

MEDIDAS PARA AVALIAÇÃO DE PERFORMANCE DA ÁREA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO EM EMPRESAS

Abner Netto, Walter de Mendonça e Marco Antonio Pinheiro da Silveira

Universidade Municipal de São Caetano do Sul
Rua Santo Antônio, 50 - São Caetano do Sul - SP - Brasil - CEP 09550-001

abner@enygma.com.br
marco.pinheiro@imes.edu.br

RESUMO

Este trabalho apresenta resultados de uma pesquisa que visou identificar mecanismos disponíveis para se realizar avaliação de performance da área de Tecnologia de Informação (TI) em empresas. Foi realizado levantamento bibliográfico, e nele se buscou encontrar medidas quantitativas e qualitativas, e que considerem a performance da TI tanto do ponto de vista interno (gestão da área de TI), quanto do ponto de vista externo (atuação da área de TI na competitividade da empresa). É conhecida a dificuldade de se avaliar com precisão a performance da área de TI, ou de projetos específicos de TI. Apesar disto vários autores e instituições já propuseram mecanismos que procuram contribuir para isto. A pesquisa realizada confirma a existência de múltiplos métodos e pontos de vista. São apresentadas as medidas identificadas e conclui-se é desejável que os gerentes procurem observar o desempenho da área de TI segundo os diferentes enfoques existentes.

Palavras-Chave: Tecnologia da Informação, Métricas em TI, Indicadores em TI

ABSTRACT

This paper shows the results of a research whose objectives were to identify mechanism to evaluate the performance of IT's area in corporations. It was a bibliographical study trying to find informations about how to measure the IT's performance from inside view (IT managing) and outside view (competitiveness of IT area inside the corporation). The research showed several different methods for measuring performance and the need to know and choose a specific way to apply in a specific company.

Keywords: Information Technology, IT metrics, IT indicators

I. INTRODUÇÃO

Este trabalho faz uma análise dos mecanismos disponíveis para que empresários e gerentes de informática avaliem o desempenho da área de TI na organização. Trata-se de um tema relevante, pois, se por um lado se sabe que TI traz benefícios para operação de uma organização, sendo praticamente imprescindível para isso, por outro lado sabe-se que não é possível se medir com precisão a relação custo-benefício existente em um processo de implantação de ferramentas de TI.

Pode-se considerar que a dificuldade de se avaliarem os benefícios obtidos com a implantação de Tecnologia de Informação/Sistemas de Informações (TI/SI) está associada ao componente humano que está presente nesta. Conforme apontam os livros texto da área de Sistemas de Informações, como O'Brien, (2004), um Sistema de Informações é composto por recursos de hardware, software e humanos. A abordagem teórica baseada em recurso considera que um sistema de informações pode ser inimitável, quando alguns elementos (ou recursos) associados a ele o tornam difíceis de serem copiados.

Brynjolfsson (1993) rediscute o chamado Paradoxo da Produtividade - segundo o qual não é possível se estabelecer a relação entre produtividade e implantação de TI Segundo este autor, o crescente interesse no Paradoxo da Produtividade produziu uma quantidade significativa de pesquisas, mas isto só aprofundou o mistério.

A complexidade existente na tarefa de elaborar uma relação de métricas para a área de TI pode ser observada quando comparamos dois textos recentes publicados na literatura da área de negócios. McBride (2005) informa, no artigo denominado "Benefícios de TI são difíceis de mensurar", que uma pesquisa realizada pela consultoria Gartner em empresas australianas revelou que as empresas têm tido dificuldades para encontrar mecanismos capazes de mensurar benefícios proporcionados por soluções de TI. Segundo a Gartner, apenas uma entre sete companhias utiliza ferramentas ou metodologias para medir a contribuição de TI para os negócios. Em contrapartida, Symons & Brown (2004) afirmam na Forrester Research que "raramente se encontram problemas na produção de métricas de TI". Os autores pro-

põem uma *framework* para avaliação da área de TI, baseada em cinco métricas, que serão mencionadas a seguir.

Assim, apesar de não ser possível avaliar precisamente a performance da área de TI, ou de projetos específicos de TI, vários autores já propuseram mecanismos que procuram contribuir para isto. Este trabalho visou identificar o maior número possível destes mecanismos por meio de levantamento bibliográfico. Procurou-se realizar a pesquisa com uma visão mais ampla possível, incluindo-se medidas de natureza qualitativa, que nem sempre são consideradas métricas. Porém, a proposta neste trabalho é verificar parâmetros importantes presentes na literatura voltados para avaliação do desempenho da área de TI. O intuito é fornecer uma relação destes parâmetros/ indicadores / medidas / métricas, apresentando suas principais proposições. Esta relação de parâmetros pode ser útil para gerentes e pesquisadores com atuação ligados ao assunto, e indiscutivelmente não esgotará o assunto.

Seria bastante confortável e prático se a avaliação da área de TI pudesse ser integralmente realizada com a utilização de indicadores numéricos, mas observa-se que isto não é possível, devido aos aspectos intangíveis presentes nos resultados da implantação de TI. Por outro lado, as empresas de todos os portes - micro, pequenas, médias e grandes - investem constantemente em TI, visando para melhorar ou agilizar seus processos empresariais, porém não dispõem de um indicador ou índice para avaliarem a performance desses investimentos nos negócios, ou que pelo menos a posicionem frente a seus concorrentes.

Algumas instituições têm criado indicadores a fim de prover informações para essas empresas. Alguns deles são: Custo Total de Propriedade (TCO), que é adotado por empresas de consultoria, os índices G e CAPT, da pesquisa do CIA (Centro de Informática Aplicada), da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP), o iDigital, a pesquisa da Universidade de São Paulo (FEA-USP). Por outro lado, autores propõem modelos que contêm itens a serem considerados na análise dos impactos da TI na competitividade empresarial, os quais estão sendo considerados neste estudo como medidas de natureza qualitativa.

