

RESUMO

A Tecnologia de Informação tem sido considerada como um dos componentes mais importantes do ambiente empresarial atual, sendo que as organizações brasileiras têm utilizado ampla e intensamente esta tecnologia, tanto em nível estratégico como operacional.

Este nível de utilização oferece grandes oportunidades para as empresas que têm sucesso no aproveitamento dos benefícios oferecidos por este uso. Ao mesmo tempo, ele também oferece desafios para a administração deste recurso do qual as empresas passam a ter grande dependência e que apresenta particularidades de gerenciamento. Neste cenário complexo, outro desafio é identificar o nível de contribuição que esta tecnologia oferece aos resultados das empresas. Por fim, as atitudes dos executivos de negócio e de Tecnologia de Informação interferem de forma significativa na administração desta tecnologia.

Este projeto tem como objetivo principal identificar os benefícios efetivos da utilização de Tecnologia de Informação, os desafios de sua administração, o desempenho das empresas que utilizam intensamente esta tecnologia e as atitudes dos principais executivos neste ambiente, bem como a relação que existe entre estas dimensões. O foco do projeto será os principais executivos de negócio e de tecnologia. A sua contribuição é aprofundar o conhecimento da administração de Tecnologia de Informação, nas dimensões de utilização, administração e contribuição, além das atitudes dos executivos, bem como a relação entre elas, permitindo criar uma estrutura de análise da situação desta tecnologia nas empresas que ofereça subsídios para a sua administração bem sucedida.

PALAVRAS-CHAVE

Tecnologia de Informação; Administração de Tecnologia de Informação; Desempenho Empresarial.

ABSTRACT

The Information Technology has been being considered like one of the current managerial environment more important components, and the Brazilian organizations have been using wide and intensely this technology, in strategic and operational level.

This utilization level offers great opportunities for the companies that have success in the offered benefits utilization for this use. At the same time, he also offers challenges for the administration of this resource of which the companies pass to have great dependence and that introduces management particularities. In this complex scenery, other challenge is to identify the contribution level that this technology offers to the results of companies. Finally, the attitudes of business and Information Technology executives significantly interfere in the administration of this technology.

This project has as main objective to identify the Information Technology utilization effective benefits, the challenges of its administration, the companies performance that use intensely this technology and the executive attitudes in this environment, as well as the relationship among these dimensions. The project focus will be the business and technology executive. Its contribution is to deepen the Information Technology administration knowledge, in the utilization, administration and contribution dimensions, besides the executives attitudes, as well as the relationship among them, allowing to create an analysis structure of this technology in the companies that offers subsidies for your successful administration.

KEY WORDS

Information Technology; Information Technology Management; Organizational Performance.

SUMÁRIO

I.	Introdução	8
1.	Objetivos	9
2.	Justificativa	10
3.	Contribuições	11
II.	Uso de Tecnologia de Informação.....	11
1.	Direcionadores do uso de Tecnologia de Informação.....	12
1.1.	Direcionadores de mercado.....	13
1.2.	Direcionadores organizacionais	15
1.3.	Direcionadores de indivíduo	20
1.4.	Direcionadores de Tecnologia de Informação	22
2.	Uso de Tecnologia de Informação nas empresas	26
2.1.	Tecnologia de Informação e a organização	26
2.2.	Visão de Tecnologia de Informação.....	29
2.3.	Aplicação de Tecnologia de Informação	32
2.4.	Reconfiguração do negócio por Tecnologia de Informação.....	33
2.5.	Modelos de Negócios na Era Digital.....	35
2.6.	Valor de Tecnologia de Informação	37
III.	Benefícios do uso de Tecnologia de Informação	39
1.	Custo	46

2. Produtividade	48
3. Qualidade	49
4. Flexibilidade.....	51
5. Inovação	52
IV. Desempenho empresarial	53
1. Mensuração de desempenho empresarial	56
2. <i>Balanced scorecard</i>	59
2.1. Perspectiva financeira.....	61
2.2. Perspectiva de cliente	61
2.3. Perspectiva de processos internos	62
2.4. Perspectiva de aprendizado e crescimento	62
2.5. Modelo gerencial integrado	63
3. Fatores críticos de sucesso.....	64
V. Administração de Tecnologia de Informação	66
1. Funções e fatores críticos de sucesso.....	66
2. Governança de Tecnologia de Informação	68
2.1. Planejamento e Organização.....	70
2.2. Aquisição e Implementação	71
2.3. Entrega e Suporte	72
2.4. Controle.....	73

VI. Papel dos executivos em relação a Tecnologia de Informação	73
1. Atitudes dos executivos em relação a Tecnologia de Informação.....	74
2. Participação dos executivos na administração de Tecnologia de Informação	76
VII. Dimensões do uso de Tecnologia de Informação na organização	78
VIII. Metodologia	80
1. Pesquisa.....	81
1.1. Questionários da pesquisa.....	82
IX. Análise dos resultados da pesquisa	84
1. Dimensões do uso de Tecnologia de Informação	85
1.1. Perspectiva dos executivos de negócio (CEOs).....	85
1.2. Perspectiva dos executivos de Tecnologia de Informação (CIOs)	90
X. Conclusões	95
1. Dimensões do uso de Tecnologia de Informação	96
1.1. Atitudes dos executivos em relação a Tecnologia de Informação....	107
2. Tecnologia de Informação e a organização	113
3. Uso de Tecnologia de Informação e o desempenho empresarial.....	119
4. Contribuições	123
5. Limitações	124
6. Estudos futuros.....	125
XI. Bibliografia	125

XII. Anexos	132
1. Tecnologia de Informação em benefício dos negócios – CEO.....	133
2. Tecnologia de Informação em benefício dos negócios – CIO.....	136

ENFOQUE GERENCIAL DOS BENEFÍCIOS E DESAFIOS DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO PARA O DESEMPENHO EMPRESARIAL*

Alberto Luiz Albertin

I. INTRODUÇÃO

A Tecnologia de Informação (TI) tem sido considerada como um dos componentes mais importantes do ambiente empresarial atual, sendo que as organizações brasileiras têm utilizado ampla e intensamente esta tecnologia, tanto em nível estratégico como operacional.

Este nível de utilização oferece grandes oportunidades para as empresas que têm sucesso no aproveitamento dos benefícios oferecidos por este uso. Ao mesmo tempo, ele também oferece desafios para a administração deste recurso do qual as empresas passam a ter grande dependência e que apresenta particularidades de gerenciamento. Neste cenário complexo, outro desafio é identificar o nível de contribuição que esta tecnologia oferece aos resultados das empresas. Por fim, as atitudes dos executivos de negócio e de TI interferem de forma significativa na administração desta tecnologia.

Neste ambiente, torna-se imprescindível o conhecimento destas quatro dimensões, nível de utilização, benefícios, desafios e contribuição, e da relação que existe entre elas, para que se possa garantir a coerência entre elas, além do tratamento individual das particularidades de cada uma delas.

* O NPP agradece à aluna que participou da pesquisa que originou o presente relatório como auxiliar de pesquisas, Rosa Maria de Moura.

Os administradores têm procurado aumentar seu conhecimento em relação a estas dimensões e sobre a efetiva administração deste ambiente, buscando garantir o aproveitamento das contribuições oferecidas pela TI.

O problema de pesquisa pode então ser resumido na identificação da relação entre uso de TI com o desempenho empresarial. Este problema pode ser melhor entendido com o seguinte detalhamento:

- Identificação dos benefícios oferecidos pela TI.
- Identificação dos desafios da administração de TI.
- Identificação do desempenho das empresas e sua relação com a utilização de TI.
- Identificação das atitudes dos executivos em relação à TI.
- Identificação da relação dos benefícios e desafios da TI, e destes com o desempenho das empresas e com a atitude dos executivos.

1. OBJETIVOS

O projeto Enfoque Gerencial dos Benefícios e Desafios da Tecnologia de Informação para o Desempenho Empresarial tem como objetivo principal identificar:

- Os benefícios da utilização de TI.
- Os desafios da administração de TI.
- O desempenho das empresas que utilizam intensamente a TI.

- As atitudes dos principais executivos em relação à TI.
- A relação que existe entre a administração e os benefícios de TI, bem como com o desempenho empresarial e as atitudes dos executivos.

O campo de pesquisa foi os principais executivos de negócio e de TI das empresas que mais investem nesta tecnologia nos setores de serviço, comércio e indústria.

2. JUSTIFICATIVA

A oferta de TI e seu aproveitamento amplo e intenso pelas organizações, têm sido considerados como uma realidade nos vários setores da economia e condição básica para as empresas sobreviverem e competirem.

Algumas das oportunidades oferecidas por este novo ambiente têm se confirmado, enquanto outras ainda não estão de fato sendo alcançadas, muitas vezes pela administração não adequada da TI nas empresas, que inclui a relação de sua utilização com o desempenho empresarial e a atitude dos executivos.

Os administradores têm enfrentado os desafios deste ambiente, cada vez mais complexo e que requer um conhecimento mais profundo de suas particularidades e dinâmicas.

Esta pesquisa visa exatamente satisfazer a necessidade de:

- Maior conhecimento da administração de TI e os benefícios que esta tecnologia oferece às empresas.
- Identificação da relação da utilização de TI com o desempenho das empresas e com as atitudes dos executivos em relação a esta tecnologia.

3. CONTRIBUIÇÕES

O conhecimento resultante dessa pesquisa será uma contribuição para os administradores de empresas que estão envolvidos com o uso estratégico de TI como arma estratégica e operacional, enfrentando os desafios de sua administração para o aproveitamento das oportunidades oferecidas e mitigação dos riscos inerentes a esta utilização.

A contribuição da pesquisa é a identificação dos benefícios oferecidos pela TI, os desafios de sua administração, as possíveis relações com os desempenhos empresariais e as atitudes dos executivos em relação a esta tecnologia, identificando o cenário atual de TI nas empresas brasileiras e oferecendo subsídios importantes para a sua administração. Além da identificação, o projeto de pesquisa irá elaborar um instrumento não só de análise e avaliação, mas também de orientação para o tratamento adequado destas dimensões.

Os resultados também serão úteis para a administração pública, uma vez que os desafios de administração de TI no setor público guardam grande semelhança com o setor privado.

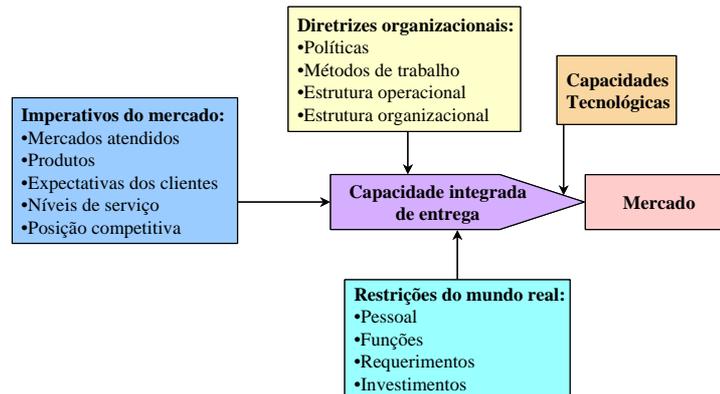
II. USO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

O uso de TI nas empresas deve sempre estar relacionado com as necessidades estratégicas e operacionais da organização, contribuindo para o seu desempenho. Portanto, este uso deve considerar o contexto no qual as organizações estão inseridas, que é formado por dimensões aqui denominadas de direcionadores do uso de TI.

Estes direcionadores permitem a identificação correta do uso de TI pelas organizações, que tem particularidades dependendo da perspectiva e tipo de aplicação que se faz desta tecnologia.

1. DIRECIONADORES DO USO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

O uso de TI por si só não determina o sucesso e o bom desempenho de uma organização. As características do mercado em que as organizações atuam devem ser consideradas para a definição do uso de TI como parte de suas estratégias e operacionalização. Os modelos, cultura, políticas, estruturas, processos organizacionais, incluindo suas evoluções, devem ser considerados na utilização de TI, seja por que são afetados ou afetam esse uso. As habilidades, capacitações e comportamento, entre outros fatores, dos indivíduos, como colaboradores das organizações, influenciam no valor que a TI agrega aos negócios. Finalmente, as características da própria TI influenciam as decisões sobre o seu uso pelas organizações. A figura 1 apresenta a integração estratégia e operacional que demonstra a integração destas dimensões.

Figura 1**Estrutura Estratégica e Operacional Integrada**

Fonte: Hackett (1990)

O enfoque holístico assegura que as necessidades dos clientes e outras demandas do mercado são atendidas, que os fatores internos que competem são equilibrados e a tecnologia é completamente integrada às estratégias e operações. As dimensões devem então ser consideradas como direcionadores do uso de TI.

1.1. Direcionadores de mercado

As estratégias e operações das empresas devem atender às pressões de negócio, oferecendo as respostas organizacionais necessárias para o seu sucesso, ou pelo menos a sobrevivência no novo ambiente empresarial, conforme apresentado na figura 2.

Figura 2

Pressões de Negócio e Respostas Organizacionais



O mercado tem se tornado mais competitivo, local e globalmente, e as empresas como resposta a esta característica buscam aumentar sua eficiência e reduzir seus custos por meio de melhorias e mudanças de processos. Porém, a competição por custo muitas vezes não é suficiente para o sucesso das empresas, que também têm clientes com maiores facilidades de substituição de seus fornecedores de produtos e serviços devido à alta competição; a resposta então deve ser o foco nos clientes para oferecer maior valor agregado por meio de serviços, oferecidos no momento da necessidade do mercado. Estas respostas podem ser dadas aproveitando a inovação tecnológica, mas isto oferece o risco de obsolescência.

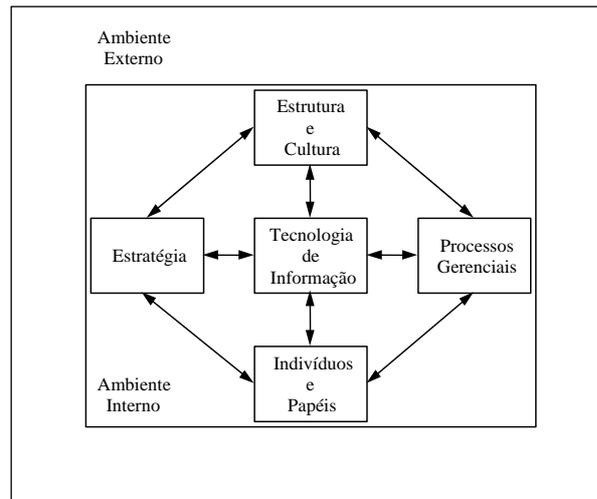
O uso de tecnologia tende a exigir capacitações diferentes dos profissionais assim como mudar o perfil dos clientes que passam a ser mais exigentes em relação a esta utilização, inclusive para que suas necessidade sejam atendidas prontamente. Esta utilização também pode representar uma diminuição de postos de trabalho que tende a comprometer negativamente os aspectos sociais do mercado.

Em resumo, as pressões de mercado, concorrência, clientes, tecnologia, entre outras, exigem respostas das organizações, melhoria de processos, alianças, sistemas estratégicos, entre outras. As respostas, por sua vez, também mudam o mercado, alterando as pressões, regulamentação, responsabilidade social, aspectos éticos, entre outras.

1.2. Direcionadores organizacionais

Os modelos de negócio podem ser entendidos como sendo a relação criada entre os ambientes interno e externo das organizações, suas estratégias, estrutura e processos, indivíduos e cultura, e processos gerenciais. Estes componentes e sua inter-relação definem como a organização realizará sua participação no mercado.

Morton (1991), adaptando o modelo de Leavitt (1964), colabora na visualização desta definição, conforme apresentado na figura 3. As organizações atuam num ambiente externo composto por clientes, fornecedores, prestadores de serviço, infra-estruturas diversas, parceiros etc. Este ambiente define o contexto interno e é influenciado por este, uma vez que este último visa a garantir a atuação bem sucedida da organização.

Figura 3**Ambientes e Componentes de Modelos de Negócio**

Fonte: Morton (1991)

Os contextos externo e interno definem as estratégias da organização, que passa a ter seus objetivos, estratégias, metas etc. Estas estratégias serão realizadas por meio da estrutura organizacional criada para cumpri-la. Esta estrutura será preenchida por indivíduos que formarão a cultura organizacional. Os processos gerenciais devem verificar se os indivíduos e os processos estão atendendo as estratégias organizacionais.

As mudanças organizacionais, muitas vezes necessárias como respostas às pressões de mercado, incluem mudanças nos processos, na estrutura organizacional, entre outras. Albertin (2002b) propôs a seguinte classificação de processos e exemplos de composição para a análise do uso de TI pelas organizações:

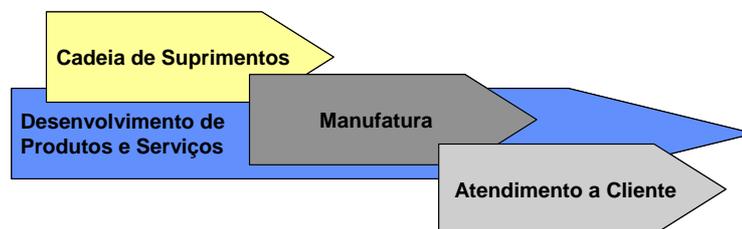
- Desenvolvimento de Produto:
 - Projeto e desenvolvimento de produto ou serviço.
 - Engenharia de produto ou serviço.
 - Desenvolvimento de fornecedor.
 - Desenvolvimento de linha de produção.
- Cadeia de Suprimentos:
 - Administração de estoques de matéria prima.
 - Solicitação de suprimentos.
 - Recebimento de suprimentos.
 - Realização de pagamento.
- Produção:
 - Planejamento de produção.
 - Logística interna/recurso interno e externo.
 - Controle de produção.
 - Logística externa/produto acabado.
 - Expedição.

- Atendimento a cliente:
 - Divulgação de informação sobre produtos e serviços.
 - Seleção de produtos e serviços.
 - Negociação sobre preços e condições.
 - Obtenção de informações sobre necessidades, preferências, perfil etc.
 - Recebimento de pedido.
 - Processamento de pedido.
 - Aceitação de pagamento.
 - Distribuição de produtos e serviços.
 - Suporte a utilização de produtos e serviços.

Cabe ressaltar que esta classificação é genérica para atender aos vários setores e que existe uma sobreposição de processos, conforme apresenta a figura 4.

Figura 4

Processos de Negócio



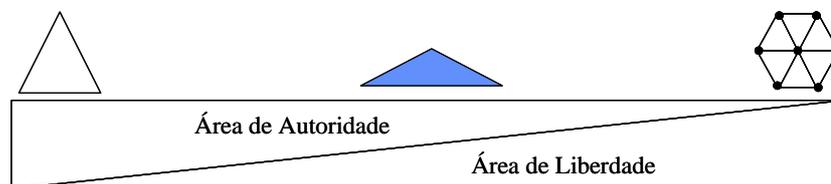
Os modelos de estruturas organizacionais atuais ainda são fortemente baseados nos princípios da administração científica, entre os quais estão o de comando e controle, a divisão organizacional por atividade funcional, adequação de autoridade e responsabilidade, entre outros. Estes modelos têm apresentado deficiências no atendimento de algumas das pressões de mercado.

Estas mudanças, em adição à mudança para a nova estruturação por processo já analisada, levaram a processos de adequação da estrutura organizacional que incluíram a diminuição de níveis hierárquicos para aproximar os níveis estratégicos dos processos operacionais e os níveis operacionais dos temas estratégicos, entre outras mudanças que acabam se complementando.

A nova organização (Drucker, 1988) passa a ser então baseada em grupos de trabalho constituídos de acordo com os principais processos da empresa e com a coordenação de uma administração central. Os princípios da nova organização se completam com os conceitos de grupos de trabalhos formais, equipes de projeto, comunidades de prática e redes informais, presentes nas empresas e que passam ser a base da nova estrutura organizacional em forma de rede com a diminuição da área de autoridade e aumento da área de liberdade, sempre com coordenação e responsabilidade corporativa, conforme apresenta a figura 4.

Figura 4

Evolução Organizacional Interna

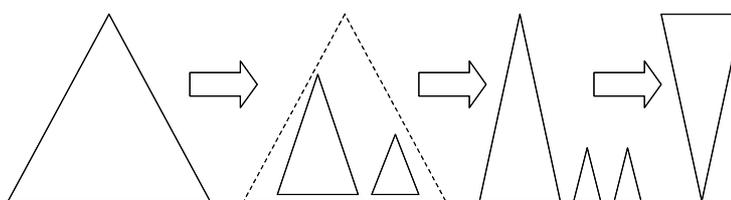


Fonte: Adaptada de Turban, Mclean e Wetherbe (1999)

Esta evolução interna, juntamente com as divisões por unidades de negócio criadas para dar mais flexibilidade, liberdade e agilidade aos negócios, tem levado a uma busca mais efetiva às parcerias estratégicas para a realização dos processos específicos, permitindo que algumas empresas passem a coordenar os processos ao invés de realizá-los. Esta mudança leva a uma inversão de importância e de valor potencial nas organizações, conforme apresenta a figura 5.

Figura 5

Evolução Organizacional Externa



Fonte: Means e Schneider (2000)

Isto não significa que todas as empresas passarão a funcionar desta maneira, mas sim que, além da estrutura organizacional atual, as empresas podem agora visualizar e utilizar modelos que podem ser mais adequados às suas necessidades e que atendam melhor às pressões de mercado. Cabe também mencionar, que estas mudanças estão em pleno curso com grandes desafios e ainda incertezas típicas das inovações, mas seus princípios são percebidos nas organizações mais inovadoras já com algum grau de sucesso.

1.3. Direcionadores de indivíduo

A dinâmica de pressões e respostas também pode ser utilizada em relação aos indivíduos e a utilização intensa de TI. O indivíduo passa ser pressionado para se

inserir no ambiente digital assim como pressiona que os participantes de seus processos também se insiram. Esta dinâmica para os indivíduos ocorre nos níveis econômico, cultural e social, nos ambientes doméstico, de serviços públicos, lazer, consumo, finanças pessoais, educação, saúde, entre outros, conforme a figura 6.

Figura 6

A Tecnologia de Informação e o Indivíduo



Os indivíduos tornam-se mais exigentes em relação ao uso de TI, tanto em relação à intensidade como pela qualidade desta utilização. Esta situação tende também a influenciar bastante as características dos profissionais que passam a ter maior proximidade com esta tecnologia que é muito utilizada pelas empresas que os empregará.

O uso de TI também pode provocar efeitos negativos aos indivíduos, tais como perda da capacitação pela inovação, diminuição do nível de emprego, distanciamento social, entre outros.

Certamente é preciso considerar qual a proporção da população que de fato está inserida nesta realidade, o que gera a preocupação com a inclusão social e também digital dos indivíduos. Porém, cabe mencionar que atualmente a população já está bastante envolvida com a TI no ambiente empresarial e público, e que sempre haverá diferentes níveis de utilização desta tecnologia pelos indivíduos, tanto por motivos sócio-econômicos como culturais.

O ambiente atual, com utilização cada vez mais intensa de tecnologia, requer a evolução da maneira como o trabalho é feito, da forma de realizar os negócios e de novos estilos de relacionamento humano, que começam a formar a cultura do ambiente digital, também denominada e-cultura. Estas evoluções acarretarão grandes mudanças no comportamento das pessoas que exigiram cuidados especiais e estratégias específicas para a utilização de TI (Kanter, 2001).

