



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**  
**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EXECUTIVO**



**Reginaldo Salvato Back**

**UM MÉTODO PARA DEFINIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO  
APLICADO À GESTÃO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

Porto Alegre, 2002

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EXECUTIVO**

**Reginaldo Salvato Back**

**UM MÉTODO PARA DEFINIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO  
APLICADO À GESTÃO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. João Luiz Becker

Porto Alegre, 2002

**TRABALHO APRESENTADO EM BANCA E APROVADO POR:**

---

Prof. Dr. João Luiz Becker  
Presidente da Banca Examinadora

---

Dr. Adolfo Albertop Vanti – (UNISINOS)

---

Dr. Carlos Baldessarini Cano – (PPGA/EA/UFRGS)

---

Dra. Ângela Freitas Brodbeck – (PPGA/EA/UFRGS)

Conceito Final: A

Porto Alegre, 07 de outubro de 2002.

Professor Orientador: Prof. Dr. João Luiz Becker

Mestrando: Reginaldo Salvato Back

***D**edico este trabalho ao meu filho Gabriel, que  
estará conosco a partir de outubro deste ano.*

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de registrar meus agradecimentos a todas as pessoas que colaboraram para que este trabalho fosse realizado. Em especial, gostaria de destacar:

- os participantes das entrevistas, pela disponibilidade e riqueza nas contribuições fornecidas, que serviram como subsídios importantes para o desenvolvimento deste trabalho;
- os professores do PPGA, pelos ensinamentos recebidos ao longo destes dois anos;
- meus amigos da Turma 2000, pelos ótimos momentos que passamos juntos; algumas características merecem destaque nesta turma, tais como o companheirismo, bom humor, presteza e inteligência. Tenho certeza que aprendi muito só pela oportunidade de conviver com estas pessoas;
- o meu orientador João Luiz Becker, pela orientação e pelo constante incentivo, que certamente contribuíram para meu amadurecimento pessoal;
- a minha família, pelo apoio e carinho recebido ao longo desta empreitada;
- e, por fim, gostaria de agradecer à minha esposa Melina, pelas importantes contribuições e revisões ao trabalho e, também, pela paciência em ficar me ouvindo falar neste assunto;

## SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>4</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b> .....	<b>9</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>10</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>12</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>13</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>1 OBJETIVOS DO ESTUDO</b> .....	<b>18</b>
1.1 OBJETIVO GERAL.....	18
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>19</b>
2.1 SISTEMA DE INDICADORES .....	19
2.1.1 Transformando a Visão em Projetos.....	20
2.1.2 Construção do Modelo de Indicadores.....	23
2.1.3 Implementação do Modelo de Indicadores.....	25
2.2 GERÊNCIA DE PROJETOS.....	28
2.2.1 Áreas de Conhecimento da Gerência de Projetos.....	29
2.2.2 Ciclo de Vida do Projeto.....	31
2.2.3 Fatores Críticos de Sucesso do Projeto.....	32
2.2.4 Envolvidos no Projeto .....	33

<b>2.2.5 Riscos na Implementação do Projeto</b> .....	<b>34</b>
<b>2.3 CONCEITUAÇÃO: DADOS, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO</b> .....	<b>36</b>
<b>2.3.1 Dados</b> .....	<b>36</b>
<b>2.3.2 Informações</b> .....	<b>37</b>
<b>2.3.3 Conhecimento</b> .....	<b>37</b>
<b>2.4 PROCESSOS DE DECISÃO</b> .....	<b>37</b>
<b>2.4.1 Níveis do Processo Decisório</b> .....	<b>40</b>
<b>2.5 ALINHAMENTO ENTRE ESTRATÉGIAS E PROJETOS</b> .....	<b>42</b>
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>44</b>
<b>3.1 INVESTIGAÇÃO DOCUMENTAL</b> .....	<b>45</b>
<b>3.2 ENTREVISTAS</b> .....	<b>45</b>
<b>3.2.1 Instrumento Utilizado – Elaboração</b> .....	<b>46</b>
<b>3.2.2 Instrumento Utilizado – Validação</b> .....	<b>47</b>
<b>3.2.3 Seleção dos Participantes</b> .....	<b>48</b>
<b>3.2.4 Condução das Entrevistas</b> .....	<b>49</b>
<b>4 RESULTADOS</b> .....	<b>51</b>
<b>4.1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>51</b>
<b>4.1.1 Caracterização dos Participantes</b> .....	<b>51</b>
<b>4.1.2 Perfil das Empresas</b> .....	<b>52</b>
<b>4.1.3 Perfil dos Entrevistados</b> .....	<b>53</b>
<b>4.1.4 Método de Análise das Entrevistas</b> .....	<b>54</b>
<b>4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	<b>56</b>
<b>4.2.1 Dificuldades Encontradas na Implementação de Sistemas de Indicadores</b> .....	<b>56</b>
4.2.1.1 Dificuldade 1: Falta de metodologia e cultura na utilização de indicadores..	57
4.2.1.2 Dificuldade 2: Falta de credibilidade nos indicadores .....	58
4.2.1.3 Dificuldade 3: Inexistência de ferramentas para implementação de indicadores	58
4.2.1.4 Dificuldade 4: Obtenção e atualização dos indicadores .....	59
4.2.1.5 Dificuldade 5: Falta de apoio da alta administração .....	60

4.2.1.6 Dificuldade 6: Falta de adequação do modelo de indicadores à organização 61	
<b>4.2.2 Aspectos a Serem Monitorados em Projetos.....</b>	<b>62</b>
4.2.2.1 Questão 1: Estouro de prazo e custo .....	62
4.2.2.2 Questão 2: Baixa qualidade do produto.....	63
4.2.2.3 Questão 3: Subdimensionamento dos esforços de projetos.....	64
4.2.2.4 Questão 4: Mudanças não gerenciadas no escopo.....	64
4.2.2.5 Questão 5: Falta de gerenciamento das expectativas do cliente.....	65
<b>4.2.3 Indicadores de desempenho nas perspectivas do BSC.....</b>	<b>65</b>
4.2.3.1 Perspectiva Financeira .....	67
4.2.3.2 Perspectiva Cliente.....	69
4.2.3.3 Perspectiva Processos Internos .....	70
4.2.3.4 Perspectiva Aprendizado e Crescimento.....	71
<b>4.2.4 Lições Aprendidas.....</b>	<b>71</b>
4.2.4.1 Lição 1: Definição de Métodos de trabalho.....	72
4.2.4.2 Lição 2: Processo compartilhado.....	72
4.2.4.3 Lição 3: Medidas que façam sentido .....	73
4.2.4.4 Lição 4: <i>Feedback</i> aos participantes .....	74
4.2.4.5 Lição 5: Desenvolver indicadores individuais .....	74
4.2.4.6 Lição 6: Proporcionar ambiente de aprendizado .....	74
4.2.4.7 Lição 7: Número reduzido de medidas .....	75
<b>5 MODELO PROPOSTO: IMPLEMENTAÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO.....</b>	<b>76</b>
5.1 FASE 1: INICIAÇÃO DO SISTEMA DE INDICADORES .....	77
5.2 FASE 2: PLANEJAMENTO DO SISTEMA DE INDICADORES.....	79
5.3 FASE 3: EXECUÇÃO DO SISTEMA DE INDICADORES.....	84
5.4 FASE 4: FECHAMENTO DO SISTEMA DE INDICADORES.....	86
5.5 EXEMPLO DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE INDICADORES.....	86
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>91</b>
6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	91
6.2 CONCLUSÃO .....	91

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>94</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>97</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS

PIB	<i>Produto Interno Bruto</i>
CRM	<i>Customer Relationship Management</i>
EDI	<i>Electronic Data Interchange</i>
B2B	<i>Business To Business</i>
B2C	<i>Business Do Consumer</i>
DW	<i>Data Warehouse</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
ROI	<i>Return On Investment</i>
CIO	<i>Chief Information Officer</i>
TI	<i>Tecnologia da Informação</i>
SI	<i>Sistemas de Informação</i>
PMBOK	<i>Project Management Body Of Knowledge</i>
ANSI	<i>American National Standards Institute</i>
WBS	<i>Work Breakdown Structure</i>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Traduzindo a Missão em Resultados Almejados.....	21
Figura 2 - Desenvolvimento Sistema de Indicadores.....	22
Figura 3 - Paralelo entre indicador e sistema de informação.....	38
Figura 4 - Influência no processo de decisão .....	40
Figura 5 - Tomada de Decisão e os Níveis Administrativos .....	41
Figura 6 - Esquema das entrevistas .....	50
Figura 7 - Caracterização dos Segmentos .....	53
Figura 8 - Grau de Instrução dos Participantes .....	54
Figura 9 - Esquema de Análise dos dados Qualitativos .....	55
Figura 10 - Modelo de input-output (causa e efeito) .....	67
Figura 11 - Indicadores da perspectiva financeira .....	68
Figura 12 - Indicadores da perspectiva do cliente .....	69
Figura 13 - Indicadores da Perspectiva dos Processos Internos.....	70
Figura 14 - Indicadores da Perspectiva do Aprendizado e Conhecimento .....	71
Figura 15 - Objetivos Estratégicos.....	78
Figura 16 – Geração de novos projetos.....	79
Figura 17 - Objetivos Estratégicos.....	80
Figura 18 - Mapa dos indicadores .....	82
Figura 19 - Detalhamento dos indicadores .....	83
Figura 20 - Objetivos pessoais .....	84

Figura 21 – Painel de controle .....	85
Figura 22 - Roteiro de obtenção dos indicadores de desempenho .....	86
Figura 23 – Critérios de seleção dos projetos .....	88
Figura 24 – Painel de Controle nas perspectivas .....	90

## RESUMO

O presente trabalho apresenta a investigação realizada sobre a utilização de indicadores de desempenho para tomada de decisões na implementação de projetos de sistemas. Para a realização desta pesquisa, utilizou-se como revisão da literatura a metodologia do *Project Management Institute*, que aborda o gerenciamento dos projetos de sistemas e o conceito do *Balanced Scorecard*, que trata da utilização de indicadores na implementação das estratégias. Utilizou-se o BSC para se enfatizar o relacionamento entre os resultados dos projetos e as estratégias. Com auxílio de uma metodologia de natureza qualitativa, buscou-se, através de entrevistas semi-estruturadas, identificar as experiências dos entrevistados (quinze executivos) acerca da utilização de indicadores de desempenho. Estas contribuições foram estruturadas em quatro etapas: dificuldades encontradas na implementação de sistemas de indicadores, aspectos a serem monitorados nos projetos, indicadores nas perspectivas e lições aprendidas. A partir da revisão da literatura e resultado da análise das entrevistas, propõe-se no capítulo 5 um roteiro para identificação de projetos prioritários e identificação dos indicadores-chave para gestão dos projetos.

## **ABSTRACT**

The present work presents the investigation carried out on the use of performance indexes for decision-making in the implementation of system projects. For conducting this research, the Project Management Institute Methodology was used for literature review, addressing the management of system projects and the concept of Balanced Scorecard, which approaches the use of indexes in strategy implementation. The BSC was employed to stress the relation between the results of the projects and the strategies. With the support of a qualitative methodology, we sought to identify the interviewees' (fifteen executives) experiences concerning the use of performance indexes by means of semi-structured interviews. These contributions were structured in four steps: difficulties found in the implementation of index systems, aspects to supervise in the projects, indexes in perspectives, and lessons learned. Based on the literature review and the result of an analysis of the interviews is proposed, in chapter 5, a roadmap for identification of priority projects and key-indexes for project management.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o varejo brasileiro sofreu enormes transformações em curto espaço de tempo. A sociedade brasileira viveu uma rápida abertura comercial e uma corrida na busca pela produtividade e competitividade, além da interrupção do processo inflacionário que já perdurava por mais de 20 anos. Esta transformação resultou num consumidor mais seguro de seus direitos, com maiores consciência ambiental e percepção de valor obtido pelos produtos e serviços adquiridos.

Segundo Nascimento (1999), há uma tendência irreversível pela competitividade no mercado varejista brasileiro. Entre os principais aspectos, deve-se considerar o movimento de internacionalização e crescente concentração em poucas redes. O autor considera que o movimento de internacionalização se deve ao fato de o mercado brasileiro ter se tornado atrativo aos investidores internacionais. Este interesse deve-se basicamente à possibilidade de obtenção de excelentes resultados operacionais no setor. Outro motivo apontado pelo autor para a internacionalização do varejo brasileiro é o fenômeno chamado de "overdose" ou saturação do varejo norte-americano, gerando crescimento abaixo das expectativas. A concentração deve-se basicamente ao aumento de "invasões" de cadeias internacionais com excelente *know-how*, experiência e alta tecnologia em gestão de negócios varejistas.

Durante a última década, o setor varejista iniciou um intenso processo de reestruturação, exigindo transformações organizacionais e revisão das estratégias nas principais cadeias do segmento. Conforme o DIEESE (1997), as tendências para este processo de reestruturação que estão em curso podem ser assim resumidas:

- maiores investimentos em automação comercial;
- avanço da tecnologia da informação;
- mudanças nos modelos gerenciais, através da modernização dos métodos de gestão, profissionalização e gerência por categoria de produtos;
- ampliação das formas de crédito (aceitação de cartões de crédito próprio ou de administradoras e cheques pré-datados);
- otimização da área de vendas;
- estreitamento das margens de lucro;
- melhoria na qualidade do atendimento ao consumidor (mais exigente);
- ênfase e uma melhor gestão em treinamento de recursos humanos;
- vendas por meio da rede mundial de comunicação Internet (ainda pouco representativas) (DIEESE, 1997, p7).

Acompanhar a rapidez das mudanças tornou-se uma estratégia de sobrevivência adotada pelas empresas. Neste contexto de inovações e ritmo acelerado do segmento varejista, o aumento da eficiência na gestão de projetos torna-se ainda mais importante. Verzuh (2000) considera que os projetos devem levar em conta: clareza de objetivos entre a equipe do projeto, plano geral de responsabilidades, indicadores de medição de desempenho, comunicação constante e efetiva, escopo controlado e apoio à gestão do projeto. O interesse desta pesquisa esteve na elaboração de um conjunto de procedimentos, que serão utilizados na implementação dos projetos, para se mapear os indicadores que representem a saúde do projeto e grau de alinhamento com as estratégias corporativas.

A pesquisa justifica-se basicamente em dois aspectos, o primeiro é a alta taxa de falhas na implementação dos projetos de sistemas de informação. Conforme Moreira Filho (1997), os projetos possuem natureza de alto risco e com muitos problemas na implementação, além disso existem muitos problemas de gerenciamento que não

são monitorados. De acordo com *Standish Group* (1994), apenas 16% de todos os projetos de sistemas de informação são entregues no prazo e no orçamento proposto, todos os demais ou são cancelados ou são entregues com atraso. A segunda justificativa refere-se à falta de metodologia na implementação de sistemas de indicadores de desempenho. Nessa perspectiva, apontam as estimativas do *Gartner Measurement* (2001) que, em 2002, 80% das 500 maiores empresas listadas pela *Fortune* iniciarão a implementação de metodologia de indicadores de desempenho, porém aproximadamente 50% destas implementações falharão. O pessimismo da estimativa relaciona-se a dificuldades na implementação de metodologia, carência de conhecimento sobre o assunto e falta de patrocínio interno. Além disso, muitas empresas tendem a simplificar ou interpretar mal o conceito dos indicadores de desempenho. Nestes casos, as empresas passam a ter somente um conjunto de métricas que não refletem as diferentes perspectivas da organização.

Outrossim, a pesquisa justifica-se, ainda, pois os critérios para avaliação da performance da área de Sistemas de Informação, conforme *Gartner Measurement* (2001), estão mudando. Os *Chief Information Officer* (CIO), até então avaliados exclusivamente na eficiência e corte dos custos, passam, a partir de agora, a contribuir no direcionamento estratégico através da avaliação das necessidades internas *versus* tecnologia disponível. E mais, as medidas de desempenho utilizadas tradicionalmente pelas áreas de Tecnologia da Informação (TI) ou Sistemas de Informação (SI) têm sido focadas no gerenciamento de redes, gerenciamento de dados corporativos e produtividade. Estas medições de desempenho têm apontado algumas deficiências importantes, tais como:

- falta de enfoque no cliente externo;
- inabilidade para comunicar o valor dos serviços prestados;
- inabilidade para comunicar a direção estratégica.

Assim, a presente pesquisa, exploratória e qualitativa, utilizou-se de recomendações do *Project Management Institute* (PMI) sobre gestão de projetos e conceitos do *Balanced Scorecard*, de Kaplan e Norton (1997) para apresentar uma dimensão estratégica na implementação dos projetos. Entrevistas foram realizadas

com 15 executivos, procurando identificar a experiência na gestão de projetos através da utilização de indicadores de desempenho.

Este trabalho está organizado através desta introdução, com as justificativas para elaboração desta pesquisa e o contexto de utilização. O capítulo 1 destaca os objetivos geral e específicos. A fundamentação teórica, no capítulo 2, engloba os aspectos relacionados a sistemas de indicadores, gerenciamento de projetos, conceituação sobre dados informação e conhecimento, além das influências do processo decisório e necessidade do alinhamento entre as estratégias e projetos. O capítulo 3 trata do método de pesquisa e dos instrumentos utilizados para obtenção e validação dos dados. Os resultados da pesquisa examinados no capítulo 4 são analisados com os dados coletados na pesquisa e posteriormente subdivididos em três categorias de análise: dificuldades encontradas nos sistemas de indicadores, aspectos a serem monitorados nos projetos, sugestão de indicadores em cada perspectiva indicada na bibliografia e, por fim, as lições aprendidas com o processo de implementação de medidas de desempenho. O capítulo 5 apresenta o modelo de indicadores sistematizado através de quatro fases de implementação.

## **1 OBJETIVOS DO ESTUDO**

### **1.1 OBJETIVO GERAL**

Elaborar um conjunto de procedimentos para identificação dos indicadores de desempenho, que estejam alinhados à estratégia corporativa e abrangendo as principais áreas de conhecimento na implementação de projetos de sistemas.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Propor um modelo para identificação de projetos prioritários e medidas de desempenho para serem utilizadas na gestão de projetos de sistemas.
- Identificar as dificuldades enfrentadas pelas organizações na implementação de medidas de desempenho.
- Reunir os principais indicadores de desempenho conforme experiência dos entrevistados.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A seguir, apresenta-se o referencial teórico utilizado nesta pesquisa, onde abordam-se os principais conceitos acerca de indicadores de desempenho, gestão de projetos e áreas de conhecimento conforme referencial teórico do PMI (2000), conceituação sobre dados, informações e conhecimento, funcionamento do processo de decisão e alinhamento entre as estratégias e projetos.

### **2.1 SISTEMA DE INDICADORES**

A construção do sistema de indicadores exige que se busque consenso sobre como traduzir a missão e a estratégia em objetivos e medidas operacionais. Este processo deve ser construído com base no levantamento de informações, pensamento e expectativas da unidade de negócio (KAPLAN e NORTON, 2001). É essencial a participação da alta cúpula na construção do sistema de indicadores. Desta forma, a missão, estratégia corporativa, foco no cliente e processos internos estarão traduzidos no sistema de indicadores. Porém, é importante a participação dos gerentes de projetos e analistas de sistemas na busca do consenso e aperfeiçoamento do sistema de indicadores.

