou encerradas.
Critério de Saída	-
Artefatos Requeridos	1. Formulário de avaliação dos recursos humanos.
Artefatos Gerados	1. Avaliação dos recursos humanos; 2. Liberação dos recursos humanos.
Pós-Tarefa	-

## ANEXO II – ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

*Este anexo apresenta detalhadamente o levantamento de requisitos realizado. Parte deste levantamento foi descrito no Capítulo IV desta dissertação. O conteúdo deste anexo não representa toda a especificação e modelagem elaborada para a implementação do apoio ferramenta, existem ainda, outros diagramas e documentos que foram gerados a partir da execução do processo de desenvolvimento do Laboratório de Engenharia de Software da COPPE/UFRJ.*

### II.1 Necessidades do Cliente

**A necessidade do cliente:** A necessidade do cliente se expressa através da falta de apoio ao desenvolvimento de um planejamento estratégico, com definição de objetivos e metas para as variadas áreas de negócio da empresa. Somado a isso a ausência de uma metodologia que apóie a operacionalização dos objetivos e metas, através da correta seleção e manutenção dos investimentos em projetos que estejam alinhados aos objetivos estratégicos e que tragam os devidos benefícios, de modo a maximizar a utilização dos recursos escassos da organização.

A maximização da utilização dos recursos escassos de uma organização pode-se dar através da correta seleção e manutenção de projetos considerados corretos, dentro do portfólio de investimento dessas organizações. A correta seleção dos projetos deve levar em consideração aspectos como: alinhamento estratégico, benefícios e riscos que o projeto trará para a organização caso seja selecionado e executado corretamente.

Sua execução implica na gerência (manutenção) de todos os aspectos considerados durante sua seleção. A necessidade do trabalho de mestrado é o desenvolvimento de uma solução que facilite a seleção e manutenção de projetos dentro do *pipeline* da empresa.

**Afeta:** i) Os executivos da organização que terão uma ferramenta de apoio a tomada de decisão sobre a seleção dos projetos que operacionalizarão os objetivos e

metas definidos no planejamento estratégico; ii) Os gerentes de projeto que deverão gerenciar outros aspectos (benefícios esperados) além dos indicadores de qualidade de seus projetos; e iii) Todos os recursos da empresa, que passarão a trabalhar em projetos realmente importantes e que estão alinhados aos objetivos de negócio da empresa.

*O seu impacto é:* i) A alteração na maneira como os projetos são selecionados, diminuindo o viés durante sua aprovação. Com a implantação da metodologia e da ferramenta cada projeto precisa ter uma justificativa para existir e mais que isso precisará de uma justificativa para continuar existindo; ii) Facilidade na operacionalização do planejamento estratégico, através da correta seleção e manutenção de projetos que atendem aos objetivos e metas; iii) Maximização do retorno na utilização dos recursos, tendo em vista que os projetos “corretos” serão selecionados; iv) Minimização de disputas políticas pela aprovação do projeto; e v) Melhoria na visibilidade na realização do planejamento estratégico.

*Benefícios com a solução:* i) Otimização da utilização dos recursos, ii) Diminuição do viés para aprovação de projetos, iii) Facilidade para operacionalização do planejamento estratégico, iv) Maior visibilidade do status dos projetos;

## **II.2 Modelo de Domínio**

Para auxiliar o entendimento dos itens que compõem este levantamento de requisitos, foram gerados modelos de domínio para cada um dos projetos identificados.

### **II.2.1 Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio**

O modelo de domínio associado com o Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio é exibido na II.1.

