



Revista de Administração da Unimep

E-ISSN: 1679-5350

gzograzian@unimep.br

Universidade Metodista de Piracicaba

Brasil

Pinheiro da Silveira, Marco Antonio; Netto, Abner; Mendonça, Walter de
Medidas para Avaliação de Performance da área de Tecnologia de Informação em Empresas
Revista de Administração da Unimep, vol. 4, núm. 1, enero-abril, 2006, pp. 50-67

Universidade Metodista de Piracicaba

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273720432004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

RAU Revista de Administração da UNIMEP

Medidas para Avaliação de Performance da área de Tecnologia de Informação em Empresas

Marco Antonio Pinheiro da Silveira (*Imes - Universidade Municipal de São Caetano do Sul*)

marco.pinheiro@imes.edu.br

Abner Netto (*Fundação Santo André-SP*)*abner@enygma.com.br*

Walter de Mendonça (*Faculdades Radial São Paulo- SP*)*walter@mastercomp.com.br*

Revista de Administração da UNIMEP, v. 4, n. 1, Janeiro / Abril – 2006

Endereço eletrônico deste artigo: <http://www.regen.com.br/ojs/index.php/regen/article/view/233>

©Copyright, 2006, Revista de Administração da UNIMEP. Todos os direitos, inclusive de tradução, são reservados. É permitido citar parte de artigos sem autorização prévia desde que seja identificada a fonte. A reprodução total de artigos é proibida. Os artigos só devem ser usados para uso pessoal e não comercial. Em caso de dúvidas, consulte a redação.

A Revista de Administração da UNIMEP é a revista on-line do Mestrado Profissional em Administração, totalmente aberta e criada com o objetivo de agilizar a veiculação de trabalhos inéditos. Lançada em setembro de 2003, com perfil acadêmico, é dedicada a professores, pesquisadores e estudantes. Para mais informações consulte o endereço <http://www.raunimep.com.br>.

Revista de Administração da UNIMEP

ISSN – ISSN 1679-5350

©2006 Universidade Metodista de Piracicaba
Mestrado Profissional em Administração

Resumo

Este trabalho apresenta resultados de uma pesquisa cujo objetivo foi identificar e relacionar 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 área de 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 presents results of a research project which identifies mechanisms for evaluation of information technology (IT) departments. A bibliographic survey was made, looking for qualitative and quantitative measures; the survey took in consideration both internal and external IT department performance. The difficulty in the evaluation of the performance of IT departments is well known. In spite of this, many authors and institutions have proposed mechanisms which try to contribute with this task. Our research confirms the existence of multiple methods and points of view. We present the identified measures and conclude that it is desirable that managers try to observe the performance of IT departments according to the different existing approaches.

Key-Words: Information Technology; Metric IT; Indicators IT

1- 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, pág. 11), 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 propõem 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 posicione 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, o qual, segundo Gil (2002) deve ser desenvolvido 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 foram 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.

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,

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.

2.1- Medidas Quantitativas

2.1.1- Total Cost of Ownership (TCO) ou Custo Total de Propriedade

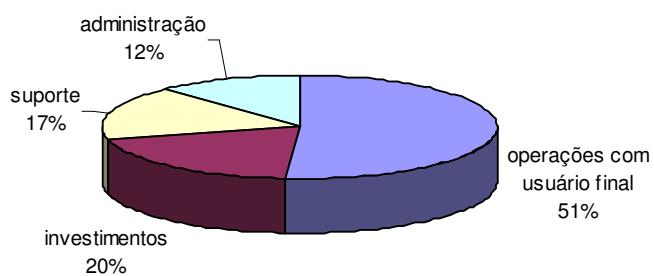
O TCO foi criado em 1987 pelo Gartner Group, como um método para se calcular o custo total de propriedade em TI. Ele ajuda essencialmente uma empresa a determinar se ganha ou perde na implementação de tecnologias específicas, e é composto pelos custos orçados (diretos) e pelos não orçados (indiretos),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

Principais Responsáveis pelo TCO



Fonte: Gartner Group

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“.

2.1.2- Pesquisa Fundação Getúlio Vargas – Índices G e CAPT

A pesquisa é realizada anualmente desde 1989 com empresas nacionais (industrias, 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 16^a Edição o que pode representar um fator de sucesso e tradição para a pesquisa.