### 2.1.1 Transformando a Visão em Projetos

Os indicadores de desempenho de projetos devem traduzir a visão e a estratégia da empresa num conjunto coerente de medidas de desempenho. Para Senge (1990, p.89) “muitos líderes possuem visão pessoal que nunca chega a ser traduzida em visão capaz de mobilizar a empresa. O que falta é uma disciplina que transforme a visão individual em visão compartilhada”. Na avaliação de Rodrigues e Nunes (2001), grande parte das empresas divulga a visão e a missão de forma eloqüente, normalmente estampadas no *hall* de entrada. Geralmente, estes textos são elaborados com conteúdo filosófico e, nem sempre, ficam bem entendidos. Entretanto, segundo os autores, graças à subjetividade das declarações da visão existe uma grande dificuldade em comunicá-la para a organização e de alinhar a visão com as ações do dia-a-dia.

Segundo Kaplan e Norton (2001), na era dos trabalhadores do conhecimento, as estratégias devem ser executadas por todos os níveis da organização. A chave para esta mudança está na inclusão da estratégia no centro do processo gerencial. No entanto, é impossível trabalhar orientado para a estratégia sem antes compreendê-la, e não há como compreendê-la sem que ela esteja descrita. Para os autores, na economia do conhecimento, cria-se valor sustentável a partir dos ativos intangíveis, como as habilidades e conhecimentos oriundos da força do trabalho.

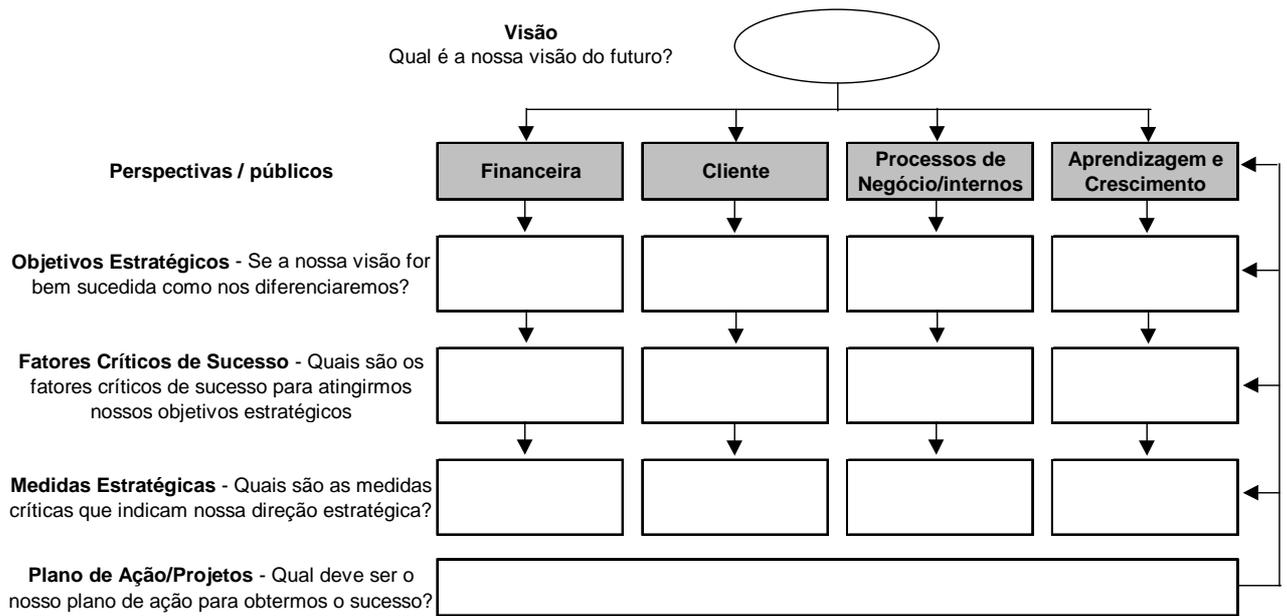
O desenvolvimento e a elaboração da estratégia não podem ser um processo gerencial isolado, são parte de um contínuo que começa num sentido mais amplo, com a missão da organização traduzida em ações individuais que com ela se alinham e lhe proporcionem apoio (KAPLAN e NORTON, 2001). A Figura 1 propõe uma visão de estratégia com a missão abrangente da organização, representando um ponto de partida e esclarecendo a razão da existência da organização. A missão e valores essenciais são bastante estáveis no tempo, a visão demonstra o quadro do futuro que direciona os indivíduos a respaldar os esforços da organização.



**Figura 1 -Traduzindo a Missão em Resultados Almejados**

Fonte: Kaplan e Norton (2001, p.85)

Olve, Roy e Wetter (2001) sugerem um modelo, conforme Figura 2, de alinhamento entre a visão estratégica e os planos de ação. Neste modelo, os autores sugerem um caminho a ser seguido na elaboração do sistema de indicadores, considerando a visão compartilhada em toda organização, assim, mantendo o vínculo entre a missão e a visão com o plano de ação a ser seguido. Os resultados das ações e projetos, por sua vez, continuam sendo validados com os objetivos estratégicos, fatores críticos de sucesso e medidas estratégicas, formando então, o ciclo de monitoramento e aprendizado.



**Figura 2 - Desenvolvimento Sistema de Indicadores**

Fonte: Olive, Roy e Wetter (2001, p.46)

A seguir estaremos detalhando os conceitos sobre visão, perspectivas/públicos, objetivos estratégicos, fatores críticos de sucesso, medidas estratégicas e planos de ação:

**Visão:** situação futura desejada pela empresa. O propósito da visão é orientar e desafiar a organização inteira no sentido de conceber um conceito comum a todos no futuro.

**Perspectivas/públicos:** a visão geral é decomposta e descrita em termos de algumas perspectivas. Neste trabalho, estaremos enfatizando as perspectivas também como públicos que estejam relacionados à organização. Conforme o conceito do BSC, as perspectivas mais comuns são financeira e dos acionistas, a do cliente e do processo do negócio interno e aprendizagem e crescimento.

**Objetivos estratégicos:** a visão é expressa em alguns objetivos estratégicos mais específicos. Isso serve para orientar a companhia no sentido de alcançar essa visão.

**Fatores críticos de sucesso:** entende-se por fatores críticos de sucesso aqueles requisitos indispensáveis para alcançar a visão desejada.

**Medidas estratégicas:** descreve as medidas e os objetivos que foram desenvolvidos para permitir que a direção acompanhe os esforços sistemáticos da empresa na conquista dos objetivos.

**Plano de ação/projetos:** descrição das ações e projetos que serão necessários para o futuro.

### 2.1.2 Construção do Modelo de Indicadores

Segundo Stewart (2001), com a utilização de ferramentas adequadas para avaliação de performance, tais como indicadores de desempenho, a organização pode acompanhar e clarificar sua visão através das metas e resultados na implementação dos projetos. De acordo com o autor, os projetos podem ser considerados “miniorganizações”, requerendo a mesma clareza e *benchmarks* da organização principal. Os projetos são mais estruturados e controlados do que as organizações como um todo, porém, possuem a reputação de alta taxa de falhas em um ou vários fatores críticos de sucesso. O sistema de indicadores deve ser customizado para se adequar à organização. A utilização das melhores práticas e a identificação dos fatores de sucesso nas fases do projeto são requisitos que devem ser considerados na construção do sistema de indicadores. O autor sugere ainda que o sistema de indicadores utilize os pontos-chave citados no PMI (2000) e siga um esquema de cores (verde, amarelo e vermelho) para demonstrar o andamento do projeto:

- verde (a performance do projeto está adequada com os planos do projeto e com as expectativas dos *Stakeholders*).
- amarelo (deficiências na performance do projeto têm sido notadas, ações de monitoramento e correção devem ser implementadas rapidamente).
- vermelho (deficiências sérias têm sido notadas, o andamento do projeto está em risco).

A abordagem dos “*stoplights*” é facilmente entendida e visualizada, chamando atenção para as áreas que realmente precisam de melhoria. A informação dos escores (verde, amarelo e vermelho) também pode ser numérica, transferível para gráficos estatísticos e resumos executivos que demonstrem a saúde do projeto. Para Stewart (2001), a construção do sistema de indicadores é um processo contínuo, individualizado por projetos, requerendo avaliações constantes e atendendo aos requisitos de:

- garantir que as medidas apoiem os principais valores e práticas da organização.
- estabelecer significado às medidas de performance na avaliação da saúde do projeto ao longo do ciclo de vida.
- alinhar as mensurações com o contrato do projeto.
- estabelecer medidas eficientes e eficazes, considerando três tipos de medidas: resultados, ações (condutores de performance) e diagnóstico antecipado.

Na visão de Olve, Roy e Wetter (2001), as companhias deparam-se com um desafio considerável de construir um sistema de indicadores que tanto colete as medidas com informações relevantes quanto comunique as mesmas aos empregados e sócios. Conforme os autores, para obter a mudança comportamental nos participantes do processo de construção de sistemas de indicadores, as informações devem ser:

- apresentadas de uma maneira comunicativa – em números e cálculos, diagramas ou multimídia, o que facilita a visão geral;
- apresentadas em um ambiente favorável ao usuário com interface simples e familiar;
- fácil de acessar – a pessoa que precisa de informação deve ser capaz de obtê-la onde quer que esta pessoa se encontre;

- coletadas e medidas com custo efetivo – o custo da medição não deve exceder o benefício a ser alcançado com o indicador.

Conforme Kaplan e Norton (2000), é importante na construção do sistema de indicadores a avaliação sob as perspectivas: financeira, cliente, negócios internos, aprendizado e crescimento. A partir do entendimento dos impactos nos fatores críticos de sucesso, sob estas quatro perspectivas, os gerentes de projeto podem investir o tempo apropriado nas questões mais relevantes do projeto.

### **2.1.3 Implementação do Modelo de Indicadores**

A utilização de modelos para diagnóstico dos indicadores de desempenho exigem alguns cuidados no processo de implementação. Os principais fatores de falhas na implementação do sistema de indicadores estão relacionados à falta de *feedback* aos intervenientes e às decisões arbitrárias tomadas pelos superiores. As medidas de desempenho devem ser utilizadas para obtenção das causas, e jamais para a identificação dos “culpados”. Sendo assim, deve-se ter atenção especial no esclarecimento dos papéis de todos envolvidos no processo (OLIVEIRA, 1999).

A autora destaca ainda alguns cuidados que devem ser tomados na adoção de medidas de desempenho, tais como conscientização dos funcionários na busca do aprendizado em medições de desempenho, aceitação que orienta para as ações sobre as questões decorrentes da medição, domínio que tem por objetivo preparar os funcionários para assumir as responsabilidades pelas questões de medição de desempenho.

Para Kaplan e Norton (1997), o primeiro sistema de indicadores deve ser construído através de um processo sistemático, buscando o consenso do grupo na tradução da missão e estratégias da unidade de negócios em um sistema de indicadores. Uma das primeiras ações na construção do sistema de indicadores é a busca do apoio da alta administração e do comprometimento dos gerentes envolvidos para produzir um sistema de indicadores confiável e entendido por todos.

Conforme Gartner Measurement (2001), o desenho e desenvolvimento do Sistema de Indicadores para as áreas de Tecnologia da Informação (TI) e Sistemas

de Informação (SI) deve ser um processo colaborativo através das pessoas que irão utilizar os indicadores. Algumas características para o sucesso na implementação são importantes que sejam consideradas, como

- perspectivas não *standard*;
- atenção especial para relação causa e efeito entre os indicadores;
- foco na estratégia e no operacional;
- regras apropriadas para as métricas;
- dinamismo ao passar do tempo.

Quanto à apresentação dos relatórios, Oliveira (1999) destaca algumas recomendações a serem seguidas:

- Formato – resumir as tabulações extensas, concentrar-se somente em aspectos importantes, não distorcer a realidade, representar graficamente os resultados, definir período de tempo.
- Divulgação – manter a regularidade, ter objetividade, atender as necessidades dos usuários.
- Interpretação – fornecer informações adicionais.

A metodologia de medição apresentada por Sink e Tuttle (1993 *apud* Oliveira, 1999) destaca cinco etapas importantes no processo de implementação de medidas de desempenho:

- Etapa 1 – preparação – formação das equipes de trabalho, selecionando as pessoas com conhecimentos específicos nas áreas de interesse.
- Etapa 2 – definição – definição e auditoria das medidas.
- Etapa 3 – operacionalização – definição dos critérios de coleta, armazenamento e recuperação dos dados, definição de responsabilidades e eliminação de medidas inviáveis de coleta.

- Etapa 4 – validação e avaliação – avaliação dos resultados obtidos, validação do processo de operacionalização (se foi implementado adequadamente), análise, interpretação e divulgação dos resultados.
- Etapa 5 – melhoria – ajustes necessários no sistema de melhorias a partir da análise dos resultados obtidos.

Stewart (2001) enfatiza que cada fase do processo requer informações de entrada e saída – ao final de uma fase, as informações de saída (*outputs*) transformam-se em entradas (*inputs*) da fase seguinte. A atualização dos indicadores poderá ser realizada nos pontos de checagem do projeto, ou através de atividades esporádicas.

Olve, Roy e Wetter (2001) destacam que há três categorias de soluções de TI a serem consideradas no emprego de modelos de sistemas de indicadores. Elas refletem três níveis de ambições diferentes, a primeira representando o nível mais baixo de ambição e a terceira o nível mais alto, neste caso, considerando a utilização de sistemas especialistas na implementação. Na seqüência, são enumeradas as principais características de cada nível:

1. Interface de usuário – refere-se à forma de apresentação, que deverá permitir comparações entre as unidades ao longo do tempo. Este tipo de implementação lembra os painéis de instrumento.
2. Sistema de informação executivo – o sistema deverá oferecer a coleta de dados automática de diversos sistemas de origens. Neste tipo de implementação, o usuário poderá utilizar o recurso de *drill down* para aprofundar análises e demonstrar quais foram os números que originaram a informação.
3. Modelos de simulação – estes modelos devem permitir projetar os resultados para o futuro, simulando os efeitos das mudanças nas medidas. A implementação destes tipos de modelos, usualmente, é acompanhada por *softwares* dedicados a este tipo de aplicação.

A utilização destes modelos dependerá muito da capacidade de investimento e recursos disponíveis, além da finalidade em que serão utilizadas. Neste trabalho, estaremos objetivando o primeiro nível dos modelos, para tanto, far-se-á uso de mapas na ferramenta *Excell* e *Visual Basic*, que serão demonstrados na seção 5.5.

## 2.2 GERÊNCIA DE PROJETOS

Conforme o PMI (2000, p.8), “o gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, experiências, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atingir ou exceder as expectativas dos interessados envolvidos (*stakeholders*)”. Para Vargas (1998, p.5), “projeto é um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma seqüência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade”. O autor refere que os projetos possuem características que os distinguem de atividades rotineiras, pois são atividades novas que as pessoas irão realizar, com encadeamento lógico entre as atividades, permitindo o controle durante a fase de execução. Os projetos devem respeitar um determinado ciclo de vida, sendo, desta forma, de característica temporal – muitas vezes, o final de um projeto denota o início de outro. A clareza na definição dos objetivos é outro ponto destacado pelo autor, pois somente com objetivos definidos consegue-se o monitoramento durante sua execução. Para o PMI (2000, p.9), a definição que melhor traduz o conceito de projetos é que o “projeto é um empreendimento temporário com objetivo de criar um produto ou serviço único”. Sendo assim, os projetos devem ser de caráter temporário, com início, meio e fim bem definidos, e com os objetivos iniciais identificados.

O *Project Management Institute* (PMI) é uma organização sem fins lucrativos, fundada, em 1969, nos EUA. Seu principal objetivo, desde então, tem sido a promoção do profissionalismo e a ética na gestão de projetos. O PMI possui representações denominadas de *Chapters* em quase todos os países do mundo.

Sua principal publicação, “A Guide to PMBOK – *Project Management Body of Knowledge*”, é mundialmente reconhecida, além de ser aprovada pela *American National Standards Institute* (ANSI) como metodologia para implementação de projetos complexos. A partir de 1984, o PMI iniciou, através de um rigoroso processo de exames, o programa de certificação de profissionais que utilizam a metodologia PMBOK. Atualmente, mais de 25.000 profissionais já estão certificados em todo o mundo na Metodologia do PMI.

Segundo Prado (2000), no Brasil, utilizam-se as técnicas de gerência de projetos desde a década de sessenta, com maior ênfase na década de setenta, principalmente em função do aumento do parque industrial brasileiro. A partir da abertura do mercado em 1992, as empresas brasileiras rapidamente se movimentaram na direção de novos padrões de qualidade e produtividade. Este cenário do movimento pela “qualidade total” teve papel importante para revisão do planejamento estratégico, bem como para a condução de projetos. O Brasil possui *Chapters* do PMI em quatro estados brasileiros (Rio Grande do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro) – isto demonstra o movimento intenso dos gerentes na busca pela melhoria na gestão dos projetos.

### **2.2.1 Áreas de Conhecimento da Gerência de Projetos**

A gerência de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas que visam ao atendimento das expectativas das partes envolvidas no projeto. O gerente de projetos, na metodologia do PMI (2000), invariavelmente deve avaliar o escopo, prazos, custo e qualidade, bem como o gerenciamento das expectativas das partes envolvidas no projeto. Segundo o PMI (2000), a gerência de projetos deve abranger nove áreas de conhecimento para o adequado monitoramento da evolução do projeto:

- Gerência da integração do projeto – envolve os processos necessários para assegurar que as áreas envolvidas no projeto estejam adequadamente coordenadas. Nesta etapa, desenvolve-se o plano do projeto, acompanha-se a execução do plano do projeto, além do controle de mudanças de plano do projeto.

- Gerência do escopo do projeto – avalia os processos necessários para assegurar que o projeto contemple todo trabalho requerido. Esta etapa é composta pela iniciação, planejamento do escopo, detalhamento do escopo, verificação do escopo e controle de mudanças no escopo do projeto.
- Gerência do tempo do projeto – estuda os requisitos necessários para assegurar que o projeto seja concluído dentro do prazo estimado. Esta etapa é composta pela definição de atividades, seqüência de atividades, estimativa de duração das atividades, desenvolvimento do cronograma e controle do cronograma.
- Gerência do custo do projeto – descreve os processos necessários para assegurar que o projeto seja contemplado dentro do custo previsto. Ele é composto pelo planejamento dos recursos, estimativa dos custos e controle dos custos.
- Gerência da qualidade do projeto – avalia se as necessidades que originaram o projeto estão sendo satisfeitas. Esta etapa é composta pelo plano de qualidade, garantia da qualidade e controle da qualidade.
- Gerência dos recursos humanos do projeto – preocupa-se com a melhor utilização das pessoas envolvidas no projeto. Esta etapa é composta pelo plano organizacional, montagem da equipe e desenvolvimento da equipe.
- Gerência das comunicações do projeto – assegura-se que a geração das informações geradas no projeto seja comunicada adequadamente e no tempo certo. É composta pelo plano de comunicações, distribuição das informações, relatório de desempenho e encerramento administrativo.
- Gerência dos riscos do projeto – diz respeito à identificação, análise e resposta aos riscos do projeto. Esta etapa desenvolve a identificação dos riscos, quantificação dos riscos, desenvolvimento das respostas aos riscos e controle das respostas aos riscos.
- Gerência das aquisições do projeto – avalia as aquisições de mercadorias e serviços fora da organização que desenvolve o projeto. É composta pelo

plano de aquisições, seleção dos fornecedores, administração dos contratos e encerramento do contrato.

Neste trabalho, os estudos devem ser aprofundados principalmente nas gerências de tempo, custo e qualidade, por entendermos que estas áreas apresentam mais freqüentemente insucessos na implementação de projetos.