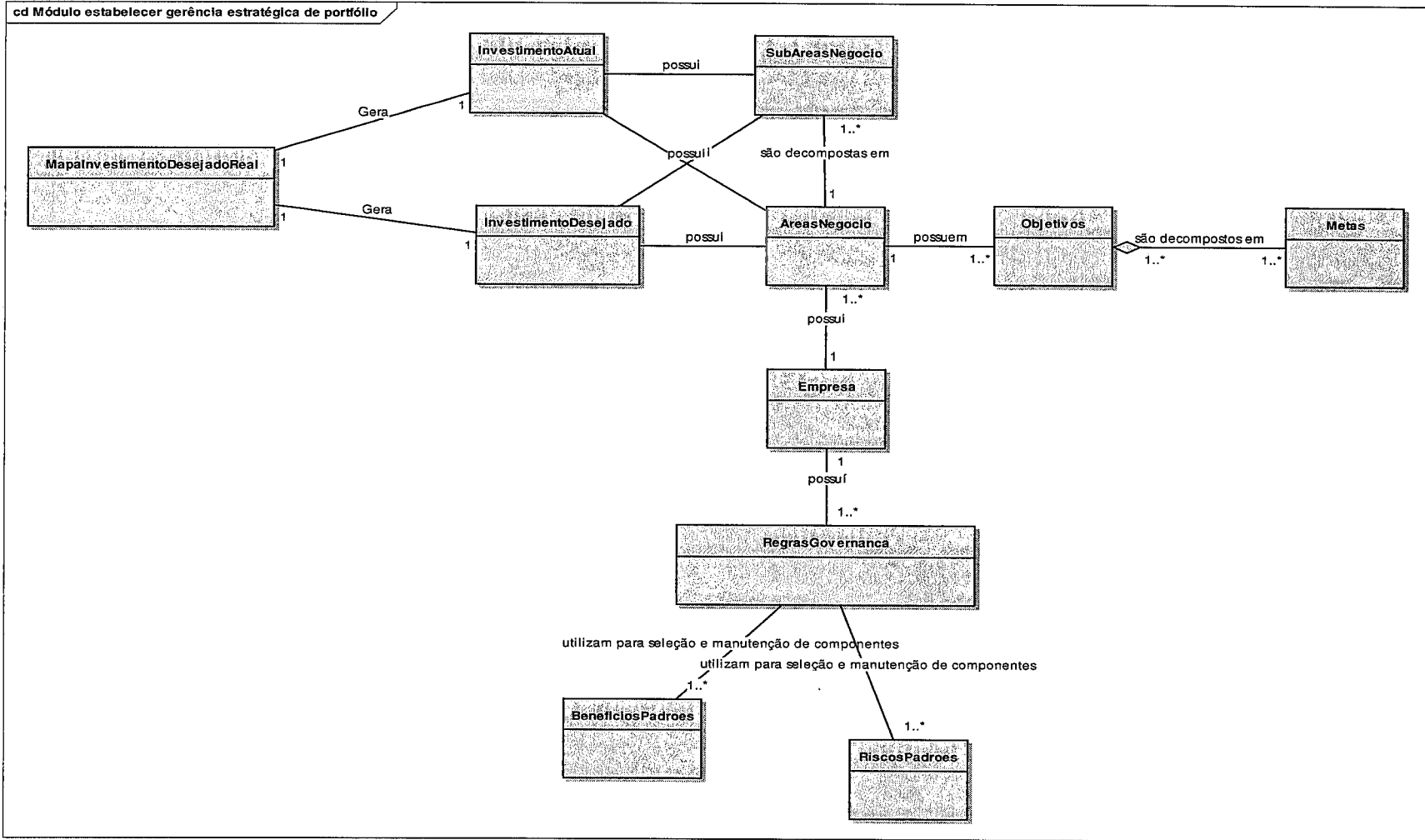


Figura II. 1 – Diagrama de Domínio do Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio

## II.2.2 Módulo Identificar e Categorizar Projetos

O modelo de domínio associado com o Módulo Identificar e Categorizar Projetos é exibido na Figura II.2.