2. METODOLOGIA

Foi adotado neste trabalho o método de pesquisa bibliográfica, a qual, segundo Gil (2002) deve ser desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.

É importante destacar que, apesar da busca de textos e propostas sobre o tema ser o principal objetivo deste estudo, também é relevante a classificação proposta para as medidas e métricas da área de TI. Deve-se lembrar ainda, que a quantidade de textos que tratam do assunto é grande, e que forma selecionados no trabalho aqueles considerados mais relevantes, respeitando-se a classificação proposta.

3. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Para classificar as medidas pesquisadas neste trabalho, foi considerada a tipologia apresentada na Tabela 1

Como se pode observar na Tabela 1, além de classificação das medidas entre qualitativa/quantitativa, adotou-se neste trabalho uma diferenciação para as medidas de desempenho segundo a abrangência:

- Interna: está associado ao desempenho da gestão interna da área de TI .
- Externa: está associado ao desempenho das aplicações de TI com relação a promover aumento de competitividade da empresa.

Deve-se salientar que existe uma zona nebulosa na diferenciação entre medidas de desempenho internas e externas. Poder-se-ia argumentar que o bom desempenho interno da área de TI deveria estar associado a um

bom desempenho externo. Porém, pode-se também considerar a situação na qual a área de TI é eficiente na implementação das ferramentas de TI definidas, mas o conjunto dos aplicativos não resulta em vantagem competitiva para a empresa. O fato que levou prioritariamente à adoção da classificação medidas de desempenho externo/interno é a identificação de medidas que levam em conta predominantemente o aspecto da gestão da área de TI, como o trabalho de Albertin (2004) – “Administração de Informática”. Porém há neste trabalho também uma conexão entre a gestão interna da área de TI e a gestão da empresa como um todo.

3.1. Medidas Quantitativas

3.1.1. Total Cost of Ownership (TCO) ou Custo Total de Propriedade

O TCO foi criado em 1987 pelo Gartner Group, como um método para se calcular o custo total de propriedade em TI. Ele ajuda essencialmente uma empresa a determinar se ganha ou perde na implementação de tecnologias específicas, e é composto pelos custos orçados (diretos) e pelos não orçados (indiretos), calculados para cada equipamento da empresa, para depois se traçar o panorama global.

Os custos orçados são aqueles que formam o núcleo da área de sistemas - software, hardware, pessoal administrativo e operacional, desenvolvimento e suporte técnico; pode-se destacar as despesas com a aquisição e atualização de hardware e software, o gerenciamento das redes e sistemas, as taxas de comunicação.

Os custos não orçados são os custos indiretos, que normalmente não são tratados pelo orçamento - como o tempo de sistema fora do ar, tempo de aprendizado de novas funções e a perda de produtividade por conta

Tabela 1: Tipologia para classificação das medidas / métricas / parâmetros para avaliação da área de TI em empresas

Medida	Desempenho	
	Externo (TI x Competitividade da Empresa)	Interno (Administração de Informática)
Quantitativa	Índice G,	TCO, CAPT
Qualitativa	Cadeia de Valor, Visão Baseada em Recursos.	FCS,

da indisponibilidade dos recursos de informática; pode-se acrescentar também os custos do usuário final - customizações, suporte e treinamento informal.

No gráfico abaixo é possível identificar as áreas principais responsáveis pelo TCO.

Ao utilizar o TCO as empresas podem entender os custos decorrentes da propriedade e do uso de recursos de TI durante o seu ciclo de vida, e implementar as melhorias necessárias para poder reduzi-lo.

Algumas ações que podem ajudar nessa implementação e, com isso, permitir que a empresa ganhe competitividade através de recursos de informática são (INFORMATIVO, 2005):

- a criação de um processo de medição do TCO;
- a padronização através do uso de poucas tecnologias;
- o estabelecimento de uma infra-estrutura de networking;
- a adoção de uma política de sistemas;
- a instalação de uma ferramenta de TCO;
- a integração dos ambientes em uma Intranet.

Segundo César e Coen (2005), um dos grandes problemas da área de TI é que para os executivos da área financeira, a maioria dos gastos em TI são considerados como centro de custos, dessa forma, TI é encarada como um departamento que gasta o dinheiro da empresa, por isso não tem a mesma influência que um

departamento que faz entrar o dinheiro na empresa (departamento comercial, por exemplo). Assim o TCO e outros indicadores de desempenho em TI, podem ser utilizados para evidenciar o retorno dos investimentos em TI para o negócio.

Porém o método do TCO não é elogiado, nem aceito por todos da área de TI. Segundo Vilarouca Jr (2005) um dos problemas do TCO é a restrição de análise, já que está voltado exclusivamente para a plataforma baixa, possui excesso de fórmulas e o tempo para se usar o método é tão específico que poderia sair mais caro que o próprio custo total de propriedade.

Ainda segundo o autor (Vilarouca Jr, 2005) uma pesquisa realizada pelo Gartner Group afirma que: “a especificidade, ligada diretamente ao *downtime* ou custo de inatividade, é necessária porque pode representar 43% dos gastos totais de TI. As despesas indiretas ou hidden costs, aponta ainda a pesquisa, somam mais de 3 mil reais por usuário a cada ano, o que pode representar 1,5 milhão de reais nesse mesmo período, para uma rede de 500 usuários”.