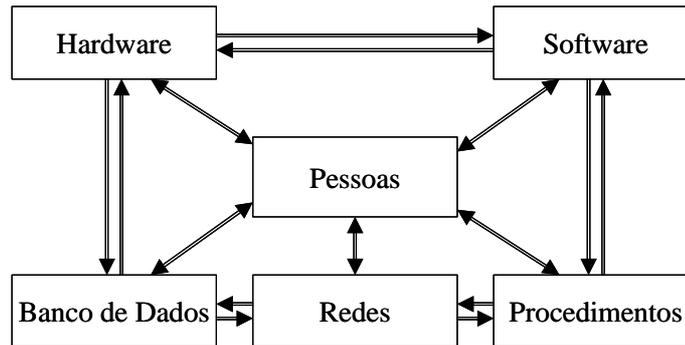
1.4. Direcionadores de Tecnologia de Informação

A TI também obedece à dinâmica de pressões e respostas. O mercado, organizações e indivíduos exigem que as tecnologias sejam desenvolvidas e utilizadas para resolverem seus problemas e oferecer a inovação necessária para a geração de novas oportunidades. Ao mesmo tempo, a TI oferta uma grande quantidade de funcionalidade e inovações que as organizações e indivíduos podem ou não assimilar, sendo que tanto a assimilação como a sua recusa acarretam risco.

Esta dinâmica permitiu o surgimento do ambiente digital. As perspectivas deste ambiente são voltadas para o amplo acesso à Internet, tanto pelas empresas como pelos indivíduos, por meio da convergência e da integração dos meios utilizados neste ambiente (Albertin, 2002b). Os componentes de TI podem ser resumidos conforme a figura 7.

Figura 7

Componentes de Tecnologia de Informação



O componente referente a pessoas é abordado como direcionador de indivíduo e os procedimentos na administração de TI, nos respectivos tópicos deste trabalho.

O *hardware* tem como características atuais a diminuição de seu custo, aumento da capacidade, miniaturização e integração, que levaram a uma popularização empresarial e doméstica, ainda com predominância da primeira. Esta popularização contribui para que a TI possa ser considerada como um componente efetivo dos ambientes empresariais e domésticos, contribuindo para a aproximação dos indivíduos com esta tecnologia, para a sua utilização como base para os processos e transações, para o aumento da dependência e, principalmente, para a viabilização efetiva da integração eletrônica dos participantes do mercado, organizações e indivíduos.

O *software* apresenta as mesmas características, com menos intensidade em relação a diminuição de custo e mais intensidade no aumento das funcionalidades e da facilidade de uso. As conseqüências também são similares e totalmente coerente com as perspectivas do *hardware*, o que muitas vezes provoca o questionamento

sobre a real necessidade de toda a capacidade de ambos os componentes e da influência da evolução individual de cada um deles em relação à oferta do outro.

As redes, principalmente com o surgimento da infra-estrutura de informação e comunicação pública que tem como melhor exemplo a Internet, passam a ser um dos importantes meios de integração do mercado e certamente como um de seus componentes efetivos.

O uso intenso de TI, com a evolução e tendências destes três componentes juntos, é denominado de computação universal. O futuro da computação universal pode ser entendido, de forma bastante simplificada, no amplo acesso a infra-estrutura de comunicação e informação pública, que deve se consolidar com a próxima geração da Internet, que irá conectar todos os meios, incluindo o empresarial e o de indivíduo. Assim, se consolidará a camada de informação e comunicação que está sendo construída ao redor da terra e que abrangerá todas as suas dimensões.

Neste cenário, além da tendência de infra-estrutura a custo zero onde os ganhos estão nos serviços oferecidos, o conceito das comunidades de fonte aberta e hardware aberto torna-se fundamental. Nestas comunidades, a sua criação, software e hardware, são de livre acesso e podem ser alterados e melhorados de forma livre, não significando sem controle e diretrizes para garantir qualidade e estabilidade.

Segundo Amor (2000), neste cenário futuro, a intermediação destes meios será realizada pelos agentes de software de intermediação, incluindo os de conteúdo, produto e serviço, permitindo a automação total dos negócios. Esta intermediação automática permitirá o uso mais adequado dos recursos, incluindo aqueles que hoje são considerados como escassos.

A intermediação de conteúdo agilizará a integração entre o produtor e o consumidor de determinado conteúdo, tornando o ambiente muito mais rico em conteúdo uma vez que todos terão, a princípio, acesso a tudo.

A intermediação de produto permitirá que os próprios consumidores determinem as suas necessidades e localizem onde e quando elas estarão disponíveis, bem como as solicitem. Esta interação tende a levar ao estabelecimento de valor de forma dinâmica.

A intermediação de serviço poderá substituir as formas pelas quais se obtém os serviços, que poderão ser realizados da forma tradicional, automática ou de auto atendimento. A contribuição para as duas últimas são óbvias, sendo que os serviços que serão realizados por terceiros serão localizados, analisados, contratados etc., de forma automática e muito mais rica em informação.

Esta visão de futuro apresenta grandes áreas de discussão e alternativas de tendências tecnológicas, sociais e culturais, mas permite perceber o grau de mudança que se espera na sociedade. A fase de transição da situação atual para a realidade futura, exigirá uma grande responsabilidade da sociedade para que sejam tratados os impactos sociais profundos que surgirão, inclusive no ambiente de trabalho. As políticas atuais deverão merecer especial atenção de todos os participantes da sociedade para que sejam adequadas às novas realidades do século XXI.

Day e Schoemaker (2003) argumentam que uma das armadilhas que as empresas enfrentam ao utilizar novas tecnologias refere-se ao apego àquilo que é conhecido e tem demonstrado algum nível de sucesso, e definem que a experiência da empresa com inovações tecnológicas, o nível de conhecimento tecnológico, a situação do mercado, entre outros aspectos, interferem diretamente na capacidade da empresa em superar estas armadilhas.

Este ambiente digital permite que as informações sejam transmitidas de forma cada vez mais fluída e em quantidades cada vez maiores, facilitando e agilizando os processos e as integrações dos participantes do mercado. Porém, esta situação gera o grande desafio de identificação das informações que realmente sejam úteis e de

fazer com que as informações sejam identificadas como tal (Davenport e Beck, 2001).

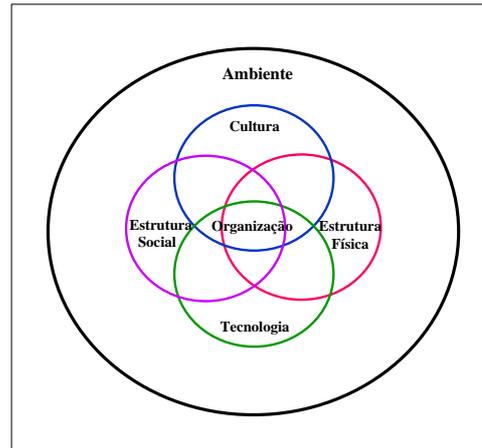
2. USO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NAS EMPRESAS

O uso de TI deve ser entendido de acordo com perspectiva, visão e valor que a organização tem desta tecnologia, que definem o nível de utilização e inovação oferecido por este uso.

As organizações tem como desafio determinar o grau de transformação que aceitarão, que poderá levar a mudanças de modelos de negócio e maiores questionamentos de sua contribuição para o seu desempenho.

2.1. Tecnologia de Informação e a organização

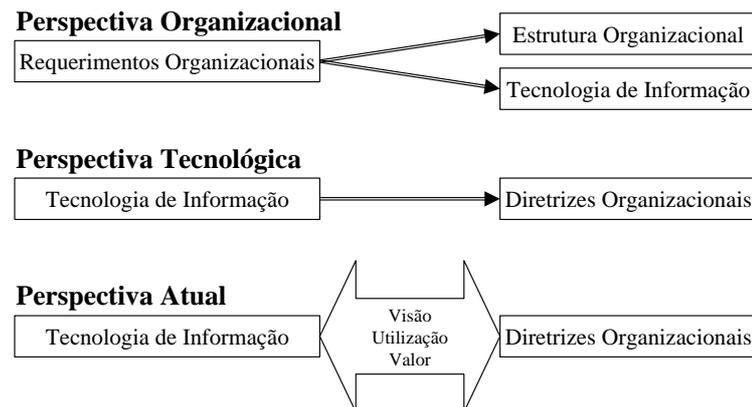
As organizações, segundo Hatch (1997), são frequentemente conceituadas como tecnologias, culturas e estruturas sociais e físicas que exercem influência entre si dentro do contexto de ambiente. Os relacionamentos, como apresentado na figura 8, mostram que nenhum destes conceitos ou teorias são completos entre si, e que o compartilhamento de alguns aspectos com os outros e a combinação de diferentes formas de entendimento é que permite produzir visões ricas e complexas da organização. A tecnologia não é uma aplicação pura da ciência, uma vez que é influenciada por relacionamentos sociais, culturais, econômicos e técnicos, que precedem sua existência e também colaboram na forma como esta tecnologia irá ser desempenhada na organização.

Figura 8**Modelo Conceitual de Organização**

Fonte: Hatch (1997)

Dentro da perspectiva de tecnologia, uma das mais crescentes e utilizadas pelas organizações, é a TI. Num cenário cada vez mais competitivo e de exigências de muita agilidade, flexibilidade e inovação, a informação torna-se um aliado decisivo nas estratégias das organizações. Com isso, o papel da TI tornou-se imprescindível para os objetivos e aplicações de uma organização, e conseqüentemente como forma de atuação e vantagem competitiva. As organizações começaram a alinhar seus esforços em TI de acordo com as estratégias de negócio, buscando uma utilização cada vez mais adequada às suas necessidades e uma relação de custo e benefício mais satisfatória.

A utilização da TI pelas organizações, conforme analisado por Sampler (1998), passou por diferentes perspectivas ao longo das últimas décadas, o que levou a diferentes objetivos e aplicações, como mostra a figura 9.

Figura 9**Perspectivas de Tecnologia de Informação e Organização**

Fonte: Adaptado de Sampler (1998)

Segundo Albertin (2002a), na perspectiva organizacional, utilizada no início da informatização das organizações, a TI era decorrente direta e estritamente dos requerimentos organizacionais. Desta forma, a organização utilizava esta tecnologia como um ferramenta de produtividade e controle, que deveria realizar os processos da forma que eram definidos e necessitados.

Com a evolução e o uso cada vez mais intenso de TI, facilitado pela redução de seu custo, maior disponibilização e popularização, iniciou-se a oferta de grandes promessas de impactos organizacionais causados pela tecnologia.

Esta situação levou o aparecimento da perspectiva tecnológica, na qual a organização era modificada na sua estratégia, estrutura, processos etc., como resultado da utilização de TI.

Na perspectiva organizacional, havia o risco de utilizar a TI simplesmente como uma ferramenta de produtividade e controle, sem aproveitar seu potencial

revolucionário e de novas oportunidades. Na perspectiva tecnológica, o risco passou a ser a utilização intensa de TI sem o seu retorno adequado, a utilização da TI pela TI, o surgimento de impactos negativos pela falta de tratamento adequado dos aspectos de assimilação e implementação da tecnologia, falta de alinhamento estratégico coerente etc.

Uma das questões que apareceu como relevante referia-se ao fato do que seria mais adequado: a tecnologia se adaptar à organização ou a organização se adaptar à tecnologia. Obviamente a resposta correta é que os dois caminhos são corretos e não são excludentes, o que de fato leva a um alinhamento estratégico adequado.

Assim, surge a perspectiva atual, na qual as diretrizes organizacionais fornecem subsídio suficiente e imprescindível para a elaboração da estratégia e a utilização bem sucedida de TI, ao mesmo tempo que é influenciada e alterada pela TI, que oferece novas oportunidades de atuação interna e externa, muitas vezes de forma revolucionária.

2.2. Visão de Tecnologia de Informação

Nesta análise de evolução da utilização de TI pelas organizações é possível identificar mudanças significativas na visão que as organizações passaram a ter desta tecnologia. A primeira é a visão de controle, quando a TI era tida como uma despesa e o investimento não era reconhecido pelas várias áreas da empresa, o que levava à necessidade e aceitação de justificativas financeiras de curto prazo baseadas em produtividade e controle.

A próxima é a visão de custo, quando a TI começou a se tornar imprescindível em muitos processos e, portanto, deveria ter um controle rígido deste custo inevitável. Este tipo de controle também contribuiu para que a plataforma tecnológica e as

aplicações tivessem poucas atualizações, muitas vezes permanecendo inalteradas por muito tempo. A análise de investimento e seu retorno eram realizados em nível de projeto, não existindo um plano global de TI.

A terceira é a visão defensiva, quando a organização passa a depender cada vez mais de TI, mas esta ainda tem um crescimento menor que o do próprio negócio. Em geral, as empresas comparam os seus níveis de investimento com os de outras empresas do mesmo setor buscando o seu nivelamento, ou pelo menos a explicação das possíveis diferenças.

A próxima é a visão agressiva, quando a TI passa a ser reconhecida como alavancadora de novas realizações organizacionais. Como instrumento facilitador, a TI passa a ser disponibilizada para o maior número possível de profissionais e a integração é um requerimento indispensável. Todas as áreas organizacionais passam a se comprometer com os benefícios oferecidos e esperados pela utilização desta tecnologia.

A mais atual é a visão estratégica, quando a utilização de TI passa a ser o diferencial competitivo da organização, sendo a base para os processos transacionais e de decisão, com agilidade e flexibilidade. Esta tecnologia é utilizada para mudanças de processos, visando o atingimento dos objetivos organizacionais ou o aproveitamento de novas oportunidades.

Segundo Murphy (2002), a evolução da TI pode ser dividida em quatro períodos. O período I é caracterizado pelo processo de automação, controle de custo e busca pela eficiência operacional. Neste período, a TI é utilizada para automatizar os negócios e funções organizacionais específicas, principalmente aquelas envolvendo grandes volumes e tarefas repetitivas. O relacionamento entre a organização e a TI era caracterizado por uma distância e quase nenhum processo de interação. Os custos de desenvolver e manter os sistemas de informação eram pouco rigorosos,

embora empresas que tinham sistemas financeiros sofisticados já atribuía os custos aos prováveis benefícios relacionados a custos diretos e indiretos.

O período II é caracterizado pela produtividade e a descentralização de atividades de tomada de ação para os usuários. Neste período, o fato relevante é a grande disseminação de computadores pessoais para várias áreas da empresa, o que levou a um aumento de capacidade de processamento, soluções elaboradas pelos usuários, diminuição do preço de *softwares*, sistemas definidos pelos usuários, informações melhores e mais rápidas e a mobilidade das pessoas.

O período III é caracterizado pelos novos modelos de negócio interno, ou seja uma abordagem de redesenho dos processos de negócio de forma a se adequar as aplicações de TI. As implicações para as aplicações de TI eram muitas e visavam principalmente rapidez e flexibilidade. Para atender a estes objetivos as aplicações buscavam a integração de todos os processos de negócio de forma a permitir que os sistemas implantados atendem-se à demanda da empresa. Embora muitas empresas adotaram os modelos de sistemas integrados, os benefícios reais desta utilização não foram constatados por muitas delas.

O período IV é caracterizado por novos modelos de negócio externo, ou seja modelos que atendam as necessidades de toda a cadeia de valor envolvida no negócio da empresa. Entre os aspectos mais importantes estão o número crescente de grupos de clientes que precisam ser atendidos, o aumento de canais de distribuição e marketing, o ambiente altamente competitivo com ênfase em tempo e velocidade e utilização ampla de tecnologia, o ambiente digital e o aumento de relacionamento com terceiros.

Cada vez mais as organizações estão preocupadas em ter um conhecimento mais detalhado dos benefícios que a TI tem oferecido em relação a desempenho financeiro e não financeiro, como por exemplo satisfação do cliente, participação no mercado, inovação de produtos entre outros. Os principais benefícios oferecidos

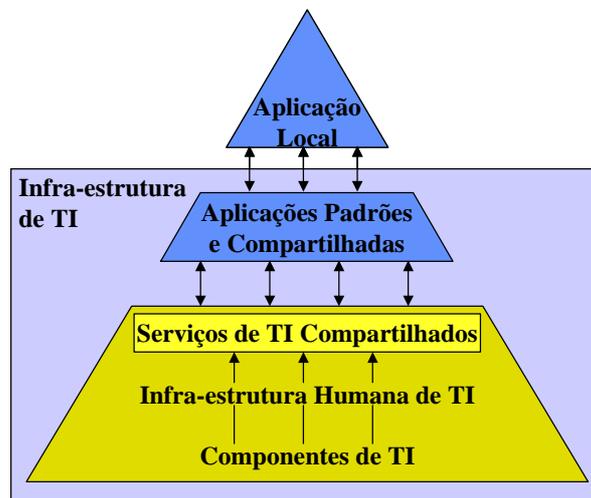
pela TI acompanham a evolução destas perspectivas e as diferentes visões que se tem da TI. As organizações começam a perceber que a TI precisa estar alinhada ao negócio para que os benefícios possam ser obtidos e que o desempenho empresarial seja satisfatório.

2.3. Aplicação de Tecnologia de Informação

A aplicação dos componentes de TI, *hardware*, *software*, redes, procedimentos, bancos de dados e pessoas, apresentam características particulares dependendo da finalidade do uso de TI. Neste enfoque, as principais aplicações de TI podem ser categorizadas em infra-estrutura e aplicação em processos, conforme apresenta a figura 10.

Figura 10

Aplicações e Infra-estrutura de Tecnologia de Informação



Fonte: Adaptado de Weill e Broadbent (1998)

A infra-estrutura de TI apresenta como principal oferta de benefício a flexibilidade, atual e futura, dos negócios, além da viabilização de processos que sem ela não seriam possíveis ou teriam custos inadequados. Uma de suas características mais importantes é o compartilhamento por várias aplicações de TI em processos.

As aplicações de TI em processos apresentam como principal oferta de benefício o total apoio aos processos de negócio em todas as suas necessidades e desafios, em especial na sua utilização como parte da resposta organizacional às pressões de mercado.

Lucas (1999) define que os tipos de investimentos em aplicações de TI incluem infra-estrutura, obrigatórios, inevitáveis, de retorno direto, de retorno indireto, necessidade competitiva, aplicação estratégica e para mudança organizacional, cada um com seu tipo específico de benefício para o negócio.

Segundo Devaraj e Kohli (2002), o desafio de gerenciar e avaliar a TI tem se tornado cada vez mais complexo porque o investimento tem aumentado significativamente. A função da TI tem se baseado em si própria e demonstrado valor estratégico e de negócio. O cálculo de um resultado operacional é muitas vezes mais simplificado, mas para os resultados estratégicos é um processo de mensuração crítico para as empresas. Os autores sugerem que a mensuração de resultados de TI sejam divididos em operacional, gerencial e estratégico para aspectos como investimento, investimentos em TI, impactos organizacionais e impactos de TI.

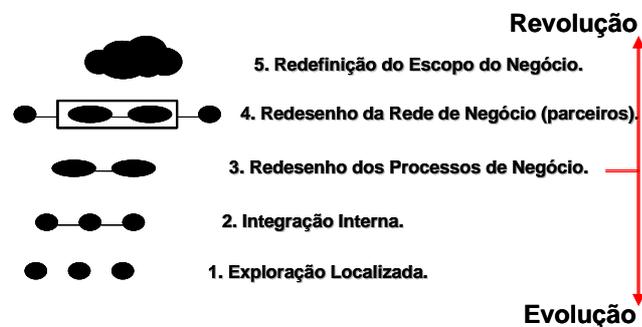
2.4. Reconfiguração do negócio por Tecnologia de Informação

Os níveis de reconfiguração de negócio induzida por TI incluem exploração localizada em determinados processos organizacionais; integração interna dos

processos e áreas funcionais; mudanças e redesenhos de processos organizacionais; integração externa com fornecedores, clientes e parceiros; e alteração do escopo de negócio pelas mudanças na forma de realizá-lo ou na área de atuação (Venkatraman, 1991), conforme mostra figura 11.

Figura 11

Reconfiguração de Negócio Induzida pela Tecnologia de Informação



Fonte: Adaptado de Venkatraman (1991)

Os níveis mais elevados de reconfiguração são considerados com grande poder de revolução por permitirem mudanças mais profundas nas regras de negócio, enquanto os níveis mais baixos são relacionados com a evolução das empresas. Em relação aos benefícios potenciais, eles aumentam nos níveis mais elevados, assim como aumentam os riscos potenciais.

Os benefícios oferecidos pelo uso de TI também são influenciados por estes níveis, mas em geral todos os benefícios estão presentes em todos os níveis. Na exploração localizada, o uso de TI pode contribuir para a redução do custo do processo como também para a inovação de determinado processo. Na redefinição do escopo do negócio, o uso de TI pode contribuir definitivamente para a inovação e criação de

novo modelo de negócio, como também pode contribuir para um modelo de negócio com mais flexibilidade.

2.5. Modelos de Negócios na Era Digital

O uso de TI oferece grandes benefícios e oportunidades para as organizações, assim como riscos inerentes à assimilação de novas tecnologias e às inovações dos processos organizacionais. Esta situação, de evolução do ambiente tradicional para o ambiente digital, apresenta desafios de tomada de decisão que idealmente devem ser baseados no conhecimento dos vários aspectos envolvidos (Weill e Vitale, 2001).

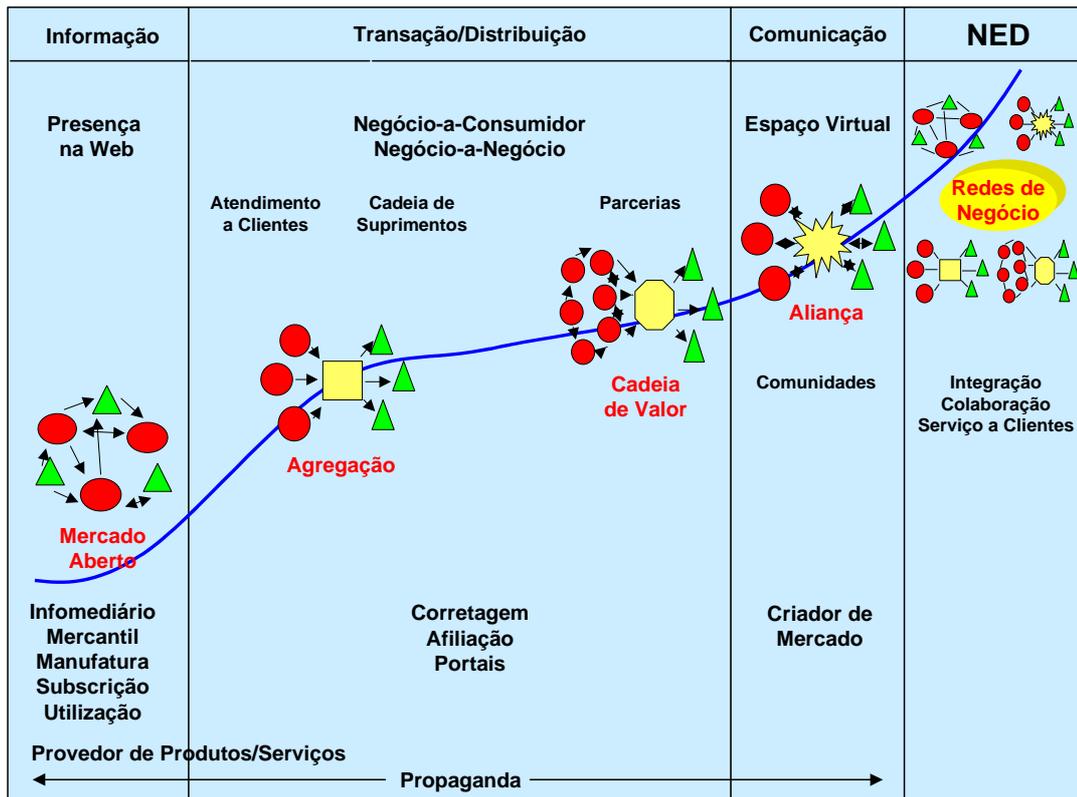
Afuah e Tucci (2001) confirmam que o mercado eletrônico permite que as empresas desenvolvam novos modelos de negócio e exige que elas tenham estratégias específicas para garantir o aproveitamento dos benefícios oferecidos.

