

2 Fundamentação Teórica

Este capítulo apresenta a fundamentação teórica com os principais conceitos necessários para o alcance dos objetivos deste trabalho. Ele aborda os seguintes temas: medidas de desempenho, suas classificações, características e atributos, sistemas de medição de desempenho e o processo de desenvolvimento de um sistema de medição de desempenho.

2.1. Medidas de desempenho

Neely *et al.* (1995) definem desempenho como a eficiência e a eficácia da ação dentro do contexto de negócios. Para esses autores, eficácia é a medida na qual os requisitos dos clientes são atendidos, e eficiência é a medida do quão economicamente os recursos da organização são utilizados para atender determinado nível de satisfação dos clientes. O processo de quantificar a eficiência e a eficácia da ação é denominado medição de desempenho. Tal processo provê um meio de capturar dados de desempenho que podem ser utilizados para gerar informação para o processo de tomada de decisão (Neely *et al.*, 1997), tornando explícitos os *trade-offs* lucro *versus* investimento, ajudando a empresa a identificar o bom desempenho, assegurando que a alta gerência saiba quando intervir em função de mau desempenho do negócio (Neely *et al.*, 1994). A medição de desempenho deve ser feita não somente para planejar, induzir e controlar, mas também para diagnosticar (Martins e Costa Neto, 1998).

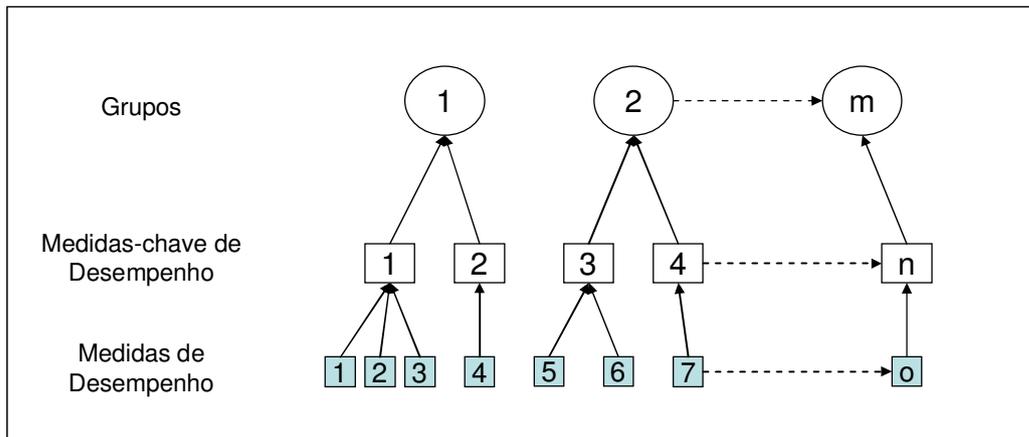
Para que seja realizada a medição de desempenho, é necessário que medidas de desempenho sejam escolhidas, implementadas e, posteriormente, acompanhadas. Medida de desempenho é definida como a métrica utilizada para quantificar a eficiência e/ou eficácia da ação (Neely *et al.*, 1996), de parte ou de todo um processo ou sistema em relação a um padrão ou meta (Fortuin, 1988). Segundo Gunasekaran *et al.* (2004), as medidas de desempenho utilizadas na mensuração e melhoria do desempenho devem ser aquelas que verdadeiramente

capturam a essência do desempenho organizacional. A falta de critérios de desempenho bem definidos, por meio dos quais o desempenho dos indivíduos e da organização possa ser avaliado, torna difícil planejar e controlar a operação de uma organização, assim como motivar seus empregados (Globerson, 1985). Esse mesmo autor cita que qualquer medida por intermédio da qual a organização se aprimore é considerada critério relevante. Jesus e Martins (2007) citam que as medidas de desempenho fornecem, aos tomadores de decisão, informações essenciais para embasá-los em suas atribuições.