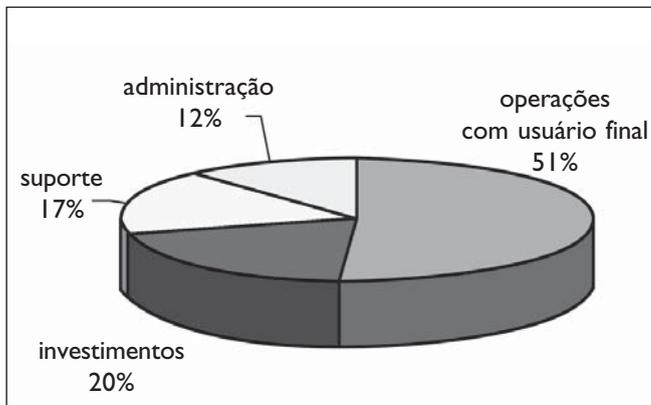
3.1.2. Pesquisa Fundação Getúlio Vargas – Índices G e CAPT

A pesquisa é realizada anualmente desde 1989 com empresas nacionais (indústrias, comércio e serviços), com representação de cerca de 60% das 500 maiores empresas nacionais e uma amostra representativa das médias e grandes empresas nacionais de capital privado. A pesquisa é desenvolvida pelo professor Fernando de Souza Meirelles do Centro de Informática Aplicada (CIA), da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-EAESP). Em 2005 foi realizada a 16ª Edição o que pode representar um fator de sucesso e tradição para a pesquisa.

Segundo os próprios pesquisadores, a pesquisa FGV-EAESP busca verificar a evolução, a situação atual e as tendências em TI, provendo dessa forma indicadores, análise comparativa e diagnósticos da área nas diversas empresas pesquisadas. Com destaques para: Perfil do Uso do Software (qual é o melhor?), Gastos com Informática (índice G) e Custo Anual por Teclado (CAPT).

Para a avaliação de performance na área de TI a pesquisa fornece o índice G, que é a porcentagem anual de

Principais Responsáveis pelo TCO



Fonte: Gartner Group

gastos mais investimentos efetuados pela empresa em TI em comparação com o seu faturamento. Na última pesquisa o índice G para médias e grandes empresas nacionais privadas foi de 5,1%, em 2002 esse índice representava 4,5%, indicando um aumento dos gastos e investimentos em TI ao longo dos anos de cerca de 10%.

Outro índice instituído pela pesquisa é o CAPT, intitulado pela própria pesquisa como “novo conceito amplo e simples de TCO”, que divide os gastos e investimentos totais pelo número de teclados (micros, terminais burros, coletores, caixas, ...) de uma empresa. Na pesquisa realizada em 2002 (13ª Edição) o CAPT representa 12 milhões para médias e grandes empresas nacionais privadas.

A pesquisa FGV deve ser usada pelos gestores e gerentes de tecnologia como benchmarking para avaliar suas operações e performance na área de TI.

No gráfico abaixo podemos observar a distribuição do CAPT em três setores pesquisados.

3.1.3. Pesquisa FEA – iDigital

O indicador iDigital desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Gestão da Tecnologia da Informação da Fa-

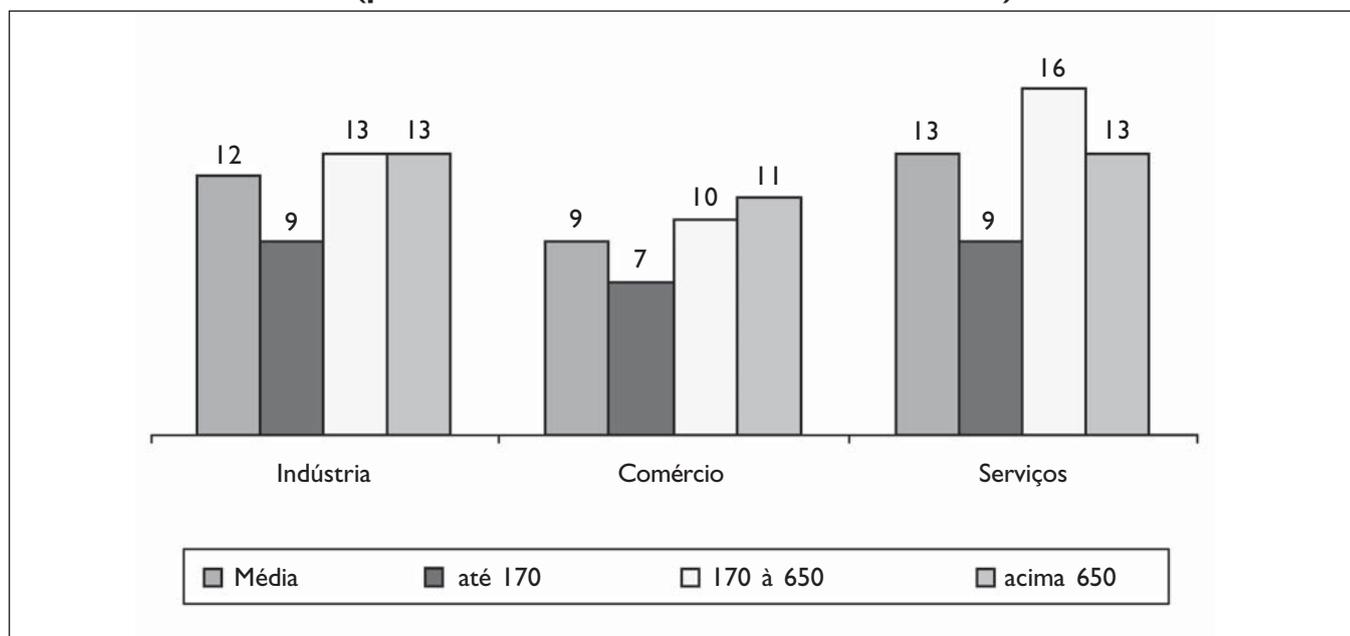
culdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP) conta com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). No ano de 2003 a pesquisa foi realizada com o apoio da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) e do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP).