Fingar e Aronica (2001) reafirmam esta visão, adicionando que a evolução deste novo ambiente empresarial, caracterizado pela TI, permite eliminar certos mitos que todas as novas tecnologias trazem, mas exigem maiores conhecimentos dos aspectos envolvidos para o aproveitamento das transformações que estão surgindo nas cadeias de valor por meio dos novos modelos de negócio.

Albertin (2002c) analisou a evolução dos Negócios na Era Digital que passaram a incorporar cada vez mais, com base no conhecimento adquirido com o processo evolutivo, os conceitos de comunidades de negócios na era digital, modelos de negócios na Internet e estruturas de mercado, conforme apresentado na figura 12.

Figura 12

Evolução dos Negócios na Era Digital



Fonte: Albertin (2002c)

A evolução que ocorre ao longo do tempo e com a incorporação de novos componentes, apresenta um aumento do valor a ser agregado nos negócios.

No início, com as restrições de conhecimento e excesso de expectativas, utilizou-se o modelo de mercado aberto como a única forma de evoluir os modelos de negócio. Com o amadurecimento, as empresas concluíram que, se por um lado, este modelo não atende a todas as necessidades, por outro lado, incorpora alguns modelos de negócios na Internet e estruturas de mercado.

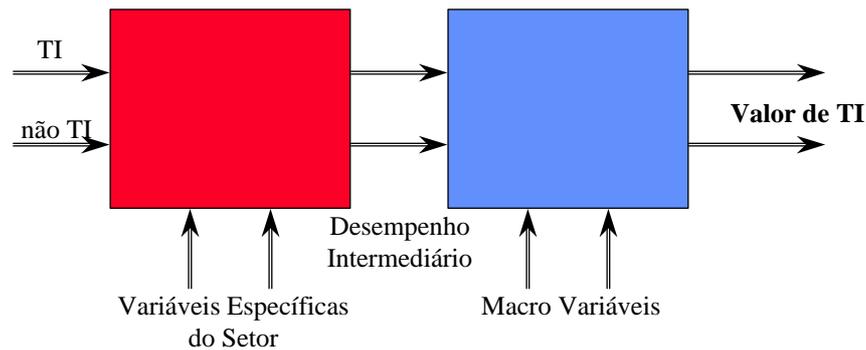
Na segunda fase de evolução, os modelos de agregação e cadeia de valor, passam a ser utilizados, na maioria das vezes em conjunto com o anterior, e incorporam mais modelos e estruturas.

Na terceira fase, o último modelo de comunidades de Negócios na Era Digital passa a fazer parte das estratégias das empresas, mais uma vez podendo ou não ser de forma integrada com os anteriores.

Finalmente, a fase de plena utilização das comunidades, modelos e estruturas, compõe as redes de negócios que incorporam todos estes conceitos de forma a maximizar o aproveitamento das contribuições oferecidas por este ambiente. Em contrapartida, o ambiente empresarial torna-se cada vez mais complexo e desafiador.

2.6. Valor de Tecnologia de Informação

O valor agregado pelo uso de TI apresenta como principal característica a influência de outras variáveis, tanto em relação a custo como benefícios, conforme apresentado na figura 13.

Figura 13**Variáveis do Valor de Tecnologia de Informação**

As variáveis que influenciam no valor de TI podem ser agrupadas em:

- Variáveis tecnológicas, que incluem as tecnologias escolhidas, a evolução tecnológica etc.
- Variáveis não tecnológicas, que consideram as mudanças de processos, a assimilação e adoção da tecnologia escolhida etc.
- Variáveis do setor, que incluem as características do setor econômico em que a empresa atua, tais como a regulamentação, nível de informatização etc.
- Variáveis macro-econômicas, que incluem o desempenho econômico mais abrangente, a influência entre países etc.

As variáveis tecnológicas estão relacionadas com os direcionadores de TI; as variáveis não tecnológicas estão relacionadas com os direcionadores organizacionais e de indivíduo; as variáveis do setor e macro-econômicas estão relacionadas com o mercado.

Assim, o uso de TI e o aproveitamento efetivo dos benefícios oferecidos por este uso no desempenho empresarial estão diretamente relacionados com estas variáveis por meio dos direcionadores já analisados neste trabalho.

Remenyi, Money e Sherwood-Smith (2000) argumentam que a principal implicação da noção de valor de TI é que o benefício real do uso de TI não pode ser percebido diretamente ou por si só. Somente quando a TI é integrada com outros recursos, em especial as pessoas diretamente envolvidas com o seu uso, algum benefício ou valor pode ser assegurado, mas não existe uma forma padrão para esta integração.

III. BENEFÍCIOS DO USO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

Os benefícios que a TI oferece às organizações têm sido comprovados em algumas áreas de aplicação desta tecnologia, enquanto em outras permanece o debate em relação às dúvidas se estes benefícios de fato têm sido alcançados ou mesmo se apresentam relação positiva se comparados aos investimentos necessários.

Tapscott (1996) define que a TI oferece promessas de benefício aderente às tecnologias utilizadas que incluem desempenho individual do usuário da tecnologia; desempenho da equipe que utiliza a integração oferecida pela tecnologia; integração organizacional dos processos e áreas funcionais; integração externa com fornecedores, clientes e parceiros; e, no limite, realização de negócios de forma interconectada com máxima integração interna e externa numa infra-estrutura tecnológica.

O estudo de benefícios oferecidos pelo uso de TI pode começar tendo como base alguns estudos e teorias desenvolvidas para outras áreas, por exemplo a de Slack,

Chambers e Johnston (2000), que definiram que a base para o sucesso da empresa é custo, qualidade, tempo, flexibilidade e inovação.

O entendimento da missão da empresa, sua interação com a TI, e como as atividades de determinar e definir os serviços serão iniciadas, é essencial para entregar um conjunto integrado e adequado de serviços. O pré-requisito básico e essencial da utilização de TI é a entrega de qualidade, o custo efetivo, os serviços com valores agregados e o cumprimento de prazo (Tardugno, Dipasquale e Matthews, 2000).

Os benefícios oferecidos e as reconfigurações de negócio induzidos por TI certamente devem se refletir em benefícios efetivos para o negócio. Estes benefícios incluem a redução de custo obtida por exemplo pela integração interna de processos e áreas; o aumento da produtividade obtido por exemplo pela automação localizada de processos; a melhoria da qualidade obtida pela utilização de tecnologia nos próprios produtos e serviços ou mesmo nos processos para garantir a sua efetividade; o aumento da flexibilidade obtido por exemplo pela base tecnológica que permite o crescimento do volume de negócios sem um crescimento proporcional de custos operacionais ou mesmo de forma rápida; e a inovação obtida por novas práticas e processos possíveis por meio da utilização intensa de TI.

Os benefícios de TI também podem ser definidos em contribuições que esta tecnologia oferece aos negócios que incluem a melhoria do relacionamento com fornecedores e clientes, inovação de produtos e serviços, novos canais de vendas e distribuição, promoção de produtos e serviços, customização em massa, novas oportunidades de negócio, estratégia competitiva, economia direta e utilização de infra-estrutura pública (Albertin, 2002b).

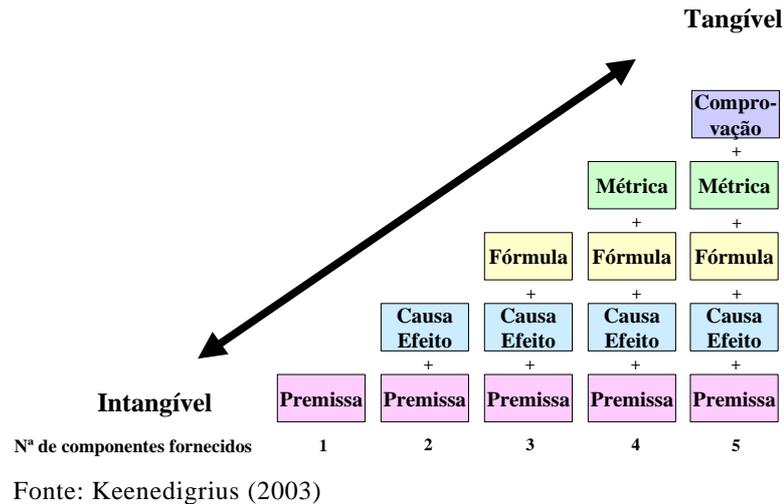
Segundo Murphy (2002), os benefícios de TI podem ser divididos em tangíveis e intangíveis. Os benefícios tangíveis podem ser definidos como aqueles que impactam diretamente os resultados da empresa, tais como redução de custo e geração de lucros. Os benefícios intangíveis são aqueles que causam melhorias de

desempenho do negócio, mas não impactam diretamente no resultado da empresa, tais como informações gerenciais, segurança e etc.

Segundo Keen e Digrius (2003), intangibilidade é um conceito com muitos significados dependendo do contexto que é utilizado, ou seja a intenção e ponto de vista de quem define a intangibilidade. Para os investimentos de TI, a intangibilidade se torna um assunto muitas vezes de difícil interpretação. Para analisar os benefícios de TI é importante definir se o produto ou serviço é tangível ou intangível, como mostra a figura 14, e analisar estes componentes: premissa; escala de valor de causa e efeito; fórmulas matemáticas para calcular o benefício; métricas, ou seja valores atribuídos às variáveis que permitirão as fórmulas serem calculadas em valores monetários; e a comprovação dos componentes anteriores. Os benefícios com apenas um componente são provavelmente considerados como intangíveis diferente daqueles com quatro ou cinco componentes.

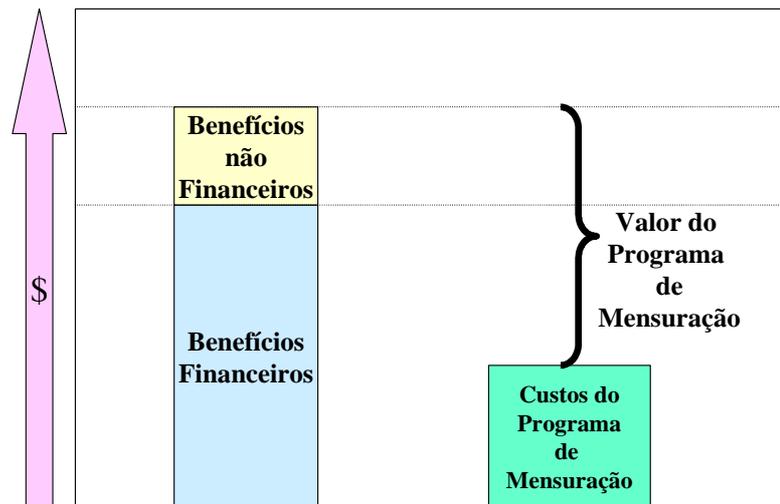
Figura 14

Benefícios Tangíveis e Intangíveis



Segundo Baschab e Piot (2003), os benefícios de medir resultados de TI são: melhoria do serviço ao cliente; alocação de recursos mais eficiente; melhoria de desempenho de sistemas; redução de riscos e de atividades não planejadas; aumento de produtividade do pessoal de desenvolvimento e suporte; e a disseminação de uma cultura de alto desempenho.

Os investimentos e operações de TI não deveriam ser medidos caso o benefício esperado exceda os custos de medir. O valor esperado da mensuração é a diferença entre os benefícios esperados (diretos ou indiretos) e os custos esperados. O valor é derivado principalmente de benefícios diretos que podem ser obtidos de mensuração e gerenciamento da área de TI. Adicionalmente, existem alguns benefícios indiretos que inclui o desenvolvimento de uma cultura de desempenho, melhoria do alinhamento estratégico de TI com o negócio, e o aumento da transparência do valor de TI pela empresa. Conforme mostra a figura 15, se um programa de mensuração for bem construído o valor desse programa será considerável.

Figura 15**Valor de um Programa de Mensuração**

Fonte: Baschabi e Piot (2003)

A informação, financeira ou não, fornece subsídios importantes para a tomada de decisões, melhorias e controles das empresas. Essas informações, atuais e acuradas, geradas pelos sistemas de informações, são de valor para a empresa uma vez que podem tratar os fatores críticos de sucesso da empresa e apresentar aos gerentes informações necessárias para que auxiliem nos objetivos operacionais, táticos e estratégicos.

Embora tradicionalmente as informações são financeiras, muitos sistemas já tratam as informações físicas (não financeiras) e operacionais, como medidas de desempenho, de tempo, de qualidade, até medidas mais subjetivas como satisfação do cliente e inovações.

As informações criam valor para as empresas porque elas podem tratar os aspectos das diferentes funções como: controle de operações, custo de produtos e serviços,

controle de desempenho de funcionários e recursos, custo de atividades de promoção e entrega de produtos e serviços, gerenciamento das diversas áreas da empresa, e informações estratégicas de mercado, clientes e inovações tecnológicas.

Com relação a operações, apresentam informações sobre a eficiência e a qualidade das tarefas executadas. Com relação a marketing, apresenta informações sobre a composição do preço de um produto e serviço, incluindo a divulgação e a entrega e o nível de serviço aos clientes. Os aspectos estratégicos se beneficiam com a geração de informações sobre gerenciamento de gerentes e unidades da empresa, desempenho competitivo, participação de mercado, comportamento e preferências dos clientes, lucratividade de produtos e serviços e inovações tecnológicas.

As informações sobre o desempenho, a qualidade e os clientes permitem uma visão para a empresa de que processos ela precisa melhorar para que tenha uma melhor participação no mercado e melhore suas vendas, inclusive considerando dados sobre satisfação dos clientes.

Além disto, medidas não financeiras como qualidade e tempo, podem ser analisadas e colaborar com as empresas na tomada de decisão a respeito de redução de custo, melhorias de processo, e maior eficiência de funcionários, departamentos e máquinas.

As empresas precisam estar cientes que as informações de controle e desempenho podem não ser bem aceitas pelos funcionários, principalmente se o foco não são as atividades e sim o desempenho individual de cada um, interferindo na remuneração e promoção. Além disto, os padrões precisam estar sempre alinhados com o negócio da empresa o que implica em mudanças e conseqüentemente em alguma resistência por parte de funcionários acostumados com as atividades anteriores. O importante é a transparência na divulgação de como a informação será usada e para que, a fim de que todos os envolvidos possam colaborar e adotar.

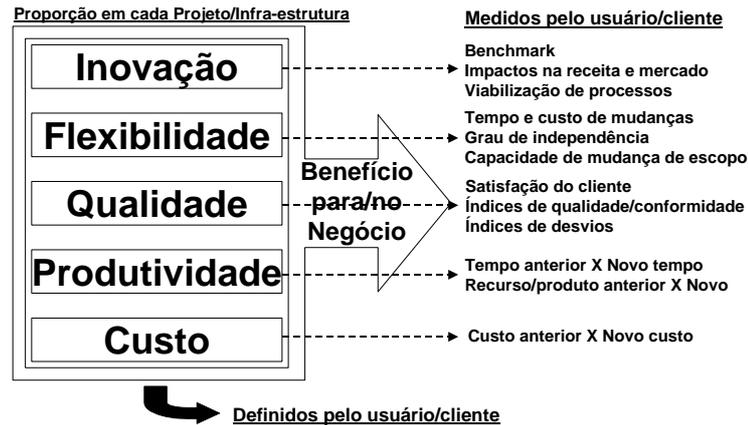
As informações sobre controle e desempenho podem levar a situações complexas e conflitantes dentro da empresa. A manipulação inadequada destas informações pode não apresentar os resultados esperados pelas empresas. Contudo, se os valores, crenças, visão e missão da empresa forem amplamente divulgados e cientes por todos, esses problemas podem ser amenizados. Esta preocupação com o aspecto ético deve contemplar tanto o ambiente interno quanto o externo da empresa. Além disto, as informações sobre o que os funcionários nunca devem fazer, podem definir alguns padrões de comportamento aceitáveis e que devem ser adotados por todos.

Albertin e Moura (2002) definem que os benefícios de TI podem então ser definidos como custo, produtividade, flexibilidade, qualidade e inovação, sendo que estes benefícios podem ser entendidos como a oferta que esta tecnologia traz para as organizações. Porém, tão importante quando a oferta é o seu aproveitamento no desempenho empresarial.

Os vários usos de TI podem apresentar proporções diferentes dos benefícios oferecidos, de acordo com o tipo de aplicação e nível de reconfiguração, conforme já analisado neste trabalho. A figura 16 apresenta estes benefícios e exemplos de mensuração.

Figura 16

Benefícios Oferecidos pelo Uso de Tecnologia de Informação



Os benefícios devem ser definidos e medidos pelos solicitantes e usuários de TI, ressaltando-se que devem ser benefícios para os negócios e aproveitados nos negócios.

1. CUSTO

A redução de custos não envolve apenas cortar custos de produtos, mas também encontrar formas de usar uma quantidade menor de materiais. O principal objetivo atualmente é reduzir custos e manter ou melhorar a qualidade do produto e processos para ter vantagem competitiva. Se a qualidade do produto ou serviço não está em conformidade com os padrões de qualidades do cliente, a empresa incorre em custos de não conformidade com padrões de qualidade (Atkinson, Banker, Kaplan e Young, 2001).

Uma forma para entender os custos relacionados a qualidade é utilizar uma estrutura classificada em quatro categorias:

- *Custos de prevenção*: são os custos para garantir que o produto seja produzido de acordo com os padrões de qualidade, como treinamento, certificação de fornecedores, controle estatísticos de processo, entre outros.
- *Custos de avaliação*: são os custos relacionados a inspeção de produtos para garantir que eles atendam os requerimentos dos clientes internos ou externos, como por exemplo inspeção de materiais, manutenção de equipamentos de teste, entre outros.
- *Custos de falha interna*: os custos que ocorrem quando o processo de produção detecta um produto ou componente com defeito antes de ele ter sido enviado para um cliente externo, como por exemplo retrabalho.
- *Custos de falha externa*: os custos incorridos quando os clientes descobrem um defeito, como por exemplo os *recalls*.

Tradicionalmente, as empresas utilizam as informações de custo para avaliar a eficiência das operações e a lucratividade de produtos. Atualmente, elas utilizam uma visão mais abrangente de custos que permite analisar todo o ciclo de vida do produto para que os custos possam refletir a realidade. Outra preocupação é o entendimento das causas dos custos, que através de processos de melhoria contínua e processos de reengenharia de processos visam a redução de atividades que não agregam valor final ao cliente e que podem ser melhoradas ou eliminadas.

A forma das empresas atingirem custos mais baixos é colaborada ou dificultada por algumas decisões estratégicas, com relação à forma pela qual a empresa escolhe reagir ao mercado e a seus concorrentes. Estes determinantes estratégicos de custos podem ser agrupados em: o volume de saída para cada grupo de produto; a

variedade de produtos e as atividades pelas quais a produção é responsável; e a variação no volume de saídas esperado pela operação (Slack, 1991).

2. PRODUTIVIDADE

Os custos são sempre importantes, mas para muitas empresas não é o único fator crítico de sucesso do negócio. Aspectos como tempo de processamento de pedidos menores, entregas no prazo, possibilidade de tratar um mix de produto mais complexo e alta qualidade estão se tornando cada vez mais importantes num mercado competitivo.

Os esforços para aumentar produtividade devem ser dirigidos para todo o negócio e não apenas parte do processo. A produtividade pode ser definida como a divisão das saídas pelas entradas. O importante é verificar se a saída é a esperada pelos clientes. Para definir a produtividade de um negócio é necessário identificar os clientes e o que eles querem. Isto significa que os objetivos e as estratégias para melhorar o desempenho devem ser definidos claramente e entendidos por todos (Kaydos, 1991).

A produtividade consiste de medidas de eficiência da utilização de recursos para os processos. Na perspectiva da empresa, são os clientes que determinam se os esforços de uma empresa são produtivos ou não. Para melhorar a produtividade é necessário ter certeza de que as saídas são corretas, ou seja o que os clientes querem, e em seguida fazer da forma mais eficiente.

Todos os problemas de produtividade são geralmente associados a má qualidade. A empresa que quer melhorar a produtividade não deveria pensar apenas em diminuir gastos com processos e mão-de-obra. Embora essas considerações são válidas, para se obter melhores resultados, deve-se começar a trabalhar com aumento de qualidade, melhoria da confiabilidade de equipamentos, melhoria da capacitação das

peças e redução de barreiras de fazer certo no tempo certo. Na medida em que os processos aumentam de qualidade também aumenta a qualidade e produtividade dos produtos.

A redução de custo não é o único ou mais importante aspecto para as empresas, em especial para aquelas em crescimento. Isto poderia afetar a flexibilidade necessária num mercado exigente por produtos e serviços customizados, uma vez que a redução de custo pode implicar em automação específica e de processos padronizados. Portanto, as empresas buscam a produtividade como forma de aumento de receita, por exemplo receita por funcionário, visando o aumento do valor agregado aos produtos e serviços (Kaplan e Norton, 1996).

3. QUALIDADE

A qualidade, segundo Kaydos (1991), pode ter diversos significados dependendo das necessidades e desejos dos clientes. Os principais fatores que um produto deve ter para que possa ser analisada sua qualidade são: desempenho; característica; confiabilidade; conformidade; durabilidade; aparência e a percepção. Para serviço temos tangibilidade, confiabilidade, segurança, empatia e a prontidão. A parte crítica sobre qualidade em serviços é que é altamente afetada pelas expectativas dos clientes, que podem variar de cliente para cliente. Quanto maior a expectativa, maior será a exigência do cliente por qualidade, mesmo que um bom serviço ou produto seja entregue.

Muitas empresas fornecem tanto produtos quanto serviços, e portanto a combinação destes fatores de qualidade devem ser importantes. A situação ideal para obter a qualidade é uma entrega em conformidade com as especificações e que exceda as expectativas dos clientes.

Os fatores acima mencionado podem ser divididos em qualidade do projeto e qualidade da execução. A qualidade do projeto inclui as funções, características e estética de um produto. A medida em que aumenta a qualidade do projeto, aumenta também os custos, que estão associados a melhores materiais, capacitação etc.

A qualidade de conformidade ou execução reflete quão bem um produto atende suas especificações. Dois produtos podem ser diferentes em termos de qualidade de projeto, mas serem essencialmente o mesmo em termos de qualidade de execução. A qualidade é a conformidade com os requerimentos que os clientes definem e não a empresa. Na prática, quem determina os requerimentos de um produto são os engenheiro ou profissionais de marketing, que após análise contínuas de mercado acabam identificando estes requerimentos. Atualmente, a qualidade é medida mais com base na satisfação do cliente do que na conformidade com uma especificação.

A empresa tem clientes externos que se não forem bem atendidos têm outras opções para conseguir atingir suas necessidades, e clientes internos, que são todas as áreas que de alguma forma interagem com a prestação de serviço de outras. Esses clientes internos têm necessidades diferentes e formas diferentes de definir qualidade.

Ao entender que qualidade significa conformidade com os requerimentos, e que os clientes são uma fonte de requerimentos, este é o primeiro passo para melhorar o desempenho de qualquer negócio. O segundo é reconhecer que os clientes internos são responsáveis pela qualidade final de um produto e portanto do desempenho da empresa.