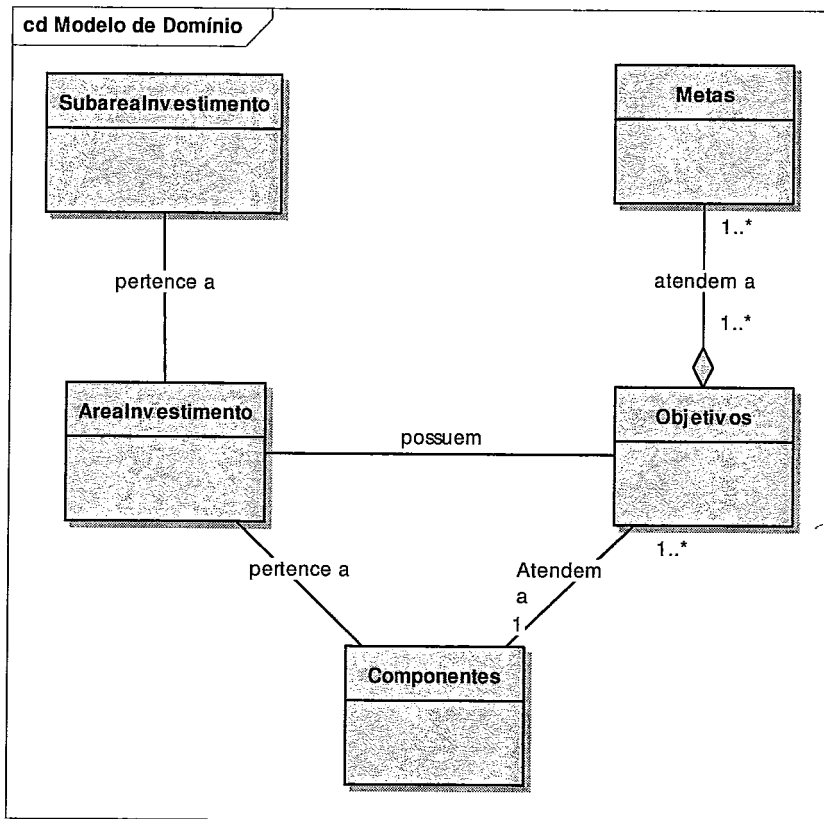
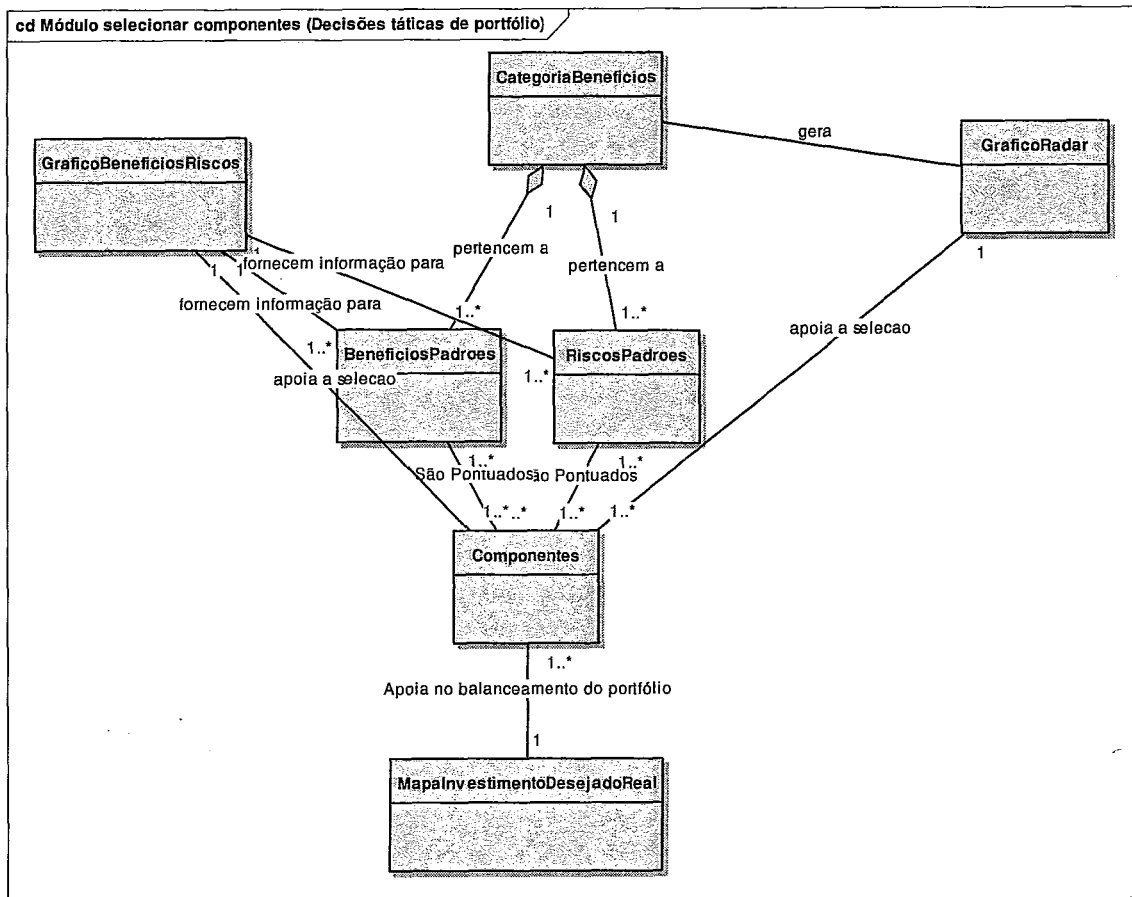


Figura II. 2 – Diagrama de domínio do Identificar e Categorizar Projetos

## II.2.3 Módulo Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)

O modelo de domínio associado com o Módulo Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio) é exibido na Figura II.3.