### **2.2.2 Ciclo de Vida do Projeto**

O ciclo de vida do projeto pode variar conforme a sua natureza. Sob este enfoque, o presente trabalho visa aprofundar os projetos de natureza de desenvolvimento de *software*. As fases do projeto são lineares e os produtos de cada etapa são normalmente os insumos para as fases seguintes. Conforme o PMI (2000), cada fase é marcada pela conclusão dos produtos (*deliverables*) previstos nas etapas, e os produtos devem ser tangíveis e verificáveis. A conclusão de cada fase geralmente é marcada pela revisão da qualidade, avaliação de risco e correção de possíveis distorções. Como destacado por Verzuh (2000), as principais fases do projeto são:

1. Definição – nesta fase, elabora-se a minuta do projeto indicando as suas principais características, bem como o equilíbrio entre qualidade, custos e cronograma do projeto. É importante que nesta primeira etapa os patrocinadores do projeto definam a missão e os principais objetivos a serem alcançados pelo projeto. É importante que nesta etapa se busquem os critérios de alinhamento entre o projeto e as estratégias. Os principais indicadores e critérios de análise também devem ser negociados nesta etapa.
2. Planejamento – a partir das regras definidas na fase anterior, o gerente de projetos inicia a especificação do plano geral do projeto. Nesta etapa, devem ser detalhados os recursos necessários, matriz de responsabilidades, plano de comunicações, análise dos riscos e cronograma detalhado do projeto. Definição e consenso entre os envolvidos sobre os indicadores e critérios de medição sobre o andamento do projeto.

3. Execução – esta etapa visa ao acompanhamento do andamento das atividades do projeto. Na execução do projeto, devem estar presentes a atualização do cronograma de atividades, a comunicação sobre o andamento do projeto, além dos processos de intervenção corretiva, atualização e análise dos indicadores selecionados e elaboração de planos de ação para os desvios identificados.
4. Conclusão – a fase de conclusão é uma das fases mais curtas do projeto, porém importante por identificar se todos os objetivos definidos na primeira fase foram alcançados pela equipe do projeto. Nesta etapa, devem ser avaliados os resultados das etapas anteriores e acrescentadas as lições aprendidas ao longo do projeto.

### **2.2.3 Fatores Críticos de Sucesso do Projeto**

A avaliação dos fatores críticos de sucesso do projeto passam necessariamente por três camadas da organização. De acordo com Prado (2000), o primeiro nível envolve o comprometimento e apoio explícito da Alta Administração ao projeto. A segunda camada mencionada pelo autor é dos aspectos organizacionais e humanos, ou seja, a utilização da estrutura organizacional adequada à cultura e à situação do momento, além da experiência e da habilidade do gerente de projeto. A terceira camada é a dos métodos e técnicas que permitem ao gerente de projetos o monitoramento durante a condução do projeto em suas etapas.

Porém, de acordo com Verzuh (2000), os fatores essenciais para o sucesso do projeto passam necessariamente por:

- Acordo entre a equipe do projeto, o cliente e a gerência com relação aos objetivos do projeto. A clareza nos objetivos é fator essencial nos projetos, a construção dos objetivos é destacada como fator revigorante e de grande valia para o entendimento geral.
- Um plano que mostre um caminho geral e responsabilidades claras e que será usado para medir o progresso durante o projeto. A singularidade dos projetos requer que os eles sejam acompanhados, e que a evolução

demonstre quais os pontos que podem ser melhorados. A elaboração do plano do projeto deverá contemplar: como deve ser feito, quem estará envolvido, quais os papéis dos envolvidos, onde será executado, quais os recursos necessários, quanto custará o projeto.

- Comunicação constante e efetiva entre todos os envolvidos no projeto. Este aspecto reforça a necessidade de as pessoas concordarem com os objetivos para depois alcançá-los. No processo de implementação, o sucesso depende da habilidade de coordenar as atividades, reconhecer e solucionar os problemas. A comunicação é necessária para que as pessoas estejam recebendo *feedback* durante o ciclo de vida do projeto.
- Escopo controlado. O gerenciamento das expectativas dos participantes também deve ser um tema a ser avaliado pelo gerente do projeto. Os impactos de cada mudança que possa ocorrer durante o projeto devem ser imediatamente comunicados aos envolvidos.
- Apoio ao gerenciamento. Refere-se à necessidade de articulação do gerente de projeto com os demais níveis da organização, pois a maioria dos projetos afeta diversas áreas da organização.

#### **2.2.4 Envolvidos no Projeto**

A definição dos papéis e responsabilidades dos participantes do projeto são atividades importantes no início do projeto, uma vez que todas as decisões importantes são tomadas por esta equipe. Cada participante pode contribuir de forma decisiva, seja no desenvolvimento das atividades ou na liberação das verbas do projeto. Para o PMI (2000), os principais participantes do projeto são:

- Gerente do projeto, responsável pela coordenação geral do projeto.
- Cliente, indivíduo ou organização usuário do produto.
- Organização executora, equipe destinada para execução geral das atividades, podendo ser equipe interna ou mesmo terceirizada.

- Patrocinador, indivíduo ou empresa que provê os recursos financeiros e apoio para execução do projeto.

### 2.2.5 Riscos na Implementação do Projeto

Para Moreira Filho (1997), os projetos possuem natureza de alto risco. Mesmo quando todas as condições são favoráveis, o risco de ser mal-sucedido é alto. Segundo o autor, para que um projeto seja considerado bem-sucedido deve estar dentro do prazo e orçamento previstos, produzindo um sistema confiável, atendendo aos objetivos propostos e dentro dos requisitos técnicos. Destaca ainda algumas origens dos problemas que estão relacionados à gestão dos projetos, que devem ser monitorados, tais como falta de gestão de pessoal, utilização de pessoas não qualificadas ou desmotivadas, conflitos internos não administrados, desconhecimento dos métodos de trabalho e das ferramentas utilizadas, alta rotatividade de profissionais ao longo do projeto, falta de avaliação da qualidade dos serviços produzidos. O autor destaca ainda: mudanças não negociadas no escopo, expectativas diferentes entre cliente e equipe do projeto, falhas no gerenciamento e atualização do cronograma, bem como a comunicação não efetiva sobre o andamento do projeto.

Na opinião de DeMarco (1991), os projetos falham por não atenderem as expectativas originais, isto quando estas são coerentes. Porém, de acordo com o autor, muitas falhas ocorrem porque as expectativas iniciais são presunçosas e irracionais. Além disso, as estimativas para os novos projetos costumam não levar em consideração as experiências anteriores. Quando os erros anteriores não são apreendidos, também não são corrigidos nas novas estimativas. Outro aspecto destacado pelo autor é que a falta de documentação e atualização da documentação também aumenta a possibilidade de falhas dos projetos.

As causas das falhas na implementação de projetos possuem reflexos variados, uma pesquisa realizada pelo instituto *Standish Group* (1994), utilizando uma amostra de 365 companhias entrevistadas, representando 8.380 aplicações, visou à identificação: do âmbito das falhas de *software*, dos fatores causadores das falhas, e os ingredientes-chaves para redução das falhas. De acordo com a pesquisa:

- os EUA gastam US\$ 250 bilhões por ano em desenvolvimento de aplicação de tecnologia da informação em aproximadamente 175 mil projetos;
- 31% de todos os projetos são cancelados antes do seu término, representando um desperdício da ordem de US\$ 81 bilhões;
- 53% de todos os projetos chegam ao final, tendo custado 189% do valor estimado, representando US\$ 59 bilhões em custo adicional atrasam em até 222% da estimativa original, além de serem entregues com apenas 61% das características originalmente especificadas;
- 16% são entregues no prazo e dentro do orçamento.

Além destes dados estatísticos, talvez o aspecto mais importante da pesquisa tenha sido o levantamento dos fatores principais que tornam um projeto crítico, ou seja, aqueles projetos que extrapolam prazo, custo e que são entregues com a funcionalidade prejudicada. De acordo com os entrevistados, as razões principais que levam a problemas de projeto são identificadas na tabela que segue:

**Tabela 1 - Fatores críticos**

Fatores de Projetos Críticos	% de Respostas
1. Falta de especificação do usuário	12.8%
2. Requisitos incompletos	12.3%
3. Mudança de requisitos	11.8%
4. Falta de apoio executivo	7.5%
5. Tecnologia imatura	7.0%
6. Falta de recursos	6.4%
7. Expectativas irreais	5.9%
8. Objetivos obscuros	5.3%
9. Tempo irreal	4.3%
10. Tecnologia nova	3.7%
11. Outros	23.0%

Fonte: Standish Group (1994, p.23)

Apesar de não haver estatísticas semelhantes no Brasil, acredita-se que a realidade brasileira não esteja muito distante da apresentada na pesquisa. A

realidade brasileira pode estar acentuada em função da falta de cultura na gestão de projetos e utilização de sistemas de monitoramento através de indicadores de desempenho.

## 2.3 CONCEITUAÇÃO: DADOS, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

A informação é um fator chave para competição no mundo dos negócios, sendo assim, surge a necessidade da identificação, por parte das organizações, do papel da informação no processo da estratégia competitiva. Na gerencia dos projetos existem inúmeras informações que passam despercebidas e que não são tratadas adequadamente não se transformando em ações. Além disso, existe uma grande dificuldade na diferenciação entre os conceitos de dados, informação e conhecimento. Como destaca Davenport (1998), a falta de conhecimento acaba gerando enormes dispêndios com iniciativas de tecnologias, que não geram os resultados esperados. É importante destacar que dado, informação e conhecimento não são sinônimos. Nesse sentido, existem na literatura muitas definições a respeito de dados, informações e conhecimento, mesmo assim persistindo dúvidas a respeito deste tema. Segundo o autor, o sucesso ou fracasso organizacional muitas vezes pode depender de saber de qual deles precisamos e com qual deles podemos contar.

### 2.3.1 Dados

Dados são um conjunto de fatos distintos e objetivos, num contexto organizacional, os dados são descritos como registros estruturados de transações. Conforme Davenport (1998), as empresas avaliam a gestão dos dados em termos de custos, velocidade e capacidade de obtenção. Os dados descrevem apenas aquilo que aconteceu, não fornecem julgamento, nem interpretação e nem qualquer base sustentável para tomada de decisão.

### 2.3.2 Informações

Davis e Olson (1987) realçam que o termo informação é normalmente utilizado de forma imprecisa, a informação como idéia sedimentada em sistemas de informação, deve ser utilizada para agregar ou corrigir uma informação prévia ou possuir valor de novidade para redução da incerteza. Tesler (1991) complementa dizendo que as informações são dados que foram processadas de uma forma que tenha significado ao receptor alterando as expectativas ou a visão sobre as alternativas que estão disponíveis.

### 2.3.3 Conhecimento

Na concepção de Davenport (1998), conhecimento é uma mistura de experiência, valores, informação contextual e *insight* experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ele tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores. Nas organizações, ele costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais.

A partir das informações geradas nos sistemas de indicadores de desempenho, os executivos possuem subsídio para tomada de decisão e possíveis correções de rumo no andamento do projeto.

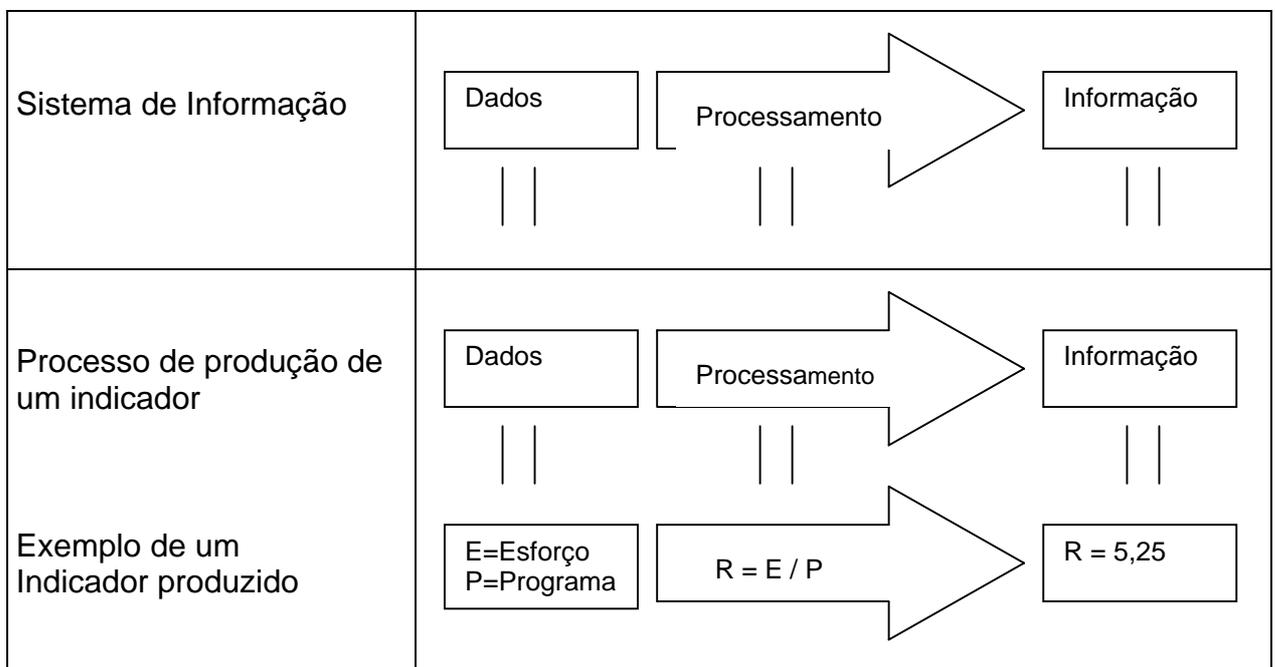
## 2.4 PROCESSOS DE DECISÃO

Para Freitas e Kladis (1995), os gerentes ou pessoas envolvidas no processo de decisão necessitam de suporte (mesmo científico) para que a decisão aconteça de forma satisfatória. Os autores inferem que o processo de tomada de decisão precisa ser bem compreendido, para tanto, ferramentas, métodos e modelos precisam estar disponíveis no momento da tomada da decisão.

As informações obtidas através do sistema de indicadores poderão servir como uma das formas possíveis para auxiliar o gestor no processo de decisão. O gestor

poderá utilizar os indicadores como base na sustentação do processo decisório acerca da gestão dos projetos.

A Figura 3 ilustra o paralelo entre indicador e informação, assim como o processo de produção dos indicadores e dos sistemas de informação.



**Figura 3 - Paralelo entre indicador e sistema de informação**

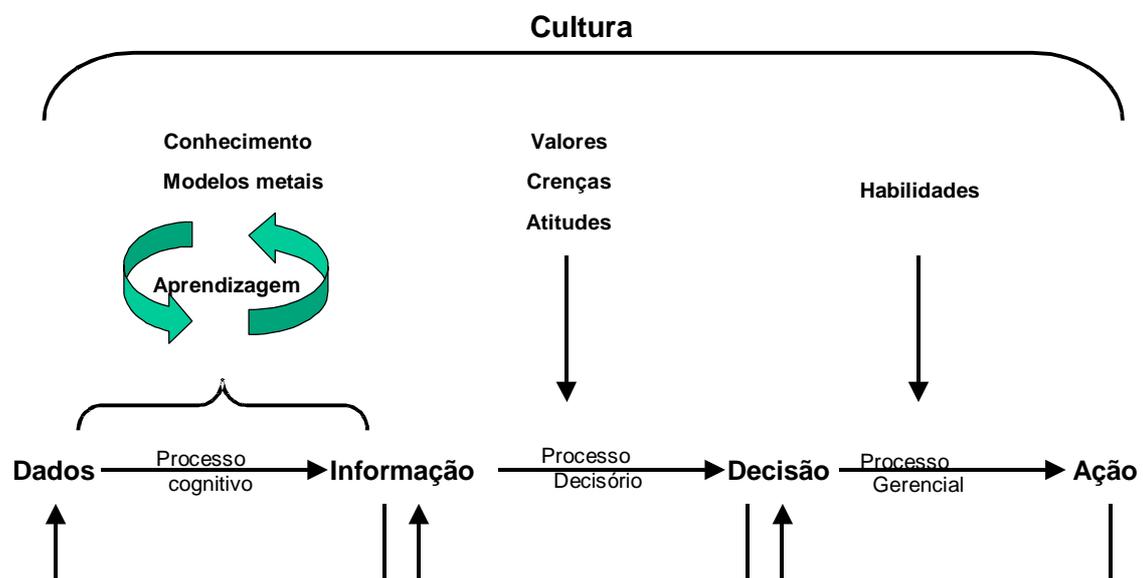
Fonte: Oliveira (1999, p.38)

A Figura 4, elaborada a partir de reflexão acerca das influências no processo de decisão, apresenta os elementos e suas inter-relações no ciclo decisório. Entendemos que a cultura está sempre presente e influencia os processos cognitivo, decisório e gerencial. Em culturas distintas, com o mesmo nível de informações, as decisões podem ser diferentes em função dos aspectos culturais. Portanto, é

importante considerar os elementos culturais e conhecermos o processo decisório na elaboração de sistemas de indicadores de desempenho para gestão de projetos.

Para entendermos melhor a Figura 4, consideramos que as informações podem ser extraídas a partir da análise dos dados através de um processo cognitivo. Este processo cognitivo é influenciado pelos conhecimentos e modelos mentais do interlocutor. As decisões são tomadas, a partir de um processo decisório, que é influenciado pelos valores, crenças e atitudes do decisor. No processo gerencial as decisões são transformadas em ação considerando as habilidades do decisor.

O processo de aprendizagem se dá a partir do momento em que o decisor questiona seus modelos mentais iniciais refazendo-os a partir dos conhecimentos adquiridos no processo de decisão.



## Figura 4 - Influência no processo de decisão

### 2.4.1 Níveis do Processo Decisório

Para que se possa aprofundar o processo de tomada de decisões não basta apenas um bom sistema de indicadores, é importante também que se conheça de que forma as decisões são interpretadas nos diversos níveis decisórios dentro das organizações.

Segundo Kendall e Kendall (1991), as decisões podem ser classificadas, entre outros, em três níveis quanto a atividade administrativa ao qual ela pertence:

- nível operacional – significando o uso eficaz e eficiente de todas as instalações existentes e dos recursos para executar as operações. Este nível de decisão assegura que as decisões operacionais sejam bem sucedidas. O controle operacional utiliza controle e regras e decisões preestabelecidas. Uma grande parte destas decisões são programadas e os procedimentos a serem seguidos são geralmente muito estáveis. As decisões operacionais e suas ações geralmente resultam em uma resposta imediata;
- nível tático – englobando a aquisição de recursos e as táticas para a requisição, localização de projetos e novos produtos. As decisões em nível tático são normalmente relacionadas com o controle administrativo e utilizadas para decidir sobre as operações de controle. Neste nível, são necessárias informações sobre o funcionamento planejado (normas, expectativas, pressupostos), variações a partir de um funcionamento planejado, a explicação destas variações e análise das possibilidades de decisão no curso das ações;
- nível estratégico – englobando a definição de objetivos, políticas e critérios gerais para planejar o curso da organização. O propósito das decisões no

nível estratégico é desenvolver estratégias para que a organização seja capaz de atingir seus macroobjetivos. As atividades neste nível não possuem período de ciclo uniforme. Estas atividades podem ser irregulares, ainda que alguns planos estratégicos se façam dentro de planejamentos anuais ou em períodos preestabelecidos.