A qualidade é reconhecida pelas empresas como um aspecto estratégico, para a qual necessita do envolvimento e comprometimento da alta gerência. Além da preocupação com o desenvolvimento dos produtos ou serviços, a empresa precisa ter foco no cliente, baseado em sistemas de informações que colem, armazenem e analisem as informações dos clientes para poder atendê-los da melhor forma e com

retornos para a empresa frente ao mercado e seus concorrentes (Bolwijn e Kumpe, 1990).

4. FLEXIBILIDADE

A flexibilidade, segundo Slack (1993), pode ser dividida em flexibilidade de sistema, ou seja a flexibilidade de toda a operação, e flexibilidade de recursos individuais, que juntas compõe o sistema.

Os tipos de flexibilidade de sistema que podem contribuir para a competitividade são:

- flexibilidade de novos produtos, que é a habilidade de introduzir, produzir ou modificar produtos;
- flexibilidade de mix de produtos, que é a habilidade de variação de produtos dentro de um período de tempo;
- flexibilidade de volume, que é a habilidade de mudar nível agregado de saídas; e
- flexibilidade de entrega; que é a habilidade de alterar datas de entrega planejada ou assumida.

A flexibilidade de recursos implica na habilidade de mudança relacionada a tecnologia dos processo de operação, pessoas e cadeia de suprimento.

Segundo Bolwijn e Kumpe (1990), além da redução de custo e melhoria da qualidade, os esforços da empresa estão em aumentar a velocidade, minimizando o tempo de atendimento das necessidades dos clientes. Isto implica em desenvolvimento e introdução de novos produtos, pois uma empresa flexível oferece

uma ampla variedade de tipos de produtos e quando necessária a customização para alguns clientes especiais e influentes. Estas empresas têm uma forte orientação externa, devendo estar acompanhando evoluções tecnológicas, de competição e de mercado.

5. INOVAÇÃO

A estratégia de inovação, segundo Kuczmarski (1996), têm se tornado nos últimos anos uma importante ferramenta para a empresa que está buscando vantagem competitiva. O objetivo principal de redução de custo e aumento da eficiência operacional não deixaram de fazer parte das preocupações das empresas, mas a inovação torna-se cada vez mais um poder potencial para as empresas atingirem metas estratégicas e financeiras.

Os dois principais benefícios da inovação podem ser definidos como a proteção a vantagem competitiva e a satisfação de clientes, empregados e acionistas. A proteção da vantagem competitiva permite inovação radical de produtos, benefícios de diferenciação, simulação de participação de mercado e a adição de valor e busca por redução de custo. A satisfação de clientes, empregados e acionistas pode ser obtida por meio de produtos que satisfaçam mais as necessidades e aumente valor para os clientes, necessitando de melhores capacitações dos empregados e gerando conseqüentemente melhores dividendos para os acionistas.

Ao ser adotada uma estratégia de inovação, torna-se imprescindível desenvolver índices de desempenho que podem ser usados para medir o progresso proveniente da inovação adotada. Estes índices devem atender os objetivos de: fornecer informações rápidas, acuradas e em tempo de como os esforços de inovação estão progredindo; ajudar a ajustar a alocação adequada de recursos, financeiros ou não; e

oferecer uma ferramenta de diagnóstico que pode ser usada para identificar áreas de problema em potencial que necessitam de ajustes.

Os dez principais índices de inovação, são: (1) taxa de sobrevivência; (2) taxa de sucesso; (3) coeficiente de efetividade em inovação com pesquisa e desenvolvimento; (4) coeficiente de gastos em inovação com pesquisa e desenvolvimento; (5) coeficiente de vendas com inovação; (6) coeficiente de investimento em inovação; (7) mix de carteira de inovação; (8) coeficiente de processos de inovação; (9) receita de inovação por empregados; e (10) retorno sobre inovação.

A empresa que adota a estratégia de inovação é caracterizada pela sua habilidade para gerenciar e coordenar desenvolvimentos tecnológicos, aplicáveis em vários negócios da empresa. Isso significa que a administração de TI é uma atividade extremamente importante. A inovação não está apenas limitada a utilização de novas tecnologias e a geração de novos produtos e serviços, mas também a forma pela qual a empresa atua num mercado de constantes evoluções na forma de fazer negócio (Bolwijn e Kumpe, 1990).

IV. DESEMPENHO EMPRESARIAL

A definição clara das estratégias da empresa e o significado de desempenho para todos os envolvidos é muito importante pois evita que esforços sejam realizados de forma independente e que podem não resultar no resultado final desejado. Segundo Kaydos (1991), alcançar um desempenho maximizado é um balanceamento de ações e não apenas a otimização de uma única variável.

O sucesso da empresa depende tanto de variáveis internas quanto externas, e esta interação leva a empresa a tratar de forma mais adequada seus fatores críticos de

sucesso. Os fatores chaves de desempenho ou medidas podem ter dimensões diversas de acordo com a especificação da empresa, que podem ser produtividade, custo ou qualidade, entre outras. O número de fatores chaves de desempenho deve ser limitado entre 3 a 5, para permitir o foco nos aspectos de maior importância.

As seis etapas para utilizar efetivamente medidas de desempenho para gerenciar e melhorar o desempenho empresarial, são: (1) dar aos gerentes um conjunto de gráficos de desempenho da sua área de responsabilidade no tempo certo; (2) identificar nos gráficos os fatores chave de desempenho de cada área; (3) usar informação para identificar problemas, responder questões, reconhecer desempenho, tomar decisões e ações; (4) usar um método científico para diagnosticar problemas e testar soluções; (5) manter todos informados sobre os processos em andamento e novos desenvolvimentos; e (6) revisar continuamente as prioridades e metas quando o progresso é alcançado.

O desempenho das empresas certamente pode ser medido utilizando-se várias dimensões. A dimensão de crescimento inclui o crescimento de vendas proporcional com o histórico e com a concorrência, satisfação em relação a este crescimento, participação do mercado vendas proporcional com o histórico e com a concorrência etc. A dimensão lucratividade inclui a satisfação com o retorno dos investimentos corporativos, o crescimento do lucro líquido vendas proporcional com o histórico e com a concorrência, satisfação com o retorno das vendas, liquidez financeira etc. (Venkatraman, 1989). Esta visão de desempenho está associada a comparação de índices financeiros/econômicos, comerciais etc.

Segundo Murphy (2002), as medidas financeiras podem não ser suficientes para analisar o desempenho empresarial e justificar um investimento em TI. A empresa necessita de um conjunto de medidas mais integrado e balanceado que reflita os diversos direcionadores que contribuem para obter um maior desempenho e alcançar metas estratégicas. Para tanto, existem cinco pilares para a realização de benefícios de TI, que são definidos como:

- Alinhamento estratégico: o alinhamento da estratégia de investimento em TI com o atingimento de metas e objetivos do negócio da empresa.
- Impacto nos processos de negócio: impacto nos requisitos para redesenho de processos de negócio, mais especificamente a integração da cadeia de valor.
- Arquitetura: a integração, escalabilidade e elasticidade de aplicações, sistemas operacionais, bancos de dados e redes que a empresa tem ou planeja implementar.
- Retorno direto: o entendimento dos benefícios que um projeto de TI pode oferecer.
- Risco: identificação dos investimentos propostos que podem apresentar falhas ou um desempenho abaixo do desejado.

A justificativa de medidas apenas financeira incluem: o foco em curto prazo; a incapacidade de avaliar ativos intangíveis ou indicadores de valor; foco em desempenho passado em vez de futuro; foco interno, esquecendo de indicadores chave de desempenho como satisfação do cliente; foco em áreas em vez de estruturas e processos; e uma tendência em medir o que pode ser medido em vez do que necessita ser medido.

Algumas métricas não financeiras são: níveis de satisfação do cliente; retenção de cliente; tempo de resposta; rotatividade de funcionários; distribuição de poder entre os funcionários etc.

O desempenho das empresas também pode e deve ser analisado utilizando outras dimensões relativas ao valor de clientes, ao conhecimento gerado, retido e aplicado, expectativas futuras etc.

1. MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO EMPRESARIAL

Um dos objetivos principais de um processo adequado de mensuração, segundo Likert (1961), é construir e manter um sistema, com suas devidas influências e interações, de forma altamente efetiva e com informações que orientem e identifiquem variáveis de causa e intervenção. Cada vez mais, torna-se impossível tratar de medidas de lucratividade e custo de esforços para melhorar os processos. Medidas são necessárias para tratar todos os processos importantes da empresa se um sistema de influência e interação entre o ambiente interno e externo precisa ser construído e mantido de forma altamente efetiva.

Cada empresa é um empreendimento humano no qual o sucesso depende da coordenação de esforços dos envolvidos, que tem vários processos e características importantes, tais como: estrutura; processos de mensuração e observação; processos de comunicação; processos de tomada de decisão; processos de influência; características motivacionais e dimensões de atitudes; entre outros. Esses processos são inter-relacionados e interdependentes.

Os avanços e constante utilização das ciências sociais permitiram nos últimos tempos que as empresas obtivessem medidas de variáveis de intervenção que tratassem com a qualidade e desempenho da capacidade das pessoas envolvidas nos processos organizacionais. Os instrumentos para medir essas variáveis estão disponíveis ou podem ser desenvolvidos através de metodologias, sendo possível medir:

- O nível de motivação das pessoas com relação a desempenho, qualidade, eliminação de problemas e redução de custo, melhoria de produtos, melhoria de processos tecnológicos, e melhoria dos processos e da empresa;
- O grau de confiança e responsabilidade entre os diferentes níveis hierárquicos e entre as diferentes áreas da empresa;

- A característica da estrutura organizacional;
- O nível de competência e habilidade das pessoas para resolver os problemas e executar as atividades;
- A eficiência e a adequação do processo de comunicação entre todas as pessoas e áreas da empresa;
- A eficiência do processo de influência, incluindo o tipo e a reação a esses tipos de influência sobre as pessoas e áreas da empresa;
- A clareza, a concisão e a funcionalidade a respeito dos papéis de cada uma das pessoas da empresa;
- O nível de liderança e habilidade da gerência;
- A habilidade e a personalidade das pessoas da empresa.

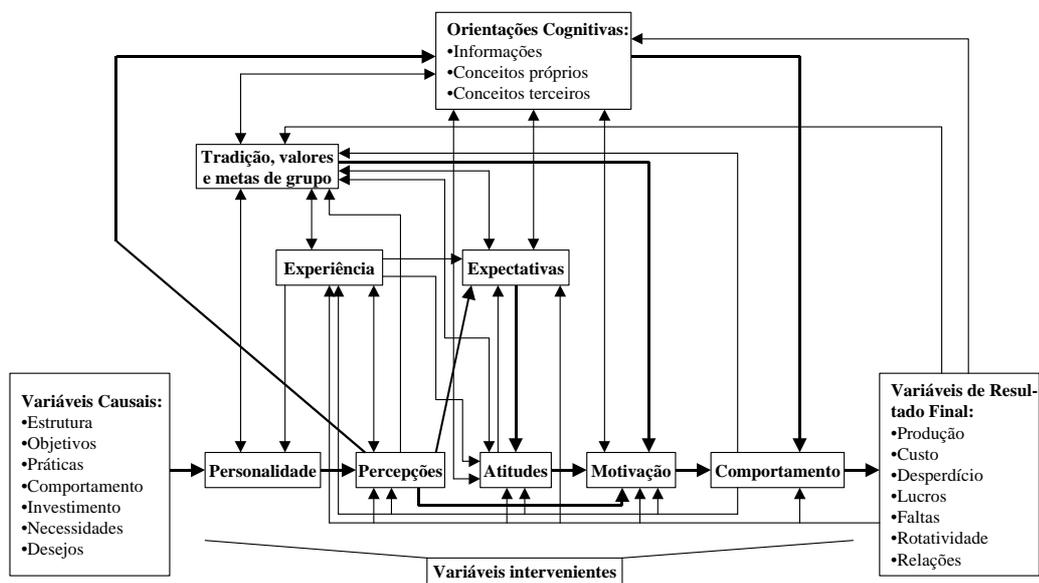
Essas informações não são apenas importantes para identificar o que pensam e sentem as pessoas da empresa, mas também suas aspirações. Para muitas das variáveis acima, a análise pode mostrar porque as situações ocorrem, quais mudanças ou condições diferentes são necessárias para melhorar o resultado e qual a forma melhor e mais eficaz de mudar para a direção desejada.

As variáveis a serem analisadas podem ser causais: estrutura organizacional, objetivos da empresa, práticas e comportamentos administrativos e supervisão, investimento de capitais, necessidades e desejos dos membros da empresa e etc.; que interagem com a personalidade das pessoas e determinam as percepções, como mostra a figura 17. As percepções são também influenciadas pela experiência passada, expectativa, tradições e valores de cada pessoa. Essas percepções fornecem

orientações cognitivas ou seja dimensionamento da compreensão intelectual de cada pessoa, como informações, conceito dos objetivos da empresa e seus objetivos.

Figura 17

Variáveis de Interação e Influência



Fonte: Likert (1961)

A pessoa percebe que sua participação e desempenho podem contribuir para seu desenvolvimento na empresa através de forças motivacionais. As percepções das pessoas através de suas expectativas levam a atitudes. As percepções, atitudes e valores e metas dos grupos geram as forças motivacionais que são responsáveis pelo comportamento da pessoa, que junto das orientações cognitivas, mostrando que a pessoa deve saber o que fazer e ter vontade de fazer. O comportamento naturalmente conduz para os resultados, tais como produção, vendas e etc., que serão refletidos nas variáveis de mensuração de resultado final, tais como custo, produtividade, lucro etc.

Em resumo, cabe ressaltar a total interação de todas as variáveis e componentes apresentados e o quanto qualquer um deles influencia no processo e conseqüentemente no resultado da empresa.

O relacionamento entre mensuração de desempenho e gerenciamento de desempenho, segundo Kaydos (1991) é um fator crítico de sucesso para as empresas. Os processos de gerenciamento têm quatro componentes: processos de produção; os sistemas de informação; os sistemas de tomada de decisão e a organização. Cabe ressaltar que o desempenho de um negócio está diretamente ligado a quantidade e qualidade de informação disponível para os responsáveis pelas tomadas de decisão. As informações são importantes pois viabilizam: estratégias de comunicação e clareza de valores; identificação de problemas e oportunidades; entendimento do processo; alocação eficiente de recursos; definição de responsabilidade; melhoria de planejamento e controle; identificação de ações; gestão de comportamento; delegação de forma fácil e efetiva; gratificação de desempenho e o reconhecimento do desempenho.

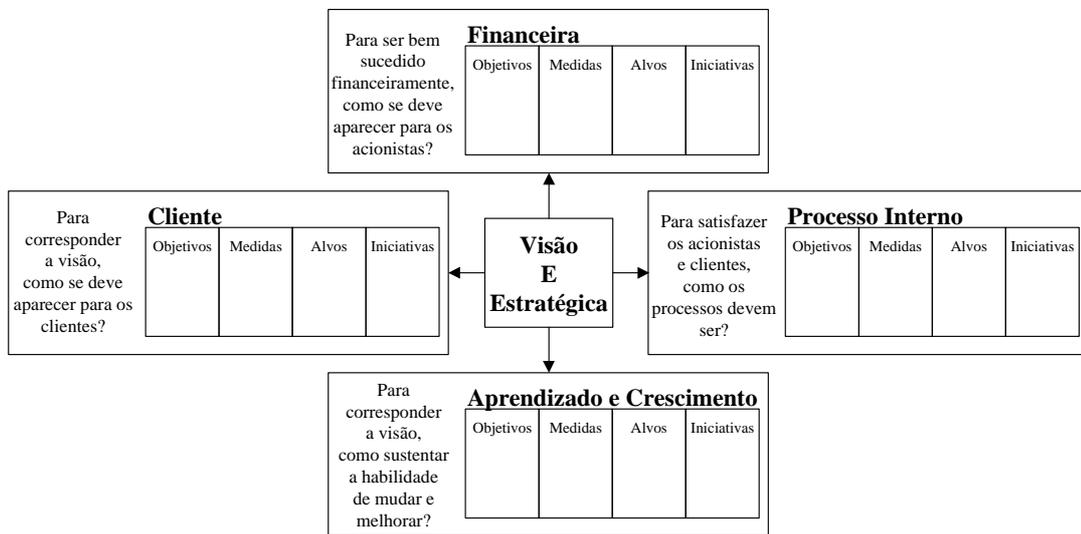
2. *BALANCED SCORECARD*

O ambiente da era da informação exige das empresas novas capacidades para competir no ambiente competitivo. A capacidade de mobilização e exploração de ativos tangíveis e intangíveis tornou-se muito mais decisiva do que investir e gerenciar apenas ativos físicos tangíveis. Os ativos intangíveis permitem fortalecer os relacionamentos com clientes gerando mais fidelidade e com isso um aumento de novos clientes; criar produtos e serviços inovadores de acordo com as necessidades dos clientes alvo; produzir produtos e serviços customizados com alta qualidade, baixo custo e ciclos de produção menores; mobilizar a motivação e conhecimento dos funcionários para atingirem melhoria contínua, qualidade e tempos de resposta; e utilizar a TI como ferramenta competitiva.

O desempenho empresarial, segundo o modelo do *Balanced Scorecard* (Kaplan e Norton, 1996), também pode ser entendido como tendo quatro perspectivas: financeira, cliente, processos internos, e aprendizado e crescimento, conforme apresenta a figura 18.

Figura 18

Balanced Scorecard



Fonte: Kaplan e Norton, 1996

O uso de TI deve contribuir diretamente para o desempenho empresarial e, portanto, ser medido pela contribuição e dependência nestas perspectivas, sendo este um dos desafios da administração de TI.

2.1. Perspectiva financeira

A elaboração do *Balanced Scorecard* deve vincular os objetivos financeiros à estratégia da empresa. Em muitas empresas, os aspectos financeiros como aumento de receita, melhoria de custos e produtividade, aumento na utilização de ativos e redução de riscos servem de base para integrar as quatro perspectivas.

Os principais temas que envolvem a estratégia financeira de uma empresa são: crescimento e mix de receita; redução de custo e melhoria de produtividade; e utilização de ativos e estratégia de investimento. Estes temas são tratados para as três principais fases de um objetivo financeiro empresarial que são: crescimento; sustentação e resultado.

2.2. Perspectiva de cliente

As medidas essenciais para avaliar resultados dos clientes inclui: participação de mercado; retenção de clientes; captação de clientes; satisfação de clientes; e lucratividade de clientes.

As classes de atributos mais importantes para os clientes que permite que a empresa atinja seus objetivos em relação a cliente são:

- Os atributos de produtos e serviços, como funcionalidade, qualidade e preço;
- Relacionamento com os clientes, como a qualidade da experiência de compra e atendimento pessoal; e
- Imagem e reputação.

As empresas que selecionarem objetivos e medidas para estas classes poderão oferecer aos seus clientes uma proposta de valor superior em seus produtos e serviços.

2.3. Perspectiva de processos internos

As empresas desenvolvem seus objetivos e medidas para esta perspectiva após terem analisado e tratado as perspectivas anteriores. O foco principal é a cadeia de valor da empresa, onde as empresas precisam criar valor para os clientes e produzir resultados financeiros. O modelo compreende três processos básicos: inovação; operações e serviço pós-venda.

Os processos operacionais são muito importantes, e as empresas precisam identificar os aspectos relevantes de custo, qualidade, tempo e desempenho, que permitirão oferecer produtos e serviços superiores ao mercado, focando na vantagem competitiva da empresa.

2.4. Perspectiva de aprendizado e crescimento

Nesta perspectiva, os objetivos são usados para orientar o aprendizado e o crescimento organizacional, sendo que estes objetivos oferecem infra-estrutura para possibilitar a obtenção dos outros objetivos das perspectivas anteriores.

As principais categorias para esta perspectiva são: a capacidade dos funcionários; a capacidade dos sistemas de informação; e a motivação, empowerment e alinhamento com os objetivos organizacionais. A estrutura de mensuração desta perspectiva é composta pelas medidas essenciais para funcionários, que são: satisfação; retenção e

produtividade; e pelas dimensões de contexto referentes a esta perspectiva, que são: competência dos funcionários; infra-estrutura tecnológica e o clima organizacional.

2.5. Modelo gerencial integrado

O *Balanced Scorecard* pode ser uma ferramenta importante para o sistema gerencial de uma empresa, desde que alinhe e apoie os principais processos chave da empresa, como:

- Esclarecimento e atualização da estratégia;
- Comunicação da estratégia;
- Alinhamento das metas das áreas e pessoas à estratégia;
- Identificação e alinhamento das iniciativas estratégicas;
- Associação dos objetivos estratégicos com as metas de longo prazo e os orçamentos anuais;
- Alinhamento das revisões estratégicas operacionais; e
- Obtenção de *feedback* para conhecimento e aperfeiçoamento da estratégia.

Com isso, surge um modelo de sistema gerencial, que trata dos processos chaves e sua integração para que a empresa possa utilizá-lo como forma efetiva de gerenciamento.

3. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

Rockart (1979) utilizou o conceito de fator crítico de sucesso como base para a elaboração de um método de definição de informações gerenciais. Esta utilização tem três aspectos:

- Se um fator é considerado crítico, ele deve receber a devida atenção e investimento, desde financeiro até de tempo e esforço, para que se garanta seu bom desempenho, garantindo assim o sucesso da empresa.
- Se um fator é considerado crítico e recebe a atenção e investimentos mencionados, ele deve ser acompanhado de informações que permitam seu controle e conseqüentes ações corretivas e de melhoria.
- Uma vez que um fator crítico deve estar intimamente ligado ao negócio da empresa, os próprios executivos responsáveis por este último devem definir os fatores, suas formas de medição, seu padrão de desempenho e as informações necessárias.

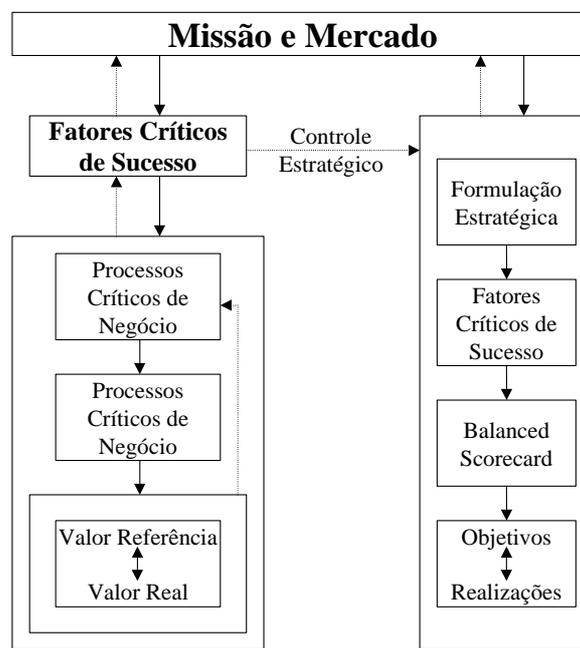
Veen-Dirks e Wijn (2002) argumentam que no sistema de controle estratégico baseado no método de fator crítico de sucesso, os fatores críticos são derivados do mercado e da missão da empresa, não sendo possível serem gerenciados automaticamente. Este método relaciona os processos críticos de negócio e identifica variáveis críticas de controle.