O indicador iDigital avalia o nível de informatização das empresas levando em consideração: o nível de utilização de recursos da TI, o nível de adequação desses recursos ao negócio e as características das práticas de gerenciamento da tecnologia. (IDIGITAL, 2004).

Segundo a pesquisa para que proprietários e gestores avaliem adequadamente a informatização de seus processos é necessário:

- Verificar a situação da empresa em relação ao uso da TI em seus processos;
- Confrontar esse uso com outras empresas de mesmo porte e setor;
- Conhecer as alternativas disponíveis para a informatização e que indiquem as rotas que o processo de informatização deve seguir.

Média do CAPT
(por setor e número de teclados - US\$ 1000)



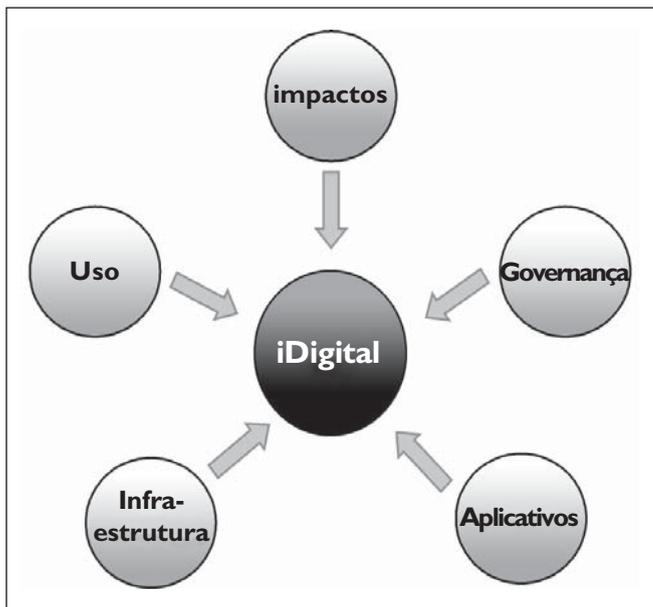
Fonte: Pesquisa FGV-EASP 2002 – 13ª Edição

O indicador iDigital trabalha com uma escala de pontuação de 1 a 100, que representa o nível de informatização das empresas pesquisadas. Segundo Vidal, Souza e Zwicker (2005) o indicador é uma medida da intensidade e qualidade do uso da TI nos processos organizacionais e sua base conceitual é o processo de criação de valor para os negócios pelo uso da TI.

Para o cálculo do indicador iDigital são levados em consideração cinco dimensões:

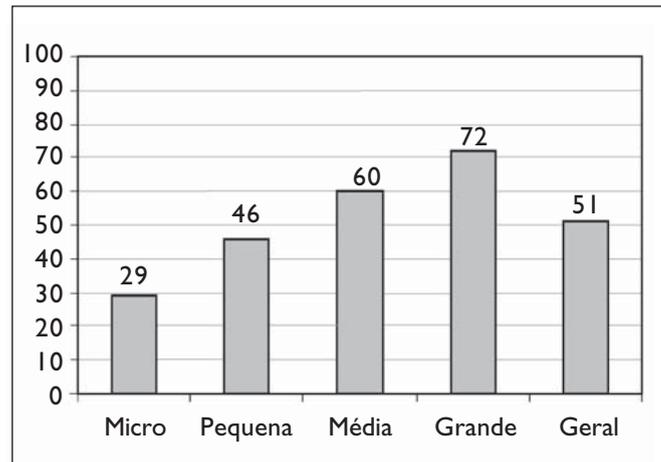
1. **Infra-estrutura:** equipamentos de informática, redes e a estrutura de apoio;
2. **Sistemas aplicativos:** todos os sistemas de informação em uso na empresa;
3. **Uso organizacional:** extensão e intensidade de uso dos aplicativos nas atividades empresariais;
4. **Governança:** o planejamento e o envolvimento de usuários e executivos no uso da informática e no processo de informatização;
5. **Impactos organizacionais:** grau de influência da TI no desempenho dos processos empresariais.

Após o uso dessas cinco dimensões o índice é calculado com base nos valores mínimos e máximos fornecidos pelas empresas na pesquisa utilizando técnicas estatísticas baseadas na modelagem por equa-



ções estruturais (um procedimento relativamente complexo, que é efetuado diretamente pelos organizadores da pesquisa), obtendo assim um valor específico para cada uma das dimensões. Depois o indicador iDigital é calculado considerando-se as cinco dimensões de maneira conjunta.

Na terceira edição da pesquisa (2004) onde foram pesquisadas 1.330 empresas, o valor médio do iDigital por porte da empresa ficou assim distribuído:



Fonte: Vidal, Souza e Zwicker (2005)

3.1.4. *Balanced Scorecard*

A idéia de medir a performance apoiada não apenas em indicadores contábeis e financeiros vem da década de 90, quando a síntese do Balanced Scorecard (BSC) feita por Robert S. Kaplan, professor da Harvard Business School, e David P. Norton, presidente da Renaissance Solutions, em 1992, no artigo The balanced scorecard – measures that drive performance (Balanced Scorecard – medidas que impulsionam o desempenho) publicado na revista Harvard Business Review. Seu único objetivo, segundo Kraemer (2004), era mostrar as desvantagens de usar apenas medidas financeiras - que de acordo com Kallás, (2003) prejudicam a capacidade das empresas em criar valor econômico para o futuro - para julgar o desempenho empresarial, incentivando as empresas a medir também fatores como qualidade e satisfação do cliente.