Este modelo proposto por Kendall e Kendall (1991), embora bastante utilizado, não contempla de maneira clara as fronteiras entre os níveis. As particularidades encontradas em cada nível também devem estar consideradas no sistema de indicadores.

O processo de tomada de decisão está relacionado com os níveis estratégico, tático e operacional da organização. Na figura 5 são descritas as diferenciações no processo de tomada de decisão entre os níveis estratégico e operacional (KENDALL e KENDALL, 1991).

<b>Nível Operacional</b>		<b>Nível Estratégico</b>
Curto prazo	Horizonte de decisão	Longo prazo
Geralmente simples	Objetivos da decisão	Geralmente múltiplos
Fácil	Identificação de problemas	Difícil
Geralmente estruturados	Natureza do problema	Geralmente semi-estruturados
Fácil de articular	Conjunto de alternativas	Difícil de articular
Repetitiva	Natureza das decisões	Única
Principalmente analítico	Estilo de decisão	Principalmente heurístico

**Figura 5 - Tomada de Decisão e os Níveis Administrativos**

Fonte: Kendell e Kendall (1991, p.34)

## 2.5 ALINHAMENTO ENTRE ESTRATÉGIAS E PROJETOS

No passado, o alinhamento dos empregados com a estratégia não era fator crítico, gerentes e engenheiros industriais determinavam os métodos de trabalho e estabeleciam padrões de desempenho. Desta forma, as empresas tinham condições de contratar funcionários com baixa qualificação e treiná-los conforme os padrões. Nesse ambiente, os empregados não precisavam compreender ou implementar estratégias. Atualmente, este método de trabalho está praticamente abolido, para que as organizações atinjam seus objetivos todos os participantes devem estar alinhados com a estratégia. Além disso, grande parte do trabalho que é realizado hoje baseia-se no conhecimento. O principal desafio das organizações está em cativar os corações e mentes dos empregados. Estendendo-se também aos empregados que desempenham atividades braçais, pois estes devem empenhar-se em processos de melhoria contínua, redução de custos e tempos dos processos para atender às expectativas dos clientes (KAPLAN e NORTON, 2001). Conforme Dave Ulrich da Universidade of Michigan Business School, várias destas tendências críticas exigem intenso alinhamento entre os empregados com os objetivos organizacionais.

- Muitas empresas avaliam a satisfação dos seus empregados, porém satisfação não é o mesmo que comprometimento. Mesmo que os empregados estejam satisfeitos na organização, não significa que compreenderam e estejam comprometidos com as metas organizacionais.
- As empresas podem até afirmar que os empregados são o ativo mais valioso, porém quando se verifica a frequência com que inspecionam os estoques físicos em comparação com a frequência com que avaliam as atitudes e habilidades dos empregados, a realidade prática indica que se atribui maior valor aos estoques do que aos empregados.
- Nem todos os empregados têm o mesmo nível de importância. Os autores sugerem que as empresas pensem em grupos de empregados e definam quais grupos se beneficiarão dos critérios de remuneração mais criativos.

- Envolvimento dos clientes nos processos de contratação dos postos-chaves e na definição dos programas de treinamento dos executivos.

As empresas focalizadas nas estratégias compreendem bem a importância de comprometer e alinhar todos os empregados com as estratégias. Em última análise, são os empregados que efetivamente implementarão as estratégias. A geração de novas idéias também pode ser estimulada a partir deste processo, assim como informações a respeito do mercado. Os autores sugerem ainda que as empresas focalizadas nas estratégias utilizem o sistema de indicadores para realizar uma comunicação mais eficaz, desenvolver objetivos pessoais e estimular sistemas de incentivos e recompensas.

Para que as estratégias corporativas sejam claramente entendidas e aplicadas é necessária a decomposição das estratégias corporativas em departamentais. Estas, por sua vez, devem estar alinhadas com os principais objetivos da organização. Neste trabalho, por haver interesse na implementação das estratégias concebidas na área de Sistemas de Informação – SI ou Tecnologia da Informação – TI, é necessário avaliar os mecanismos para realização do alinhamento entre as estratégias corporativas nas estratégias tecnológicas. Conforme Brodbeck e Hoppen (2000), o alinhamento entre planejamento estratégico de negócios e planejamento estratégico da tecnologia da informação pode ser entendido como adequação das estratégias e objetivos do negócio com as funções da área de TI. Entretanto, em consonância com os autores, muitos estudos têm focado o processo de formulação dos planos onde o alinhamento é visto como estático. Normalmente, a duração do processo de formulação dos planos de negócio e TI são delimitados, podendo ocorrer num curto período de tempo. O alinhamento entre os dois planos ocorre entre este processo, por isso é denominado estático, pois seu produto poderá permanecer apenas nos relatórios finais. O processo de alinhamento dinâmico dá-se a partir dos ajustes ou reorientações nos projetos e ações que foram originados do planejamento estratégico. O interesse deste estudo centra-se no processo de implementação dos planos, também, chamado de dinâmico.

### 3 METODOLOGIA

Conforme Gil (1999), o método científico é um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos utilizados para atingir o conhecimento. Para que seja considerado conhecimento científico é necessária a identificação dos passos para sua verificação, ou seja, determinar o método que possibilitou chegar ao conhecimento. Ainda, segundo o autor, muitos pensadores no passado entendiam que o método poderia ser generalizado para todos os trabalhos científicos. Porém, os cientistas atuais consideram a diversidade de métodos, que são determinados pelo tipo de objeto a pesquisar e pelas proposições a descobrir.

Para elaborar o conjunto de procedimentos a identificação dos indicadores de desempenho de projeto foi utilizada a investigação documental, além de entrevistas individuais. A investigação documental realizada através de consultas bibliográficas, publicações especializadas no assunto, tendo continuidade ao longo de toda a investigação. As entrevistas foram individuais e os públicos selecionados foram executivos de diversos ramos de negócio, gestores de projetos, preferencialmente vinculados ao *Project Management Institute* (PMI).

### 3.1 INVESTIGAÇÃO DOCUMENTAL

A investigação documental foi realizada a partir de publicações especializadas, constituídas por livros e artigos científicos, além de documentos de projetos já realizados. Esta técnica visa à cobertura de uma gama mais ampla àquela que poderia ser pesquisada diretamente. Gil (1999) afirma que este tipo de pesquisa torna-se particularmente importante quando o problema requer muitos dados dispersos pelo espaço. Porém, deve se ter atenção na qualidade das fontes utilizadas, pois a utilização de dados equivocados reproduz ou mesmo amplia seus erros. A investigação documental foi realizada ao longo de todo o processo de pesquisa.

### 3.2 ENTREVISTAS

Para Gil (1999), a entrevista é uma das técnicas de coleta de dados mais utilizadas nas pesquisas sociais. Esta técnica de coleta de dados é bastante adequada para obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, crêem, esperam e desejam, assim como suas razões para cada resposta. O autor apresenta ainda algumas vantagens na utilização da técnica de entrevista, tais como maior abrangência, eficiência na obtenção dos dados, classificação e quantificação. Além disso, se comparada com os questionários, a pesquisa não restringe aspectos culturais do entrevistado, possui maior número de respostas, oferece maior flexibilidade e possibilita que o entrevistador capte outros tipos de comunicação não verbal.

O autor apresenta, todavia, algumas desvantagens da entrevista que devem ser consideradas na fase de coleta dos dados, como a falta de motivação e de compreensão do entrevistado, apresentação de respostas falsas, incapacidade ou mesmo inabilidade de responder às perguntas, influência do entrevistador no entrevistado, a influência das opiniões pessoais do entrevistador, além do custo com treinamento de pessoal para aplicação das entrevistas.

Estas limitações podem ser trabalhadas para que a qualidade da entrevista não seja prejudicada. Para tanto, o responsável pela entrevista deverá dedicar especial atenção ao planejamento da pesquisa, considerando a preparação do entrevistador para contornar os problemas apresentados. Na elaboração do roteiro de entrevistas, este trabalho pautou-se nas recomendações apresentadas pelo PMI (2000), Olve, Roy e Wetter (2001), Kaplan e Norton (2001), além da experiência profissional do entrevistador no levantamento de requisitos de sistemas de informação. No Apêndice A, encontra-se o roteiro final de entrevistas.

### **3.2.1 Instrumento Utilizado – Elaboração**

Os autores Olve, Roy e Wetter (2001) e Kaplan e Norton (2001) destacam que a elaboração do sistema de indicadores deve ser derivado da missão e dos objetivos estratégicos. Neste sentido, o roteiro de entrevistas procurou identificar o grau de alinhamento entre a missão e objetivos estratégicos com os projetos em andamento e indicadores utilizados para realização do monitoramento dos projetos.

As perguntas (1 a 7), no roteiro de entrevistas, buscam identificar o conhecimento dos entrevistados sobre o alinhamento da estratégia corporativa com os projetos em andamento, bem como os indicadores utilizados nas organizações.

As perguntas (8 a 10) procuram identificar o impacto das mudanças estratégicas sobre os projetos em andamento, além dos problemas enfrentados e lições aprendidas.

As perguntas (11 a 17) aprofundam na busca de experiência e importância na implementação do monitoramento dos projetos através de sistemas de indicadores. A análise dos indicadores sob as perspectivas de Kaplan e Norton (2001) também são destacadas neste bloco do questionário.

As perguntas (18 e 19) buscam identificar os requisitos importantes a serem monitorados no início dos projetos conforme destacado pelo PMI (2000).

### 3.2.2 Instrumento Utilizado – Validação

Ao desenvolvimento da pesquisa, optou-se pelo método qualitativo, aplicando entrevistas individuais, cujo roteiro foi sendo refinado ao longo do processo da mesma. A primeira versão do roteiro de entrevistas foi apresentado na proposta desta dissertação. O roteiro preliminar de entrevistas teve como principal objetivo a obtenção das opiniões dos profissionais com experiência em gestão de projetos e negócios. O roteiro inicial de entrevistas sofreu várias contribuições, primeiramente, pela banca examinadora das propostas, que teceu várias considerações importantes sobre os resultados esperados. As sugestões, após discussão com orientador, foram incorporadas antes da primeira entrevista.

A primeira entrevista foi realizada com um profissional com grande experiência na gestão de projetos em empresas de consultoria. Nesta entrevista, o pesquisador, além dos resultados esperados nesta, coletou subsídios importantes sobre as impressões que o entrevistado teve ao longo da entrevista. O entrevistado teve dificuldade em responder a algumas questões, pois teve que se colocar “em vários papéis” ao longo da entrevista, prejudicando um pouco os resultados esperados. A partir destas contribuições, o roteiro de entrevistas foi novamente revisado, foram retiradas as perguntas que não estavam claras e que conduziam o entrevistado a este tipo de situação.

A segunda entrevista, ainda em caráter experimental, foi aplicada a um executivo sênior de uma das maiores empresas do seu segmento. Os resultados desta entrevista também foram surpreendentes, pois o entrevistado possuía conhecimentos profundos sobre o andamento dos projetos, mesmo que não estivesse ligado diretamente a eles. Os retornos obtidos, ao final da entrevista, trouxeram excelentes contribuições ao roteiro de entrevistas. As principais contribuições apontaram para redução do número das perguntas e também no esclarecimento dos conceitos antes da entrevista.

A terceira entrevista foi aplicada a um executivo do varejo. Este profissional é responsável pela área de controladoria de uma grande empresa varejista brasileira. Suas principais contribuições ao roteiro das entrevistas foram para que a mesma

fosse mais objetiva e que o conteúdo da entrevista fosse esclarecido antes do início da sessão.

Após análise dos resultados obtidos a partir das primeiras entrevistas, considerou-se que as respostas não estavam atendendo totalmente aos objetivos específicos do trabalho. Desta forma, o roteiro de entrevistas foi novamente revisado, então, incluindo-se perguntas mais diretas com relação aos indicadores, como exemplo:

11. Você considera importante a utilização de indicadores de desempenho na gestão de projetos? Por quê?

12. Quais são os fatores que dificultam a implementação dos indicadores na gestão de projetos? Por que a maioria das empresas não utilizam este método?

13. Você já teve alguma experiência na utilização de indicadores de desempenho em projetos? Quais foram os resultados?

Novamente, o roteiro de entrevistas foi reformulado para que os entrevistados deixassem claro sua experiência acerca da implementação de indicadores de desempenho.

A partir destas contribuições, o roteiro de entrevistas foi aplicado aos demais participantes da pesquisa sem que ocorressem alterações ao seu conteúdo.

### **3.2.3 Seleção dos Participantes**

A seleção dos participantes privilegiou profissionais com conhecimento reconhecido no assunto, facilidade de acesso do entrevistador aos entrevistados e profissionais atuantes em diversos áreas de negócio. Além disso, a partir do início da sessão de entrevistas, os próprios entrevistados indicaram outros profissionais que puderam também contribuir para resultado do trabalho.

Na identificação dos participantes, procurou-se mesclar profissionais com experiência em diversos ramos de negócios como (varejo, indústria, alimentos, serviços, educação). A seleção de profissionais de distintas áreas de negócio objetivou agregar várias experiências sobre o processo de implementação de

projetos e sistemas de indicadores de desempenho. Considerou-se que, independente da origem no negócio, os pressupostos para contratação e controle dos projetos seriam muito semelhantes.

Foram entrevistados, também, alguns professores que ministram cursos na área de gestão de projetos. Para este grupo de profissionais não se aplicou integralmente o roteiro de entrevistas, pois este estava direcionado a empresas em geral. Porém, considerou-se fundamental a participação deste grupo para validar e agregar experiência acadêmica ao assunto pesquisado.

### **3.2.4 Condução das Entrevistas**

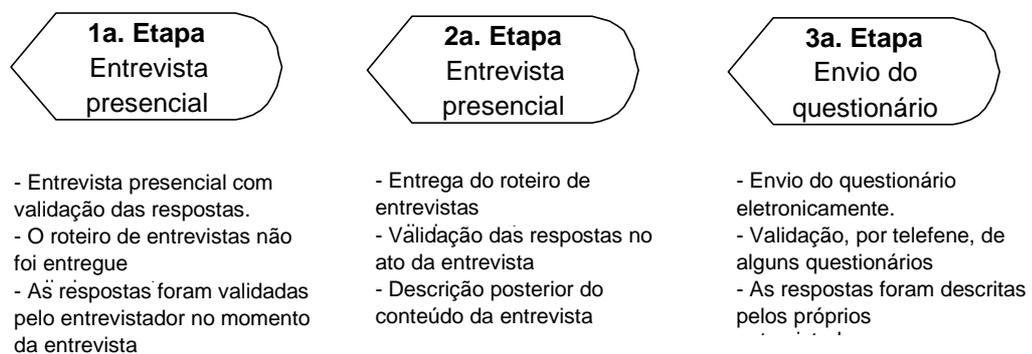
Todas as entrevistas foram conduzidas pelo mesmo entrevistador. Nas primeiras reuniões, o roteiro de entrevistas não foi entregue previamente, impossibilitando que o entrevistado pudesse se preparar previamente. Nesta etapa, o pesquisador leu as perguntas aos entrevistados e, posteriormente, validou o entendimento sobre as respostas. A entrevista foi conduzida de maneira informal, deixando que o entrevistado expusesse seu ponto de vista sobre o assunto. O pesquisador fez suas anotações e, a seguir, validou, com o entrevistado, se o entendimento sobre as repostas estava correto. As entrevistas nesta modalidade estendiam-se por aproximadamente duas horas e o conteúdo, muitas vezes, deixava a desejar pela falta de preparo dos entrevistados. Alguns participantes argumentaram que se tivessem sido preparados previamente poderiam contribuir ainda mais com a pesquisa.

Seguindo-se estas sugestões, entregou-se o roteiro de entrevistas previamente aos entrevistados e, assim, marcaram-se as sessões com alguns dias de antecedência. As respostas obtidas, a partir deste momento, foram melhor elaboradas, pois os participantes puderam pesquisar sobre o assunto antes das entrevistas. Ainda surgiram dúvidas a respeito do entendimento sobre algumas perguntas, e estas hesitações foram esclarecidas ao longo das entrevistas.

Para se aumentar a participação de outras pessoas que não se encontravam próximas ao entrevistador, enviou-se, por e-mail, o questionário, solicitando-se que as respostas fossem retornadas por meio eletrônico. O processo de pesquisa, bem

como as dúvidas a respeito do roteiro de entrevistas foram esclarecidas por telefone. Após o recebimento das respostas, o pesquisador selecionou alguns respondentes e validou os resultados obtidos das entrevistas com entrevista presencial. Isto foi realizado para que o pesquisador avaliasse o entendimento sobre as respostas.

No esquema que segue (Figura 6), resumiu-se a metodologia utilizada para obtenção dos dados a partir do roteiro de entrevistas.



**Figura 6 - Esquema das entrevistas**

## **4 RESULTADOS**

### **4.1 INTRODUÇÃO**

Neste capítulo, são apresentados os principais resultados desta pesquisa. Na seção 4.1 as empresas e os participantes das entrevistas foram caracterizados, na seção 4.2.1 foram destacadas as dificuldades encontradas pelos participantes na implementação de sistemas de indicadores de desempenho. Na seção 4.2.2 foram analisados os principais aspectos a serem monitorados nos projetos. Estas questões foram extraídas a partir das experiências dos entrevistados na implementação de projetos. Na seção 4.2.3 abordam-se as perspectivas a serem monitoradas nos projetos considerando o *Balanced Scorecard*, proposto inicialmente por Kaplan e Norton (2001). E, finalmente, na seção 4.2.4 destacam-se as lições aprendidas a partir da pesquisa.

#### **4.1.1 Caracterização dos Participantes**

A pesquisa foi realizada de acordo com a metodologia apresentada no capítulo 3. O instrumento de entrevistas foi aplicado a quinze pessoas. Os participantes foram selecionados em função da sua experiência, segmento e cargo dentro das

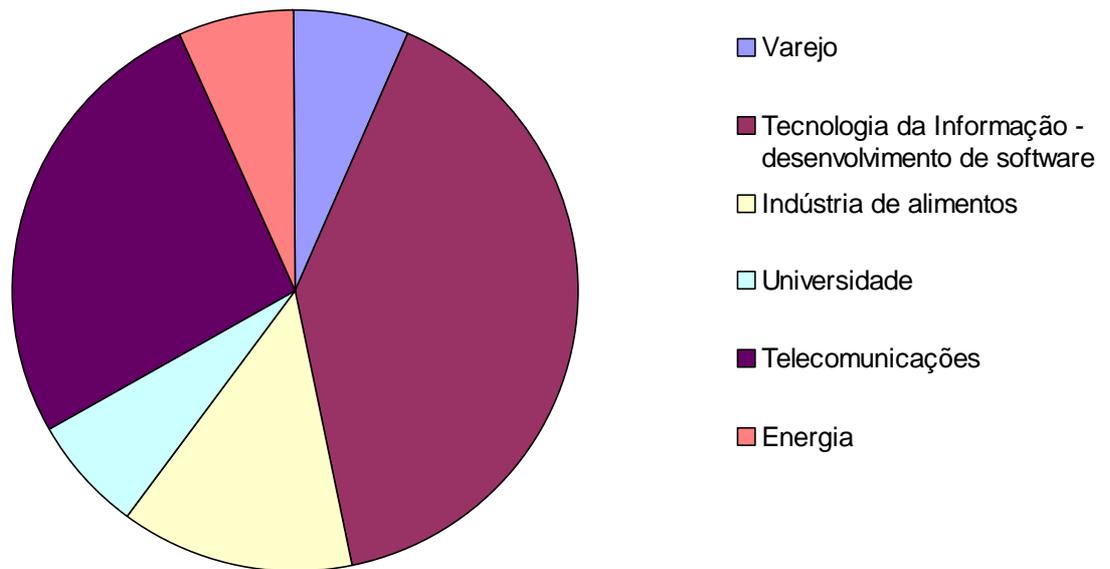
suas organizações, além do grau de influência e decisão na elaboração das estratégias e implementação dos projetos em suas organizações.