**Figura II. 3 – Diagrama de Domínio do Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)**

### II. 3 Requisitos de clientes

A partir da análise do problema descrito na seção 2 – Necessidades do Cliente, foram levantados os requisitos do cliente descritos nas subseções a seguir. Para cada Requisito de Cliente (ID RC) foram identificados os Requisitos do Produto (ID RP) afetados ou atendidos, descritos na Tabela III. 1 – Requisitos de Produto da Estação Taba (ver OII).

Os requisitos foram classificados segundo o seguinte critério de prioridade: ‘A’ significa que a prioridade do requisito é alta, ‘M’ significa que a prioridade do requisito é média e ‘B’ significa que a prioridade do requisito é baixa.

### II.3.1 Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio

A Tabela II.1 apresenta os requisitos de cliente associado com o Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio. Para cada Requisito de Cliente (ID RC) foram identificados os Requisitos do Produto (ID RP) afetados ou atendidos, descritos na Tabela III. 1 – Requisitos de Produto da Estação Taba (ver OII).

**Tabela II. 1 – Requisitos de Cliente do Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio**

ID RC	ID RP	Descrição	Prioridade		
			A	M	B
RC.001	RP.022	Manter áreas de investimento		X	
RC.002	RP.022	Manter Subáreas de investimento		X	
RC.003	RP.022	Manter objetivos por áreas de investimento	X		
RC.004	RP.022	Manter metas por áreas de investimento	X		
RC.005	RP.022	Gerar mapa de investimento desejado		X	
RC.006	RP.022	Manter categorias de benefícios padrões			X
RC.007	RP.022	Manter Benefícios Padrões			X
RC.008	RP.022	Manter parametrização de gráfico de benefícios x riscos			X

### II.3.2 Módulo Identificar e Categorizar Projetos

A Tabela II.2 apresenta os requisitos de cliente associado com o Módulo Identificar e Categorizar Componentes. Para cada Requisito de Cliente (ID RC) foram identificados os Requisitos do Produto (ID RP) afetados ou atendidos, descritos na Tabela III. 1 – Requisitos de Produto da Estação Taba (ver OII).

**Tabela II. 2 – Requisitos de Cliente do Módulo Identificar e Categorizar Projetos**

ID RC	ID RP	Descrição	Prioridade		
			A	M	B
RC.013	RP.022 RP.015	Manter pontuações dos benefícios padrões	X		
RC.014	RP.022 RP.015	Manter gráfico de radar do componente		X	
RC.015	RP.022 RP.015	Manter Probabilidade e impacto de não se alcançar os benefícios padrões	X		
RC.016	RP.022 RP.015	Manter gráfico de benefícios x riscos (todos os componentes)	X		

### II.3.3 Módulo Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)

A Tabela II.3 apresenta os requisitos de cliente associado com o Módulo Identificar e Categorizar Projetos. Para cada Requisito de Cliente (ID RC) foram identificados os Requisitos do Produto (ID RP) afetados ou atendidos, descritos na Tabela III. 1 – Requisitos de Produto da Estação Taba (ver 0II).

**Tabela II. 3 – Requisitos de Cliente do Módulo Identificar e Categorizar Projetos**

ID RC	ID RP	Descrição	Prioridade		
			A	M	B
RC.013	RP.022 RP.015	Manter pontuações dos benefícios padrões	X		
RC.014	RP.022 RP.015	Manter gráfico de radar do componente		X	
RC.015	RP.022 RP.015	Manter Probabilidade e impacto de não se alcançar os benefícios padrões	X		
RC.016	RP.022 RP.015	Manter gráfico de benefícios x riscos (todos os componentes)	X		

## II. 4 Requisitos Funcionais de Software

Para atender o serviço solicitado, será necessário implementar uma nova ferramenta no atual sistema TABA, que permitirá a gerência de portfólio. Para atender as necessidades do cliente levantadas, foram identificados os requisitos funcionais que

devem ser implementados na estação TABA, numa nova ferramenta, denominada Taba Portfólio Management. Esses requisitos estão descritos nas subseções a seguir.

Os requisitos foram classificados segundo o seguinte critério de prioridade: ‘A’ significa que a prioridade do requisito é alta, ‘M’ significa que a prioridade do requisito é média e ‘B’ significa que a prioridade do requisito é baixa.