O BSC é um Sistema de Gestão Estratégica que utiliza, de modo balanceado, indicadores financeiros e não-financeiros que estabelecem as relações de causa

e efeito entre esses indicadores (KAPLAN e NORTON, 1997). Este cenário balanceado como é chamado por Campos, J.A. (1998) procura equilibrar as relações existentes entre quatro perspectivas analisadas pelo BSC: Financeira, Clientes, Processos Internos e Aprendizado. Nesse cenário, quando os quatro conjuntos de indicadores estiverem devidamente equilibrados de forma que todas as perspectivas estejam alinhadas com a estratégia adotada pela empresa, poderá possibilitar um melhor desempenho.

Assim, por se tratar de um sistema misto, que leva em conta medidas quantitativas e qualitativas e, para que haja um perfeito “alinhamento estratégico” é necessário, segundo o Working Council Research (2003), estabelecer a criação de um plano tático para a área de TI com métricas alinhadas com o plano estratégico da empresa e que levem em consideração os seguintes aspectos:

- Os objetivos estejam em sintonia com o Plano Estratégico da empresa;
- Os indicadores sejam expressos em linguagem não-técnica e de fácil compreensão;
- Quando da medida de performance de projetos, além dos aspectos financeiros, que seja considerado satisfação dos usuários e gestão de talentos;
- Que os scorecards considerem categorias para a gestão da segurança da informação;
- Que os scorecards sejam apresentados / exibidos em uma única página;
- Os scorecards devem ser escolhidos em conjunto com as pessoas envolvidas com a tarefa e as lideranças da empresa;

- Os indicadores devem ser revisados periodicamente para que conservem sua relevância e acompanhem as necessidades de mudança;

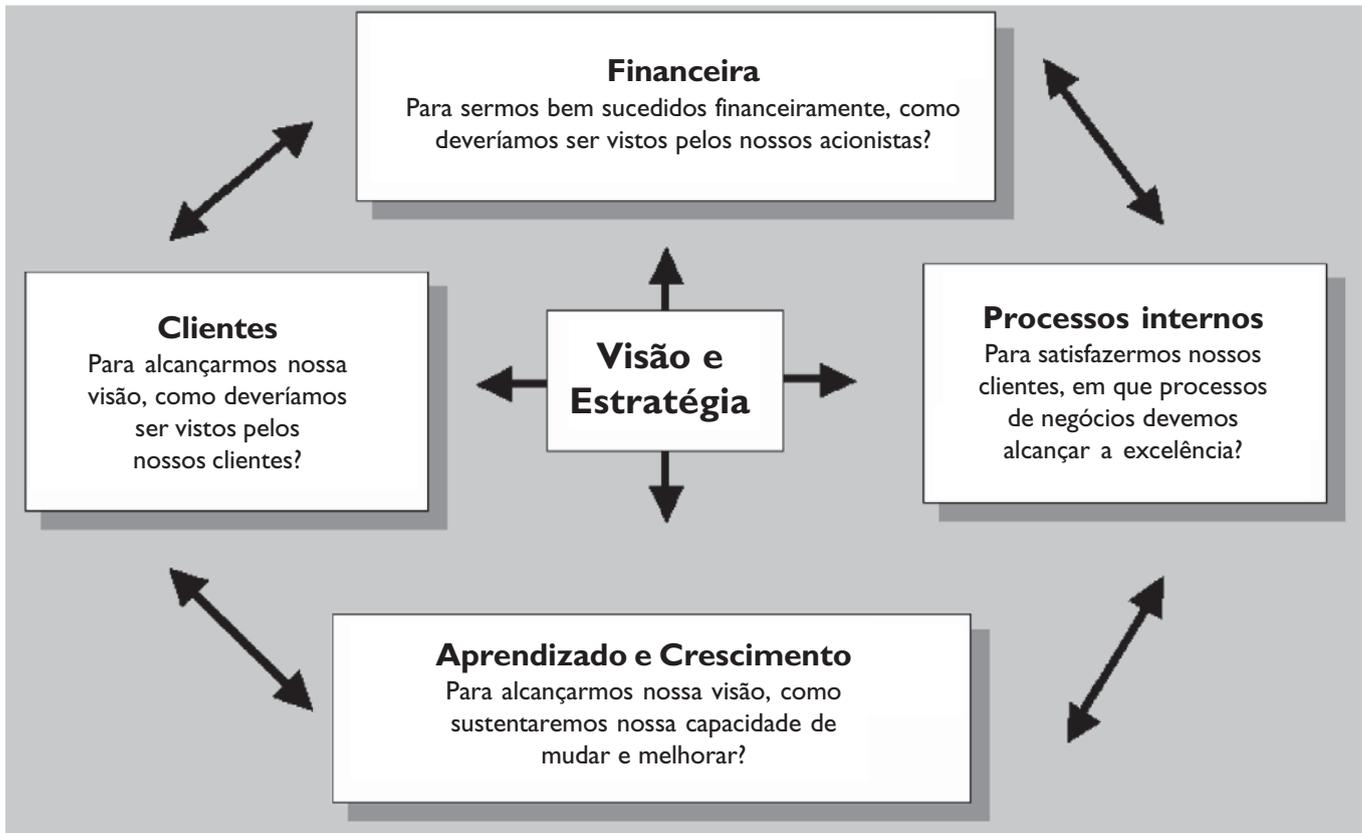
Conforme Wanderley et all (2003) o processo do scorecard inicia-se com o alinhamento estratégico partindo da alta administração através da fixação de metas financeiras, dos clientes, dos processos internos e do aprendizado e crescimento.

As metas financeiras priorizam a receita, a rentabilidade e a geração de fluxo de caixa. As metas relacionadas aos clientes devem ser definidas baseadas no tipo de segmento e tipo perfil de cliente. No caso de TI, os clientes podem diferir de outras empresas, pois na área de TI, os clientes podem ser internos e/ou externos.