Todos os participantes possuem pelo menos cinco anos de atuação em suas organizações e com experiência comprovada na participação de vários projetos de TI. As entrevistas tiveram uma duração média de duas horas, variando um pouco em função da preparação do entrevistado antes das entrevistas. Todos os executivos participaram ativamente das entrevistas, contribuindo significativamente na disponibilização de informações para a pesquisa. Há de se destacar que todos os participantes consideraram de muita relevância os objetivos deste trabalho.

#### **4.1.2 Perfil das Empresas**

As empresas que participaram da pesquisa não estão identificadas nesse trabalho, houve um acordo com os executivos, no início das entrevistas, para garantir o sigilo sobre o nome das empresas e executivos participantes da pesquisa.

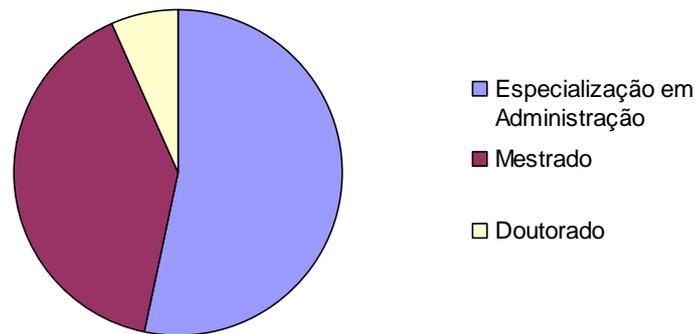
Na seleção dos participantes das entrevistas, procurou-se privilegiar executivos com atuação em empresas de diversos segmentos, objetivando agregar vivências de diversos setores da economia. Intencionou-se identificar empresas com volumes de faturamentos diferenciados (pequena, média e grande) e com as mais diversas estruturas. A estrutura das empresas participantes também é bastante variada: algumas possuem estrutura formal com Diretor de Tecnologia de Informação, em outras, no entanto, a gestão da área de TI é feita por um gerente que se reporta a um diretor administrativo. Empresas de consultoria em TI também participaram da pesquisa, neste caso, as estruturas também foram bastante variadas. Uma das empresas inclusive atua internacionalmente, possuindo filiais em mais de 100 países. A Figura 7 ilustra o perfil dos segmentos de atuação dos participantes das entrevistas:



**Figura 7 - Caracterização dos Segmentos**

#### **4.1.3 Perfil dos Entrevistados**

Os entrevistados não estão identificados neste trabalho, as opiniões dos mesmos estarão destacadas conforme a ordem da entrevista (“Entrevistado 1”, “Entrevistado 2”,...). Com relação ao grau de instrução dos entrevistados, destaca-se que todos possuem formação superior, com cursos de Especialização em Administração (08), Mestrado (06) e Doutorado (01). Pela Figura 8, indica-se o grau de instrução dos participantes.



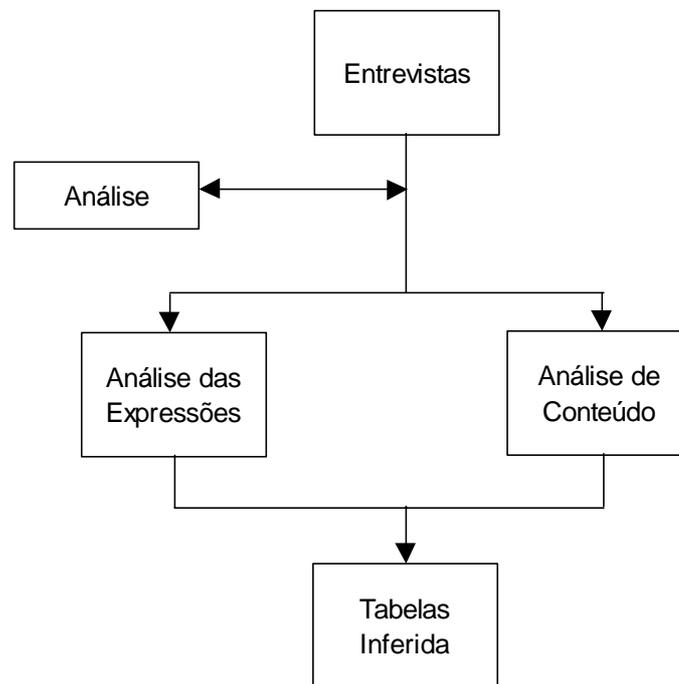
**Figura 8 - Grau de Instrução dos Participantes**

É importante destacar que todos os entrevistados atuam em níveis gerenciais e diretivos, sendo 04 Diretores de Tecnologia, 04 Diretores Administrativos, 01 Consultor, 03 Gerentes Administrativo Financeiro, 01 Gerente de Projetos e 02 Coordenadores de Projetos. Grande parte dos entrevistados possui longa experiência na implementação de projetos, tendo participado de diversos projetos no decorrer das suas carreiras.

#### **4.1.4 Método de Análise das Entrevistas**

Esta seção apresenta a análise dos dados a partir das transcrições das entrevistas. Os recursos oferecidos para análise nesta pesquisa foram compostos a partir das entrevistas orais e escritas. Conforme Freitas e Janissek (2000), é fundamental a compreensão de que diferentes análises podem ser realizadas por meio da mesma base de dados qualitativos. Os autores sugerem que o pesquisador realize um plano ou um esquema que permita ver claramente as etapas do estudo para realização da análise dos dados qualitativos.

A figura 9 ilustra o esquema utilizado nesta pesquisa para analisar os resultados das entrevistas e elaborar as tabelas de análise.



**Figura 9 - Esquema de Análise dos dados Qualitativos**

Fonte: Adaptado de Freitas e Janissek (2000, p.84)

Para realização das tabelas de análise dos resultados o pesquisador classificou as respostas de acordo com a ordem das perguntas no roteiro de entrevistas. Após esta organização, partiu-se para análise das expressões e conteúdos mais citados pelos entrevistados. Estas palavras ou expressões foram agrupadas de acordo com o significado, subsidiando o pesquisador na fase de categorização. Teve-se o cuidado de considerar na categorização as expressões diferentes, porém com o mesmo significado. Esta inferência foi realizada pelo pesquisador a partir da análise cuidadosa do sentido da resposta.

A contabilização das expressões mais citadas pelos entrevistados foi registrada em quatro categorias: (1. Dificuldades encontradas na implementação de sistemas de indicadores, 2. Aspectos a serem monitorados em projetos, 3. Indicadores nas perspectivas e 4. Lições aprendidas).

## 4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos resultados é apresentada nesta seção através de quatro principais categorias. A primeira, “Dificuldades encontradas na implementação de sistemas de indicadores”, foi importante para que se identificassem as experiências dos entrevistados na implementação de sistemas de monitoramento. Na segunda categoria, identificaram-se os “Aspectos a serem monitorados em projetos”, que foram extraídos a partir dos principais problemas enfrentados pelos entrevistados na implementação de projetos de TI em suas organizações. Nesta etapa, também, procurou-se destacar as causas para os insucessos nos projetos e como poderiam tê-los evitados. Na terceira categoria, destacaram-se as “Indicadores nas perspectivas”, utilizou-se para tanto o referencial bibliográfico disponível do BSC. A partir da análise das categorias anteriores, juntamente com as experiências vivenciadas do autor na implementação de projetos de TI, destacaram-se as principais lições aprendidas.

Todas estas quatro categorias servirão como referencial importante para implementação de sistemas de monitoramento em projetos, utilizando a proposta do BSC.

### **4.2.1 Dificuldades Encontradas na Implementação de Sistemas de Indicadores**

Para a maioria dos respondentes existem vários problemas relacionados à implementação de indicadores de desempenho. Dentre as principais dificuldades apresentadas pode-se destacar: a falta de metodologia e cultura das empresas na utilização deste tipo de instrumento, a falta de credibilidade nos resultados dos indicadores apresentados, a inexistência de ferramentas adequadas que automatizem a alimentação dos indicadores, dificuldades na obtenção dos indicadores, falta de apoio da alta administração e falta de adequação do modelo de indicadores às organizações. Estas principais dificuldades estão descritas na continuidade do trabalho.

#### 4.2.1.1 Dificuldade 1: Falta de metodologia e cultura na utilização de indicadores

Conforme entendimento da maioria dos entrevistados, um dos principais problemas na implementação de sistemas de indicadores é a falta de método na gestão dos projetos. Os entrevistados 7 e 10 destacaram que a falta de padronização e metodologia na gestão dos projetos acaba praticamente impedindo a utilização de sistema de medição de desempenho. A falta de procedimentos nos projetos acaba gerando formas distintas de se fazer a mesma atividade. Na opinião do entrevistado 14, a falta de cultura das organizações, na utilização de sistemas de monitoramento, é fator determinante para baixa utilização deste tipo de ferramenta de gestão. O entrevistado 14 destaca, ainda, que algumas empresas que tentaram implementar sistemas de monitoramento sem o conhecimento necessário tiveram experiências desastrosas. O entrevistado 13 complementa afirmando que para algumas empresas os processos de monitoramento ainda são vistos como burocracia e algo que não traz benefício ao processo. O entrevistado destacou que os projetos normalmente iniciam subdimensionados e acabam levando o foco para a implementação. Os controles acabam sendo relegados a segundo plano, sendo vistos como atividades que “atrasam” e “não contribuem” à produtividade do projeto.

A maioria dos entrevistados destacou que as empresas que iniciaram a implementação de sistemas de indicadores de desempenho não se preocupam adequadamente com a “venda” interna da idéia. Este tipo de iniciativa acaba sendo vista, pelos participantes do projeto, como mais uma forma de controle e burocracia. Os benefícios que a utilização de sistemas de monitoramento podem trazer ao projeto não são percebidos pelos envolvidos. Conforme Olve, Roy e Wetter (2001), um dos princípios básicos de um sistema de indicadores é estabelecer a participação e comunicação sobre a visão e aos objetivos estratégicos da empresa. Caso o conceito sobre a implementação do sistema de indicadores não esteja claro, os participantes poderão vê-lo como uma ferramenta para controlá-los, em vez de algo que esteja sendo implementado para assegurar o sucesso na implementação dos projetos.

#### 4.2.1.2 Dificuldade 2: Falta de credibilidade nos indicadores

A falta de credibilidade nos sistemas de monitoramento foi um aspecto presente nas entrevistas. As causas para falta de confiança são muito variadas como destacaram os entrevistados.

Para cinco entrevistados todas as alterações no escopo do projeto devem ser refletidas no sistema de monitoramento, caso as alterações não sejam informadas, a credibilidade será fortemente afetada. Na opinião de três entrevistados, quando os indicadores não são comunicados adequadamente à organização, sua confiabilidade é comprometida, os participantes devem saber quais os critérios de acompanhamento. A falta de negociação entre os participantes no início do processo de implementação de sistemas de monitoramento, também, é apontada como uma das causas importantes conforme destacaram dois entrevistados. O entrevistado 5 complementa informando que a simplicidade dos mapas e a rastreabilidade dos indicadores são fatores imprescindíveis para a credibilidade dos sistemas de monitoramento. O entrevistado destaca ainda que os participantes deveriam ter a possibilidade de rastrear a origem do indicador, desta forma, sua confiabilidade não será comprometida.

Conforme o entrevistado 11, não basta a empresa somente definir seus *key performance indicators* (KPI's), as ações e decisões devem estar traduzidas para obtenção dos indicadores esperados, os ajustes necessários devem ser tomados e atualizados no sistema de indicadores, caso contrário, na próxima vez, ninguém usará os indicadores. Para Olve, Roy e Wetter (2001), se o sistema de indicadores não for realista e coerente com a visão e estratégia geral, não terá credibilidade na implementação. O autor destaca também que a falta de credibilidade é acentuada quando os indicadores disponíveis não estão atualizados com informações recentes e relevantes.

#### 4.2.1.3 Dificuldade 3: Inexistência de ferramentas para implementação de indicadores

Outro aspecto importante destacado nas entrevistas diz respeito à ausência de ferramentas que facilitem o gerenciamento dos projetos, utilizando indicadores de

desempenho. Para o entrevistado 7, o gerente de projeto precisa de indicadores bastante claros e objetivos, que possam ser manuseados desde a primeira semana do projeto. O correto uso de indicadores possibilita que problemas sejam detectados bastante cedo, permitindo que ações corretivas sejam aplicadas. Ainda, o entrevistado 7 destaca que sua empresa administra seus projetos utilizando indicadores padronizados. O entrevistado reconhece os benefícios obtidos com a utilização de indicadores de desempenho, mesmo que estes ainda não representem todas as dimensões dos projetos. Os indicadores de desempenho utilizados pelo entrevistado 7 são atualizados em planilha Excel, as informações são publicadas em *site* exclusivo aos seus clientes.

O entrevistado 11 destacou que no ambiente de *e-business*, que pressupõe uma perspectiva globalizada, é fundamental, que a qualquer momento, você tenha condições de analisar exatamente onde você está, seja em relação ao gerenciamento de projeto ou em relação ao gerenciamento de negócios em geral. Portanto, é imprescindível a utilização de ferramentas que permitam a disponibilização rápida das informações necessárias à gestão dos negócios. O entrevistado 11 destacou ainda que muitos dos sistemas de informações que estão no mercado estão voltados ao armazenamento de informações e transações. O enfoque está em armazenar as informações e não em recuperar estas informações para os sistemas de gestão.

Conforme Kaplan e Norton (2001), as ferramentas para demonstrar os indicadores devem indicar com nitidez os resultados esperados pela organização e as possibilidades sobre como esses resultados serão atingidos, além disso, criar condições para que os envolvidos compreendam a estratégia e identifiquem maneiras de contribuir para sua realização.

#### 4.2.1.4 Dificuldade 4: Obtenção e atualização dos indicadores

A seleção dos indicadores que representem adequadamente o andamento das ações, bem como o grau de alinhamento do projeto com as estratégias, é uma das principais dificuldades apresentadas nas entrevistas. Utilizam-se muitos indicadores tornando complexa e, algumas vezes, inviável a tarefa de mantê-los atualizados. Outra dificuldade apresentada está na falta de método para obtenção dos

indicadores específicos para cada projeto e organização. Olve, Roy e Wetter (2001) destacam que as medidas que oferecem uma indicação antecipada inevitavelmente apresentarão uma mensagem confusa sobre os efeitos futuros, de modo que sempre se terá de avaliar os benefícios de um aviso antecipado contra a incerteza que a acompanha.

A experiência de cinco entrevistados indica que uma das principais barreiras para implementação de indicadores está justamente na atualização das medidas. Principalmente, quando ocorrem alterações no escopo do projeto e estas não são gerenciadas e atualizadas nos sistemas de gestão. A administração dos requisitos e escopo tornam claras as responsabilidades, então, evitando surpresas com os resultados.

O entrevistado 7 destacou que grande parte das empresas desenvolve sistemas de maneira *ad-hoc*, o que dificulta sobremaneira o uso de indicadores padronizados. Conforme destacou o entrevistado, os resultados são bastante significativos quando se utilizam indicadores de desempenho na gestão dos projetos, principalmente quando estas medidas são combinadas com os envolvidos no início dos projetos. Porém, a manutenção destas medidas requer grande envolvimento dos participantes na atualização do sistema de monitoramento ao longo do projeto. Para o entrevistado 11, os indicadores ainda são vistos como burocracia ao processo de desenvolvimento, além disso, existem problemas de gerenciamento de interdependências das atividades, que não ficam representadas nos sistemas de indicadores. Estas dificuldades acabam prejudicando a credibilidade e aumentando o custo na atualização dos sistemas de indicadores. Para o entrevistado 11 é fundamental que, no início do projeto, todos os envolvidos estejam cientes das medidas que estarão sendo utilizadas no projeto. Na medida em que os executivos entenderem que tais instrumentos serão utilizadas para melhoria da gestão dos processos, a tendência é que aumente o comprometimento com a manutenção das medidas.

#### 4.2.1.5 Dificuldade 5: Falta de apoio da alta administração

A falta de apoio da alta administração na implementação de sistemas de monitoramento, também, foi fortemente destacado nas entrevistas. Para os

entrevistados 9 e 10, sem o apoio explícito da alta administração na utilização de sistemas de indicadores, o processo de implementação está praticamente fadado ao insucesso. Este método deve ser encarado como um novo instrumento para gestão e alinhamento das ações com as estratégias e não apenas como mais um instrumento de controle. Olve, Roy e Wetter (2001) asseveram que é primordial para toda organização sentir que a alta administração apóia e endossa os valores e filosofia inerentes ao sistema de indicadores de desempenho.

Oliveira (1999) indica que os principais fatores de falhas na implementação do sistema de indicadores estão relacionados a decisões arbitrárias tomadas pela alta administração e falta de *feedback* aos intervenientes. A autora destaca que as medidas de desempenho devem ser utilizadas para obtenção das causas, e jamais para a identificação dos “culpados”. Sendo assim, deve-se ter atenção especial no esclarecimento dos papéis de todos envolvidos no processo.

O entrevistado 7 destacou que o principal executivo de sua empresa apóia integralmente a utilização das medidas de desempenho nos projetos. Esta atitude é percebida pelos participantes que acabaram entendendo que tais medidas estavam sendo utilizadas para desenvolvimento de melhoria contínua nos projetos. Para o entrevistado 14, que trabalha numa empresas de consultoria em tecnologia, é necessário o apoio da alta administração do cliente. O cliente deve “comprar a idéia” e entender que este instrumento de gestão irá agregar benefício à gestão, caso contrário, será muito difícil a utilização de medidas de desempenho que sejam apoiadas pela organização.

#### 4.2.1.6 Dificuldade 6: Falta de adequação do modelo de indicadores à organização

De acordo com alguns entrevistados, a falta de adequação do sistema de indicadores à organização e ao projeto é uma das principais causas dos insucessos. Aplicar o mesmo padrão de monitoramento e controle a todos projetos, sem avaliar as particularidades, é contar com a sorte para obtenção do resultado. Olve, Roy e Wetter (2001) destacam que não existem soluções padronizadas que atendam a todas as necessidades. Para os autores, alguns fatores devem ser avaliados na sua implementação, como cultura, maturidade da empresa, perfil dos funcionários da empresa, sistemas existentes de gerenciamento. Conforme os entrevistados 7 e 13,

a utilização de indicadores padronizados, principalmente na fase inicial de implementação de sistemas de monitoramento, ajuda a “pensar através das medidas” e acaba criando um senso comum em torno dos objetivos definidos. Porém, cada projeto possui características próprias e requer, por consequência, medidas de desempenho que estejam traduzindo as estratégias em ações do dia a dia.

#### **4.2.2 Aspectos a Serem Monitorados em Projetos**

Entende-se que o sucesso na implementação de sistemas de indicadores está fortemente relacionado ao resultado do andamento dos projetos de TI. Assim, aborda-se, neste capítulo, os principais problemas identificados em projetos conforme a experiência dos entrevistados. Acredita-se que o conhecimento acerca dos problemas nos projetos e as causas prováveis ajudarão a elaborar o sistema de monitoramento utilizando indicadores de desempenho.