Observa-se na literatura pesquisada uma grande correlação entre o uso de medidas de desempenho, os objetivos e a estratégia de uma organização. Esta visão consiste em considerar as medidas de desempenho como elemento fundamental do ciclo de planejamento e controle estratégico (Neely *et al.*, 1997), em que o uso das medidas de desempenho tem como objetivos avaliar a implementação da estratégia, desafiar as suposições estratégicas e testar a validade da estratégia (Kaplan e Norton, 1996) e sem as quais os gestores não poderão saber se seus objetivos foram atingidos (Goold e Quinn, 1990). Nesse contexto, Neely (1999) destaca que medidas de desempenho alinhadas com a estratégia da organização não somente provêm informação se a estratégia está sendo implementada, mas também incentivam comportamentos consistentes com a estratégia organizacional. Diversos outros trabalhos também citam a importância das medidas de desempenho serem alinhadas com a estratégia organizacional (Globerson, 1985; Eccles, 1991; Neely *et al.*, 1996; Beamon, 1999; Bourne *et al.*, 2000; Lambert e Pohlen, 2001; Coyle *et al.*, 2002; Attadia e Martins, 2003).

A falta de conexão entre a estratégia e as medidas de desempenho contribui para que muitas das medidas do nível estratégico pareçam não relacionadas e não acionadas nos níveis mais baixos da hierarquia organizacional (Lambert e Pohlen, 2001). Nesse sentido, as medidas de desempenho devem também estar relacionadas aos demais níveis hierárquicos organizacionais, como o tático e o operacional (Attadia e Martins, 2003), estando ligadas aos processos de tomada de decisão e controle dos níveis mais baixos da hierarquia organizacional (Gunasekaran *et al.*, 2004). Lohman *et al.* (2004) desenvolveram um modelo para desenho do sistema de medição de desempenho estruturado em três níveis hierárquicos: primeiro nível, nível intermediário e último nível. O modelo desenvolvido por Lohman *et al.* (2004) pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 - Modelo em três níveis hierárquicos para sistemas de medição de desempenho



Fonte: Lohman *et al.* (2004)

O primeiro nível hierárquico apresenta as medidas de desempenho no seu nível mais alto de agregação estando concentradas em grupos. Este mais alto nível de agregação está relacionado ao alto nível gerencial, em que a informação mais agregada se faz necessária. O nível intermediário constitui o nível mais alto de medidas de um determinado grupo do qual se deseja obter o desempenho. As entidades deste nível são as medidas-chave de desempenho, sendo sua pontuação obtida a partir da composição dos resultados das entidades a ele subordinadas. Já o último nível permite que o usuário tenha acesso ao desempenho de cada medida de desempenho ao longo de um período.

No que diz respeito ao nível de agregação das medidas e sua acurácia, Globerson (1985) destaca que quanto maior o nível de agregação de um sistema de medição de desempenho, menor será o custo relacionado ao mesmo. Por outro lado, menor será a acurácia reportada e a capacidade de os gestores ou gerentes detectarem rapidamente a fonte do problema operacional e responder adequadamente. Já a medição da acurácia está relacionada a dois aspectos: a discrepância entre o valor reportado e o valor real, e a defasagem de tempo entre o momento em que foi realizada a medição e o momento em que a mesma foi reportada. A desagregação das medidas de desempenho gera um número maior de medidas de desempenho.

No que se refere ao número de medidas, Martins e Costa Neto (1998) destacam que este pode ser elevado, caso não se tome cuidado. Eles mencionam que ter muitas medidas não é o ideal, pois elas podem dificultar a tomada de decisão e controle, sendo, portanto, indicado controlar o número no nível corporativo por meio de questionamento sobre a real necessidade de cada tipo de

informação. Por outro lado, Kaplan (1983) enfatiza a questão de que qualquer medição de desempenho única terá uma propriedade míope que permitirá aos gerentes aumentar suas pontuações nessas medidas sem que necessariamente contribuam para o lucro da organização no longo prazo. Nesse sentido, as organizações devem buscar um bom equilíbrio no número de medidas a serem utilizadas.

2.1.1.

Classificações, características e atributos de medidas de desempenho

A literatura pesquisada oferece inúmeros exemplos de medidas de desempenho. Shepherd e Günter (2006), por exemplo, levantaram 132 medidas de desempenho e as classificaram em três categorias: quantitativa e qualitativa; custo e não-custo; qualidade, tempo, flexibilidade e inovação. Apesar dessa categorização, eles apontam para uma falta de consenso na literatura sobre qual a melhor forma de classificar as medidas de desempenho. Essa falta de padronização pode ser verificada por meio de distintas classificações adotadas em trabalhos científicos. A Tabela 1 ilustra esse fato, apresentando na sua primeira coluna uma lista com algumas classificações utilizadas na literatura, e na segunda coluna os trabalhos relacionados a cada classificação.