Os processos internos podem ser medidos e acompanhados de maneira que sejam definidos não somente com medidas financeiras, mas também com qualidade, com processos mais rápidos, melhor atendimento, garantias e com excelência para uma estratégia bem sucedida.

A perspectiva do aprendizado e crescimento faz menção à necessidade de aprimoramento contínuo dos sistemas organizacionais, dos empregados na forma de melhor capacitação, melhoria da tecnologia utilizada, melhoria dos sistemas de informação.

Assim, segundo Wanderley et all (2003), a partir da visão e estratégia da empresa, os objetivos e os indicadores são estabelecidos para cada uma das quatro perspectivas. Existe um equilíbrio entre indicadores externos, voltados para os acionistas e clientes, e as medidas internas dos processos do negócio, inovação, aprendizado e crescimento. Há um equilíbrio entre as medidas de resultado que são conseqüências dos esforços do passado, e as medidas que determinam o desempenho futuro.



Fonte: Kaplan & Norton – p.10 (1997)

3.1.4.1. Perspectiva Financeira

Considerando que a TI é parte integrante da estratégia da empresa, também pode-se considerar que algumas medidas de caráter financeiro podem ser associadas à ela e essas medidas ou parâmetros poderão servir para mostrar o retorno financeiro advindo da utilização da TI ou através de ganhos de competitividade ou economia obtida com um processo ou atividade realizada com o auxílio da TI (WORKING COUNCIL RESEARCH, 2003).

3.1.4.2. Perspectiva dos Clientes

Conforme Kaplan e Norton (1996), essa perspectiva deve responder à seguinte pergunta: “Para alcançarmos nossa visão, como deveríamos ser vistos pelos nossos clientes?”

Por intermédio de suas considerações, Kaplan e Norton (1997) concluíram que as organizações geralmente selecionam dois conjuntos de medidas para essa perspectiva. O primeiro são as medidas essenciais:

- a) participação no mercado;
- b) retenção de clientes;
- c) captação de clientes;
- d) satisfação dos clientes; e
- e) lucratividade de clientes.

Dessa maneira, nesta perspectiva, a TI poderá exercer papel importante à medida em que venha a proporcionar ganhos de competitividade aos clientes internos e no caso dos clientes externos, o grau de satisfação desses com relação aos serviços prestados. Essa perspectiva do BSC aplicado a TI, pode ser usada para diferentes medida, conforme citado nos itens *a, b, c, d e e*.

3.1.4.3. Perspectiva dos Processos Internos

Na perspectiva relativa aos processos internos, são identificados os processos críticos no qual a empresa deve buscar a excelência, no sentido de atender aos objetivos dos clientes e dos acionistas.

Alguns aspectos dessas medidas serão incluídos como medidas de desempenho na perspectiva dos processos internos da grande maioria das organizações e também na área de TI (WORKING COUNCIL RESEARCH 2003), Kaplan e Norton (1996), enfatizam que algumas organizações oferecem produtos exclusivos, medidos por precisão, tempo/velocidade, clareza ou consumo de materiais, permitindo obter altas margens de lucro para vendas efetuadas a segmentos específicos de mercado. Nesta perspectiva, a TI pode oferecer várias contribuições, pois tem a qualidade de automatizar os processos internos e torná-los mais ágeis, econômicos e facilmente difundidos por toda a organização.

3.1.4.4. Perspectiva do Aprendizado e do Crescimento

Os objetivos estabelecidos nas demais perspectivas revelam onde a empresa deve se destacar para obter um desempenho excepcional. Os objetivos da perspectiva do aprendizado e crescimento, por sua vez, oferecem a infra-estrutura que tornará possível que se atinjam objetivos ambiciosos nas outras três perspectivas. Portanto, a capacidade de alcançar metas superiores depende das capacidades organizacionais para o aprendizado e crescimento. (KAPLAN e NORTON, 1996).

Segundo Kaplan e Norton (1997, p. 132-152), a perspectiva do aprendizado e crescimento está dividida em três categorias principais:

- a) **Capacidade dos Empregados;**
- b) **Capacidade do Sistema de Informação;**
- c) **Motivação, Empowerment e Alinhamento;**

Diferentemente do que ocorre com as perspectivas financeiras, dos clientes e dos processos internos, há um número muito menor de exemplos concretos de medidas para a perspectiva do aprendizado e crescimento. Essa carência de unidades de medidas e experiências empíricas nessa quarta perspectiva do *Balanced Scorecard* é uma indicação de que não se está vinculando os objetivos estratégicos de reciclagem dos empregados, fornecimento de informações e alinhamento de pessoas, equipes e unidades organizacionais à estratégia e aos objetivos de longo prazo. (KAPLAN e NORTON, 1996)

3.2. Medidas de Natureza Qualitativa

Além dos indicadores numéricos descritos acima, foram considerados outros indicadores de ordem qualitativa que apesar de não serem específicos para área de TI podem ser adaptados de forma a analisar a performance da área.

3.2.1. Análise com base nos modelos de Porter

Michael Porter desenvolveu dois modelos genéricos para análise de vantagens competitivas nas empresas em seu setor de atuação. Um deles é o modelo das cinco forças, que sugere a análise de: 1. poder de barganha dos compradores, 2. poder de barganha dos fornecedores, 3. concorrência, 4. produtos substitutos e 5. novos entrantes. O modelo das cinco forças de Porter busca analisar a competitividade, sendo largamente utilizado no desenvolvimento de estratégias nas organizações (TURBAN, 2004).