A partir da análise das entrevistas, foram classificados os problemas nos projetos em TI por ordem de ocorrência (maior para menor). Além disso, são relatados as experiências dos entrevistados, complementando-se com referencial bibliográfico. O resultado desta compilação foi que os principais problemas em projeto estão concentrados a estouro de prazo e custo, baixa qualidade no produto final, subdimensionamento dos esforços, mudanças não gerenciadas no escopo, além da falta de gerenciamento das expectativas dos clientes.

##### **4.2.2.1 Questão 1: Estouro de prazo e custo**

Um dos principais desafios no gerenciamento de projetos, destacados pelos entrevistados, diz respeito à entrega do produto dentro do prazo e custo propostos. As causas apresentadas pelos entrevistados variam muito de acordo com o grau de experiência do entrevistado, além da complexidade dos projetos avaliados. Ademais, o prazo e custo, conforme bibliografia, são medidas de resultado, ou seja, outras medidas devem ser monitoradas para que estas não sejam afetadas. O resultado das entrevistas apresentou origens bastante diversificadas para explicar estas distorções, tais como falhas no gerenciamento do escopo, subdimensionamento da

equipe e baixa qualidade técnica. Na opinião do entrevistado 12, em boa parte dos projetos, os prazos e custos são impactados porque os gerentes de projeto identificam os problemas tardiamente e, via de regra, atuam na consequência, gerando maiores custos e desgastes. Os entrevistados 7, 8 e 14 complementam destacando que muitas empresas ainda não aprenderam com os erros do passado, portanto com uma boa probabilidade de cometer os mesmos erros nos novos projetos.

#### 4.2.2.2 Questão 2: Baixa qualidade do produto

Complementando a questão anterior (prazo e custo), a baixa qualidade do projeto também foi fortemente destacada nas entrevistas. Para os entrevistados, a falta de qualidade no produto pode se originar de várias fontes, tais como falta de gestão de recursos humanos, pessoal não qualificado, mudanças na equipe ao longo do projeto, falta de métodos de trabalho, falta de especificação dos requisitos de qualidade (não está claro o que se quer), falta de envolvimento dos usuários chave nas etapas de homologação e validação do projeto, falta de planejamento nas fases iniciais do projeto. Estes aspectos, segundo os entrevistados, também deveriam ser monitorados no gerenciamento dos projetos para evitar a entrega dos produtos com baixa qualidade.

O entrevistado 10 reforça esse aspecto afirmando que a qualidade pode ser obtida a partir da clareza no escopo do projeto, com atividades bem definidas *Work Breakdown Structure* - WBS (método utilizado para decomposição de atividades), sendo necessária a definição dos momentos que se deve fazer o *check-point* de qualidade. O entrevistado destaca ainda que a definição e divulgação dos critérios de medição é importante para alinhar o grau de expectativa dos envolvidos.

Algumas experiências práticas puderam ser observadas, ao longo das entrevistas, com a utilização de indicadores de desempenho para aferir a qualidade nos processos. Conforme experiência do entrevistado 7, sua empresa identificou, através dos indicadores, os pontos onde os projetos apresentam mais falhas. A partir da montagem de uma estrutura interna chamada Núcleo de Qualidade, a empresa está utilizando critérios claros de medição, divulgando as medidas aos envolvidos e,

acima de tudo, utilizando-as como objetivos para obtenção de melhoria da qualidade dos processos.

#### 4.2.2.3 Questão 3: Subdimensionamento dos esforços de projetos

O subdimensionamento dos esforços nos projetos também acaba por ser fator importante ao insucesso nos projetos. Como destacado pelos entrevistados 8, 13 e 14, os recursos são subdimensionados em função da forte pressão que é exercida pelas empresas em iniciar os projetos. Conforme experiência dos entrevistados, esta pressão acaba sendo ainda maior no caso das empresas de consultoria, pois, de um lado, existe pressão em fechar negócios, do outro lado, o cliente pressionando por preços e prazos menores. Para o entrevistado 4, o ideal seria a adoção de metodologia à identificação das atividades e recursos necessários para se evitar surpresas futuras. O entrevistado 5 complementa indicando que o *trade-off* custo x qualidade deve ser avaliado no dimensionamento dos recursos necessários. O entrevistado 7 destacou ainda que sua empresa possui na metodologia de trabalho uma avaliação ao final do projeto. Esta análise permite que estas distorções sejam corrigidas nas próximas atividades.

#### 4.2.2.4 Questão 4: Mudanças não gerenciadas no escopo

As falhas no gerenciamento do escopo também foi um fator destacado amplamente pelos entrevistados. As mudanças não registradas acabam pondo em risco toda a implementação do projeto. Para o entrevistado 11, o gerente de projetos deverá ter um processo de '*change management*' formal para as alterações do escopo e requisitos do projeto. Estes requisitos devem estar claros a todos os envolvidos no início das atividades. O entrevistado 7 reforça afirmando que grande parte das empresa desenvolve sistemas de maneira *ad-hoc*, o que dificulta sobremaneira o gerenciamento do escopo e a utilização de indicadores de desempenho. A utilização de indicadores na Gestão de Projetos pressupõe um Processo de Desenvolvimento de Software bem definido e integrado ao uso de indicadores. Para o entrevistado 12, os indicadores de desempenho só são possíveis de serem estabelecidos, após o estabelecimento e gerenciamento do escopo do projeto. Ainda, o entrevistado 12 afirmou que um dos maiores entraves

para utilização de indicadores de desempenho é exatamente as alterações não gerenciadas no escopo dos projetos. Na opinião do entrevistado 11, o gerente de projetos deve se certificar de que entendeu adequadamente as prioridades. *Time to market* pode ser mais importante que escopo, se você entender as expectativas, você pode planejar escopo, alocação de recursos.

#### 4.2.2.5 Questão 5: Falta de gerenciamento das expectativas do cliente

As falhas no gerenciamento das expectativas ocorrem porque, muitas vezes, os gestores do projeto não conhecem as expectativas dos clientes. A grande maioria das empresas entrevistadas destaca na missão ou visão que a proposta é exceder/superar as expectativas dos clientes, porém, este discurso não é traduzido nos projetos. Conforme relatou o entrevistado 11, o gerenciamento das expectativas inicia necessariamente pelo entendimento do que o cliente espera com o projeto e equipe envolvida. É necessário também a utilização de ferramentas adequadas que possibilitam a comunicação entre o cliente e os executores do projeto. Para o entrevistado 1, o gerenciamento das expectativas deve ser comparado com as expectativas iniciais do cliente, as diferenças entre as expectativas iniciais e atuais devem ser identificadas e trabalhadas para evitar impactos no andamento do projeto. Na opinião do entrevistado 5, o monitoramento das expectativas pode ser realizado através de reuniões semanais e relatórios sobre o andamento, ouvindo o *feed back* dos *Key Users* sobre o andamento e demonstrando no monitoramento expectativas iniciais do projeto monitoradas.

### 4.2.3 Indicadores de desempenho nas perspectivas do BSC

Em consonância com Kaplan e Norton (1997), Olve, Roy e Wetter (2001) e Stewart (2001) os indicadores de desempenho devem traduzir a missão e objetivos estratégicos através de perspectivas que façam sentido aos seus interlocutores. Os projetos podem ser considerados como miniorganizações e, como tal, requerem o mesmo nível de acompanhamento e clareza que as organizações principais.

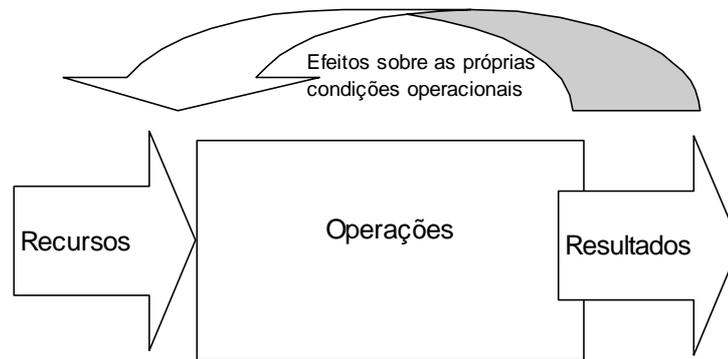
Nesta seção, são identificadas as principais medidas propostas para cada perspectiva conforme resultados da análise das entrevistas. As medidas aqui

sugeridas devem ser entendidas como referencial para monitoramento dos projetos, sendo analisados sob um conjunto balanceado de indicadores. As medidas sugeridas foram identificadas a partir da análise das entrevistas e referencial bibliográfico.

A análise do sistema de indicadores sob as perspectivas sugeridas pelos autores traz vários benefícios, dentre os quais podemos destacar: dimensão estratégica ao controle de gerenciamento, transmite aos envolvidos um panorama claro sobre os objetivos propostos, desenvolvimento das competências, criação de oportunidades para aprendizagem através de fatores de medidas sistemáticos, permite o melhoramento contínuo, transmite uma visão de longo prazo, padroniza o controle e gerenciamento e facilita a comparação em processos distintos, estimula o ambiente de aprendizagem, propicia um quadro completo e conciso do projeto, desenvolve o equilíbrio entre as perspectivas.

Conforme Olve, Roy e Wetter (2001), as medidas de desempenho podem ser classificadas entre condutores de performance e medidas de resultado. Os autores Kaplan e Norton (1997) classificam as medidas em dois grupos: vetores de desempenho e medidas de resultado. As primeiras são aquelas medidas que influenciarão os resultados futuros, ou seja, o reflexo de uma ação sobre um indicador. Pode-se entender, por exemplo, que uma entrega rápida poderá tornar um cliente satisfeito, mesmo que ainda não se saiba exatamente qual a conexão entre as duas situações. Como medida condutora de performance, seria a medição e qualificação das entregas dos produtos aos clientes e, como consequência, ter-se-iam clientes satisfeitos. Tradicionalmente, as medidas de desempenho estão centradas no gerenciamento dos resultados, porém, nem sempre, as medidas de resultado explicam claramente as ações que precisam ser tomadas para aumentar a satisfação dos clientes.

Na Figura 10, demonstra-se a inter-relação entre os indicadores condutores de performance e resultado. Em geral, às medidas a direita da figura são mais comuns, a análise da relação causa e efeito entre os indicadores propõe identificação e análise das medidas condutoras de performance. Desse modo, a partir do resultado das entrevistas, procurou-se identificar os principais indicadores e classificá-los nas perspectivas sugeridas pelos autores.



**Figura 10 - Modelo de input-output (causa e efeito)**

Fonte: Adaptado de Olve, Roy e Wetter (2001)

#### 4.2.3.1 Perspectiva Financeira

As medidas de desempenho financeiro indicam o resultado do andamento do projeto analisado sob a ótica financeira e o quanto a implementação do projeto está contribuindo para melhoria dos resultados financeiros. Conforme Olve, Roy e Wetter (2001), essa perspectiva deve mostrar os resultados das escolhas estratégicas feitas sob as demais perspectivas e estabelecer objetivos financeiros a longo prazo.

A figura 11 resume os principais indicadores da perspectiva financeira destacada pelos entrevistados.

<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>	<b>Comentário</b>	<b>Fonte</b>
<i>BCWS/COTP</i>	Resultado	Budgeted Costs for Work Scheduled - Custo orçado para trabalho planejado	PMI, Entrevistado 7
<i>BCWP/COTE</i>	Resultado	Budgeted Costs for Work Performed - Custo orçado para trabalho executado	PMI, Entrevistados 7, 8
<i>ACWP</i>	Resultado	Actual Costs of Work Performed – Custo real do trabalho executado	PMI, Entrevistados 7, 8, 11
<i>CV</i>	Resultado	Cost Variance – Variância do custo	PMI, Entrevistados 10, 8
<i>LOE</i>	Condução	Level of Effort – Nível de esforço	PMI
<i>CCB</i>	Resultado	Change Control Board – Tabela de controle de mudanças	PMI, Entrevistado 10
<i>SPI</i>	Resultado	Scheduled performance index – Índice de performance planejado	PMI, Entrevistados 8, 3
<i>CAP</i>	Resultado	Control Account Plan – Plano de Contas de Controle	PMI, Entrevistado 8
<i>BAC</i>	Resultado	Budget at Completion – Orçamento na conclusão	PMI, Entrevistados 9, 10
<i>EAC</i>	Resultado	Estimate at Completion – estimativa na conclusão	PMI, Entrevistado 7
<i>EVM</i>	Resultado	Earned Value Management – Gerenciamento do valor obtido	PMI, Entrevistado 5
<i>ROI</i>	Resultado	Return on Investment - Retorno sobre Investimento	PMI, Entrevistados 5, 7
<i>MCP</i>	Resultado	Margem de contribuição por profissional	Entrevistado 8
<i>Valor orçado x Valor realizado</i>	Resultado	Cálculo do valor orçado inicial do projeto sobre o valor realizado do projeto	Entrevistados 8, 9, 12
<i>Horas orçadas x Horas realizadas</i>	Resultado	Cálculo da quantidade de horas orçadas sobre a quantidade de horas realizadas	Entrevistados 8, 7, 6
<i>NPV</i>	Resultado	NPV (Valor Presente Líquido) - Valor presente dos benefícios	Entrevistados 1, 4
<i>Faturamento (inicial x final)</i>	Resultado	Valor da diferença entre o faturamento antes da implementação do projeto x faturamento após a implementação do projeto	Entrevistado 7

**Figura 11 - Indicadores da perspectiva financeira**

#### 4.2.3.2 Perspectiva Cliente

A perspectiva do cliente permite que os gestores do projeto tenham visibilidade sobre as expectativas dos seus públicos alvo. Olve, Roy e Wetter (2001) destacam que esta perspectiva descreve as formas nas quais o valor deve ser criado para os clientes, como a demanda do cliente por esse valor deve ser satisfeita e o motivo pelo qual o cliente vai querer pagar mais por ela. Na visão dos autores, esta perspectiva é o “coração” do sistema de indicadores, se o projeto falhar na entrega dos serviços, deixando de satisfazer as necessidades do cliente, não haverá geração de renda e o negócio tenderá a acabar.

A figura 12 destaca os principais indicadores na perspectiva do cliente, destacados pelos entrevistados.

<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>	<b>Comentário</b>	<b>Fonte</b>
Gerenciamento das expectativas	Conductoras	Identificação e monitoramento das principais expectativas do cliente	Entrevistados 5, 6, 12
Índice de satisfação do cliente	Resultado	A partir de pesquisa de satisfação dos envolvidos no projeto	Entrevistados 4, 5, 8, 11
Número de reclamações	Resultado	Chamadas em aberto x atendidas	Entrevistados 2, 5, 9
Taxa de indicação de novas contratações	Resultado	Projetos abertos x projetos aceitos	Entrevistados 2, 3, 8
Transferência de conhecimento	Conductoras	Indicação de novos processos transferidos ao cliente	Entrevistados 1, 7
Cronograma previsto x realizado	Resultado	Avaliação da previsão x execução do cronograma	Entrevistados 6, 10
Cumprimento dos prazos de entrega	Resultado	% cumprimento dos prazos	Entrevistado 3
Cumprimento dos custos orçados	Resultado	% cumprimento dos custos	Entrevistados 3, 7
Atendimento dos objetivos iniciais	Condutores	Objetivos estabelecidos inicialmente x objetivos atingidos	Entrevistado 1
Número de Check-point de critérios de aceitação	Condutores	Número de vezes da realização de auditorias de qualidade no projeto.	Entrevistados 6, 8

**Figura 12 - Indicadores da perspectiva do cliente**

#### 4.2.3.3 Perspectiva Processos Internos

As medidas dos processos internos estão voltadas aos processos mais críticos que devem ser monitorados para satisfação dos clientes. Além disso, as medidas desta perspectiva identificam processos no qual os gestores de projeto devem atingir o grau de excelência na implementação dos projetos. Olve, Roy e Wetter (2001) mencionam que esta perspectiva deverá identificar os processo que geram valor para os clientes e levam à satisfação das expectativas dos acionistas.

A figura13 descreve os indicadores sugeridos pelos entrevistados na perspectiva dos processos internos.

<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>	<b>Comentário</b>	<b>Fonte</b>
Número de erros abertos	Resultado	Número de erros abertos no projeto	Entrevistados 1, 5, 8, 9
Número de erros abertos x severidade	Resultado	Número de erros abertos x nível de severidade do erro (grave, importante)	Entrevistados 1, 5, 9, 10
Número de atividades em retrabalho	Resultado	Número total de atividades abertas e que estejam em retrabalho	Entrevistados 2, 3, 7
% retrabalho	Resultado	% retrabalho das atividades em aberto	Entrevistados 2, 7
Custos do retrabalho	Resultado	Valor total do custo do retrabalho	Entrevistado 2
Produção / Profissionais TI	Resultado	Atividades concluídas x profissionais envolvidos	Entrevistados 8, 10
Despesas Faturamento x TI-Projeto	Resultado	Valor total do faturamento da empresa x despesas TI-Projeto	Entrevistado 6
Ganhos de produtividade	Resultado	Ex.: Tempo médio de espera, tempo média de atendimento a clientes	Entrevistado 2
Número de fluxos de racionalizados	Resultado	Comparação entre fluxos iniciais de trabalho x fluxos após finalização do projeto (racionalização)	Entrevistados 7, 9, 13
Margem de contribuição	Resultado	Margem de contribuição do projeto para a empresa	Entrevistados 8, 9
Número de requisitos atendidos	Resultado	Avaliar os benefícios do processo, antes do início do sistema deixar claro quais os benefícios com a automação do processo	Entrevistados 1, 5, 9
Valor de redução do ciclo de trabalho	Resultado	Ex.: Tempo de emissão de documentos, redução ciclo de faturamento	Entrevistados 3, 8

**Figura 13 - Indicadores da Perspectiva dos Processos Internos**

#### 4.2.3.4 Perspectiva Aprendizado e Crescimento

As medidas de aprendizado e crescimento permitem que haja o aperfeiçoamento contínuo das pessoas, sistemas e procedimentos organizacionais. As medidas anteriores normalmente denotam uma lacuna entre as capacidades atuais e o que se espera para atingir excelência na gestão de projetos. Olve, Roy e Wetter (2001) complementam enfatizando que a empresa deve considerar não apenas o que deve fazer para manter e desenvolver o know-how necessário para entender e satisfazer as necessidades do cliente, mas também como pode manter a eficiência e a produtividade necessárias dos processos que criam valor para o cliente.

A figura 14 apresenta os principais indicadores, destacados pelos entrevistados, na perspectiva do aprendizado e crescimento.

<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>	<b>Comentário</b>	<b>Fonte</b>
Investimento em P&D	Resultado	Valor de investimento em Pesquisa e Desenvolvimento da equipe de projeto	Entrevistados 8, 12
Efetividade nos treinamentos	Resultado	% participação e resultados dos treinamentos	Entrevistados 1, 3, 6
Índice de re-trabalho	Resultado	Índice de retrabalho x produção total	Entrevistados 1, 6
Turnover	Resultado	Rotatividade dos profissionais do projeto	Entrevistados 8, 9
Avaliação de desempenho	Condutores	Comparação da avaliação de desempenho dos profissionais antes e depois do projeto	Entrevistados 3, 5
Competências e habilidades	Condutores	Identificação das competências e habilidades individuais antes e depois do projeto. Identificar o que pode ser trabalhado por profissional	Entrevistados 7, 4
Identificação dos conhecimentos técnicos	Condutores	Identificação dos conhecimentos técnicos (antes e depois do projeto)	Entrevistado 7
Incremento de itens de um Knowledge Base	Resultado	Itens aprendidos e acrescentados na metodologia de trabalho	Entrevistado 9

**Figura 14 - Indicadores da Perspectiva do Aprendizado e Conhecimento**

#### 4.2.4 Lições Aprendidas

Esta seção apresenta as principais lições aprendidas pelo autor ao longo do processo de pesquisa. Estas lições foram obtidas a partir da análise das entrevistas,

comentários feitos pelos entrevistados, além da experiência vivenciada pelo autor na condução de projetos, nos quais utilizou indicadores de desempenho. A síntese apresentada poderá contribuir na etapa de implementação do modelo de indicadores.