## II. 4.1 Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio

A Tabela II.4 apresenta os requisitos funcionais associados com o Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio. Para cada Requisito de Funcional (ID RF) foram identificados os Requisitos de Cliente (ID RC) afetados ou atendidos.

**Tabela II. 4 – Requisitos Funcionais – Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio**

ID RF	ID RC	Descrição	Prioridade		
			A	M	B
RF.001	RC.001	Inserir área de investimento		X	
RF.002	RC.001	Visualizar área de investimento		X	
RF.003	RC.001	Alterar área de investimento		X	
RF.004	RC.001	Remover área de investimento		X	
RF.005	RC.002	Inserir subárea de investimento		X	
RF.006	RC.002	Alterar subárea de investimento		X	
RF.007	RC.002	Remover subárea de investimento		X	
RF.008	RC.003	Inserir Objetivos de curto, médio e longo prazo	X		
RF.009	RC.003	Alterar Objetivos de curto, médio e longo prazo	X		
RF.010	RC.003	Remover Objetivos de curto, médio e longo prazo	X		
RF.011	RC.004	Inserir metas de curto, médio e longo prazo	X		
RF.012	RC.004	Alterar metas de curto, médio e longo prazo	X		
RF.013	RC.004	Remover metas de curto, médio e longo prazo	X		
RF.014	RC.005	Gerar Mapa de investimento desejado		X	
RF.016	RC.006	Inserir categoria de benefício padrão			X
RF.017	RC.006	Visualizar categoria de benefício padrão			X
RF.018	RC.006	Alterar categoria de benefício padrão			X
RF.019	RC.006	Remover categoria de benefício padrão			X
RF.020	RC.007	Inserir benefício padrão			X
RF.021	RC.007	Alterar benefício padrão			X
RF.022	RC.007	Remover benefício padrão			X
RF.023	RC.008	Parametrizar gráfico de Riscos x Benefícios			X

## II.4.2 Módulo Identificar e Categorizar Projetos

A Tabela II.5 apresenta os requisitos funcionais associados com o Módulo Identificar e Categorizar Projetos. Para cada Requisito de Funcional (ID RF) foram identificados os Requisitos de Cliente (ID RC) afetados ou atendidos.

**Tabela II. 5 – Requisitos Funcionais – Módulo Identificar e Categorizar Projetos**

ID RF	ID RC	Descrição	Prioridade		
			A	M	B
RF.025	RC.009	Visualizar componentes candidatos	X		
RF.026	RC.009	Inserir informações básicas sobre os componentes	X		
RF.027	RC.009	Alterar informações dos componentes	X		
RF.028	RC.009	Remover informações do componente candidato			X
RF.029	RC.010	Refinar informações sobre os componentes	X		
RF.030	RC.011	Associar componentes a área e subárea de investimento	X		
RF.031	RC.011	Alterar associação de componentes a objetivos e metas organizacionais	X		
RF.032	RC.012	Associar componentes a objetivos e metas organizacionais	X		
RF.033	RC.012	Alterar associação de componentes a área e subárea de investimento	X		

## II.4.3 Módulo Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)

A Tabela II.6 apresenta os requisitos funcionais associados com o Módulo Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio). Para cada Requisito de Funcional (ID RF) foram identificados os Requisitos de Cliente (ID RC) afetados ou atendidos.

**Tabela II. 6 – Requisitos Funcionais – Módulo Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)**

ID RF	ID RC	Descrição	Prioridade		
			A	M	B
RF.035	RC.013	Inserir pontuações dos benefícios de projetos candidatos	X		
RF.037	RC.013	Visualizar pontuação dos projetos candidatos	X		
RF.038	RC.013	Atualizar a pontuação dos projetos candidatos	X		
RF.039	RC.014	Calcular pontuação dos projetos candidatos	X		
RF.040	RC.014	Exibir gráfico de radar do projeto candidato (indicadores de benefícios por categoria)	X		
RF.041	RC.014	Calcular pontuação de risco dos projetos candidatos	X		
RF.042	RC.015	Inserir Probabilidade / Impacto de não alcançar os benefícios dos projetos candidatos	X		
RF.043	RC.015	Visualizar probabilidade e impacto dos projetos candidatos	X		
RF.044	RC.015	Atualizar pontuação de probabilidade e impacto dos projetos candidatos	X		
RF.045	RC.016	Classificar projetos candidatos por pontuação final	X		
RF.046	RC.016	Classificar projetos candidatos por risco	X		
RF.047	RC.016	Exibir gráfico de benefícios x riscos	X		

## II.5 Caso de Uso e Processos de Apoio

Para cada um dos módulos identificados foram identificados casos de uso e definido um conjunto de processos de apoio para guiar a execução das ferramentas a serem construídas. Os casos de uso e os processos de apoio atendem às necessidades identificadas através dos requisitos de cliente, funcionais e não-funcionais. Esses casos de uso e processos de apoio estão descritos nas subseções a seguir.