O outro modelo de Porter, o da Cadeia de Valor, mostra como um produto se encaminha, iniciando na etapa da matéria-prima até o consumidor final (HITT, 2005) e pode aumentar as comunicações e a colaboração interna na empresa, de forma a aumentar drasticamente os serviços de coordenação e apoio administrativos (O'BRIEN, 2004). A otimização dos elos entre departamentos internos e com o exterior (fornecedores e canais de distribuição) é uma fonte poderosa de vantagem competitiva que pode e deve ser melhorada com o uso de TI, para desempenho de funções de otimização e controle, assim como para tomada de decisão (PORTER & MILLAR, 1985). Esses elos surgem quando a maneira como uma atividade é desempenhada afeta o custo ou a eficácia de outras.

Os dois modelos de Porter mencionados foram desenvolvidos originalmente para analisar o ambiente competitivo das organizações. Mas o próprio autor os utiliza como base para análise da utilização da TI como fonte de vantagem competitiva (PORTER & MILLAR, 1985). Silveira (2003) desenvolveu um estudo em que gerentes de TI de grandes empresas são solicitados a identificar projetos de TI (já implantados e planejados), relacionando-os a vantagem competitiva, utilizando como referência os modelos das Cinco Forças e da Cadeia de Valor. Assim, serão utilizados nesse trabalho para avaliar a performance da área de TI.

A figura abaixo, do modelo da Cadeia de Valor, podemos identificar vários sistemas que ajudam a otimizar os elos entre os departamentos de uma empresa. Quanto mais otimizados esses elos, melhor avaliada a contribuição de TI para os negócios.

A área de TI, mais do que nunca, deve estar alinhada com o planejamento estratégico dos negócios de forma a contribuir para seu crescimento, operação e manutenção. Dessa forma, qualitativamente a avaliação da área de TI será de grande importância para os negócios.

Sugestões: pesquisar gerentes.

5. CONCLUSÃO

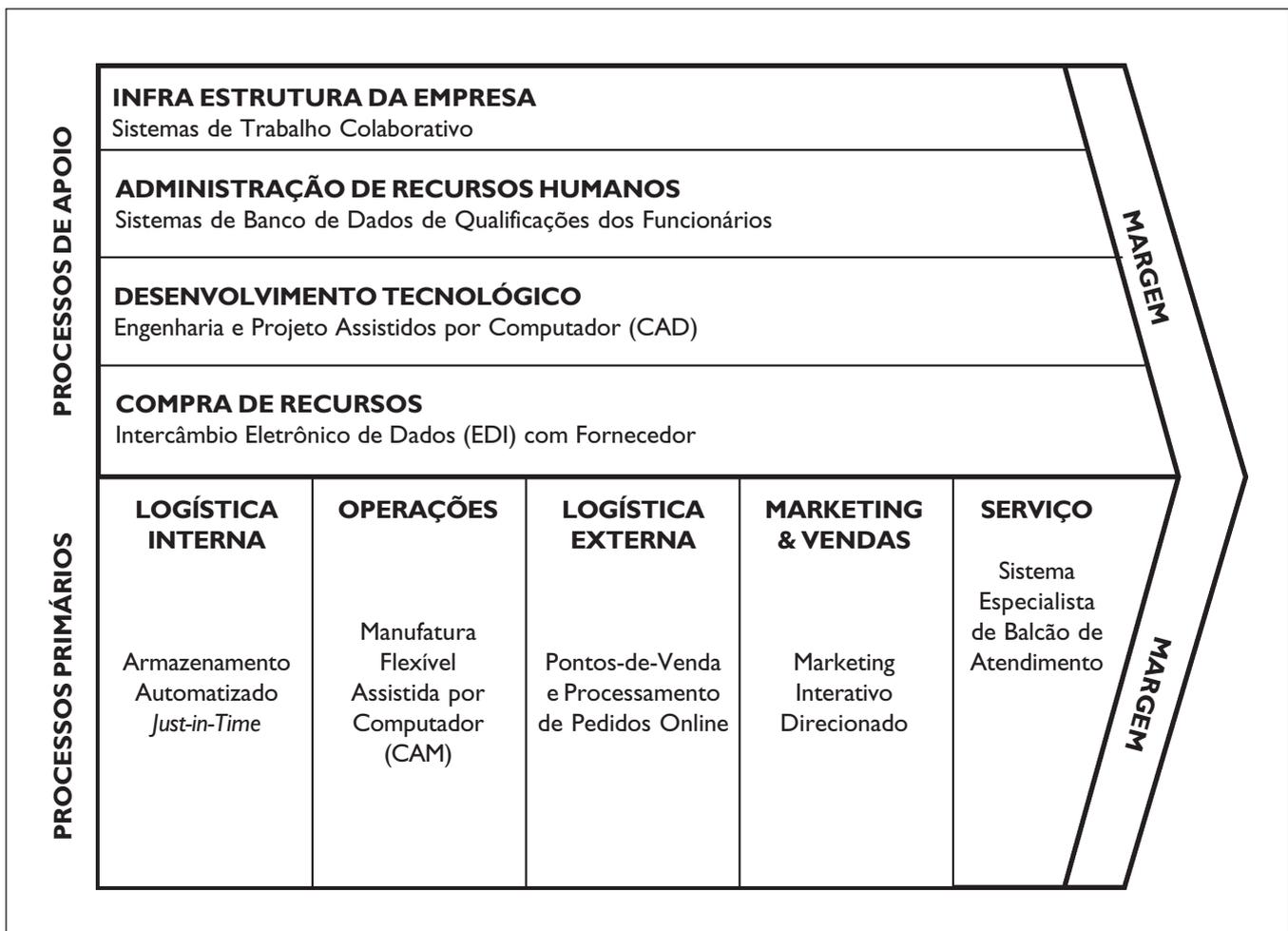
Esse trabalho objetivou reunir diferentes métodos utilizados e difundidos sobre a avaliação do desempenho da área de TI em empresas privadas. Após a avaliação de métodos quantitativos e qualitativos da área de TI

podemos concluir que há grande dificuldade de avaliação desse segmento devido à falta de estudos empíricos que tratem da medição da performance em TI.