#### 4.2.4.1 Lição 1: Definição de Métodos de trabalho

A utilização de sistemas de indicadores de desempenho pressupõe que a companhia possua métodos claros de trabalho. Os métodos de trabalho devem ser amplamente divulgados e entendidos por todos os envolvidos, cada um deve saber a sua parte e qual impacto nas medidas de desempenho. A partir do momento em que os envolvidos tiverem ciência do seu papel dentro do processo, a tendência é que passem a incorporar os sistemas de indicadores como nova ferramenta de gestão.

Para Olve, Roy e Wetter (2001), as medidas em si não são o que mais interessa. O fato de apenas colocar algumas medidas no papel e discuti-las utilizando perspectivas não significa a construção de sistema de indicadores equilibrado. O mais importante no processo de construção do sistema de indicadores é a discussão gerada antes, durante e depois a respeito das medidas de performance.

#### 4.2.4.2 Lição 2: Processo compartilhado

Negociar com os envolvidos os critérios a serem utilizados para medir o andamento do projeto. Esclarecer critérios de medição, acompanhamento, divulgação antes do início do projeto. Garantir que o mapa de indicadores tenha visibilidade à todos os envolvidos que a visão seja compartilhada. Conforme Olve, Roy e Wetter (2001) o CEO deve estar totalmente comprometido com o processo inteiro e deve tomar parte ativa no desenvolvimento dos primeiros elementos do BSC, assegurando alta prioridade e garantido o apoio de toda organização. Para facilitar a implementação, é importante que cada um na organização seja informado sobre todo o desenvolvimento do novo sistema de indicadores.

#### 4.2.4.3 Lição 3: Medidas que façam sentido

Utilização de medidas que sejam adequadas ao perfil da empresa e projeto que está sendo avaliado. Avaliar a relação causa e efeito entre as medidas e definir o correto balanceamento entre as perspectivas. Utilizar um número reduzido de indicadores para cada projeto. Olve, Roy e Wetter (2001) mencionam a importância de que as relações causais e as prioridades que surgem nas discussões sejam bem compreendidas e amplamente apoiadas. Se não houver entendimento, o processo provará ser muito frustrante, com um risco muito alto de que o empreendimento todo fique reduzido a nada.

As medidas disponíveis nem sempre são perfeitas, naturalmente deve-se procurar as melhores medidas possíveis, porém é importante analisar a melhor relação custo/benefício na utilização. Na busca da perfeição, as boas soluções podem ser rejeitadas com frequência. Para o Entrevistado 3, as medidas não devem ser ambíguas e devem ser compartilhadas com todos os envolvidos. O entendimento sobre as medidas de desempenho deve ser revisado entre os participantes, além disso é importante que todos saibam o que pode ser feito para melhorar a performance do projeto. Olve, Roy e Wetter (2001) salientam que as medidas usadas nas diferentes perspectivas devem estar claramente conectadas, o monitor de indicadores deverá demonstrar como os esforços pretendidos serão alcançados. O Entrevistado 7 destacou que os objetivos descritos, através de indicadores, devem ser considerados realistas para os envolvidos no projeto, caso contrário, todo esforço na elaboração do sistema de indicadores poderá ter sido em vão. Outro aspecto destacado pelo Entrevistado 6 refere-se à atualização constante do sistema de indicadores com informações atuais e relevantes. Para manter com credibilidade o sistema de indicadores deve-se estabelecer regras de atualização e procedimentos para que as informações relevantes sejam obtidas. Olve, Roy e Wetter (2001) complementam ainda que as medições somente ocorrerão quando forem mostradas as evidências tangíveis a cada empregado, quando ao que ele contribui e como isso ajuda a organização, como um todo, a alcançar os objetivos definidos.

#### 4.2.4.4 Lição 4: *Feedback* aos participantes

Estabelecer sistematicamente processo de avaliação de desempenho em conjunto com participantes e dar *feedback* aos participantes sobre o resultado das suas ações nos indicadores do projeto. É importante deixar claro o que funcionou e que o não correu conforme o esperado, para que, a partir disso, processos de melhoria possam ser implementados.

#### 4.2.4.5 Lição 5: Desenvolver indicadores individuais

O desenvolvimento de objetivos individuais, por meio da extensão dos objetivos do projeto, requer avaliação sobre a natureza do negócio. O desenvolvimento de indicadores individuais pode ser mais natural quando os participantes são bastante autônomos e presume-se que cultivem os contatos com os clientes ou as competências. O estabelecimento de indicadores individuais pode estimular o desenvolvimento das carreiras e pode ser usado como base de autodisciplina, que se utiliza dos indicadores para estabelecer novos objetivos. Os indicadores individuais devem estar relacionados aos objetivos e indicadores do projeto principal.

#### 4.2.4.6 Lição 6: Proporcionar ambiente de aprendizado

A implementação da administração por objetivos, através de sistemas de indicadores, deve estabelecer um ambiente que privilegie o aprendizado e crescimento a partir dos resultados obtidos. Conforme Olve, Roy e Wetter (2001), para que as empresas sejam lucrativas, os clientes devem ser leais, se eles pretenderem ser leais, devemos ter bons serviços. Para oferecer bons serviços precisa-se de bons processos e que funcionem bem, para tanto, deve-se desenvolver capacidade nos empregados. Não basta apenas simplesmente dizer que, a partir de agora, o comportamento deve ser modificado, o comportamento é baseado em crenças e valores que estão sedimentadas nas experiências passadas. Segundo os autores, para que haja as mudanças necessárias deve-se criar um ambiente que conduza a uma nova experiência, que gradualmente afetará as atitudes e, então, o comportamento. O entrevistado 5 salientou que, quando as medidas de desempenho tornam-se claras para os envolvidos e são discutidas pelas

peças, este processo proporciona um ambiente de aprendizado coletivo. De acordo com o entrevistado 3, o que é aprendido deveria ser acessível para todos na organização, a aprendizagem individual é fundamental, porém a empresa deve dispor de mecanismos para transformar a aprendizagem individual em aprendizagem coletiva.

#### 4.2.4.7 Lição 7: Número reduzido de medidas

O número de medidas de desempenho utilizadas para o monitoramento das atividades variam conforme o tamanho da organização e do projeto. Conforme o Entrevistado 8, o número de medidas está relacionado com a necessidade de informação e a capacidade de interpretação dos indicadores obtidos. No capítulo 4.2.3, apresentam-se um conjunto de medidas que foram destacados nas entrevistas. Porém, conforme destacado por alguns entrevistados os indicadores devem estar representando o pensamento da organização, portanto, são específicos a cada organização e projeto. O Entrevistado 9 considerou que a quantidade de medidas passa pelo *trade-off* do custo na obtenção dos indicadores *versus* o benefício esperado. Algumas vezes, o alto investimento na manutenção de muitos indicadores não compensa os resultados obtidos com os mesmos. Olve, Roy e Wetter (2001) analisaram a implementação do BSC em empresas européias e constataram que não existe regra na definição da quantidade de indicadores. Uma questão levantada pelos autores é a incapacidade de medir tudo o que é relevante. Portanto, o importante é escolher métricas certas, que estejam combinadas entre os participantes, para medir as atividades mais críticas. Os autores complementam, ainda, considerando que no número de medidas não deveria haver mais de 5 a 10, desde que estas medidas demonstrem claramente os fatores críticos de sucesso do projeto.

## **5 MODELO PROPOSTO: IMPLEMENTAÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO**

Neste capítulo, apresenta-se um modelo para desenvolvimento de um sistema de indicadores para ser utilizado na gestão de projetos de TI. Esta iniciativa deve ser considerada como instrumento preliminar, servindo apenas como referencial, devendo ser adaptado à companhia e projeto a ser implementado. Este modelo foi constituído a partir do referencial bibliográfico utilizado no trabalho, análise das entrevistas e experiência vivenciada do autor na implementação de sistemas de monitoramento em projetos de TI.

A implementação do sistema de indicadores estará sendo proposta através de quatro principais etapas, cada etapa propõe os procedimentos necessários para que as informações sejam coletadas e difundidas entre os participantes. As etapas são descritas com maiores detalhes nas seções (5.1. a 5.4.), onde são apresentados exemplos de aplicação do modelo. A etapa “iniciação” esclarece a visão e os objetivos estratégicos propostos pela organização, os projetos e indicadores deverão derivar destes objetivos estratégicos. A etapa de “planejamento” preocupa-se com a busca dos indicadores chave e a relação de causa e efeito dos indicadores. As atividades de monitoramento e controle nos mapas estratégicos são implementados na fase de “execução”. Por fim, na etapa de “fechamento”, são revisadas as medidas adotadas nas fases anteriores e documentadas as melhorias e lições aprendidas.

## 5.1 FASE 1: INICIAÇÃO DO SISTEMA DE INDICADORES

A ligação entre a visão da organização e as expectativas de resultados são estabelecidas durante a fase inicial.

A formulação da estratégia e a definição dos objetivos estratégicos constituem uma orientação da alta administração aos gestores dos projetos. Os objetivos estratégicos refletem prioridades e preocupações corporativas comuns a todos os envolvidos. A partir do esclarecimento da visão e objetivos estratégicos, é possível iniciar o “diálogo estratégico” com todos os departamentos da organização. Algumas questões permeiam esta etapa e que devem ser esclarecidos antes da continuidade para as fases subsequentes:

### *Questionamentos Nesta Etapa*

- Quais os fatores críticos de sucesso para atingir os objetivos estratégicos?
- Quais são os projetos, definidos pela empresa, para alcançar os objetivos estratégicos?
- O que justifica a implementação do projeto? - A resposta do “por que” implementar o projeto deve ser o alinhamento dos seus objetivos com a visão da corporação.

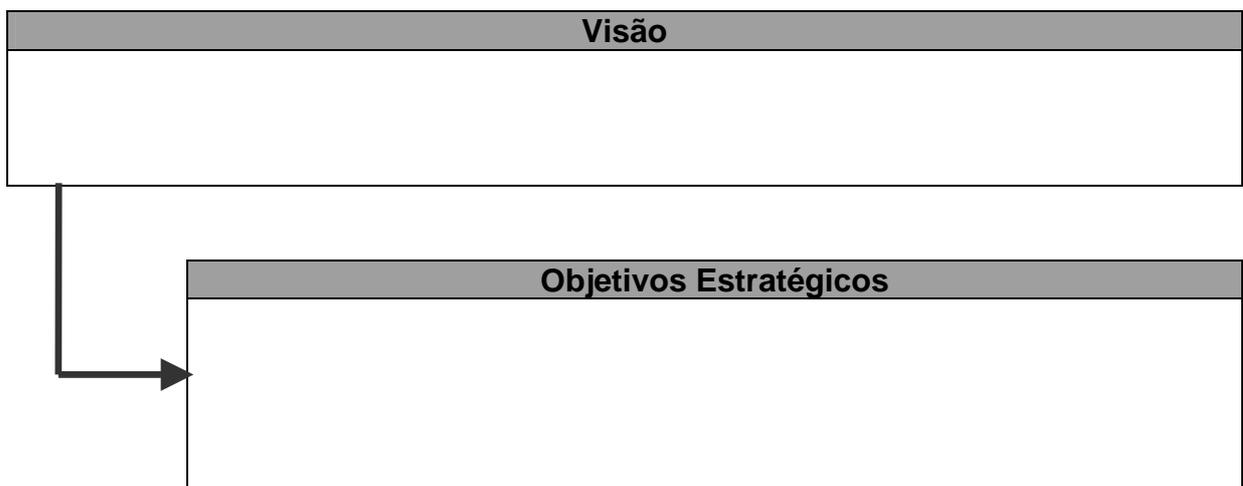
Para buscar o consenso com os envolvidos sobre a importância e objetivos para construção do sistema de medição propõe-se a observação dos itens destacados a seguir:

### *Pontos Importantes*

- Buscar o apoio incondicional da alta administração;
- Esclarecer a estrutura e forma de desenvolvimento do sistema de medição;
- Formação das equipes de trabalho;
- Definição dos critérios de auditoria das medidas;

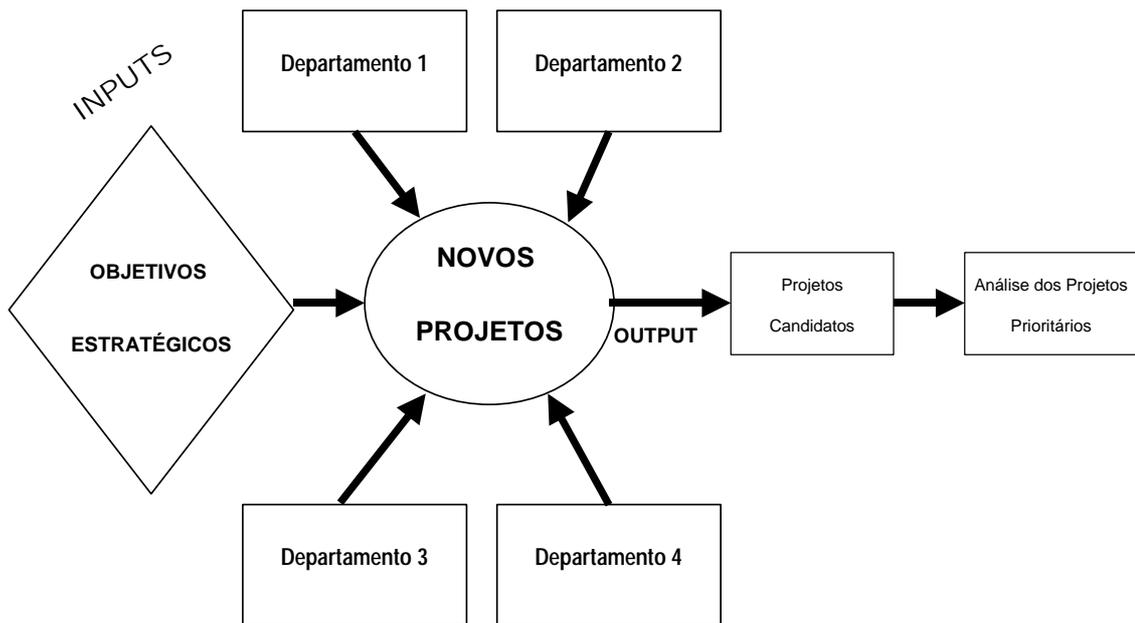
- Definir os papéis e responsabilidades dos envolvidos no processo de construção do planejamento;
- *Feedback* aos participantes;

A figura que segue busca a identificação da visão da organização e dos objetivos estratégicos.



**Figura 15 - Objetivos Estratégicos**

A partir da reflexão acerca da visão e dos objetivos estratégicos, os principais executivos da organização analisam os possíveis projetos que podem ser desenvolvidos para atender os objetivos estratégicos propostos, conforme apresentado na figura 22.



**Figura 16 – Geração de novos projetos**

### *Resultados Esperados*

- Reflexão sobre a visão estratégica
- Definição de medidas e objetivos em nível corporativo;
- Lista preliminar de possíveis projetos a serem implementados.

## 5.2 FASE 2: PLANEJAMENTO DO SISTEMA DE INDICADORES

A partir da lista de projetos, definida na etapa anterior, os projetos devem ser analisados individualmente quanto aos resultados esperados. Nem sempre os investimentos disponíveis suportam a execução de todos os projetos propostos. Desta forma propõe-se a identificação dos projetos prioritários analisando-os individualmente frente aos critérios estratégicos .

### Pontos Importantes

- Buscar o consenso sobre os critérios estratégicos;
- Definição dos critérios estratégicos de análise para seleção dos projetos;
- Definição da tabela de análise estratégica (pesos e graduações) a serem consideradas;

Para análise dos projetos prioritários utiliza-se um mapa (Figura 16) como referência.

Critérios	Peso	Definição / Subcategorias	Graduação				
			1	2	3	4	5
Critério 1	P1	Descrição das subcategorias de análise	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta
			> X				< Y
			E1	E2	E3	E4	E5
Critério 2	P2	Descrição das subcategorias de análise	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta
			> X				< Y
			E1	E2	E3	E4	E5
Critério 3	P3	Descrição das subcategorias de análise	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta
			> X				< Y
			E1	E2	E3	E4	E5
Critério 4	P4	Descrição das subcategorias de análise	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta
			> X				< Y
			E1	E2	E3	E4	E5
Critério 5	P5	Descrição das subcategorias de análise	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta
			> X				< Y
			E1	E2	E3	E4	E5

**Figura 17 - Objetivos Estratégicos**  
 Fonte: Adaptado de Olve, Roy e Wetter (2001)

A seguir estaremos detalhando os conceitos mencionados na figura 16:

- critérios: descrição dos critérios estratégicos para avaliação dos projetos prioritários definidos pela empresa;
- peso: atribuição dos pesos para cada critério, a soma de todos os pesos deverá fechar em 100%;
- definição / subcategorias: descrição das subcategorias de análise para o critério definido;
- graduação: escala de 5 pontos para avaliação e enquadramento em cada critério.

Os projetos devem ser colocados à prova nesta avaliação, aqueles que obtiverem maior pontuação serão os candidatos a execução e elaboração do sistema de medição.

Logo após a seleção dos projetos prioritários, sugere-se a identificação dos indicadores de desempenho em cada perspectiva. É importante destacar que a seleção dos indicadores chave deve ser através da participação dos envolvidos no projeto, além disso deverá buscar o alinhamento do projeto com os objetivos estratégicos. O mapa (Figura 17) indica, por perspectiva, os principais objetivos e os indicadores que melhor traduzem estes objetivos.

Perspectiva	Objetivos	Indicadores	Tipo	Frequencia	Base	Até a data	Meta
Perspectiva Financeira	Descrição dos objetivos	Qualificação dos indicadores					
Perspectiva do Cliente	Descrição dos objetivos	Qualificação dos indicadores					
Perspectiva dos processos internos	Descrição dos objetivos	Qualificação dos indicadores					
Perspectiva do aprendizado e crescimento	Descrição dos objetivos	Qualificação dos indicadores					

**Figura 18 - Mapa dos indicadores**

Fonte: Adaptado de Olve, Roy e Wetter (2001)

A seguir estaremos detalhando os conceitos apresentados na figura 17:

- perspectiva: descrição da perspectiva a ser monitorada no projeto;
- objetivos: descrição dos objetivos vinculados a cada perspectiva;
- indicadores: especificação dos indicadores que melhor traduzam os objetivos;
- tipo: tipo de indicador (condutor ou resultado);
- freqüência: periodicidade de atualização do indicador (diário, semanal, quinzenal, mensal, trimestral);
- base: valor base do indicador;
- até a data: valor atualizado até a data da atualização;
- meta: valor objetivo a ser conquistado.

Os indicadores selecionados devem ser detalhados para que se obtenha as fontes de dados, critérios de atualização e responsabilidades dos envolvidos. Os participantes na implementação do sistema de indicadores devem saber com clareza quais as medidas utilizadas, memórias de cálculo, dados básicos, *benchmarking* e propósito da mensuração. Na Figura 18, sugerem-se as principais especificações que devem ser obtidas para cada indicador selecionado.