O *Balanced Scorecard* não é considerado adequado para controle estratégico, pois não fornece informações relativas a controle estratégico. Esta situação é a base para a criação da relação entre os fatores críticos de sucesso e as perspectivas do *Balanced Scorecard*, permitindo a implementação de estratégias. As organizações precisam avaliar suas estratégias tendo como base este sistema de controle

estratégico mais formal, que integra as vantagens dos dois modelos, conforme a figura 19.

Figura 19

Complementariedade do Controle Estratégico



Fonte: Veen-Dirks e Wijn (2002)

O sistema de controle que pretende garantir a implementação das estratégias de uma empresa, a partir do aprimoramento contínuo, vincula os fatores críticos com as perspectivas do balanced scorecard, que também pode ser a interação com os benefícios oferecidos pelo uso de TI.

V. ADMINISTRAÇÃO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

Os desafios da administração de TI têm apresentado grande crescimento devido ao aumento da utilização e da complexidade provocada pela inovação tecnológica, além da complexidade e mudanças nos ambientes interno e externo das próprias organizações e mercados.

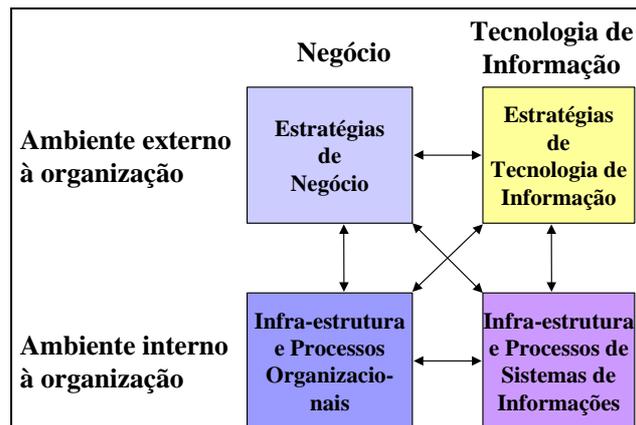
1. FUNÇÕES E FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

Os desafios podem ser entendidos por meio dos fatores críticos de sucesso da administração de TI associados às funções desta administração. Estes fatores incluem, na função Planejamento, apoio da alta gerência, alinhamento estratégico, processo de priorização e processo de estimativas relativas a TI; na função Organização, estrutura organizacional e participação na organização; na função Pessoal, aspectos sociopolíticos e novas tecnologias; na função Direção, gerência de TI; na função Controle, controle de desempenho e qualidade dos produtos e serviços de TI (Albertin, 2002a).

Um dos fatores críticos de sucesso das organizações é o alinhamento estratégico entre o negócio e a TI, onde existe um processo de integração entre as estratégias de negócio com as estratégias de TI, e da infra-estrutura e processos organizacionais com a infra-estrutura e processos de TI. Henderson e Venkatraman (1989), propuseram um modelo de alinhamento estratégico que considera estas quatro áreas de decisão no processo, conforme mostra a figura 20.

Figura 20

Áreas de Decisão no Processo de Alinhamento Estratégico



Fonte:Henderson e Venkatraman (1989)

A estratégia de negócio posiciona a organização em relação a seu ambiente externo (mercado), a estratégia de TI posiciona a organização em relação ao ambiente externo de TI (tecnologia disponível, fornecedores, custos, etc) e as infra-estruturas e processos organizacionais e de TI referem-se às adequações internas para a implementação das estratégias formuladas.

Segundo o modelo, a integração destas áreas se dá por:

- *Integração estratégica*: alinhamento entre as áreas externas e internas da organização;
- *Integração funcional*: alinhamento entre as áreas de negócios e a área de TI, com adequação das decisões de TI às decisões da organização;

- *Interação e automação*: formas de integração compostas, ligando a estratégia do negócio à infra-estrutura e processos de TI, e estratégias de TI à infra-estrutura e processos organizacionais, respectivamente.

A partir deste modelo podem ser classificadas as estratégias de administração de TI, que são parte integrante de seu planejamento.

A eficácia da organização depende de uma integração dessas atividades interdependentes de formulação (integração estratégica) e de implementação (integração funcional). Grande parte dos casos de baixo retorno de investimento em TI pode ser explicada pelo desalinhamento dessas áreas de decisão.

Cada uma das estratégias possíveis criadas a partir da combinação das quatro dimensões, representa uma visão diferenciada do papel de TI na organização e conduz a um processo de planejamento próprio, a ser realizado na administração de TI.

Remenyi (1999) define que o alinhamento estratégico é um dos fundamentos para a elaboração de um estudo completo para a análise de investimento do uso de TI, por permitir a identificação dos reais benefícios estratégicos que esta tecnologia pode trazer para a organização e seu desempenho.

2. GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

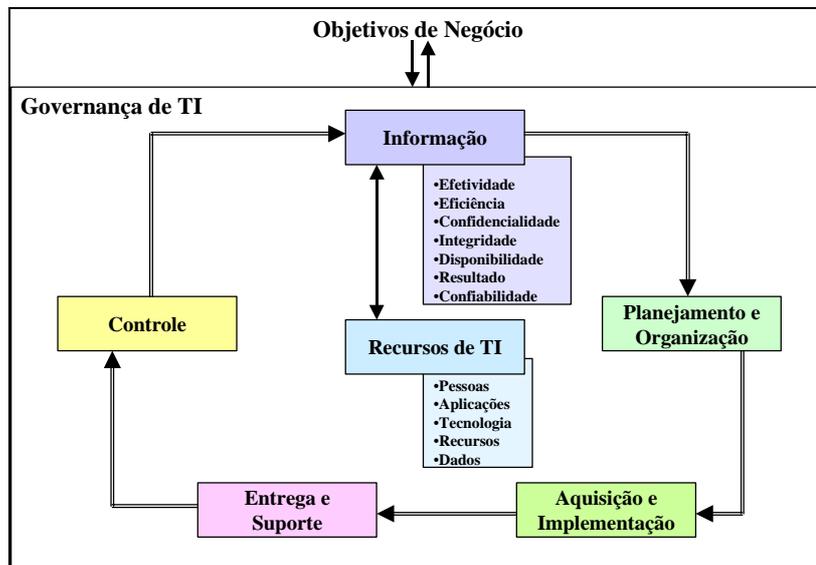
O modelo de administração de TI utilizado neste trabalho é o proposto pelo COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*) do *IT Governance Institute*. Segundo este instituto, a Governança de TI é definida como uma estrutura de relacionamentos e processos para dirigir e controlar a empresa para atingir suas metas agregando valor enquanto considera riscos contra investimentos de TI e seus processos. Os objetivos de controle de TI são definidos como parâmetros de um resultado desejado ou propósito a ser alcançado pela implementação de

procedimentos de controle em uma atividade de TI em particular. O controle é definido como políticas, procedimentos, práticas e estruturas organizacionais para garantir que os objetivos do negócio serão atingidos e que eventos não desejáveis serão prevenidos ou detectados e corrigidos (COBIT, 2000).

O modelo de governança de TI possui quatro processos básicos de administração que são: planejamento e organização, aquisição e implementação, entrega e suporte e controle. A entrada deste ciclo é a informação dos objetivos e estratégias do negócio e os recursos necessários para a realização destas atividades, conforme mostra a figura 21.

Figura 21

Governança de Tecnologia de Informação



Fonte: COBIT, 2000

O Planejamento e Organização incluem os processos de planejamento de TI, seu alinhamento com a organização e a estrutura organizacional da área de TI. A

Aquisição e Implementação incluem tanto os processos de aquisição de *hardware*, *software* como o de desenvolvimento de aplicações, e de suas implementações e instalações. A Entrega e Suporte incluem os processos de prestação de serviços de TI, desde a entrega e o atendimento a solicitações como manutenção e continuidade dos serviços. O Controle inclui os processos de controle de desempenho e qualidade dos produtos e serviços de TI.

A organização dirige e estabelece os requisitos para a governança de TI. As atividades da organização requerem informações de atividades de TI para atender os objetivos de negócio. As organizações de sucesso garantem interdependência entre seu planejamento estratégico e suas atividades de TI. A TI deve estar alinhada com a capacidade da organização de obter vantagem de suas informações, maximizando benefícios, capitalizando oportunidades e ganhando vantagem competitiva. Os resultados de TI precisam estar também sendo medidos e avaliados de forma que a organização possa verificar o retorno de seus investimentos e novas tomadas de decisão de novas oportunidades de negócio e estratégias de mudanças.

O aspecto importante para que se garanta estes resultados é a participação da alta gerência em todo o processo, principalmente na identificação indicadores necessários para estas avaliações.

2.1. Planejamento e Organização

O processo de Planejamento e Organização é composto por:

- Definir um plano estratégico de TI;
- Definir a arquitetura de informação;
- Determinar a direção tecnológica;

- Definir a organização e relacionamentos de TI;
- Gerenciar o investimento de TI;
- Comunicar os objetivos e direção de gerenciais;
- Gerenciar recursos humanos;
- Garantir aderência com requisitos externos;
- Gerenciar riscos;
- Gerenciar projetos; e
- Gerenciar qualidade.

2.2. Aquisição e Implementação

O processo de Aquisição e Implementação é composto por:

- Identificar soluções automáticas;
- Adquirir e manter aplicações;
- Adquirir e manter infra-estrutura de TI;
- Desenvolver e manter procedimentos;
- Implementar e aprovar sistemas; e
- Gerenciar mudanças.

2.3. Entrega e Suporte

O processo de Entrega e Suporte é composto por:

- Definir e gerenciar níveis de serviço;
- Gerenciar serviços terceirizados;
- Gerenciar desempenho e capacidade;
- Garantir continuidade de serviço;
- Garantir segurança de sistemas;
- Identificar e alocar custos;
- Educar e treinar usuários;
- Prover serviço a clientes;
- Gerenciar a configuração;
- Gerenciar problemas e incidentes;
- Gerenciar dados;
- Gerenciar funcionalidades; e
- Gerenciar operações.

2.4. Controle

O processo de Controle é composto por:

- Monitorar os processos;
- Avaliar a adequação de controle interno;
- Obter garantia independente; e
- Utilizar auditoria independente.

VI. PAPEL DOS EXECUTIVOS EM RELAÇÃO A TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

Considerando os aspectos técnicos e sociais da administração de TI, Albertin e Moura (1995) identificaram o apoio da alta gerência como um dos fatores críticos de sucesso desta administração. Este apoio da alta gerência deve considerar sua participação, envolvimento, estilo gerencial, comunicação, apoio e compromissos. O relacionamento da alta gerência com a administração de TI é determinante para a qualidade do planejamento de TI, a visão de TI, o alinhamento estratégico, o processo de priorização, o processo gerencial, o relacionamento entre a área de TI e a organização e os aspectos e compromissos políticos.

Vários autores têm apontado a importância do apoio da alta gerência para a administração de TI sob vários aspectos. Dentre os aspectos mais importantes que influenciam o sucesso ou fracasso dos enfoques para planejamento de TI, citados por Pyburn (1983) estão os estilos pessoais dos principais executivos da organização e o relacionamento com os CIO's (Chief Information Officer).

Para Benjamin, Rockart, Morton e Wyman (1984), a alta gerência deve trabalhar para criar um ambiente no qual a TI seja considerada uma importante ferramenta estratégica. A colocação do principal executivo de TI reportando-se a alta gerência é um dos meios de efetivar esta postura. As ações, entretanto, serão bem diferentes de uma empresa para a outra de acordo com a estratégia, estrutura e cultura de negócio, mas elas serão percebidas pela proximidade entre TI e a alta gerência.

Rockart e Short (1991) definiram que o negócio deve dirigir e orientar o aumento da capacidade de TI, que por sua vez, possibilita o negócio, e assim por diante, formando um círculo fechado. Esta definição enfatiza a necessidade do alinhamento entre a organização e a TI, o qual pode ser expresso e garantido pelo relacionamento entre a TI e a alta gerência.

Os CEO's começam a entender a necessidade de participação nas decisões de TI, mas com papéis muito diferentes e associados a estilo pessoal e gerencial que precisam ser identificados e analisados de forma a garantir uma colaboração mais efetiva no processo de administração de TI.

1. ATITUDES DOS EXECUTIVOS EM RELAÇÃO A TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

Os principais executivos têm atitudes distintas em relação a TI que são coerentes com o seu envolvimento e conhecimento da administração desta tecnologia. Schein (1989) identificou quatro atitudes típicas dos CEO's (*Chief Executive Officer*) em relação ao uso de TI:

- Céticos: aqueles que por meio de suas atitudes e comportamentos demonstram incertezas básicas sobre TI, não acreditam que a alta gerência deva se envolver nas decisões de TI, consideram os impactos sociais positivos de TI iguais aos

negativos, são reativos em relação a TI, e consideram o custo como o elemento fundamental para a implantação de TI.

- **Dependentes:** aqueles que demonstram acreditar na TI, são positivos em relação ao impacto social da TI, não acreditam que precisam ter grande participação nas decisões de TI devido à boa qualidade desta área na organização, e se auto consideram como apoio à implantação de TI.
- **Envolvidos:** aqueles que acreditam que os CEO's devam ser fortemente envolvidos nas decisões de TI, acreditam que a alta gerência deva iniciar projetos de TI, e consideram que existam mais impactos sociais positivos que negativos na implantação de TI.
- **Positivos:** aqueles que têm uma postura positiva e idealista de TI, têm postura do tipo "poliana" em relação a TI, e vêem todos os problemas pela sua proximidade e participação.

Os céticos e dependentes têm pequena participação nos assuntos de TI, porém por razões diferentes. O cético devido às incertezas sobre TI e por ter o custo como elemento básico nas decisões de TI, enquanto o dependente devido à grande confiança depositada na área de TI pelo seu conhecimento técnico, e também pela falta de conhecimento do próprio executivo.

O envolvido defende a grande participação nas decisões de TI e os projetos devem ter seu envolvimento para serem iniciados. O positivo participa e se compromete com a TI de forma integrada com as demais áreas, mas sem critérios objetivos e realistas.

2. PARTICIPAÇÃO DOS EXECUTIVOS NA ADMINISTRAÇÃO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

As organizações devem adotar metodologias de desenvolvimento de sistemas, como parte integrante dos seus projetos de TI, visando garantir os processos gerenciais e os níveis de qualidade exigidos de uma tecnologia que permeia cada vez mais os processos organizacionais, internos e externos. Esta necessidade de estruturação gerencial tende a levar as organizações a buscar sua evolução nesta área, que pode ser identificada, orientada e mensurada por exemplo pelo Modelo de Maturidade, denominado de *Capability Maturity Model* – CMM , definido por Humphrey (1989) e descrito a seguir.

O primeiro nível, denominado de inicial, se caracteriza pela falta de método que leva a definição pessoal da forma de desenvolver um TI, não permitindo a padronização, melhorias, replicação, controle etc. O sucesso no desenvolvimento de projetos de TI é totalmente dependente da capacidade do seu desenvolvedor e não da organização que o está desenvolvendo.

O segundo nível, denominado de repetível, se caracteriza pelo estabelecimento de um conjunto mínimo de procedimentos de alto nível, algumas métricas, alguns mecanismos de controle e de qualidade, que podem ser repetidos nos vários projetos. Este nível apresenta como vantagem que o diferencia do anterior, a possibilidade de repetir os procedimentos e métricas consideradas boas em vários projetos, visando maximizar as chances de sucesso.

O terceiro nível, denominado de definido, se caracteriza pela definição de um conjunto completo de procedimentos, metodologia, que deve ser seguido por todos os projetos de TI. Como esta metodologia deve ter sido estabelecida num processo amplo e coerente, ela deve fornecer os padrões, as configurações, os requerimentos de testes e depuração, os pontos de inspeção etc., que atendam as necessidades

organizacionais para todos os projetos. Isto leva a um nível mais elevado e uniforme de qualidade de TI.

O quarto nível, denominado de gerenciado, se caracteriza pela execução de processos gerenciais baseados na metodologia do nível anterior. Este gerenciamento estabelece as metas e os níveis de qualidade na metodologia, e realiza medições para o acompanhamento e a realizações de possíveis replanejamentos e atividades corretivas. O ganho de qualidade está no gerenciamento efetivo do projeto e não simplesmente a aplicação de uma metodologia.

O quinto e último nível, denominado de otimizado, se caracteriza pela busca consistente, estruturada e constante de melhoria do próprio processo de desenvolvimento de uso de TI, ou seja da metodologia utilizada em todos os projetos. A otimização visa o aumento do nível de qualidade, a melhoria do controle, a automação de procedimentos e a prevenção de problemas e deficiências.

Os níveis definidos no Modelo de Maturidade servem para mensurar o nível de maturidade que a organização está em relação ao gerenciamento de projetos, no caso de TI, assim como fornece uma direção consistente para que as empresas busquem esta evolução. Em todos os níveis, existem as áreas chave do processo (*key process area* - KPA), que podem ser entendidas como as fases dos processos que servem para o estabelecimento de metas.

Outra maneira de identificar a atitude dos executivos, tanto de negócio como de TI, é identificar seu grau de maturidade em relação à administração desta tecnologia, utilizando a analogia do Modelo de Maturidade de Capacidade, conforme apresentado no COBIT (2000).

O primeiro nível (0 - nulo) se caracteriza quando os executivos não têm nenhum envolvimento com TI; o segundo nível (1 – casual ou ad hoc) quando os executivos percebem que existe a necessidade de envolvimento mas não existe nenhum

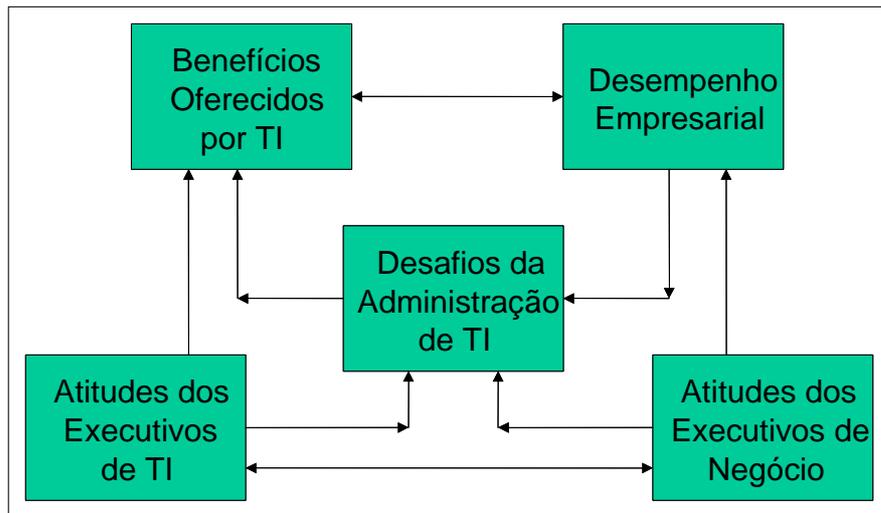
processo ou comportamento estabelecido para isto; terceiro nível (2 - repetitivo mas intuitivo) quando a consciência da importância do envolvimento é existente e geral, com alguma estrutura e processos estabelecidos mas seguidos de forma intuitiva; o quarto nível (3 – definido) quando a necessidade de envolvimento é entendida e aceita, e os processos e estruturas são estabelecidas, padronizadas e implementadas, mas sem muita sofisticação; o quinto nível (4 – gerenciado e medido) quando o envolvimento é plenamente entendido em todas as dimensões de sua realização, com treinamento, definição de responsabilidade e participação; e o sexto e último estágio (5 – otimizado) quando o envolvimento é entendido de forma bastante avançada e proativamente, criando total coerência entre as visões que os vários participantes têm de TI e total aderência à realidade de negócio.

VII. DIMENSÕES DO USO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO

O uso de TI nas organizações oferece benefícios que devem ser refletidos no desempenho empresarial e, com base nos aspectos já tratados neste estudo, deve considerar a visão, a aplicação, o valor, o nível de reconfiguração do negócio, entre outros. Isto tudo a partir dos direcionadores de mercado, organizacional, de indivíduo e de TI.

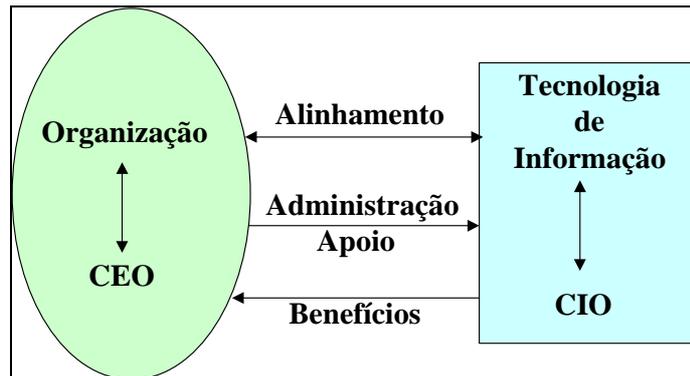
Este contexto é tratado pela administração de TI que, por sua vez, tem grande interferência da atitude dos principais executivos, tanto de negócio como da própria TI, que também define o nível de alinhamento estratégico do negócio com a TI.

Assim, definimos que os benefícios oferecidos pela TI têm relação com o desempenho empresarial, sendo que estas dimensões são influenciadas pelos desafios da administração de TI. As atitudes dos principais executivos, por sua vez, influenciam estas dimensões, conforme apresentado na figura 22.

Figura 22**Dimensões do Uso de Tecnologia de Informação**

Conforme mencionado anteriormente, a TI têm um papel imprescindível na organização e deve ser tratada de forma adequada para garantir seu sucesso. A TI deve estar alinhada com a organização e esta com a TI de forma que os objetivos e estratégias organizacionais sejam atingidos e que o resultado esperado seja obtido. A administração de TI deve ter a participação e o apoio constante da organização na figura de seu principal executivo, para que a TI entregue os benefícios esperados que serão importantes para o desempenho empresarial.

A nossa consolidação dos conceitos abordados e seus relacionamentos são apresentados na estrutura TI e a organização, conforme a figura 23.

Figura 23**Tecnologia de Informação e a Organização**

A TI no papel do CIO deve garantir que o uso desta tecnologia sempre em impacto no desempenho empresarial, mensurado de forma ampla, sendo que isto é garantido por meio do seu constante alinhamento com a organização. O CEO tem papel fundamental na administração de TI, como influenciador, tomador de decisão, definidor de estratégias, visão etc., além do seu necessário apoio, para garantir o aproveitamento efetivo dos benefícios oferecidos pelo uso de TI.

VIII. METODOLOGIA

A metodologia utilizada no projeto ENFOQUE GERENCIAL DOS BENEFÍCIOS, E DESAFIOS DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO PARA O DESEMPENHO EMPRESARIAL foi a de pesquisa de campo, por meio de questionário elaborado com base na revisão bibliográfica e aplicado em workshops com os principais executivos de negócio e de TI das empresas que mais investem nesta tecnologia.

Segundo Yin (1994), existem três condições básicas para a escolha da estratégia de pesquisa, independente da finalidade desta ser exploratória, descritiva ou explanatória, mesmo que a fronteira entre as estratégias como experimento, pesquisa de campo, análise de arquivo, histórico e estudos de casos, não seja clara e bem definida. As condições são:

- o tipo de questão básica da pesquisa (como, o que, onde, quanto e quais);
- a extensão do controle que o investigador tem sobre os eventos comportamentais (não controle); e
- o grau de ênfase em eventos contemporâneos como oposto a eventos históricos (ênfase na situação atual).

As perguntas desta pesquisa (quais), o controle sobre os eventos comportamentais (não há controle) e a ênfase em eventos contemporâneos (evolução e situação atual) estão de acordo com a estratégia de pesquisa de campo.