Os casos de uso foram classificados segundo o seguinte critério de complexidade: ‘A’ significa que a complexidade do requisito é alta, ‘M’ significa que a complexidade do requisito é média e ‘B’ significa que a complexidade do requisito é baixa.

## II.5.1 Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio

O módulo Estabelecer gerência estratégica de portfólio será apoiada por atividades:

- definir objetivos e áreas de investimento organizacionais;
- registrar benefícios padrões e parametrizar *Score Cards* e indicadores;
- parametrizar gráfico de riscos x benefícios.

As atividades do processo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio serão atendidas pelos casos de uso identificados Tabela II.7. Para cada Caso de Uso (ID UC) foram identificados os Requisitos Funcionais (ID RF) relacionados.

**Tabela II. 7– Casos de uso do processo Gerência Estratégica de Portfólio**

ID UC	ID RF	Descrição	Complexidade		
			A	M	B
UC.001	RF.001 RF.002 RF.003 RF.004	Manter cadastro de áreas de investimento			X
UC.002	RF.012 RF.013 RF.014	Manter cadastro sub de áreas de investimento			X
UC.003	RF.005 RF.006 RF.007	Manter objetivos de curto, médio e longo prazo por áreas de investimento			X
UC.004	RF.008 RF.009 RF.010	Manter metas de curto, médio e longo prazo por áreas de investimento			X
UC.005	RF.011	Gerar mapa de investimento desejado	X		
UC.006	RF.015 RF.016 RF.017 RF.018	Manter categorias de benefícios padrões			X
UC.007	RF.019 RF.020 RF.021	Manter Benefícios padrões			X
UC.008	RF.022	Manter parametrização de gráfico de benefícios x riscos			X

## II.5.2 Módulo Identificar e Categorizar Projetos

O módulo Identificar e Categorizar Projetos será apoiada por 3 atividades:

- identificar projetos;
- relacionar projetos;
- refinar a descrição do projeto.

As atividades do processo Identificar e categorizar projetos serão atendidas pelos casos de uso identificados Tabela II.8. Para cada Caso de Uso (ID UC) foram identificados os Requisitos Funcionais (ID RF) relacionados.

**Tabela II. 8 – Casos de uso do processo Gerência Estratégica de Portfólio**

ID UC	ID RF	Descrição	Complexidade		
			A	M	B
UC.009	RF.025 RF.031 RF.032 RF.033	Manter informações básicas sobre o projeto			X
UC.010	RF.026	Manter descrição refinada dos projetos			X
UC.011	RF.027 RF.028	Manter projeto relacionado a área e subárea de investimento			X
UC.012	RF.029 RF.030	Manter projeto relacionado a objetivos e metas de determinadas áreas de investimento			X

## II. 5.3 Módulo Selecionar Projetos (Decisões Táticas de Portfólio)

O módulo Identificar e categorizar projetos será apoiada por 3 sub processos:

- pontuar critérios de avaliação dos projetos;
- analisar riscos aos benefícios dos projetos;
- avaliar / Selecionar projetos alinhados;
- balancear investimentos e analisar cenários.



As atividades do processo Selecionar projetos (Decisões táticas de portfólio) serão atendidas pelos casos de uso identificados Tabela II.9. Para cada Caso de Uso (ID UC) foram identificados os Requisitos Funcionais (ID RF) relacionados.

**Tabela II. 9 – Casos de uso do processo Selecionar Projetos (Decisões Estratégicas de Portfólio)**

ID UC	ID RF	Descrição	Complexidade		
			A	M	B
UC.013	RF.034 RF.035 RF.036 RF.037	Manter pontuações dos benefícios padrões		X	
UC.014	RF.038 RF.040 RF.045	Manter gráfico de radar do projeto	X		
UC.015	RF.041 RF.042 RF.043 RF.044	Manter Probabilidade e impacto de não se alcançar os benefícios padrões		X	
UC.016	RF.039 RF.046 RF.047	Manter gráfico de benefícios x riscos (todos os projetos)	X		

## II. 5.4 Matriz de Rastreabilidade Bidirecional

Essa seção ilustra a matriz de rastreabilidade bidirecional entre os requisitos de cliente, requisitos funcionais e casos de uso.