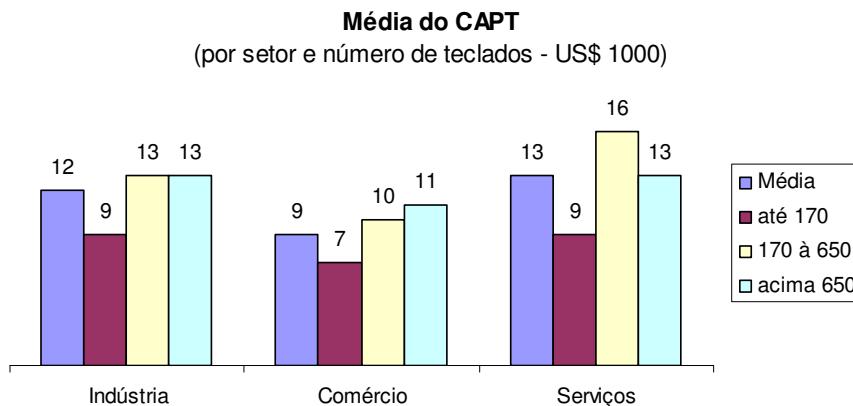
Segundo os próprios pesquisadores, a pesquisa FGV-EAESP busca verificar a evolução, a situação atual e as tendências em TI, provendo dessa forma indicadores, análise comparativa e diagnósticos da área nas diversas empresas pesquisadas. Com destaque para: Perfil do Uso do Software (qual é o melhor?), 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 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 (13^a 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.



Fonte: Pesquisa FGV-EASP 2002 – 13º Edição

2.1.3- Pesquisa FEA – iDigital

O indicador iDigital desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Gestão da Tecnologia da Informação da Faculdade 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).

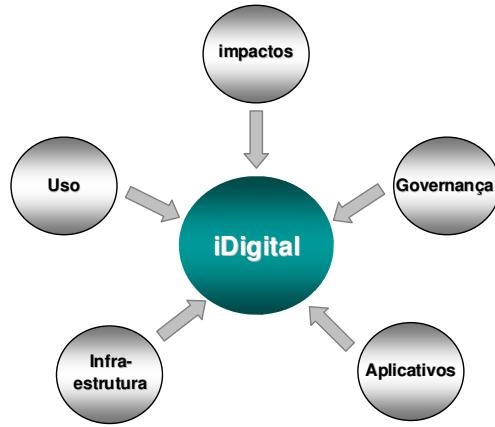
Segundo a pesquisa para que proprietários e gestores avaliem adequadamente a informatização de seus processos é necessário:

- 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.

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.

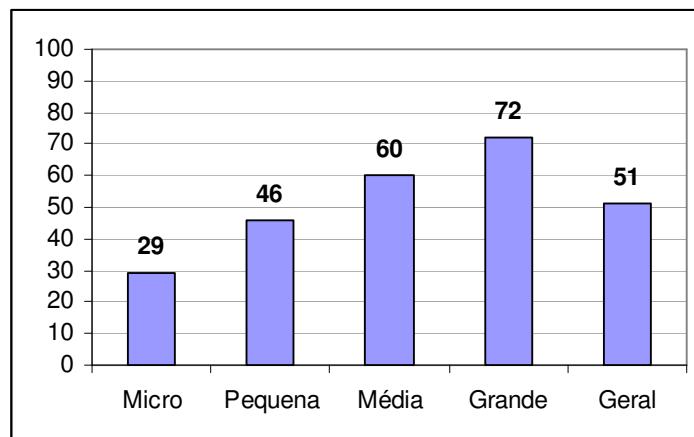
Para o cálculo do indicador iDigital são levados em consideração cinco dimensões:

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 equações 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)

2.2- 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.

2.2.1. 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. fornecedores (e seu poder de barganha), 2. clientes (poder de barganha), 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 à vantagem competitiva. A referência para a análise foram os modelos das Cinco Forças e da Cadeia de Valor (principalmente).

Assim, pode-se considerar que esta é uma *framework* passível de ser utilizada para se avaliar a performance da área de TI no nível externo, sendo um instrumento de natureza qualitativa. Este

tipo de avaliação tem um grau de subjetividade maior, mas pode ser considerado também importante para gerentes e acadêmicos.

A Figura 1 é uma adaptação de representação semelhante apresentada por Porter & Millar (1985). Nela são apresentados sistemas de informações considerados estratégicos, associados aos diferentes elos (ou áreas) da Cadeia de Valor.