Tabela 1 - Classificações para medidas de desempenho

Categorias	Trabalhos
Custo e não custo	Gunasekaran (2001); De Toni e Tonchia (2001); Shepherd e Günter (2006)
Qualitativa e quantitativa	Beamon (1998); Shepherd e Günter (2006)
Qualidade, tempo, flexibilidade, inovação	Shepherd e Günter (2006)
Tempo, custo, qualidade e medidas de suporte	Coyle <i>et al.</i> (2002)
Flexibilidade, <i>output</i> e recursos	Beamon (1999); Lohman <i>et al.</i> (2004)
Qualidade, estoque, produtividade	Kaplan (1983)
<i>Input</i> , <i>output</i> e medidas compostas	Chan e Qi (2003)
Medidas de eficiência na colaboração, coordenação e configuração da cadeia de suprimentos	Hieber (2002) <i>apud</i> Shepherd e Günter (2006)
Custo, utilização dos recursos, flexibilidade, visibilidade, confiança e inovação	Chan (2003)
Medidas com foco estratégico, operacional e tático	Gunasekaran (2001)
Medidas relacionadas a processos na cadeia de suprimentos	Stephens (2001); Chan e Qi (2003); Huang <i>et al.</i> (2004); Lockamy e McCormack (2004); Li <i>et al.</i> (2005)
Medidas relacionadas aos resultados (competitividade, desempenho financeiro) e medidas focadas nos fatores determinantes do resultado (qualidade, flexibilidade, utilização dos recursos e inovação resultados)	Fitzgerald <i>et al.</i> (1991) e Neely <i>et al.</i> (2005)
Serviço, ativos e rapidez	Hausman (2003)

Tabela 1 - Classificações para medidas de desempenho (continuação)

Categorias	Trabalhos
Medidas baseadas em atividades e medidas baseadas em processos	Bowersox <i>et al.</i> (2001)
Medidas de desempenho interno (custo, serviço ao cliente, produtividade, mensuração dos ativos e qualidade); medidas de desempenho externo (percepção do cliente, <i>benchmarking</i>); medidas abrangentes da cadeia de suprimentos (qualidade, custo, tempo e ativos)	Bowersox <i>et al.</i> (2001)
Financeira, clientes, processos internos e inovação e aprendizado	Kaplan e Norton (1993)
Qualidade, velocidade de entrega, preço (custo) e flexibilidade	Leong <i>et al.</i> (1990) <i>apud</i> Neely <i>et al.</i> (1995) e Neely <i>et al.</i> (2005); Schönsleben (2004) <i>apud</i> Shepherd e Günter (2006); Neely <i>et al.</i> (2005)

O fato de existirem grupos distintos de categorias não impede que estes grupos sejam utilizados em conjunto. Shepherd e Günter (2006), por exemplo, utilizam três grupos de categorias (quantitativa e qualitativa; custo e não-custo; qualidade, tempo, flexibilidade e inovação) para classificar as medidas de desempenho.

Apesar dessas diferentes classificações, os autores convergem no que tange às principais características para uma medida de desempenho. A Tabela 2 lista e define características que uma boa medida de desempenho deve possuir.

Tabela 2 - Características necessárias para medidas de desempenho

Característica	Descrição
Ser quantitativa	A medida é expressa com valores objetivos e não subjetivos.
Ser clara e de fácil entendimento	A medida permite que rapidamente se identifique o que está sendo medido e como.
Ser prática	A medida deve ter escalas apropriadas.
Ser consistente	A medida deve manter o seu significado ao longo do tempo.
Ser definida com uma finalidade	O objetivo da medida deve ser claro.
Encorajar comportamento apropriado	A medida é balanceada para recompensar comportamento produtivo e desencorajar “ <i>game playing</i> ”.
Ser visível	Os efeitos das medidas são prontamente visíveis para todos os envolvidos no processo de medição.
Ser mutuamente definida e compreendida	As medidas são definidas e acordadas por todos os participantes do processo-chave internamente e externamente.
Englobar tanto <i>inputs</i> quanto <i>outputs</i>	As medidas integram fatores de todos os aspectos do processo medido.
Medir apenas o que é importante	A medida foca em valor real para gerenciar o processo.
Ser multidimensional	A medida é adequadamente balanceada entre utilização, produtividade e desempenho demonstrando os <i>trade-offs</i> existentes.
Ter uma boa relação de custo <i>versus</i> benefício	Os benefícios esperados da medida se sobrepõem aos custos de coleta e análise.
Facilitar a confiança entre as partes	A medida valida a participação de todas as partes.