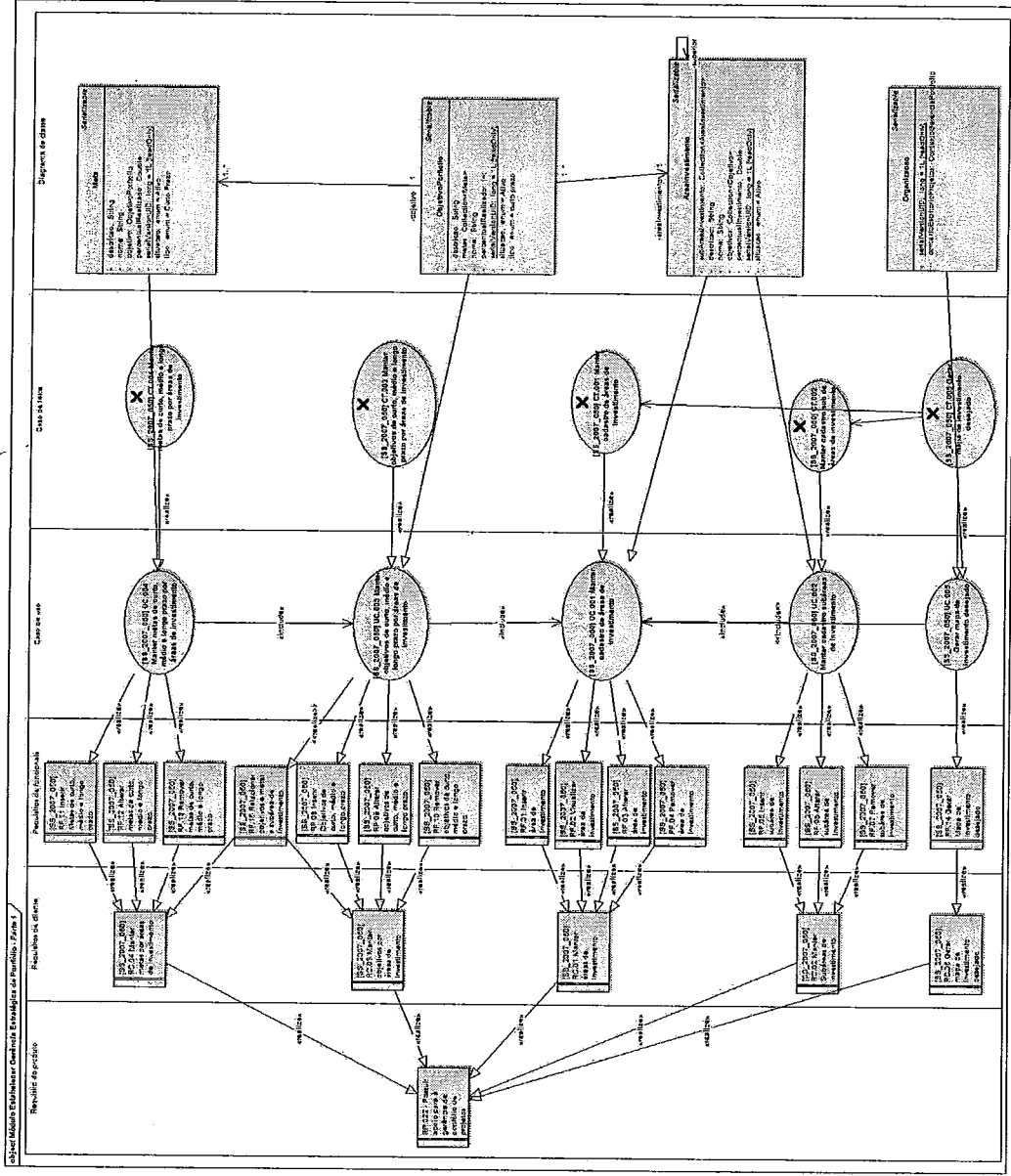


Figura II. 4 – Matriz de Rastreabilidade Bidirecional do Módulo Estabelecer Gerência Estratégica de Portfólio (Decisões Táticas de Portfólio) – Parte 1