Os métodos quantitativos podem trazer uma visão mais clara sobre a avaliação da área, pois numeram e pontuam ações de TI, podendo dessa forma criar uma escala como na pesquisa da Fundação Getúlio Vargas e da FEA-USP onde é possível visualizar graficamente a performance de outras empresas e assim adequar sua empresa como o mercado ou posicioná-la da melhor maneira.

Os métodos qualitativos, avaliados segundo os modelos de Porter e com a ajuda do Balanced Scorecard, podem dar aos gerentes ou empresários uma visão mais ampla sobre o desempenho da área de TI, contribuindo para sua melhor atuação nos negócios da empresa.

Em face da grande variedade de indicadores de performance meramente financeiros, é possível con-



Fonte: O'Brien, 2004, página 46

cluír que a área de TI possui poucos indicadores de caráter qualitativos, sendo que caberá às empresas escolherem a melhor composição de indicadores ou melhor método, de acordo com suas necessidades,

cultura e organização adaptando à sua realidade. Procurando entender TI como uma área que agrega valor ao negócio e não somente como custo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRYNJOLFSSON, Erik. The Productivity Paradox of Information Technology: Review and Assessment. *Communications of the ACM*, December, 1993

CESAR, Ricardo; COEN, Luciana. *A difícil relação entre TI e finanças*. ComputerWorld de 06/jan/2005. Disponível em <<http://computerworld.uol.com.br/AdPortalv5/adCmsDocumentShow.aspx?GUID=950AB90A-A0AA-475E-8780-3A8736F2C9D2&ChannelID=37>>. Acesso em: 15/06/2005.

DEMING, W.E; Saia da Crise. -1986- São Paulo: Editora Futura: reimpressão MIT Press: 2000

GIL, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2002

GONÇALVES, J.E.E. *Os Impactos das Novas Tecnologias nas Empresas Prestadoras de Serviços*. Revista de Administração de Empresas - V.34, nº 1, p. 63-81, 1993.

HITT, Michael A.; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert E. *Administração Estratégica*. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2005.

IDIGITAL. Disponível em <<http://www.idigital.fea.usp.br/idigital/>>. Acesso em: 30/09/2004

INFORMATIVO Técnico nº 58. Disponível em <<http://www.revista.unicamp.br/infotec/informacao/inf58.htm>>. Acesso em 15.jun.2005.

JUNIOR, Josafá Vilarouca. *Além do TCO*. Disponível em <http://www.itweb.com.br/solutions/gestao_empresarial/tco/artigo.asp?id=1086>. Acesso em: 09/06/2005.

KALLÁS, D. *Balanced Scorecard: Aplicações e Impactos. Um estudo com jogos de empresas*. Dissertação de Mestrado. FEA/USP, 2003.

KAPLAN, Robert S. e NORTON, D.P. *A estratégia em ação: Balanced Scorecard*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campos, 1997.

_____. *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business School Press, Boston, 1996.

_____. *Organização orientada para a estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios*. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

_____. Having trouble with your strategy? Then map it. *Harvard Business Review*. set./out., 2000.

_____. Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: part I. *Accounting Horizons*. v. 15, n. 1, p. 87-104, mar. 2001.

_____. Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: part II. *Accounting Horizons*. v. 15, n. 2, p. 147-160, jun. 2001.

KRAEMER, M.E.P. *Balanced Scorecard como Sistema de Gerenciamento Estratégico em Instituições de Ensino Superior*. IV Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul – Florianópolis, 2004 disponível em <<http://www.inpeau.ufsc.br/coloquio/a0index.php>>. Acesso em: 17/06/2005.

MCBRIDE, Siobhan. *Benefícios de TI são difíceis de mensurar*. ComputerWorld de 17/maio/2005. Disponível em <<http://computerworld.uol.com.br/AdPortalV5/adCmsDocumentShow.aspx?GUID=B25CA52F-463A-4258-8755-EC8FF317DA7&ChannelID=28>>. Acesso em: 18/05/2005.

O'BRIEN, James A. *Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet*. São Paulo: Saraiva, 2004.

OLIVEIRA, A.C. *Tecnologia de Informação: Competitividade e Políticas Públicas*. Revista de Administração de Empresas, v.36, n.2, p 34-43, 1996.

PORTER, Michael E; MILLAR, Victor E. *How Information Gives You Competitive Advantage*. EUA: Harvard Business Review, July-August 1985.

SCHAICOSKI, J.C. *A utilização do ROI na análise de projetos de Tecnologia da Informação*. Dissertação de Mestrado de Engenharia da Produção. UFSC, 2002.

STONER, J. A. F.; FREEMAN, R. E. *Administração*. Rio de Janeiro: LTC Editora S.A., 1999.

SYMONS, Craig; BROWN, Adam. *The Five Top Measurable Metrics IT Management Should Focus On*. Forrester Research (22/set/2004). Disponível em <<http://www.forrester.com>>. Acesso em: 25/05/2005.

TURBAN, Ephraim; MCLEAN, Ephraim; WETHERBE, James. *Tecnologia da Informação para Gestão*. Porto Alegre: Bookman, 2004.

VIDAL, Antônio Geraldo da Rocha; SOUZA, César Alexandre de Souza; ZWICKER, Ronaldo. *iDigital: Pesquisa do Perfil da Empresa Digital*. Disponível em <<http://www.idigital.fea.usp.br/idigital/>>. Acesso em: 10/04/2005.

WANDERLEY, C.A; MEIRA, J.M, SOUZA, B.C. *Utilização da Regressão Logística para Determinar as Características das Empresas que Adotam o Balanced Scorecard*. Enampad. Atibaia-SP, 2003.