Fonte: adaptado de Globerson (1985), Fortuin (1988), Neely *et al.* (1996), Neely *et al.* (1997) e Coyle *et al.* (2002)

Vale ressaltar que em relação à característica de ser preferencialmente quantitativa, Coyle *et al.* (2002) mencionam que declarações qualitativas de

desempenho estão sujeitas a diferentes interpretações, ao passo que medidas quantitativas são consistentes, de fácil compreensão e rapidamente comunicam o que está ocorrendo, particularmente quando são utilizadas para comparações ao longo do tempo ou utilizadas para *benchmarking*¹. Beamon (1999) tem opinião semelhante, citando que avaliações qualitativas como “boa”, “justa”, “adequada” e “pobre” são vagas e difíceis de serem utilizadas.

Outra questão importante no que diz respeito às medidas de desempenho trata-se da definição de atributos para as mesmas. Desenhar uma medida de desempenho envolve muito mais que simplesmente especificar uma fórmula robusta. Questões como o propósito da medida, a frequência da medição e a fonte dos dados devem ser consideradas (Neely *et al.*, 1997). A Tabela 3 apresenta uma lista de atributos com suas descrições.

Tabela 3 - Atributos das medidas de desempenho

Atributo	Descrição
Nome	Utilizar nomes exatos para evitar ambigüidades. Um bom nome é aquele que explica o que é a medida e porque é importante.
Objetivo/ Propósito	A relação entre a medida e os objetivos organizacionais deve estar clara.
Escopo	Indica quais áreas de negócio ou partes da organização estão inseridas.
Meta	Devem representar as metas da organização (Gunasekaran <i>et al.</i> , 2004). O <i>Benchmark</i> deve ser definido para monitorar o progresso. Uma vez alcançada a meta, uma nova meta, mais desafiadora, porém realista, é estabelecida dado que a melhoria é sempre possível (Fortuin, 1988).
Fórmula de cálculo	O cálculo exato da medida deve ser conhecido. Essa fórmula representa a forma como o desempenho será medido. Se a fórmula for simples e focar em poucas variáveis-chave, inevitavelmente algumas medidas não serão levadas em consideração. Por outro lado, se a fórmula for complexa e todas as variáveis requisitarem atenção, as pessoas provavelmente considerarão essas fórmulas confusas e poderão começar a “brincar” com os números (Eccles, 1991).
Unidades de medida	Corresponde à qual ou quais são as unidades de medida utilizadas.
Frequência da medição	Corresponde à frequência de registro da medida e de elaboração de relatórios. Essa frequência é função da importância dessa medida e do volume de dados disponíveis.
Frequência da revisão	Corresponde à frequência com que as medidas de desempenho são revisadas.
Fonte de dados	Corresponde à fonte exata de dados envolvida no cálculo da medida. Esta fonte de dados precisa ser consistente.
Responsável pela medição	Pessoa responsável por coletar os dados e reportar a medida.
Responsável pela medida	Pessoa responsável por assegurar um melhor desempenho.
Responsável pelos dados	Pessoa responsável por agir sobre os dados.
Direcionadores	Fatores que influem no desempenho.
Notas e comentários	Outras questões importantes pertinentes à medida.

Fonte: adaptado de Neely *et al.* (1997), Neely *et al.* (2002) e Lohman *et al.* (2004)

¹ Camp (1989) *apud* Neely *et al.* (1995) e Neely *et al.* (2005) definem *benchmarking* como a pesquisa pelas melhores práticas na indústria que conduzem ao desempenho superior. Os estudos de *benchmarking* são valiosos na identificação de *gaps* de desempenho, deficiências e vantagens no desempenho, na geração de *insights* de desempenho (Neely *et al.* 1999) e na identificação de oportunidades de melhoria (Beamon, 1999).

2.2. Sistemas de medição de desempenho

O sistema de medição de desempenho incorpora um conjunto de medidas usadas para quantificar a eficiência e a eficácia das ações de uma organização (Neely *et al.*, 1995; Neely *et al.*, 1996; Neely *et al.*, 2005). Esse sistema contempla *software*, banco de dados e procedimentos que medem o desempenho de forma completa e consistente (Lohman *et al.*, 2004). O sistema de medição de desempenho pode embasar os gestores em suas tomadas de decisão por meio da coleta, compilação, análise e disseminação dos dados e das informações apropriadas de uma organização (Neely, 1998).