### Especificação do indicador

<b>Qualificação do indicador</b>	
Nome do indicador:	
Definição da medida/fórmula:	
Fonte dos dados:	
Tipo do indicador (Resultado/Condutor)	
Propósito da mensuração:	
Frequência de atualização:	
Unidade de medida:	
<b>Responsabilidades</b>	
Quem atualiza	
Quem divulga	
<b>Valores base</b>	
Valor inicial	
Valor Benchmarking	
Valor meta/objetivo	

**Figura 19 - Detalhamento dos indicadores**

O próximo passo na etapa de planejamento está na especificação de objetivos pessoais a serem alcançados. Cada objetivo pessoal deve estar vinculado às medidas selecionadas aos projetos em andamento. A definição dos objetivos pessoais deverá explicitar onde cada indivíduo encaixa-se nos mapas estratégicos. Através do mapa (Figura 19), indica-se um roteiro para identificação dos objetivos pessoais aos participantes.

## Objetivos Pessoais

Objetivos corporativos

--

Definição das metas			
	Indicador	Base	Meta
Perspectiva Financeira			
Perspectiva do Cliente			
Perspectiva dos processos internos			
Perspectiva do aprendizado e crescimento			

**Figura 20 - Objetivos pessoais**

### *Resultados esperados*

- descrição detalhada de cada objetivo nas perspectivas;
- descrição dos indicadores para cada objetivo;
- ilustração de como o indicador deve ser quantificado e apresentado;
- definição dos objetivos pessoais a partir dos indicadores selecionados;

### 5.3 FASE 3: EXECUÇÃO DO SISTEMA DE INDICADORES

Atividades de monitoramento e controle são implementadas na fase de execução. Nesta etapa, o progresso e os melhoramentos são comparados com os *benchmarks* iniciais para identificar os melhoramentos nos resultados. As causas dos problemas financeiros, clientes, operacionais ou treinamento e inovação são identificadas nesta etapa, e seus impactos no ciclo de vida do projeto são

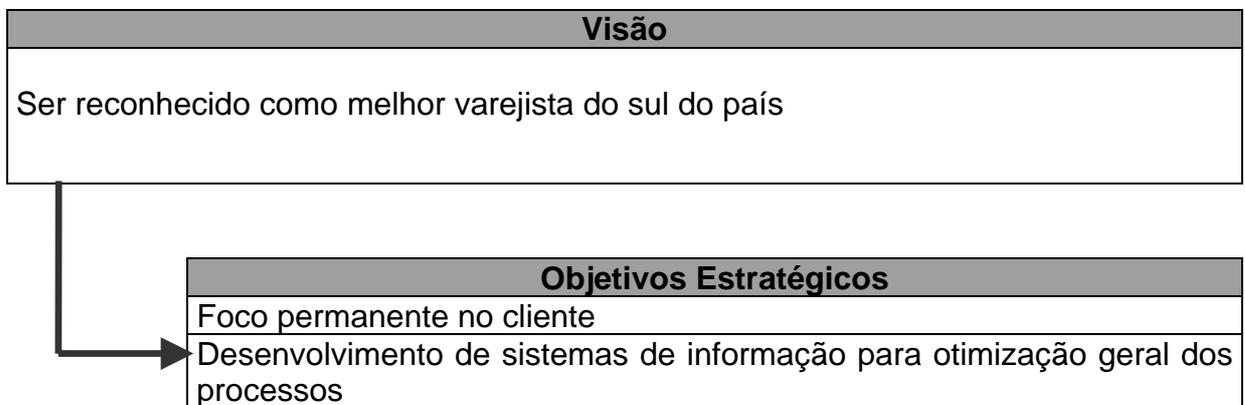


#### 5.4 FASE 4: FECHAMENTO DO SISTEMA DE INDICADORES

Durante a fase final, as medidas adotadas nas fases anteriores são revisadas e documentadas. Documentos contendo as “melhores práticas” e “lições aprendidas” são produzidos. Estas informações são publicadas na organização para que todos tenham condições de aprimorar o aprendizado contínuo.

#### 5.5 EXEMPLO DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE INDICADORES

Nesta seção, apresenta-se um exemplo a partir dos mapas sugeridos na implementação do sistema de indicadores. As informações disponibilizadas nestes mapas não são reais e visam apenas à ilustração do roteiro de obtenção dos indicadores de desempenho.



**Figura 22 - Roteiro de obtenção dos indicadores de desempenho**

Neste exemplo, considera-se que os projetos sugeridos pelas áreas foram os Projeto1 e Projeto2. A obtenção das indicações dos “candidatos a projetos” podem ser realizadas de diversas formas nas organizações. Para efeito deste exemplo considerou-se que os projetos a serem avaliados foram indicados pelos departamentos funcionais da empresa.

Os projetos indicados serão submetidos à análise, utilizando-se da figura 23 e visando à identificação do projeto prioritário. Este merecerá maior atenção na implementação por ter maior influência estratégica. Para que os projetos possam ser analisados, é necessário o levantamento de informações preliminares, tais como:

Projeto 1:	
Importância estratégica	Muito Alta
Custo do Projeto	R\$ 250.000,00
NPV - Valor Presente Líquido	R\$ 25.000,00
Prazo	30 meses
Risco/complexidade na implementação	Alto Risco

Projeto 2:	
Importância estratégica	Baixa
Custo do Projeto	R\$ 180.000,00
NPV - Valor Presente Líquido	R\$ 12.000,00
Prazo	20 meses
Risco/complexidade na implementação	Baixo Risco

Os critérios e os pesos utilizados na figura abaixo devem ser definidos preliminarmente pela organização. É importante destacar que as medidas de avaliação devem ser negociadas previamente com os participantes para não prejudicar o processo de avaliação.

Critérios	Peso	Definição / Subcategorias	Pontuação				
			Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta
Importância Estratégica	40%	Valor para cliente Janela de oportunidade	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta
			80 pontos	160 pontos	240 pontos	320 pontos	400 pontos
Custo do Projeto	15%	Custo de Implementação	Muito Alto	Alto	Médio	Baixo	Muito Baixo
			> R\$ 300.000	240.000	180.000	120.000	< 60.000
			30 pontos	60 pontos	90 pontos	120 pontos	150 pontos
NPV (Valor Presente Líquido)	15%	Valor presente dos benefícios	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto
			< 6.000	12.000	18.000	24.000	> R\$ 30.000
			30 pontos	60 pontos	90 pontos	120 pontos	150 pontos
Prazo	10%	Prazo total de implementação	Muito Longo	Longo	Médio	Curto	Muito Curto
			> 16 meses				< 4 meses
			20 pontos	40 pontos	60 pontos	80 pontos	100 pontos
Risco / Complexidade na implementação	20%	Risco operacional Risco tecnológico	Muito Grande	Significativo	Médio	Não Significativo	Muito Pequeno
			40 pontos	80 pontos	120 pontos	160 pontos	200 pontos

**Figura 23 – Critérios de seleção dos projetos**

Cada projeto é analisado isoladamente quanto à aderência estratégica e maior impacto nos objetivos estratégicos propostos. A seguir, a pontuação gerada nos projetos 1 e 2.

	Projeto 1:	
Importância estratégica		400
Custo do Projeto		60

NPV	120
Prazo	20
Risco/complexidade na implementação	40
<b>Total</b>	<b>640</b>

Projeto 2:	
Importância estratégica	160
Custo do Projeto	90
NPV	60
Prazo	20
Risco/complexidade na implementação	200
<b>Total</b>	<b>530</b>

Após análise dos critérios dos dois projetos, constata-se que o Projeto 1 possui maior pontuação do que o Projeto 2. Isto se deu basicamente em função do peso do critério “Importância estratégica”, mesmo sendo considerado um projeto de alto risco. Sendo assim, sugere-se que haja mapeamento dos principais indicadores de desempenho para gerir adequadamente a implementação deste projeto.

A partir da identificação do projeto prioritário, sugere-se organização de um conjunto de reuniões com os principais usuários para identificação dos indicadores de desempenho a serem adotados na gestão do projeto. Para tanto, na figura 24, é proposta uma forma de organização para os indicadores selecionados.

Perspectiva	Objetivos	Indicadores	Tipo	Frequência	Base	Até a data	Objetivo
Perspectiva Financeira	Retorno sobre capital investido Rentabilidade	COTE - Custo orçado para trabalho executado	R	M	15.000	8.000	7.500
		CRTE - Custo real do trabalho executado	R	Q	14.000	7.000	6.900
		NPV - Valor Presente Líquido	R	S	8.000	7.500	7.000
Perspectiva do Cliente	Melhorar a rentabilidade de nossos parceiros	Índice de satisfação do cliente	R	M	70%	75%	90%
		Número de reclamações abertas	C	S	5	10	3
		Atendimento dos objetivos iniciais	C	M	10	3	10
Perspectiva dos processos internos	Melhorar desempenho do projeto	Número de erros abertos	R	S	0	20	5
		Número de atividades em retrabalho	R	S	0	5	0
		Redução de custos	R	M	15.000	12.000	10.000
Perspectiva do aprendizado e crescimento	Competências e habilidades essenciais	Efetividade nos treinamentos	R	S	75%	72%	90%
		Avaliação de desempenho	C	M	80%	75%	85%
		Incremento de itens de um Knowledge Base	R	M	3	2	5

**Figura 24 – Painel de Controle nas perspectivas**

A figura 24 apresenta um conjunto balanceado de indicadores em cada perspectiva. Estes indicadores deverão ser atualizados pelos responsáveis e monitorados constantemente ao longo do projeto.

Ao final do projeto as medidas deverão ser revisadas e suas distorções devem ser documentadas. Sugere-se a organização de reuniões de avaliação e produção de documentos descrevendo as melhores práticas e lições aprendidas. Este aprendizado poderá ser utilizado na gestão dos próximos projetos.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### **6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

Esta pesquisa apresenta algumas limitações, conforme podemos destacar:

- A seleção dos participantes se deu, normalmente, através do networking do pesquisador ou a partir de indicações dos próprios entrevistados;
- Possível constrangimento aos entrevistados pelo fato de liberar suas informações registradas pelo pesquisador, muito embora este fato não tenha sido constatado nas entrevistas;
- A pesquisa se restringiu a apenas 15 executivos, entendemos que os resultados poderiam ser diferentes caso expandíssemos o número de entrevistas;
- Os resultados obtidos nesta pesquisa não podem ser generalizados para qualquer empresa e projeto.

### **6.2 CONCLUSÃO**

Após a análise dos dados coletados na pesquisa (capítulo 4), considerando a metodologia selecionada (capítulo 3), com base na fundamentação teórica (capítulo 2) e à luz dos objetivos traçados no capítulo 1, apresentam-se, a seguir, as principais conclusões alcançadas com esta pesquisa.

A pesquisa objetivava, fundamentalmente, a identificação de indicadores de desempenho para auxiliar os gestores de projetos em suas atividades. Porém, após o levantamento bibliográfico e, principalmente, depois da análise das entrevistas, constatou-se que a simples indicação de medidas chave não seria suficiente. As medidas chave, devem ser identificadas caso a caso, com a participação e conhecimento de todos os envolvidos, para que possam traduzir o andamento do projeto e relacionar seus resultados às estratégias corporativas.

A utilização de indicadores de desempenho na gestão de projetos deve ser precedida de métodos de trabalho padronizados. Os métodos de trabalho devem ser entendidos por todos no projeto, cada componente da equipe tem de saber qual será sua participação no processo. Somente a partir de métodos claros de trabalho, será possível iniciar um processo de implementação de indicadores de desempenho.

O principal valor do conceito da implementação do sistema de indicadores está na discussão que o método acarreta dentro da organização. Essa discussão é fundamental, mesmo que alguns gestores entendam que já conhecem as medidas chave, acredita-se que não é suficiente que poucos façam isto. O sistema de indicadores deve oferecer uma linguagem que habilita a discussão sobre a implementação das estratégias, dessa forma, estimulando a transformar em linguagem comum o diálogo sobre as melhores formas de implementação dos projetos.

A maioria dos entrevistados destacou fortemente a importância de se utilizar indicadores de desempenho na gestão de projetos. Porém, apenas um entrevistado utiliza-se de indicadores de desempenho na gestão dos projetos, ainda, de forma bastante inicial. Acredita-se que tal fato se deva basicamente a própria natureza da personalidade humana, onde os indivíduos sabem o que é correto, porém suas ações não representam o conhecimento.

Os indicadores devem ser obtidos a partir de processo cíclico envolvendo o entendimento da missão, objetivos estratégicos e medidas estratégicas. Somente a partir do entendimento das estratégias aplicadas aos projetos é que poderá ocorrer o alinhamento entre as estratégias e os projetos. Os mapas apresentados devem ter fácil visualização, com gráficos associados aos números originais para que possam

ser validados a qualquer momento. As medidas de desempenho devem estar vinculadas ao diagnóstico antecipado, também, devem estar claros, no início do projeto, quais são os objetivos a serem obtidos e com metas quantificáveis. Além disso, devem permitir que, ao final do projeto, estabeleçam-se comparações identificando o que houve de errado, dessa maneira, permitindo melhoria contínua na gestão de projetos.

## REFERÊNCIAS

BRODBECK, A. F.; HOPPEN, N. Modelo de Alinhamento Estratégico para Implementação dos Planos de Negócios e Tecnologia de Informação. Publicado *Anais ANPAD*, set. 2000.

DAVENPORT, T; PRUSAK, L. *O conhecimento empresarial*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVIS, G. B.; OLSON, M. *Sistemas de Información gerencial*. Bogotá: McGraw-Hill, 1987.

DeMARCO, Ton. *Controle de projetos de software – gerenciamento, avaliação, estimativa*. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

DIEESE - *Supermercados eliminam vagas e ganham produtividade*. Disponível em: [www.dieese.org.br](http://www.dieese.org.br), 1997.

DIEFENTELLER, Gustavo; CORREA, Heriberto; ZINGLER, Ilenor, et al. O uso do método de análise hierárquica em um processo decisório em grupo. *In: 15<sup>o</sup> Encontro Anual da ANPAD*, v. II, p.235-247, 1991.

FREITAS, H.; KLADIS, C.M. O processo decisório: modelos e dificuldades. *Revista Decidir*, Rio de Janeiro, ano II, n.8, p.30-34, mar./1995.

FREITAS, H.; JANISSEK, Raquel. *Análise Léxica e Análise de Conteúdo – Técnicas complementares, seqüenciais e recorrentes para exploração de dados qualitativos*. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.

GARTNER MEASUREMENT, *The Role of the IT Balanced Scorecard*. [s.l.]:[s.e], 2001.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HOPPEN, N. *Resolução de problemas, tomada de decisão e sistemas de informação*. Porto Alegre: SEBRAE, 1992.

KAPLAN, S. Robert; NORTON, P. David. *A Estratégia em Ação*. 9.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

\_\_\_\_\_. Medindo o desempenho empresarial. *Harvard Business Review*, Rio de Janeiro, p.117-136, 2000.

\_\_\_\_\_. *Organização Orientada para a Estratégia – The Strategy-Focused Organization*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

KENDALL, K. E.; KENDALL, J. E. *Análisis y diseño de sistemas*. Mexico: Prentice-Hall Hispanoamericana, 1991. P-881

MARTINS, Gilberto de Andrade. *Manual para elaboração de monografias e dissertações*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1994.

MEYER, Crystopher. Medindo o desempenho empresarial. *Harvard Business Review*, Rio de Janeiro, p.95-116, 2000.

MOREIRA FILHO, Trayahú R. Projetos de sistemas malsucedidos: o fator humano. *Developers' Magazine*. Disponível em: <http://www.developers.com.br>, p.38-40, mar/1997.

NASCIMENTO, Orlando Roberto do. *Competitividade no varejo*. Disponível em: [www.sp.sinac.br/Varejo/Artigos.htm](http://www.sp.sinac.br/Varejo/Artigos.htm), 1999.

OLIVEIRA, Mirian. *Indicadores para tomada de decisão na etapa de concepção do processo construtivo: a percepção dos principais intervenientes*. Tese (Doutorado), 1999. PPGA/UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.

OLVE, Nils-Göran, ROY, Jan, WETTER, Magnus. *Condutores da performance – um guia prático para o uso do “balanced scorecard”*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

PMI. *A guide to the project management body of knowledge*. (PMBOK® Guide), USA, Edition CD-ROM, [www.pmi.org](http://www.pmi.org), 2000.

PRADO, Darci dos Santos. *Gerenciamento de projetos nas organizações*. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 2000.

RODRIGUES, José dos Reis Gonçalves; NUNES Patrícia Maria. *O uso do Balanced Scorecard como núcleo do Business Intelligence*, 2001

SENGE, Peter. *A quinta disciplina*. São Paulo: Best Seller, 2000.

STANDISH GROUP. *The CHAOS report*. Disponível em: [http://www.pm2go.com/sample\\_research/chaos\\_1994\\_1.asp](http://www.pm2go.com/sample_research/chaos_1994_1.asp), 1994.

STEWART, Wendy. Balanced scorecard for projects. *Project Management Journal*, 2001.

TAPSCOTT, D. *Economia Digital*. São Paulo: Makron Books, 1997.

TESLER, L.G. Networked Computing in the 1990's. *Scientific American*, p.54-61, Sept. 1991.

VALLES, Miguel S. Técnicas cualitativas de investigación social – reflexión metodológica y práctica profesional. *Síntesis Sociología*, p.284-329, [s.d.].

VARGAS, Ricardo Viana. *Gerenciamento de projetos com o MS Project 98: estratégia, planejamento e controle*. Rio de Janeiro: Brasport, 1998.

VERZUH, Eric. *MBA compacto, gestão de projetos*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

---

## *Apêndice*



Entrevistado:

Empresa/Cargo:

Data da Entrevista:

### *Empresa*

1. Descreva a missão da sua empresa?
2. Quais são os objetivos estratégicos definidos pela sua empresa?
3. Quais os fatores críticos de sucesso para atingir os objetivos estratégicos?
4. Quais são os projetos, definidos pela empresa, para alcançar os objetivos estratégicos?
5. Você considera que os projetos em andamento estão alinhados com os objetivos estratégicos? Por quê?
6. Quais são os principais indicadores utilizados atualmente na sua empresa para gestão dos negócios?

### *Empresa x Projeto*

7. Caso ocorram “correções de rota” na estratégia corporativa de que forma estas alterações influenciam os projetos em andamento?
8. Quais foram os principais problemas relacionados a projetos em sua organização que você tem conhecimento?
9. De que forma que estes problemas poderiam ter sido evitados?
10. Você considera que a solução destes problemas foram aprendidos e corrigidos nos próximos projetos?
11. Você considera importante a utilização de indicadores de desempenho na gestão de projetos? Por quê?
12. Quais são os fatores que dificultam a implementação dos indicadores na gestão de projetos? Por que a maioria das empresas não utilizam este método?

13. Você já teve alguma experiência na utilização de indicadores de desempenho em projetos? Quais foram os resultados?
14. Quais são os principais indicadores sobre o andamento dos projetos sob a perspectiva financeira?
15. Quais são os principais indicadores sobre o andamento dos projetos sob a perspectiva do cliente?
16. Quais são os principais indicadores sobre o andamento dos projetos sob a perspectiva dos processos internos?
17. Quais são os principais indicadores sobre o andamento dos projetos sob a perspectiva do aprendizado e do crescimento?

*Projeto*

18. Na sua opinião, quais os aspectos importantes que devem ser considerados no início dos projetos (tecnologia, consultoria, escopo)?
19. Na sua opinião, quais indicadores que demonstram que o projeto está sendo bem conduzido (Qualidade, Custo, Tempo)?