A amostra utilizada neste projeto de pesquisa foi formada por cem empresas dos vários setores, serviço, indústria e comércio. As empresas que compuseram esta amostra foram empresas que investiram de forma significativa em TI no período de 2001/2002, que se encontram entre as cem empresas que mais investiram nesta tecnologia no Brasil neste período, conforme estudo das 500 Maiores, da Exame.

1. PESQUISA

O problema de pesquisa pode ser resumido em:

- Identificação dos benefícios oferecidos pela TI.

- Identificação dos desafios da administração de TI.
- Identificação do desempenho das empresas e sua relação com a utilização de TI.
- Identificação das atitudes dos executivos em relação à TI.
- Identificação da relação dos benefícios e desafios da TI, e destes com o desempenho das empresas e com a atitude dos executivos.

As questões de pesquisa do projeto Enfoque gerencial dos Benefícios, e Desafios da tecnologia de Informação para o Desempenho Empresarial são:

- Quais são os benefícios da utilização de TI.
- Quais são e como são tratados os desafios da administração de TI.
- Qual é o desempenho das empresas que utilizam intensamente a TI.
- Quais são as atitudes dos principais executivos em relação à TI.
- Qual é a relação que existe entre a administração e os benefícios de TI, bem como com o desempenho empresarial e as atitudes dos executivos.

1.1. Questionários da pesquisa

O questionário da pesquisa abordou os seguintes grupos de informações:

- Identificação da empresa e do responsável pelas informações.
- Uso de TI.

- Benefícios de TI.
- Administração de TI.
- Desempenho da empresa.
- Atitudes dos principais executivos em relação à TI.

Estas dimensões, tanto na conceituação, identificação e elaboração como na sua análise e avaliação, foram abordadas em *workshops* com os principais executivos de negócio e de TI em encontros separados, visando obter a percepção de cada área em relação aos temas envolvidos.

Os questionários tiveram as partes de informação de identificação, informação para classificação e informações sobre os temas da pesquisa. As questões específicas foram estruturadas e fechadas, algumas com escalas de 4 ou 6 pontos (1 a 4 ou 0 a 5).

Os questionários foram validados num pré-teste, com aproximadamente 8 participantes de cada grupo, permitindo confirmar a validade de sua estrutura, composição das questões e adequação dos termos utilizados, respeitando os critérios para esta metodologia (Cooper e Schindler, 2001).

As respostas foram discutidas e validadas em *workshops* com todos os respondentes, em quatro sessões, duas com todos os executivos de negócios e duas com todos os executivos de TI. Nas primeiras sessões, foram discutidas as questões e respostas e se os componentes abrangiam os aspectos necessários. Nas segundas sessões, foram discutidos e validados os resultados.

Os questionários da pesquisa estão em anexo, podendo ser verificado que o nível de detalhamento foi maior para os CIOs, devido ao seu maior conhecimento e

envolvimento com as dimensões analisadas. Esta diferença de detalhamento foi elaborada de forma a não comprometer a comparação das respostas.

IX. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

A TI tem sido considerada como um dos componentes mais importantes do ambiente empresarial atual, sendo que as organizações brasileiras têm utilizado ampla e intensamente esta tecnologia tanto em nível estratégico como operacional.

Com isso, os CEO's têm procurado aumentar sua participação na efetiva administração deste ambiente, buscando garantir o aproveitamento das contribuições oferecidas pela TI.

Este projeto de pesquisa utilizou como estudo a relação da TI na organização, através das várias perspectivas e visões da organização, e para tanto utilizou os conceitos de fatores críticos de sucesso para a administração de TI, que são apoio da alta gerência e alinhamento estratégico. Para um melhor entendimento do apoio da alta gerência foi utilizado o estudo sobre as atitudes do CEO com relação a TI e o conceito de modelo de maturidade no processo de participação.

O modelo de administração de TI utilizado tem como base quatro processos de administração que devem ser tratados pelos CEO's. O alinhamento estratégico permite que estes processos sejam tratados tanto no nível de negócio quanto de TI.

O estudo identificou os diferentes níveis de participação da alta gerência nos aspectos relacionados a TI, e a dificuldade muitas vezes de entender o que contribui para esta situação. Esta distância entre negócio e TI pode muitas vezes implicar em reflexos negativos no desempenho empresarial e até mesmo dificuldades de conseguir melhores investimentos em TI.

1. DIMENSÕES DO USO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

Os resultados da pesquisa foram analisados conforme a perspectiva dos executivos de negócio e dos executivos de TI, e também com a comparação entre as avaliações, permitindo identificar as diferenças entre suas visões, estratégias, participações, entre outros aspectos.

1.1. Perspectiva dos executivos de negócio (CEOs)

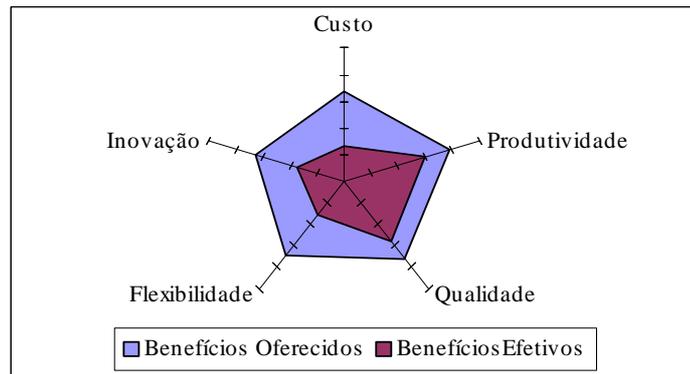
Os CEOs avaliaram que os principais usos de TI nas suas empresas estão relacionados com integração de processos internos, redesenho de processos, acesso à infra-estrutura pública, processo específico e integração externa, nessa ordem do maior para o menor uso. Como as avaliações foram próximas, pode-se concluir que suas empresas fazem uso intenso de TI em todos os seus níveis.

Os benefícios oferecidos são praticamente todos em níveis muito similares, porém o aproveitamento destes benefícios no desempenho empresarial é significativamente menor para a maioria das ofertas, segundo os CEO's. Os benefícios de produtividade e qualidade são os mais aproveitados no desempenho empresarial, mas em índices menores que a oferta destes mesmos benefícios, conforme podemos constatar no gráfico 1.

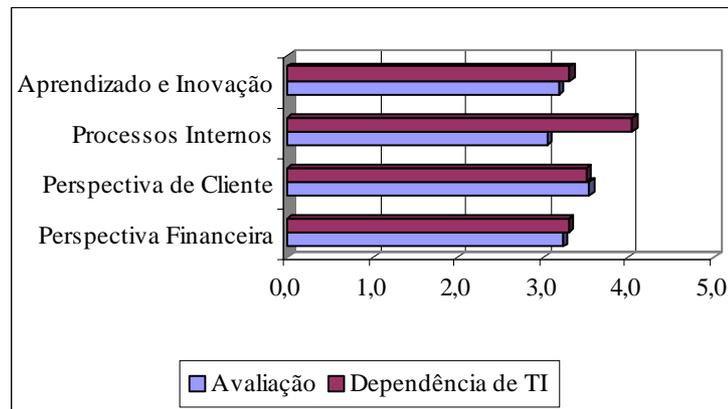
Gráfico 1

Benefícios de TI e seu Aproveitamento no Desempenho Empresarial

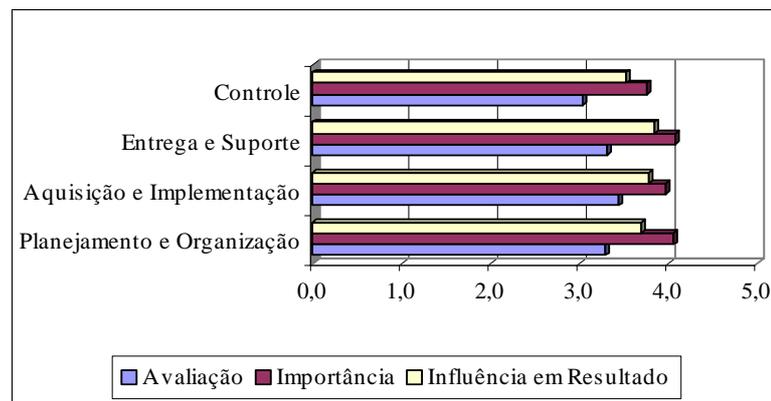
CEO



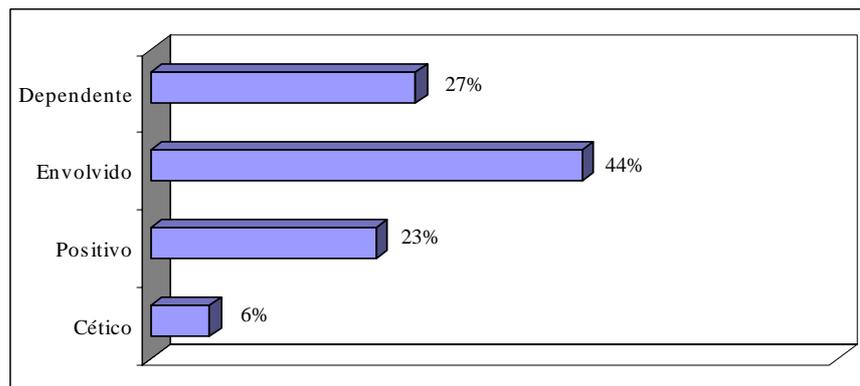
Os CEO's avaliaram que suas empresas estão melhores segundo a perspectiva de cliente, sendo que as demais perspectivas receberam avaliações muito próximas. Porém, em relação à dependência de TI, na avaliação dos CEO's, a perspectiva de processos internos é a que mais depende de TI, conforme apresenta o gráfico 2. Esta situação permite concluir que a avaliação da dependência de TI é inversamente proporcional à avaliação do desempenho empresarial, além de fornecer subsídios para identificar que a percepção está ligada na parte operacional das empresas.

Gráfico 2**Avaliação do Desempenho Empresarial e a Dependência de TI****CEO**

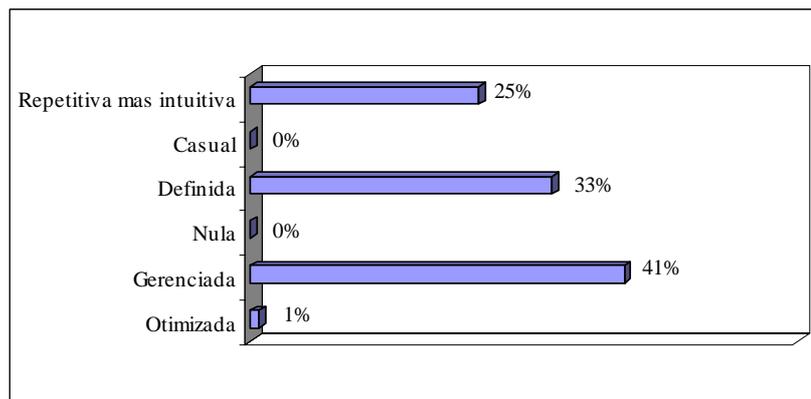
Os CEO's avaliaram que o componente da administração que é realizado melhor é o de aquisição e implementação, e o pior é o de controle. Em relação à importância, os CEO's avaliaram que os componentes de planejamento e organização e o de entrega e suporte são os mais importantes. Os que mais influenciam o resultado da empresa são os de entrega e suporte e de aquisição e implementação. Apesar de não apresentarem índices significativamente muito distantes dentro de cada critério, percebe-se que não existe uma total coerência entre boa realização, importância e influência em resultados, conforme apresenta o gráfico 3.

Gráfico 3**Avaliação, Importância e Influência da Administração de TI****CEO**

Os CEO's consideram que sua atitude em relação a TI é bastante participativa, conforme o gráfico 4. Esta avaliação indicaria que eles de fato participam dos processos da administração de TI.

Gráfico 4**Atitude do CEO em relação a TI****CEO**

De forma coerente com a atitude percebida pelos próprios CEO's, eles avaliaram sua participação como sendo principalmente gerenciada e definida, conforme o gráfico 5. Esta situação indica um nível bastante elevado de maturidade de participação.

Gráfico 5**Participação do CEO na Administração de TI****CEO**

Na perspectiva dos CEOs, eles avaliam que suas empresas fazem um uso intenso de TI nos vários níveis, mas com ênfase na parte operacional, que a administração de TI é adequada, e que eles participam de forma significativa nesta administração.

1.2. Perspectiva dos executivos de Tecnologia de Informação (CIOs)

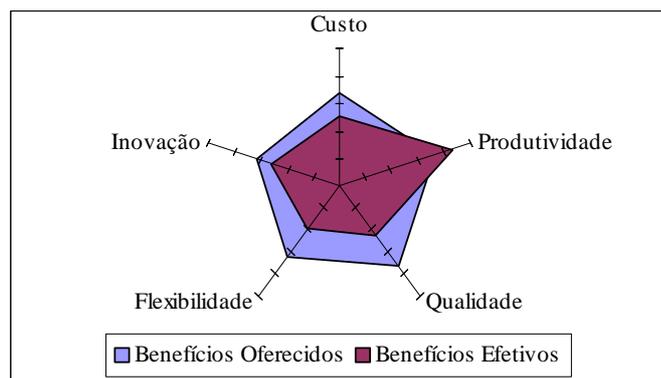
O uso de TI nas empresas, segundo os CIOs, são principalmente para integração interna, em processos específicos e na integração externa. Os usos de redesenho de processos e de acesso à infra-estrutura pública não são tão acentuados. Esta situação permite perceber uma utilização mais operacional e de integração, não só interna como externa.

Os CIOs avaliaram que os benefícios oferecidos pela TI são praticamente todos os possíveis com intensidades bastante próximas. Porém, em relação aos benefícios realmente aproveitados no desempenho empresarial, o de produtividade é percebido como superando as expectativas da oferta, enquanto os demais ficam abaixo dos níveis de oferta, conforme o gráfico 6.

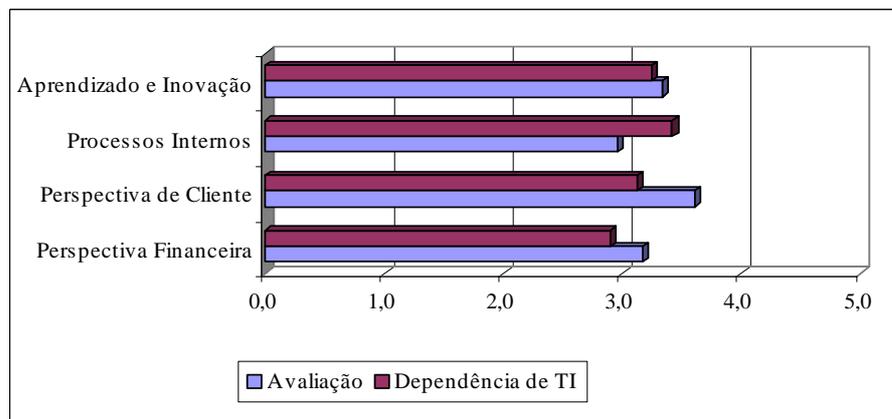
Gráfico 6

Benefícios de TI e seu Aproveitamento no Desempenho Empresarial

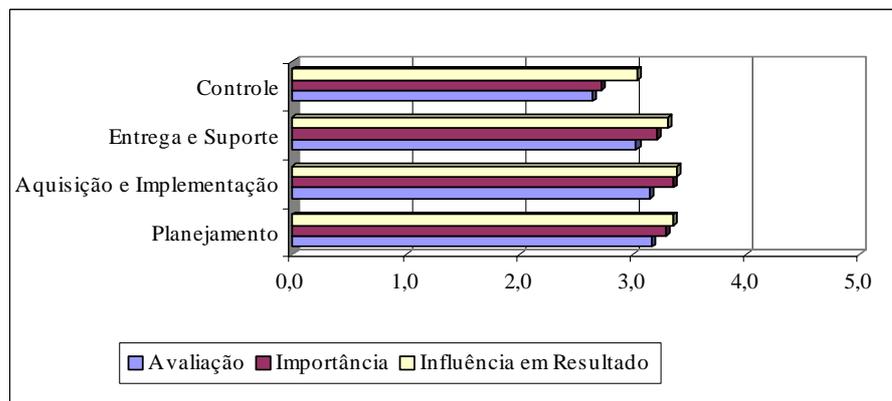
CIO



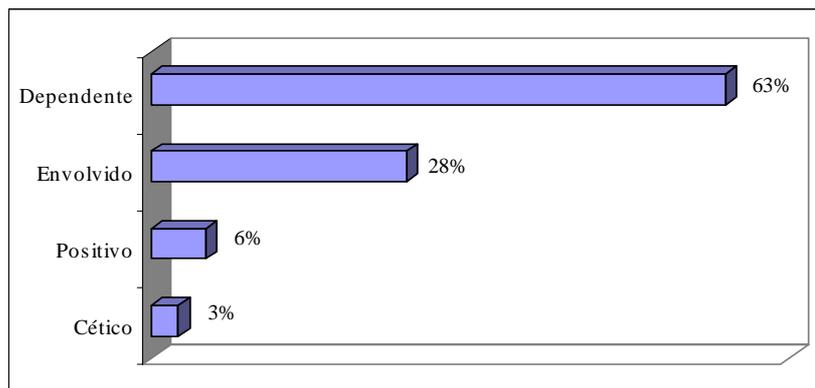
Os CIOs avaliaram que as empresas apresentam melhor desempenho na perspectiva de cliente e pior na de processos internos. Porém, a dependência de TI é maior justamente na perspectiva de processos internos, e menor na financeira. O gráfico 7 permite perceber a visão dos CIOs de que a empresa aproveita mais a TI nos seus processos, e que tende a ser uma utilização mais operacional.

Gráfico 7**Avaliação do Desempenho Empresarial e a Dependência de TI****CIO**

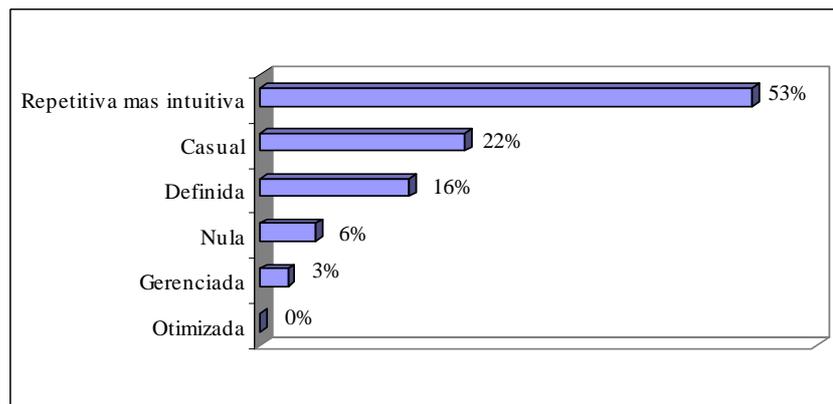
Os componentes da administração de TI de planejamento e organização e aquisição e implementação são os melhores avaliados pelos CIOs. Estes também são os mais importantes e os que mais influenciam o resultado das empresas, conforme apresenta o gráfico 8. Esta situação denota certa coerência na avaliação, porém pode ser questionada em relação aos índices apresentados, por exemplo o componente de controle obteve uma avaliação bastante inferior mas o índice de influência não foi tão baixo assim.

Gráfico 8**Avaliação, Importância e Influência da Administração de TI****CIO**

A atitude do CEO em relação à TI, na opinião dos CIO's, é predominantemente dependente, conforme apresenta o gráfico 9. Esta situação facilita a administração de TI e o aproveitamento de suas ofertas de benefícios, mas tende a gerar dificuldades de administração, planejamento e alinhamento de TI.

Gráfico 9**Atitude do CEO em relação a TI****CIO**

Os CIOs avaliaram que a participação dos CEO's na administração de TI é principalmente repetitiva mas intuitiva, ou seja o CEO participa sem ter um papel perfeitamente definido, sua participação depende de sua intuição de qual é o seu papel, conforme apresenta o gráfico 10. Esta situação é coerente com a visão que o CIO tem da atitude do CEO em relação a TI.

Gráfico 10**Participação do CEO na Administração de TI****CIO**

Na perspectiva dos CIOs, eles avaliam que suas empresas fazem um uso intenso de TI na integração e nos processos internos, com alguma ênfase na parte operacional, que a administração de TI é adequada, e que os CEOs participam de forma limitada nesta administração.

X. CONCLUSÕES

Os executivos de negócio e de TI colaboraram para a construção de uma visão mais clara e ampla desta situação nas empresas que investem significativamente em TI e, por meio desta atividade, aprimoraram seu conhecimento desta importante área.

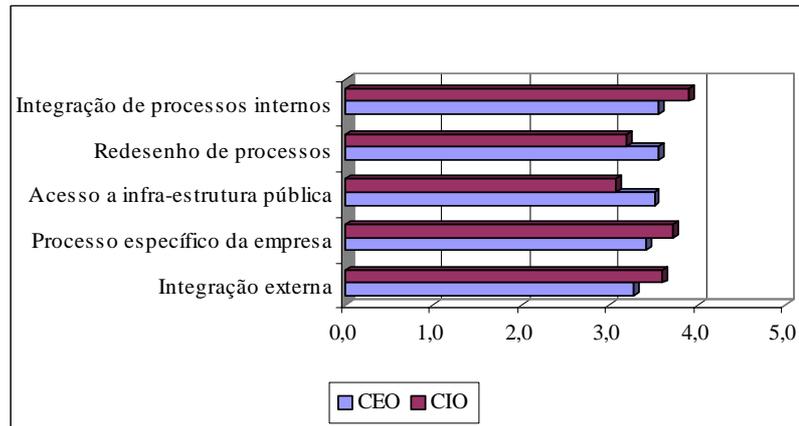
A pesquisa e a análise de seus resultados permitiram criar e consolidar uma estrutura de análise do uso de TI, que oferece importantes subsídios para a administração bem sucedida desta tecnologia.

As conclusões são apresentadas, primeiro, na forma das dimensões avaliadas pelos CIOs e CEOs, como fundamentação para a estrutura de análise do uso de TI. O tratamento das conclusões nas perspectivas dos dois executivos se justifica pelo princípio de que deve existir um perfeito alinhamento entre estas dimensões para ambas as perspectivas, conforme analisado anteriormente neste estudo.

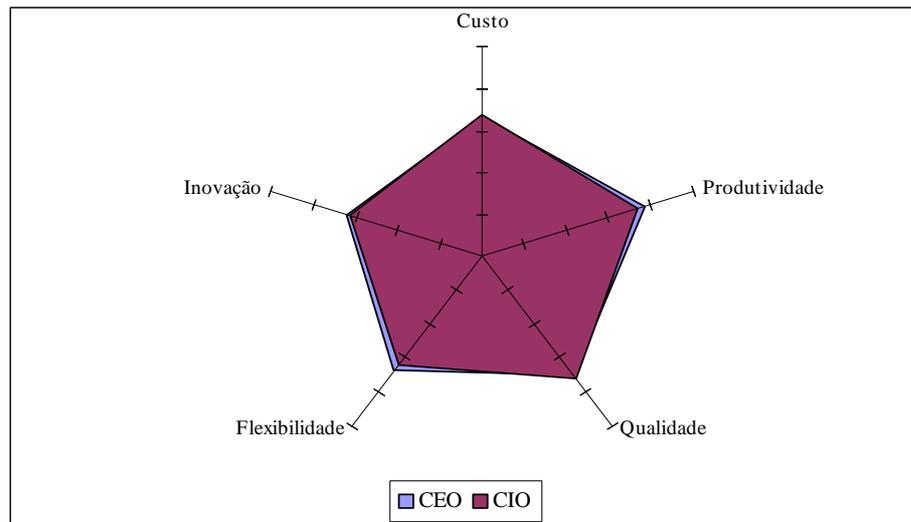
1. DIMENSÕES DO USO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

As empresas utilizam de várias maneiras as tecnologias de informação e comunicação, buscando benefícios operacionais e estratégicos. Os usos podem ser classificados desde a aplicação destas tecnologias em processos específicos da empresa, integração interna dos processos e áreas funcionais, até integração externa com fornecedores, clientes e parceiros, e utilização da infra-estrutura pública de informação comunicação para realizar seus negócios no ambiente digital.