De acordo com Globerson (1985), esse sistema pode ser orientado tanto para medir desempenho dos indivíduos como da organização. Além disso, cita que pode ser orientado tanto para um nível micro, tal como o nível operacional, como para um nível macro, pela integração de vários níveis micro.

A implementação de sistemas de medição de desempenho estimula mudanças gerenciais e promove o aprendizado organizacional dada sua capacidade de adquirir, armazenar, processar, interpretar e distribuir dados e conhecimento sobre o desempenho da organização (Garengo *et al.*, 2007). Neste contexto, esses mesmos autores realçam que sistemas de informação são fundamentais para sua implementação e utilização, o que é mencionado também em Martins e Miranda (2005), para quem a necessidade de informação é considerada requisito básico e é ligada ao tipo de atividade que a medição de desempenho suportará.

Neely *et al.* (1996) fizeram um levantamento na literatura e como resultado chegaram às seguintes características dos sistemas de medição de desempenho: geram dados para monitorar o desempenho no passado e planejar o desempenho futuro; provêem um retrato balanceado da organização; mostram como os resultados são função de decisões; não devem conter medidas conflitantes; devem reforçar as estratégias da organização e ser compatíveis com a cultura organizacional e com os sistemas de recompensas existentes; e provêem dados para comparação externa (*benchmarking*).

Beamon (1996) *apud* Beamon (1999) ainda aponta que os sistemas de medição de desempenho eficazes possuem as seguintes características: inclusão

(medição de todos os aspectos pertinentes); universalidade (permite a comparação sob várias condições operacionais); mensurabilidade (os dados requeridos são mensuráveis); consistência (as medidas são consistentes com os objetivos organizacionais).

Segundo Lohman *et al.* (2004), muitas empresas que desejam aperfeiçoar seus sistemas de medição de desempenho enfrentam cinco problemas:

- Relatórios operacionais locais e, portanto, descentralizados, gerando inconsistências;
- Deficiência na coesão das métricas;
- Incerteza sobre o que medir;
- Pouca comunicação entre os usuários e os elaboradores das medidas de desempenho;
- Infra-estrutura de tecnologia da informação (TI) dispersa.

Bevan e Thompson (1991) *apud* Neely *et al.* (1994) propõem um manual do sistema de gestão de desempenho, que deve incorporar:

- uma visão compartilhada dos seus objetivos ou uma declaração de sua missão que deverá ser comunicada a todos os seus empregados;
- metas de gestão de desempenho individuais relacionadas à unidade operacional e mais amplamente aos objetivos organizacionais;
- uma revisão formal e regular do progresso em direção ao alcance das metas;
- um processo de revisão para identificar necessidade de treinamento, desenvolvimento e recompensa;
- uma avaliação da eficácia de todo o processo e sua contribuição para o desempenho de toda a organização, permitindo que mudanças e melhorias sejam realizadas.

2.3.

Desenvolvimento de um sistema de medição de desempenho

Bourne *et al.* (2000) mencionam que o desenvolvimento de um sistema de medição de desempenho pode ser dividido em três fases principais: o desenho, a implementação e o uso.

A fase de desenho do sistema de medição de desempenho traduz as visões de necessidades dos clientes e demais *stakeholders* em objetivos de negócio e medidas de desempenho apropriadas (Bourne *et al.*, 2000).

Globerson (1985) define as seguintes etapas para o desenvolvimento de um sistema de medição de desempenho:

- Escolha do conjunto de medidas de desempenho;
- Realização da medição das medidas de desempenho escolhidas;
- Atribuição de metas para as medidas de desempenho;
- Desenho de um *loop de feedback* (retro-alimentação) para responder às discrepâncias entre as metas estabelecidas e o desempenho real.

No que se refere à fase de implementação do sistema de medição de desempenho, Neely *et al.* (1996) aponta que as razões práticas freqüentemente mencionadas para a implantação de um sistema de medição de desempenho normalmente recaem sobre cinco categorias gerais: monitoramento do desempenho, identificação das áreas que necessitam de atenção, intensificação da motivação, melhoria da comunicação e fortalecimento da responsabilidade.