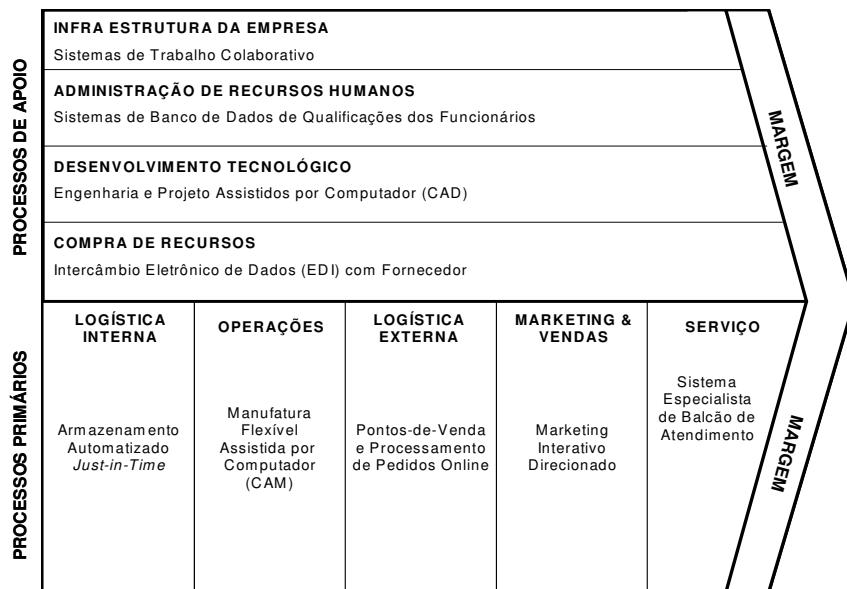


Figura 1 – Cadeia de Valor da empresa – exemplos de sistemas de informação estratégicos fonte:
 O'Brien, 2004, página 46

Da mesma forma que é possível se fazer análise dos projetos estratégicos de TI, com base no modelo da Cadeia de Valor, pode-se também fazê-lo utilizando-se o modelo das Cinco Forças. Neste caso destacam-se as forças “clientes” e “fornecedores”. A análise estaria voltada para a identificação de sistemas de informações estratégicos

2.2.2- Visão baseada em recurso

Segundo Mata et al (1995), a idéia de que a TI pode ser uma poderosa arma competitiva tem sido fortemente enfatizado na literatura. Mas também para eles a sustentabilidade da vantagem promovida pelas aplicações de TI não é bem explicada.

A visão *resource-based* da empresa se baseia em duas asserções: (1) que os recursos e capacidades possuídos por uma empresa concorrentes podem diferir (heterogeneidade de recursos); e (2) que estas diferenças podem ser conservadas longamente (imobilidade de recurso).

Se uma empresa possui um recurso ou capacidade que não é atualmente possuído por empresas concorrentes, a condição de heterogeneidade de recursos é identificada, e a empresa pode obter pelo menos uma vantagem competitiva temporária.

Segundo Mata et al (1995), uma empresa possui *Vantagem Competitiva* quando ela implementa uma estratégia de criação de valor não simultaneamente sendo implantada por nenhum concorrente atual ou potencial. Uma empresa é considerada tendo uma *Vantagem Competitiva Sustentável* quando ela implementa uma estratégia de criação de valor não simultaneamente sendo implantada por nenhum concorrente atual ou potencial e quando estas outras empresas são incapazes de duplicar os benefícios desta estratégia.

De acordo com Powell e Dent-Micallef (1997), a pesquisa baseada em recursos focou nas vantagens originadas de recursos intangíveis específicos da empresa, tais como cultura organizacional, aprendizado, capacidades. Os autores acrescentam que culturas organizacionais oferecem formas poderosas de vantagem competitiva, pelo fato de serem difíceis de articular e requererem a manipulação simultânea de complexos relacionamentos e tecnologias.

O trabalho de Powell e Dent-Micallef (1997) analisam a TI como vantagem competitiva, considerando o papel de recursos humanos, de negócio, e tecnológicos. Eles definem os seguintes recursos complementares para a de TI

- Recursos complementares humanos: organização aberta/comunicações abertas, consenso organizacional, comprometimento do CEO (*Chief Executive Officer*), flexibilidade organizacional, e integração TI x estratégia.
- Recursos complementares de negócio: relacionamentos com fornecedor, treinamento em TI, redesenho de processo de negócio, orientação para times, *benchmarking*, e planejamento de TI.

Assim, uma das possibilidades de medida qualitativa da performance da área de TI seria a análise do grau de inimitabilidade das tecnologias ou sistemas de informação utilizados pela empresa. De acordo com a RBV (*resource based view*), ela depende dos recursos complementares existentes, os quais devem ser também observados nesta avaliação.

2.2.3- Administração de Informática - parâmetros

Albertin (2004) utiliza as funções de administração como quadro de referência para a Administração de Informática: Planejamento, Organização, Pessoal, Direção e Controle.