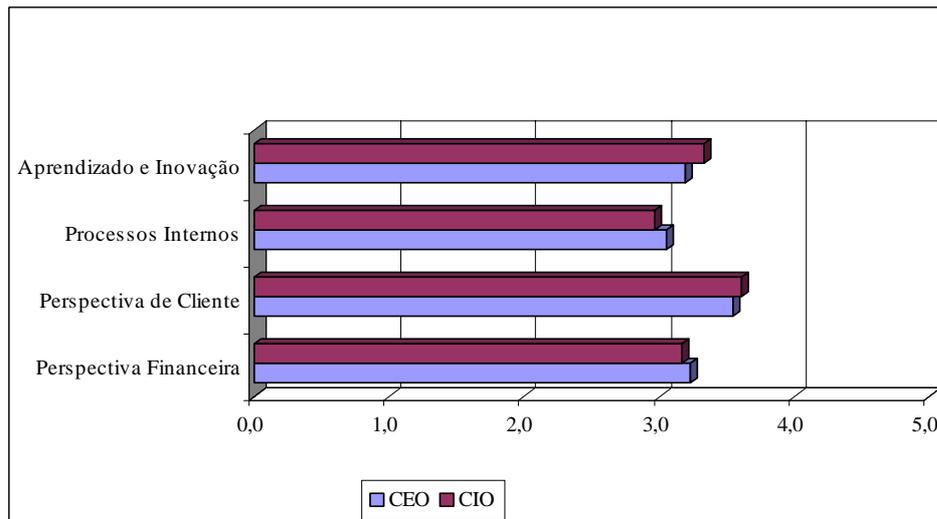
Os usos que foram apontados como os mais importantes e efetivos pelas empresas, foram a integração interna e os processos específicos das empresas, para os executivos de TI, e um maior equilíbrio para os executivos de negócio, conforme o gráfico 11.

Gráfico 11**Uso de Tecnologia de Informação**

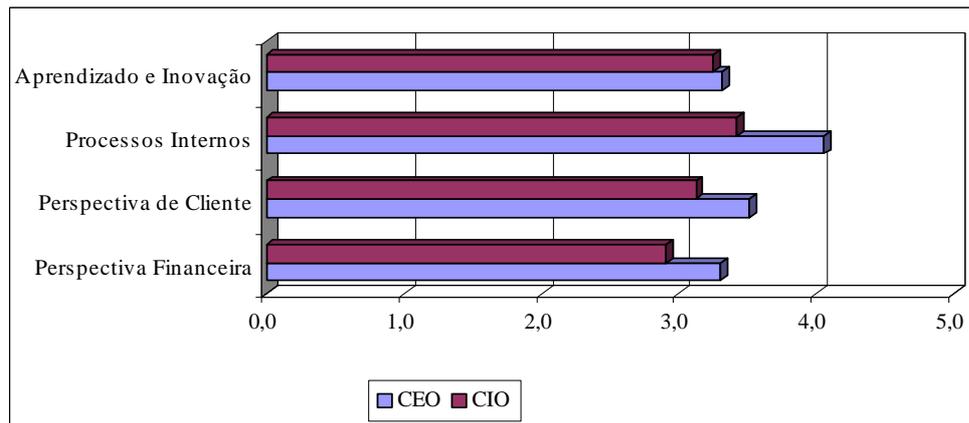
Em relação aos benefícios oferecidos pelo uso de TI, tanto os CEO's como os CIO's indicam a percepção de que todos os benefícios são percebidos, ou seja redução de custo, aumento de produtividade, flexibilidade e qualidade, e inovação nos aspectos de negócio, com pequena predominância de produtividade. Esta situação fica evidente no gráfico 12, que apresenta a visão dos CEO's e dos CIO's.

Gráfico 12**Benefícios de Negócio Oferecidos pela Tecnologia de Informação**

Os benefícios de negócio oferecidos pela TI, para terem valor de fato, devem contribuir para o desempenho empresarial. Com este enfoque, os executivos avaliaram quais são as perspectivas de desempenho empresarial mais significativas para suas empresas e quais que apresentam maior dependência de TI, conforme os gráficos 13 e 14 respectivamente.

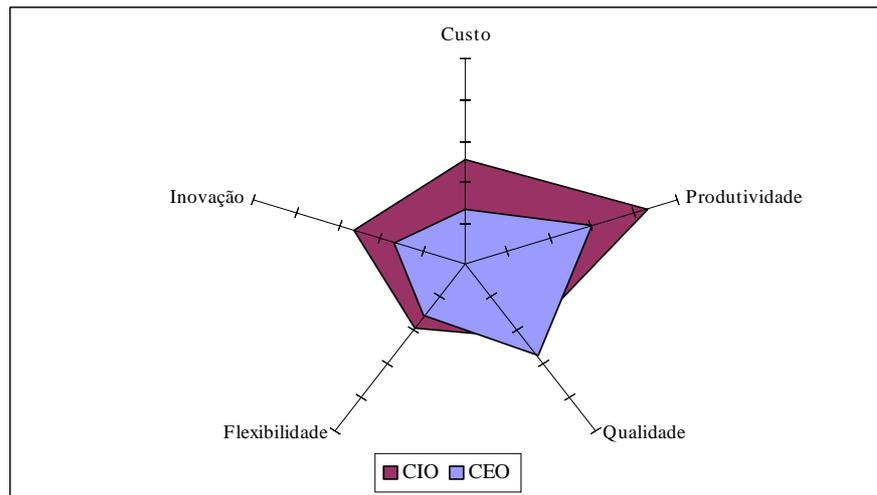
Gráfico 13**Avaliação do Desempenho Empresarial**

A avaliação aponta para as perspectivas de cliente, aprendizado e conhecimento, e financeira como as que melhor representam o desempenho das empresas.

Gráfico 14**Desempenho Empresarial e sua Dependência de TI**

Porém, a perspectiva de processos internos é a que mais depende de TI, na percepção dos executivos, em especial dos CEO's. Os executivos, além de avaliar a dependência de TI, também indicaram qual dos benefícios oferecidos por TI de fato contribuem para o desempenho empresarial.

Estas duas dimensões, benefício oferecido por TI e desempenho empresarial, permitem analisar quais benefícios oferecidos pela TI, com base no seu uso efetivo, contribuem mais para o desempenho empresarial. O gráfico 15 demonstra que, segundo os CEO's e CIO's, o aumento de produtividade conseguido pelo uso desta tecnologia é o benefício que mais contribui para o desempenho empresarial, mesmo que ainda seja pouco em comparação com seu potencial de contribuição. Para os CEO's, o aumento da qualidade também é significativo, e para os CIO's, a redução de custo também contribui, mas em menor grau.

Gráfico 15**Benefícios Efetivos de TI para o Desempenho Empresarial**

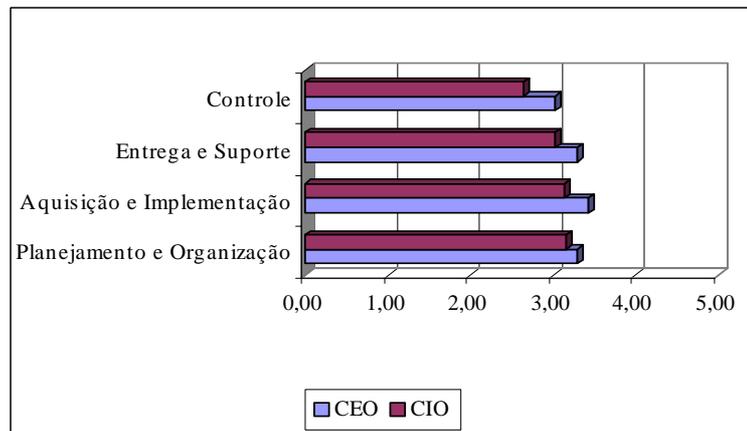
A análise realizada até aqui, permite enfatizar que apesar da percepção de que o uso de TI oferece muitos benefícios, o seu aproveitamento efetivo em benefício dos negócios no desempenho empresarial é ainda centralizado em apenas um ou dois deles. Esta situação permite, no mínimo, três questionamentos, o uso de TI é pouco utilizado em comparação com seu potencial; nem todos os benefícios deste uso são desejados ou valorizados; e os benefícios aproveitados no desempenho empresarial são mais focados em aspectos operacionais e que apresentam mais facilidade de uso e medição. Estes questionamentos reforçam a importância de aprimorar o conhecimento destas dimensões e suas relações para que se possa tomar melhores decisões sobre o uso de TI.

A administração de TI, que inclui o planejamento e organização, aquisição e implementação de produtos e serviços de TI, entrega e suporte para a sua utilização, e controle da qualidade dos processos, tem um papel fundamental no aproveitamento dos benefícios do uso desta tecnologia.

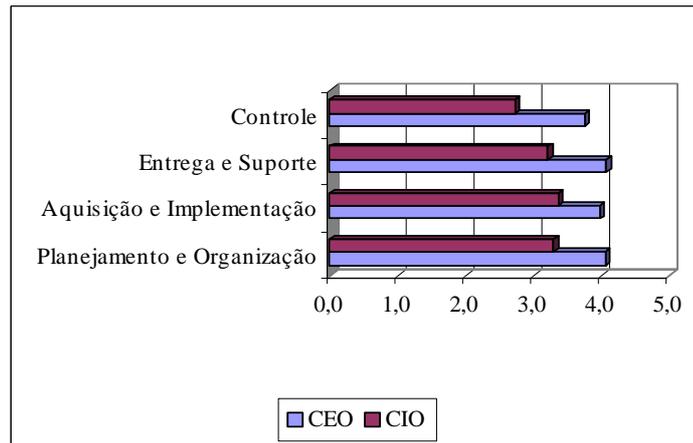
Os CEO's e CIO's avaliam que estes quatro componentes da administração de TI são importantes e influenciam o desempenho empresarial, sendo que o planejamento e organização, aquisição e implementação, e entrega e suporte dos produtos e serviços foram avaliados de forma bastante similar, conforme os gráficos 16, 17 e 18.

Gráfico 16

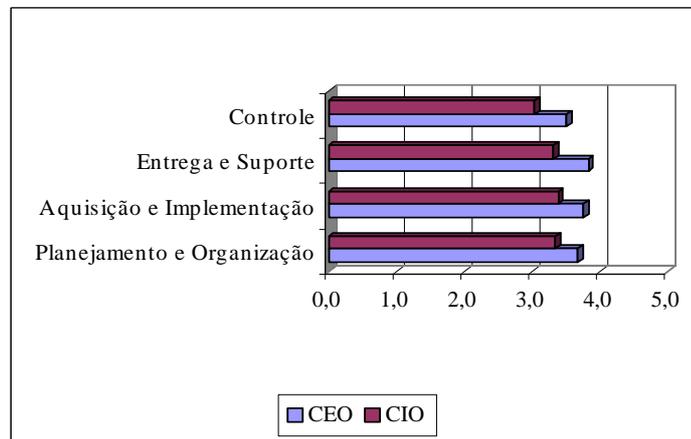
Avaliação dos Componentes da Administração de TI



Na percepção dos executivos, a aquisição e implementação é um pouco melhor desempenhada que as demais funções, mas não de forma significativa. O controle se destaca como sendo avaliado com os menores índices.

Gráfico 17**Importância dos Componentes da Administração de TI**

Em relação à importância, ainda permanece um relativo equilíbrio dos três componentes já mencionadas, mas percebe-se um sutil aumento da percepção da importância em relação a planejamento e organização e entrega e suporte por parte dos CEOs, enquanto os CIOs atribuem maior importância para aquisição e implementação.

Gráfico 18**Influência dos Componentes da Administração de TI**

O equilíbrio também está presente na avaliação sobre a influência das funções de administração de TI no desempenho empresarial, com pequeno destaque para a entrega e suporte.

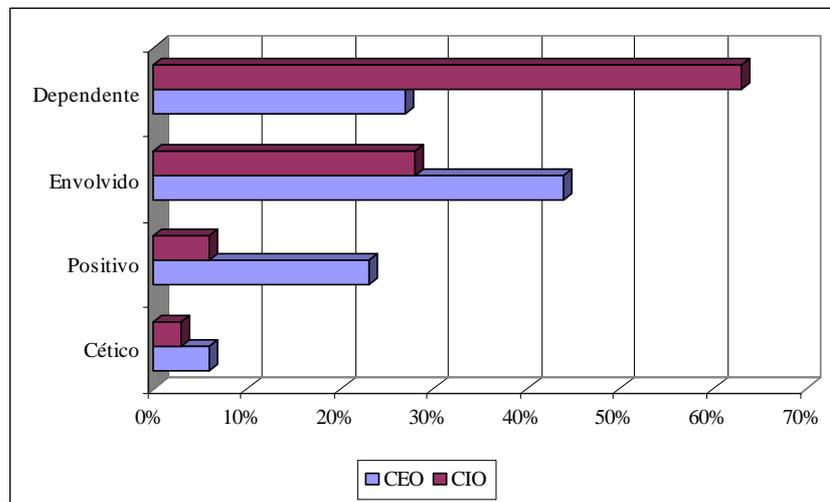
Esta situação é coerente com a percepção de que todos os benefícios são oferecidos, mas que o aumento de produtividade, por sua relação mais operacional, contribui de forma mais significativa com o desempenho operacional. Desta forma, a entrega e suporte são percebidos como mais importantes para os processos das empresas, devido a sua dependência de TI. O planejamento, que inclui o alinhamento estratégico e visão de futuro, está mais relacionado com o benefício de inovação, que ainda não é tão aproveitado no desempenho empresarial.

Finalmente, o papel desempenhado pelos CEO's e pelos próprios CIO's, representado pela sua atitude em relação a TI e a sua participação na administração do negócio e da TI, tem grande relevância, uma vez que definem os benefícios que a empresa percebe e aproveita, bem como garantem a contribuição que eles podem dar

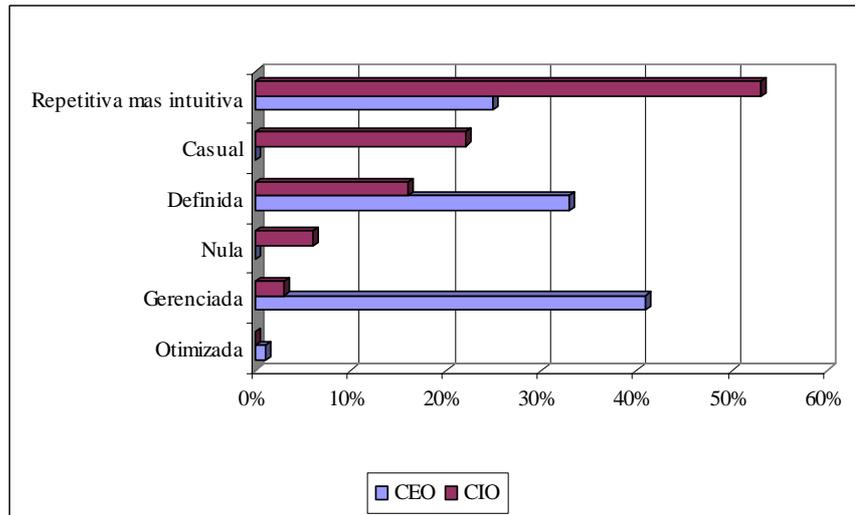
ao desempenho empresarial e sua efetiva mensuração. Os gráficos 19 e 20 apresentam respectivamente a atitude dos executivos de negócio e sua participação na administração de TI, segundo a percepção dos dois executivos.

Gráfico 19

Atitude dos CEO's em relação a TI



As percepções dos CEOs e dos CIOs são acentuadamente diferentes sobre as atitudes dos CEOs em relação a TI. Enquanto os CEOs se consideram envolvidos com a administração de TI, os CIOs os percebem como dependentes, que apesar de acreditarem em TI não participam efetivamente de sua administração, o que tende a prejudicar os processos de planejamento, alinhamento e outros. Esta situação enfatiza a diferença de percepção dos dois executivos que pode influenciar na visão que ambos têm de TI, o que tende a gerar conflitos.

Gráfico 20**Participação dos CEO's na Administração de TI**

O mesmo acontece em relação à participação dos CEOs na administração de TI, denotando claramente que enquanto estes percebem a sua participação como intensa e bem definida, os executivos de TI se ressentem justamente de uma participação mais efetivas destes mesmos executivos.

Tão importante quanto analisar se a percepção que os executivos têm de seus papéis são coincidentes ou não, é analisar que, além da diferença desta percepção, a participação dos executivos pode e deve ser mais intensa e efetiva.

Esta participação define a visão que a empresa tem dos benefícios do uso de TI, que deve orientar o seu uso, tanto para evolução como revolução das práticas empresariais. Ela também define a contribuição e a mensuração dos benefícios no desempenho empresarial. Assim, a participação deve ser definida e realizada nos

processos de planejamento e controle da administração de TI, o que define a maturidade da empresa nesta área.

1.1. Atitudes dos executivos em relação a Tecnologia de Informação

As informações obtidas na pesquisa e a sua análise com base no referencial teórico apresentado neste trabalho, atende o objetivo proposto, ao identificar a relação que existe entre a atitude e a participação dos principais executivos da empresa com a administração de TI, considerando os desafios da administração de TI, as atitudes dos principais executivos em relação a TI, e a participação dos principais executivos em relação à administração de TI.

O estudo evidenciou a diferença de percepção que os principais executivos de negócio e os executivos de TI têm da atitude dos CEO's em relação à TI e da participação deste na administração de TI.

Com relação à atitude do CEO e ao grau de maturidade de sua participação na administração de TI, a análise foi feita com base nas perspectivas do CEO e CIO, para que fosse possível identificar como este relacionamento está sendo percebido tanto pela organização como pela área de TI. A conclusão é que existe uma inversão entre dependente e envolvido, como já foi mencionado anteriormente.

Embora os CEO's tenham respondido que sua participação está num nível bem expressivo, os CIO's não percebem esta participação efetiva, o que muitas vezes acaba se refletindo nas divergências apontadas anteriormente em relação ao que se espera da TI.

Esta diferença de percepção evidentemente tende a gerar conflitos na utilização de TI, incluindo a visão que ambos têm de TI, o uso que priorizam e valorizam, o

reconhecimento dos benefícios oferecidos e aproveitados, a dependência que o negócio tem da TI, a própria administração de TI, entre outros aspectos.

Nesta parte, serão analisados os aspectos abordados na pesquisa de forma individual, ou seja, benefícios de TI, desafios da administração de TI e a atitude do CEO na em relação a TI.

Para um melhor entendimento da importância da TI e como cada organização a trata de acordo com as visões operacionais ou estratégicas, foram identificados quais os benefícios oferecidos pela utilização de TI que os CEO's avaliam como mais importantes, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1
Benefícios de TI

BENEFÍCIO	AVALIAÇÃO
Produtividade	3,9
Qualidade	3,5
Flexibilidade	3,4
Custo	3,3
Inovação	3,2

Pode-se observar que embora os CEO's percebam que a TI oferece vários benefícios, o benefício percebido como mais importante é aquele relacionado com produtividade, o que evidencia a perspectiva organizacional, onde a contribuição maior da TI é produtividade e controle.

Com a identificação dos desafios de administração de TI com base nos seus processos, foi possível que os CEO's avaliassem a importância da administração de TI para a empresa e avaliassem a qualidade do tratamento dado pela área de TI a esses desafios. A tabela 2 apresenta estas informações com base nos questionários aplicados aos CEO's.

Tabela 2**Desafios da Administração de TI**

DESAFIOS	AVALIAÇÃO	IMPORTÂNCIA
Entrega e Suporte	3,30	4,07
Planejamento e Organização	3,29	4,05
Aquisição e Implementação	3,42	3,97
Controle	3,03	3,75

Pode-se observar que os CEO's avaliam que os serviços prestados pela TI não estão correspondendo à expectativa de importância que eles estão dando para o desafio de entrega e suporte, como mostra a tabela 2.

A atitude dos CEO's com relação ao processo de administração de TI, foi analisada tanto da perspectiva do CIO, como do próprio CEO, como mostra a tabela 3.

Tabela 3**Atitude dos CEO's em relação a TI**

ATITUDE DOS CEO'S	PERSPECTIVA DO CEO	PERSPECTIVA DO CIO
Envolvido	44%	28%
Dependente	27%	63%
Positivo	23%	6%
Cético	6%	3%

Pode-se observar uma inversão em relação a atitude de dependente e envolvido, dependendo de quem avalia. Esta situação já era esperada no que diz respeito ao CEO, que coloca um valor maior na sua participação quando está sendo feita uma auto-análise. A situação mais próxima da realidade é a apresentada pela perspectiva dos CIO's.

Nesta segunda parte de análise de resultado, as informações serão relacionadas sempre como base na atitude do CEO em relação a TI, e para tanto serão feitas

referências cruzadas, permitindo uma melhor análise e conclusão desta relação. A tabela 4 apresenta a relação entre a atitude dos CEO's e os benefícios de TI.

Tabela 4

Relação entre a Atitude do CEO e os Benefícios da TI

ATTITUDE	CUSTO	PRODUTIVIDADE	FLEXIBILIDADE	QUALIDADE	INOVAÇÃO
Cético	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Dependente	30,00%	55,00%	0,00%	10,00%	0,00%
Envolvido	11,11%	22,22%	11,11%	22,22%	11,11%
Positivo	50,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%

Pode-se observar que a situação ideal é da atitude do envolvido, onde a importância dos benefícios está bem distribuída. Cabe mencionar a visão do cético que percebe a TI apenas como uma ferramenta de produtividade, coerente com o que este acredita ser uma das justificativas para a implantação de TI.

A tabela 5 apresenta a relação existente entre a atitude do CEO e a dependência que a organização tem em relação a TI.

Tabela 5

Relação entre a Atitude do CEO e a Dependência de TI

ATTITUDE	ALGUMA	POUCA	MUITA	EXTREMA
Cético	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Dependente	20,00%	10,00%	40,00%	30,00%
Envolvido	33,33%	0,00%	55,56%	0,00%
Positivo	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%

Pode-se observar que existe uma coerência entre a avaliação de dependência que o cético faz da TI, ou seja muito pouca. Entretanto, cabe ressaltar que a avaliação de extrema dependência para os dependentes, embora pareça contraditória, pode ser

explicada devido à sua postura de acreditar que esta área tem o domínio do assunto, e portanto as decisões ao serem tomadas por ela acabam de certa maneira criando um grande nível de dependência pela falta de domínio no assunto por parte do CEO.

A tabela 6 apresenta a relação existente entre a atitude do CEO e a avaliação da administração de TI.