**Figura II. 7** – Matriz de Rastreabilidade Bidirecional do Módulo Selecionar Projetos

# ANEXO III – REQUISITOS DE PRODUTO DA ESTAÇÃO TABA

*Neste anexo são listados os requisitos de produto da Estação Taba.*

**Tabela III. 1 – Requisitos de Produto da Estação Taba**

ID.RP	Descrição
RP.001	Possuir interface consistente.
RP.002	Possuir um modelo comum de armazenamento de dados.
RP.003	Apoiar o controle de versões e a gerência de configuração.
RP.004	Possuir conhecimento sobre processo de software e abordagens de desenvolvimento.
RP.005	Possuir mecanismo de integração de ferramentas.
RP.006	Permitir a descrição de tarefas.
RP.007	Apoiar a utilização de Teorias de Domínio.
RP.008	Apoiar a definição de processos de software.
RP.009	Gerar Ambientes Configurados para o contexto desejado.
RP.010	Apoiar a gerência de conhecimento nos ambientes.
RP.011	Permitir a descrição da estrutura organizacional.
RP.012	Permitir a descrição dos profissionais envolvidos.
RP.013	Permitir a descrição dos processos organizacionais.
RP.014	Gerar ambiente para projetos específicos.
RP.015	Apoiar a execução e a gerência de processos de software.
RP.016	Possuir apoio para a avaliação do produto.
RP.017	Possuir apoio para a avaliação do processo.
RP.018	Apoiar a definição de arquiteturas de referência.
RP.019	Apoiar o trabalho cooperativo.

ID RP	Descrição
RP.020	Possuir apoio para a melhoria contínua do processo.
RP.021	Apoiar a Gerência dos Ativos de Processo.
RP.022	Possuir apoio para à gerência de portfólio de projetos.

Além disso, a Estação TABA possui requisitos de arquitetura que também devem ser respeitados e apoiados, conforme pode ser visto na Tabela III. 2 – Requisitos da Arquitetura do Produto da Estação Taba.

**Tabela III. 2 – Requisitos da Arquitetura do Produto da Estação Taba**

ID RAP	Descrição
RAP.001	Possuir uma arquitetura bem definida, utilizando componentização para facilitar o desenvolvimento, e que minimize o esforço e custo de construção das funcionalidades e ferramentas.
RAP.002	Permitir a utilização do sistema em diferentes locais sem a necessidade de instalação prévia.
RAP.003	Ser construído usando tecnologias escaláveis, robustas e bem aceitas no mercado, de preferência gratuitas, evitando a utilização de tecnologias incipientes, instáveis e/ou não confiáveis.
RAP.004	Possuir uma interface desacoplada, de forma a permitir sua evolução sem impacto nos demais elementos da aplicação.
RAP.005	Possuir uma integração de dados entre as ferramentas evitando a duplicidade de entrada de informações.
RAP.006	Possibilitar a utilização do sistema de qualquer lugar através de interface web.
RAP.007	Manter compatibilidade com a infra-estrutura atual da Estação TABA.
RAP.008	Possibilitar o acesso concorrente de múltiplos usuários ao sistema nas



ID RAP	Descrição
	mesmas ferramentas e ambientes.
RAP.009	Possuir um tempo de resposta aceitável para as ações do usuário.
RAP.010	Possuir facilidades de uso para a inclusão e edição das informações a serem digitadas.
RAP.011	Possuir uma interface amigável, mantendo o padrão da interface atual da Estação TABA, mas adicionando outras facilidades.
RAP.012	Possuir suporte à internacionalização dos elementos de interface e mensagens para os usuários.
RAP.013	Ter uma interface padrão entre as ferramentas.
RAP.014	Possuir independência de sistema operacional do cliente ou do servidor. Além disso, possibilitar a utilização de diferentes navegadores.
RAP.015	Poder ser utilizado com diferentes tipos de banco de dados.
RAP.016	Possuir dispositivo para atualização automática de versões.
RAP.017	Possuir dispositivo para envio automático de exceções e ocorrências de falha.
RAP.018	Facilitar a manutenção das funcionalidades do ambiente, permitindo a evolução dos elementos de forma independente sem impacto nos demais elementos do ambiente.
RAP.019	Armazenar o log das ações tomadas pelos usuários tanto para fins de auditoria quanto para auxiliar na identificação de erros nas ferramentas.
RAP.020	Possibilitar a definição de diferentes perfis de controle de acesso para o acesso às ferramentas e às funcionalidades de determinadas ferramentas mais críticas de acordo com o papel nos projetos.