Para cada uma das funções acima, Albertin (2002) identificou fatores críticos de sucesso da administração de informática:

Função	Fator Crítico de Sucesso
Planejamento	Apoio da alta gerência Alinhamento estratégico Processo de priorização Processo de estimativa
Organização	Estrutura organizacional Participação na organização
Pessoal	Aspectos sócio-políticos Novas tecnologias
Direção	Gerência de TI
Controle	Controle de desempenho e qualidade

Os fatores críticos de sucesso podem ser referência para análise qualitativa do desempenho da área de TI.

3- Balanced Scorecard

O Balanced Scorecard (BSC) é um sistema de avaliação de desempenho criado Kaplan & Norton (1992), no artigo The balanced scorecard – measures that drive performance (Balanced Scorecard – medidas que impulsionam o desempenho) publicado na revista Harvard Business Review. Os autores consideram que o BSC utiliza, de modo balanceado, indicadores financeiros e não-financeiros

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:

- Perspectiva Financeira

Considerando que a TI é parte integrante da estratégia da empresa, também se pode considerar que algumas medidas de caráter financeiro podem ser associadas a 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),.

- Perspectiva dos Clientes

Segundo 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 as seguintes medidas:

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

Nesta perspectiva, a TI poderá exercer papel importante à medida 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.*

- 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.

- Perspectiva do Aprendizado e do Crescimento

Os objetivos da perspectiva do aprendizado e crescimento, por sua vez, oferecem a infraestrutura 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). Jackson (2001-79) afirma ainda que a aprendizagem somente poderá ocorrer numa cultura na qual a verdade não seja escondida e o recebimento de feedback por parte dos gestores para com os demais funcionários não seja visto como algo vergonhoso.

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;

5- Conclusão

Esse trabalho objetivou reunir diferentes medidas utilizadas para avaliação do desempenho da área de TI em empresas privadas. A busca por métodos quantitativos e qualitativos para avaliação de performance da área de TI demonstra o que já é encontrado na literatura - a complexidade de se medir a performance desta área.

A pesquisa apresentada neste trabalho considerou diferentes abordagens para análise da performance da área de TI. Indiscutivelmente, as medidas quantitativas são de aplicação mais fácil e com resultados aparentemente mais efetivos. Porém, é interessante que gerentes atentem para o uso de medidas qualitativas, e que elas possam ser utilizadas sistematicamente.

Este trabalho suscita a realização de pesquisa ainda mais exaustiva na literatura sobre o tema, que é de grande interesse para acadêmicos e gerentes. Além disso, pode ser de grande interesse também uma pesquisa junto a diretores e gerentes de TI, visando identificar quais as medidas efetivamente utilizadas por eles para avaliação da performance da área que administram.

6. Bibliografia

- ALBERTIN, Alberto Luiz. **Administração de Informática**: Funções e Fatores Críticos de Sucesso. São Paulo: Editora Atlas, 5º ed., 2004
- 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.jun.2005.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002
- 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.set.2004
- INFORMATIVO Técnico nº 58. Disponível em <<http://www.revista.unicamp.br/infotec/informacao/inf58.htm>>. Acesso em 15.jun.2005.
- JACKSON, Kathryn E. – Empowerment at the Customers Interface. Call Center Magazine. September. 2001.
- VILAROUCA JUNIOR, Josafá. **Além do TCO**. Disponível em <http://www.itweb.com.br/solutions/gestao_empresarial/tco/artigo.asp?id=1086>. Acesso em 09.jun.2005.
- KAPLAN, Robert S e NORTON, D. P. **A estratégia em ação**: Balanced Scorecard. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campos, 1997.
- KAPLAN, Robert S e NORTON, D. P. **The Balanced Scorecard**: Translating Strategy into Action. Harvard Business School Press, Boston, 1996.
- MATA, Francisco J.; FUERST, William L.; BARNEY, Jay B. Information Technology and Sustained Competitive Advantage: A resource-Based Analysis. *MIS Quarterly*. Minneapolis: V. 19, N. 4; pg. 487-505, Dec 1995.
- 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-ECD8FF317DA7&ChannelID=28>. Acesso em 18.maio.2005.

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

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

POWELL, Thomas C.; DENT-MICALLEF, Anne. Information Technology as competitive advantage: the role of human, business and technology resources. **Strategic Management Journal**. Chichester: V. 18, N. 5, p. 375-405, may 1997.

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.maio.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.idigitalfea.usp.br/idigital/>>. Acesso em 10.abr.2005.

Recebido em 11/09/2005

Aprovado em 14/12/2005