A implementação do sistema de medição de desempenho requer medidas de desempenho e procedimentos para coletar, processar e divulgar os dados, permitindo que a medição seja realizada regularmente (Bourne *et al.*, 2000), o que é suportado por sistemas de informação (Garengo *et al.*, 2007). Bourne *et al.* (2000) destacam que algumas medidas podem ser implementadas antes de todas as medidas terem sido completamente desenhadas, o que explica muitos casos em que ocorre uma sobreposição entre a implementação e o uso das medidas.

A velocidade no progresso da implementação do sistema de medição de desempenho pode ser aumentada pelo envolvimento antecipado de especialistas de TI, pela utilização de aplicação de recuperação e ferramentas de manipulação de dados e pela alocação de recursos (Bourne *et al.*, 2000). Os sistemas de informação são reconhecidos como um dos fatores críticos de sucesso na implementação de sistemas de medição de desempenho (Garengo *et al.*, 2007), destacando-se não somente na captura de dados, mas também na análise e apresentação dos dados (Neely, 1999). Nesse sentido, Neely (1999) ainda menciona que tem ocorrido recentemente um rápido crescimento na demanda por sistemas de informação.

De acordo com Lambert e Pohlen (2001), as barreiras à implementação de um sistema de medição e como elas podem ser superadas precisam ser identificadas. Bourne *et al.* (2000) citam alguns obstáculos para a implementação das medidas de desempenho:

- Resistência à medição, ocorrendo durante as fases de desenho e uso;
- Questões relacionadas aos sistemas de informação, ocorrendo durante a implementação das medidas;
- Baixo comprometimento da alta gerência, ocorrendo entre a fase de desenho e implementação;
- Falta de plataformas de TI.

Greiner (1996) *apud* Waggoner *et al.* (1999) também cita fatores institucionais, pragmáticos, técnicos e financeiros como impedimentos para a implementação de um sistema de medição em uma organização.

Já no que diz respeito à fase de uso e aperfeiçoamento do sistema de medição de desempenho, as medidas de desempenho a serem usadas mudam de acordo com o ambiente interno e externo e, com isso, os sistemas de medição de desempenho evoluem. Poucas organizações possuem processos para gerenciar a evolução de seus sistemas de desempenho (Neely, 1999). Nesse sentido, Waggoner *et al.* (1999) comentam que muitas dessas organizações utilizam medidas específicas que são redundantes, em grande parte porque essas organizações raramente deixam de utilizar uma medida que se torna obsoleta ou deixa de ter utilidade. Segundo Neely (1999), pessoas na organização parecem felizes ao introduzir novas medidas de desempenho, mas raramente eliminam as medidas obsoletas.

Na fase de uso, o sistema de medição de desempenho deve ser sempre monitorado. Nesse contexto, Bourne *et al.* (2000) sugerem que encontros regulares, envolvendo diretores e gerentes responsáveis pelo desempenho que está sendo medido, são necessários para revisar as medidas e acordar ações.

Para buscar o aperfeiçoamento dos sistemas de medição de desempenho durante a fase de uso, os mesmos devem: incluir um processo para revisar periodicamente o conjunto completo de medidas em uso, de acordo com mudanças no ambiente competitivo e no direcionamento estratégico (Wisner e Fawcet, 1991); incluir um mecanismo efetivo de revisão de metas e padrões

buscando a melhoria contínua (Ghalayini e Noble, 1996 *apud* Bourne *et al.*, 2000); desenvolver medidas individuais na medida em que o desempenho e as circunstâncias se alteram (Maskell, 1989 *apud* Bourne *et al.*, 2000); e ser utilizado para desafiar as suposições estratégicas (Bourne *et al.*, 2000).

Nesse contexto, esta dissertação analisa o uso do atual sistema de medição de desempenho da área de Transporte Marítimo da Petrobras com o intuito de aperfeiçoá-lo. Antes da análise do estudo de caso, o método de pesquisa utilizado é apresentado.

2.4. Síntese

Este Capítulo apresentou os principais conceitos e fundamentos de sistemas de medição de desempenho, necessários para o desenvolvimento deste trabalho. Foram definidos os seguintes conceitos: desempenho, medição de desempenho, medidas de desempenho e sistemas de medição de desempenho.

No que diz respeito às medidas de desempenho, foram descritas suas classificações, características e atributos. Além disso, questões relativas ao nível de agregação das medidas de desempenho e à quantidade de medidas a serem utilizadas também foram tratadas neste Capítulo. Foram ainda apresentadas as principais características e as três fases de desenvolvimento de um sistema de medição de desempenho, quais sejam: desenho, implementação e uso e aperfeiçoamento.