Tabela 6

Relação entre a Atitude do CEO e a Avaliação da Administração de TI

ADMINISTRAÇÃO DE TI ATITUDE DO CEO	PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO	AQUISIÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO	ENTREGA E SUPORTE	CONTROLE
Cético	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Dependente	5,00%	40,00%	55,00%	0,00%
Envolvido	33,33%	0,00%	44,44%	11,11%
Positivo	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%

Pode-se concluir a partir da avaliação que o cético faz dos processos de administração de TI que sua preocupação não é de forma alguma com relação a como são elaborados os produtos e serviços e sim que eles precisam ser entregues. Outra característica interessante é a avaliação que o positivo faz da aquisição e implementação, ficando muitas vezes caracterizado pela indicação que a TI é importante, com uma perspectiva mais próxima da tecnológica, com a utilização da TI pela TI. Com relação à importância atribuída na tabela 2, a distribuição por atitude está coerente. A tabela 6 confirma, na maioria das atitudes dos CEO's, a entrega e suporte como mais importante.

A tabela 7 apresenta a relação existente entre a atitude do CEO e a importância da administração de TI para a organização.

Tabela 7**Relação entre a Atitude do CEO e a Importância da Administração de TI**

ATTITUDE	PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO	AQUISIÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO	ENTREGA E SUPORTE	CONTROLE
Cético	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Dependente	5,00%	15,00%	70,00%	5,00%
Envolvido	0,00%	0,00%	88,89%	11,11%
Positivo	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%

Pode-se observar que embora os desafios de administração sejam relativamente bem tratados para o aspecto de entrega e suporte para os envolvidos, a importância percebida é bem maior. Com relação aos positivos, embora eles avaliem que a aquisição e implementação sejam mais bem desenvolvidas a importância está na entrega e no suporte.

A tabela 8 apresenta a relação existente entre a atitude do CEO e a maturidade da sua participação na administração de TI.

Tabela 8**Relação entre a Atitude do CEO e a Maturidade na Administração de TI**

ATTITUDE	CASUAL	REPETITIVA MAS INTUITIVA	DEFINIDA	GERENCIADA	APRIMORADA
Cético	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Dependente	5,00%	55,00%	15,00%	25,00%	0,00%
Envolvido	0,00%	55,56%	11,11%	11,11%	22,22%
Positivo	50,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%

Pode-se observar que, com exceção do positivo, a maioria está ainda no estágio de conscientização da importância do relacionamento com TI, mas com uma participação efetiva ainda pequena. Com relação ao positivo, podemos entender que

esta distribuição está mais próxima a sua posição idealista, ou seja com uma participação de acordo com a força e o papel que a TI tem dentro da organização.

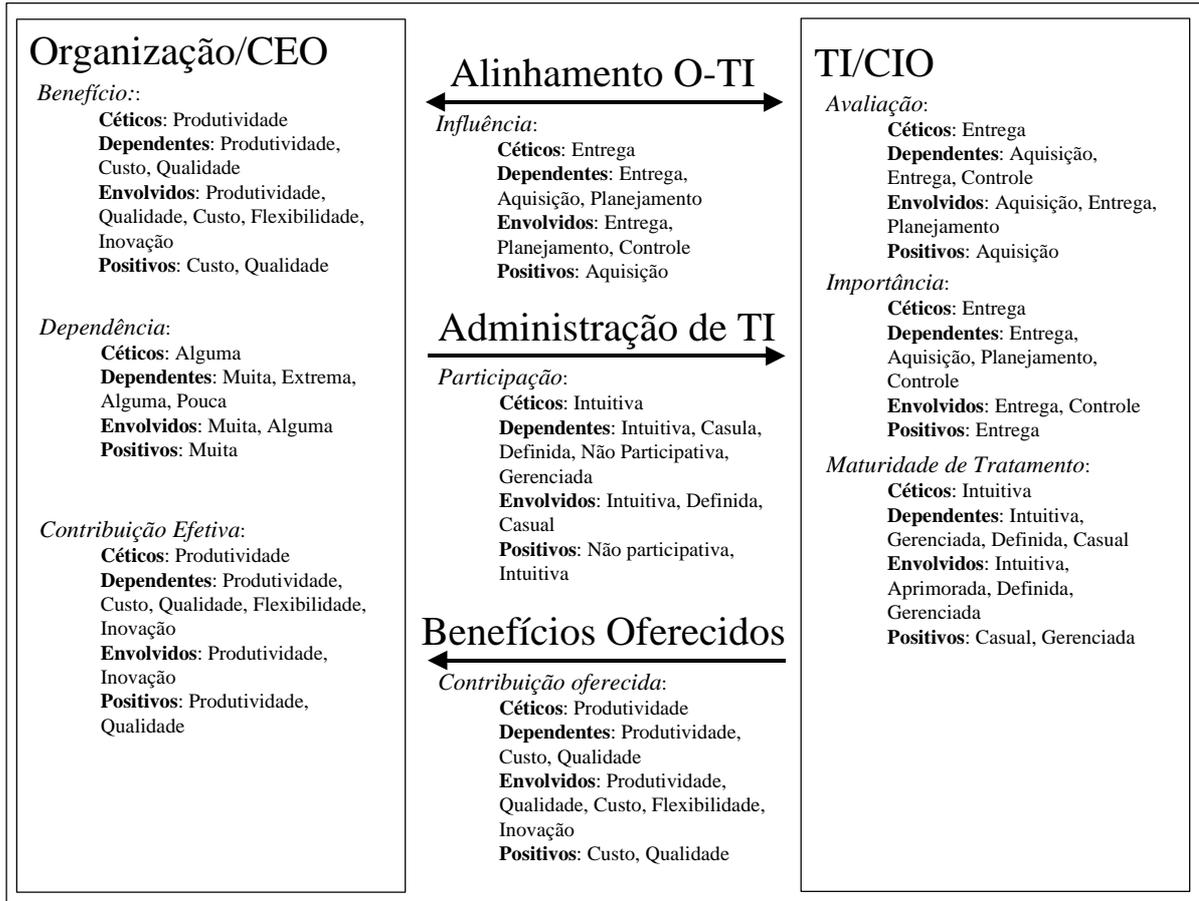
2. TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E A ORGANIZAÇÃO

O relacionamento entre a organização e a TI, considerando os conceitos e teorias mencionados como Estrutura Tecnologia de Informação e a Organização, apresentada na figura 23, é influenciado pela atitude que os CEO's têm em relação a TI. Cabe enfatizar que esta influência fica mais crítica e conflituosa quando os principais responsáveis pelo negócio e pela TI têm percepções tão distintas desta importante dimensão do modelo organizacional, o que ressalta a importância e contribuição deste trabalho.

A figura 24, utilizando a mesma Estrutura Tecnologia de Informação e a Organização da figura 23, apresenta uma consolidação com todas as informações obtidas na pesquisa e faz a relação com a teoria desenvolvida para a análise desta pesquisa.

Figura 24

Consolidação Conceitual dos Resultados



Os resultados apresentados mostram que existe ainda hoje nas empresas uma distância entre a organização e a área de TI, relacionada com a dificuldade de entendimento, enfoque muito técnico da área, constantes atualizações e mudanças, e os altos custos. Porém, a consciência da importância da TI para a organização é um fato praticamente absorvido.

A falta de entendimento e comunicação entre estas duas áreas de estudo é o que ainda gera as possíveis divergências entre expectativas de ambas as partes. Com relação aos CIO's, a percepção da necessidade de que os CEO's participem de forma mais ativa nas decisões de TI das organizações foi extremamente ressaltada, tanto pelas respostas quanto pelas trabalhos durante o *workshop*. Eles têm cada vez mais a consciência de que a TI pela TI não é o caminho para a organização ter sucesso e, além disto, com uma arquitetura de informação cada vez mais integrada a troca de informações entre TI e organização torna-se imprescindível.

Algumas organizações ainda usam a TI apenas na perspectiva organizacional voltada para produtividade e custo, ou seja visões iniciais do papel da TI nas organizações. Quando a atitude do CEO é cética, podemos verificar que esta perspectiva ainda é a mais adotada, que a dependência da TI é quase nenhuma, o desafio de administração de TI mais importante é entrega e suporte e que existe uma consciência na participação desta administração, com pouco envolvimento pessoal e pouco estruturação.

O CEO dependente apresenta uma visão mais defensiva da TI, muitas vezes numa perspectiva tecnológica, com o uso mais intenso e portanto mais dependente de TI. O desafio de administração de TI mais importante é o de entrega e suporte, coerente com a baixa participação e envolvimento e os benefícios oferecidos pela TI ainda são produtividade e custo.

O envolvido é o que percebe que a TI pode oferecer outros benefícios que não apenas custo e produtividade, e entende que a dependência com a TI está baseada em todos os processos que estão sendo suportados por ela. Com isso, seu papel na administração de TI passa por quase todos os desafios, de uma forma mais participativa, embora com uma distorção do que é mais importante e o que está sendo avaliado como melhor.

O positivo está mais focado no desafio de aquisição e implementação, não passando desta forma a participar das estratégias de novos investimentos, e com isso reconhece que os benefícios de TI são custo e qualidade, ou seja quanto se tem que investir e qual a qualidade do que é realmente entregue.

A tabela 9 apresenta um resumo de todos os aspectos de relacionamentos que os CEO's têm com a TI. Podemos observar que o envolvido apresenta uma situação de maior conhecimento e percepção do potencial de TI, porém sua participação no processo ainda assim é insatisfatória.

Tabela 9

Atitude dos CEO's e as Dimensões do Uso de TI

ATITUDE	BENEFÍCIO	DEPENDÊNCIA	ADMINISTRAÇÃO DE TI	MATURIDADE
Cético	Produtividade	Alguma	Entrega e Suporte	Repetitiva
Dependente	Produtividade	Muita/Extrema	Entrega e Suporte	Repetitiva
Envolvido	Todos	Muita	Entrega e Suporte	Repetitiva
Positivo	Custo e qualidade	Muita	Aquisição e Implementação	Casual e gerenciada

O cético, com sua visão crítica e muitas vezes contrária a TI, percebe a produtividade como o seu principal benefício, com enfoque operacional, caracterizando uma visão de controle e custo numa perspectiva organizacional. Nesta situação, ele percebe que o negócio tem alguma dependência de TI, sendo que a entrega e suporte dos seus serviços são importantes para manter satisfatória esta dependência. Com esta atitude, os céticos têm uma participação na administração de TI que no máximo se repete, sem grande elaboração e refinamento. Mesmo podendo ser questionada em relação ao reduzido aproveitamento da potencialidade de TI para atuação bem sucedida da organização no ambiente empresarial atual, esta situação apresenta certa coerência interna.

O dependente, com sua visão favorável a TI mas com uma postura ainda distante de suas decisões e processos, apresenta um cenário similar ao cético, porém a sua

grande distinção está na percepção da grande, ou até mesmo extrema, dependência que o negócio tem de TI. Mesmo apresentando coerência entre a visão favorável e a dependência percebida, esta situação pode ser questionada em relação à dificuldade de se garantir que o apoio de TI seja de fato alinhado às necessidades de negócio sem a participação efetiva e intensa dos executivos de negócio. A visão de TI começa a incluir aspectos de defesa e a perspectiva já apresenta influência da capacidade de TI de reconfigurar o negócio, da perspectiva atual.

O envolvido, tido como a melhor atitude de um CEO em relação a TI, com sua visão favorável e participação ativa nos processos de administração de TI, alcançaria a visão estratégica de TI e estaria totalmente na perspectiva atual. Porém, esta atitude ainda está sendo formada e apresenta alguma incoerência natural ao seu processo de amadurecimento. Este CEO reconhece os vários benefícios de TI e a dependência que o negócio tem desta tecnologia, mas, no seu processo de evolução, ele ainda não valoriza os processos de planejamento e organização de TI e tem uma participação na administração de TI que apenas se repete.

O positivo, com a sua atitude totalmente favorável sem questionamentos mais realistas de TI, que caracteriza a visão agressiva de TI e a perspectiva tecnológica, é o que apresenta mais incoerência. Ele percebe o benefício de custo e qualidade, e a grande dependência do negócio em relação a TI, mas valoriza a aquisição e implementação que são processos mais técnicos, sua participação na administração de TI inclui a percepção de necessidade sem processos efetivos desta participação e um entendimento e efetivação desta participação.

Atualmente, a maioria dos CEO's tem uma atitude dependente de TI, porém começa a ser percebido o aparecimento de executivos de negócio com uma postura mais envolvida, o que possibilitará o aproveitamento mais amplo dos benefícios da utilização de TI, e facilitará os esforços de identificação deste aproveitamento no desempenho empresarial.

A análise das dimensões do uso da TI em benefícios dos negócios, benefícios oferecidos por este uso, desempenho empresarial, administração de TI e a atitude dos executivos, realizada com base nas percepções dos executivos de negócio e de TI, permite fazer algumas recomendações:

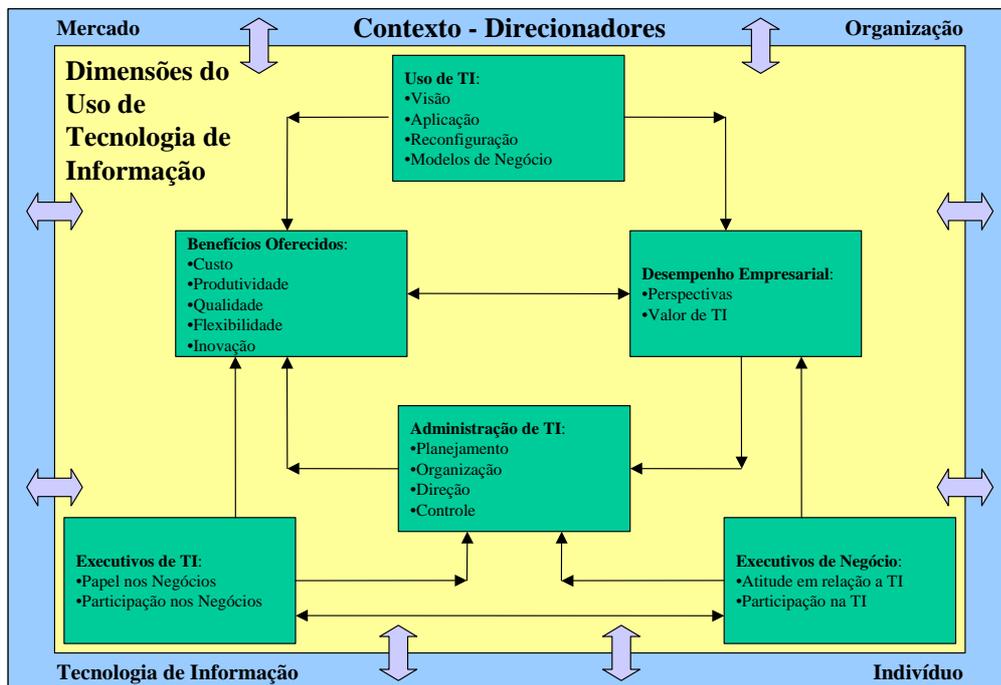
- Os executivos de negócio e de TI devem se empenhar em definir a visão organizacional e corporativa em relação a TI, que determine os benefícios esperados pelo uso de TI e sua incorporação no desempenho empresarial.
- Os executivos precisam buscar o alinhamento desta visão em todos os processos e áreas da empresa, para garantir a coerência nas decisões sobre TI em todos os níveis. Este alinhamento também deve ser obtido em relação aos benefícios oferecidos e sua contribuição no desempenho empresarial, provavelmente este é o principal desafio empresarial neste novo nível de utilização de TI.
- Os executivos devem definir o modelo de administração de TI, considerando os seus vários componentes, tendo como base fundamental a visão de TI e seu alinhamento organizacional e corporativo. O modelo desta administração deve incluir a participação e o atitude dos executivos, não só na sua definição como também, e principalmente, na sua realização.
- Os executivos devem buscar o aprimoramento constante do processo de administração de TI. Este aprimoramento é imprescindível para que a empresa possa garantir o sucesso de suas respostas às pressões de negócio, que incluem maior competição local e global, inovação tecnológica, responsabilidade social, regulamentação, mudanças de regra, entre outras tão bem conhecidas pelos executivos.

3. USO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E O DESEMPENHO EMPRESARIAL

O projeto ENFOQUE GERENCIAL DOS BENEFÍCIOS, E DESAFIOS DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO PARA O DESEMPENHO EMPRESARIAL, com seus resultados e análises, permitiu identificar as várias dimensões do uso de TI, incluindo o contexto com seus direcionadores, os tipos de uso de TI, o desempenho empresarial, a administração de TI e os executivos de negócio e de TI, bem como a relação que existe entre elas. Esta identificação, por sua vez, permitiu elaborar Modelo das Dimensões do Uso de TI em Benefício dos Negócios, apresentado na figura 25.

Figura 25

Modelo das Dimensões do Uso de TI em Benefício dos Negócios



As organizações devem definir as suas diretrizes, estratégias e operacionalização, considerando o contexto em que atuam, aproveitando as oportunidades e vencendo os desafios apresentados. Neste cenário, a TI é um dos componentes organizacionais mais importantes e tem permeado praticamente todas as ações internas e externas.

Desta forma, o uso de TI também deve considerar o contexto, definido neste trabalho pelos direcionadores das respostas organizacionais e do uso de TI, incluindo as pressões de mercado, organizacionais, de indivíduo e da própria tecnologia. O valor que a TI poderá agregar à organização está diretamente relacionado com a qualidade do estudo destes direcionadores.

O uso de TI também será determinado pela visão e valor que esta tecnologia tem para a empresa, assim como pelas várias aplicações de TI que estão a disposição das organizações e que tem níveis diferentes de reconfiguração de negócio, dependendo da necessidade definida pelos direcionadores. No nível mais elevado, a TI pode contribuir de forma definitiva para a criação de novos modelos de negócio.

O uso de TI oferece benefício para o negócio que incluem custo, produtividade, qualidade, flexibilidade e inovação, sendo que cada uso tem uma composição própria destes benefícios. O desafio das organizações é determinar o mais precisamente possível qual dos benefícios realmente ofertados e desejados, pois esta identificação será a base para a confirmação destes benefícios no desempenho empresarial.

O desempenho empresarial certamente tem sido afetado pelo uso de TI, porém a maneira que isto ocorre depende da perspectiva que se usa na relação entre a organização e a TI, que pode ser desde a consideração de TI como simples decorrência das diretrizes organizacionais até a TI como facilitadora e fornecedora de inovações de negócio. Estas perspectivas determinam o valor que é dado e que se espera do uso de TI.

A administração de TI, com seus processos de planejamento, organização, direção e controle, tem como objetivo garantir a realização bem sucedida dos esforços para o uso de TI, desde a sua definição com o alinhamento estratégico influenciado pelo contexto até a mensuração dos seus impactos no desempenho empresarial. A administração de TI não deve ser realizada apenas pelos executivos desta área, mas é uma responsabilidade organizacional da qual os executivos de negócio têm participação decisiva no seu sucesso.

Os executivos de negócio devem ter uma atitude em relação com a TI adequada ao que se espera desta tecnologia, de forma crítica e realista, mas também permitindo que as suas inovações sejam aproveitadas pelas organizações como parte de sua estratégia e operacionalização. Para tanto, eles devem participar ativa e decisivamente na administração de TI em conjunto com os executivos desta área.

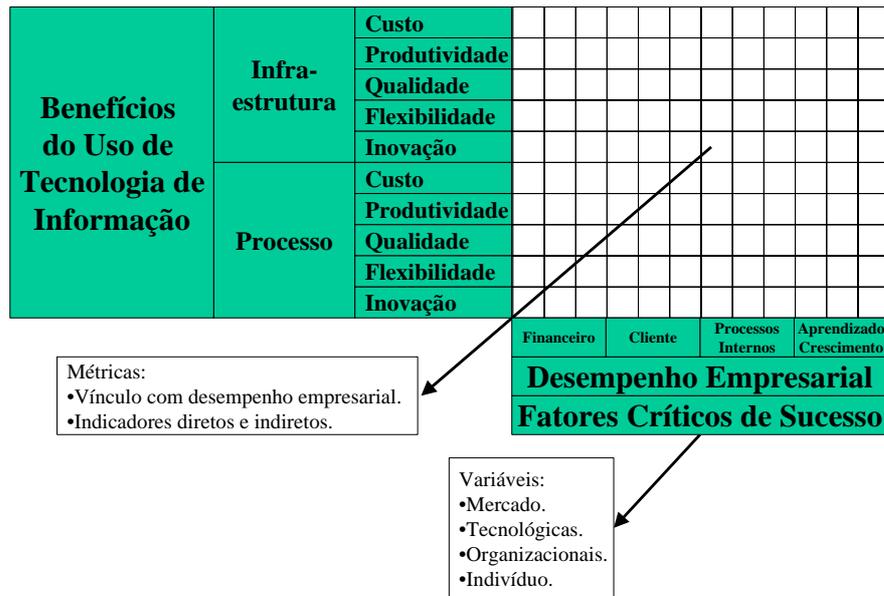
Os executivos de TI devem ter um papel ativo e decisivo nos negócios, assim como os demais executivos, mas com a particularidade de serem de uma área de que permeia todas as demais e tem características próprias de inovação. Estes executivos devem participar nos negócios e não só permitir mas incentivar a participação dos demais executivos.

As dimensões do uso de TI e suas relações produzem efeitos internos e externos nas organizações, o que significa que elas também influenciam o contexto e seus direcionadores, alterando-os e sendo alteradas por eles.

O aproveitamento dos benefícios do uso de TI no desempenho empresarial se dará por meio dos processos e estratégias que são afetados e suportados por TI e que irão compor este desempenho. O uso de TI, tanto como infra-estrutura como suas aplicações em processos organizacionais, oferecem os benefícios de custo, produtividade, qualidade, flexibilidade e inovação, que deverão ser mensurados nos negócios, formando assim a Estrutura de Benefícios de TI no Desempenho de Negócio, conforme apresenta a figura 26.

Figura 26

Estrutura de Benefícios do Uso de TI no Desempenho Empresarial



Os benefícios do uso de TI devem ter métricas que os vinculem com o desempenho empresarial e que permita a sua justificativa e avaliação constante. Estas métricas formam os indicadores que podem estabelecer a relação direta ou indireta entre o uso de TI e o desempenho empresarial.

O desempenho empresarial então apresentará a contribuição dos gastos e investimentos de TI, porém este desempenho sempre será alcançado e determinado em função das variáveis que o afetam, que são variáveis de mercado, tecnológicas, organizacionais e de indivíduo. Estas variáveis representam a interferência que os direcionadores têm no desempenho empresarial e que recebem deste desempenho.

Este vínculo e a identificação das variáveis e suas influências na determinação da real e efetiva contribuição de TI para o negócio ainda é um grande desafio, que será tratado a partir dos resultados deste trabalho.

Estes dois instrumentos, que são para a análise e a elaboração das estratégias e operacionalização do uso de TI e de negócio, se complementam formando um conjunto fundamental para a administração bem sucedida de TI e para a garantia do aproveitamento dos benefícios do uso de TI no desempenho empresarial, que considera todas as dimensões pertinentes de forma integrada.

4. CONTRIBUIÇÕES

As contribuições do Enfoque gerencial dos Benefícios, e Desafios da Tecnologia de Informação para o Desempenho Empresarial incluem:

- Aprimoramento do conhecimento, tanto dos participantes do meio acadêmico como dos executivos de negócio e de TI, que estão direta ou indiretamente envolvidos com o uso estratégico e operacional de TI, e tenham como objetivos aumentar e assegurar o aproveitamento dos benefícios deste uso no desempenho empresarial.
- Identificação das dimensões do uso de TI, suas características e inter-relações:
 - Direcionadores do uso de TI;
 - Uso de TI;
 - Benefícios oferecidos pelo uso de TI;
 - Desempenho empresarial;

- Administração de TI.
 - Executivos de negócio; e
 - Executivos de TI.
-
- Elaboração de um conjunto de estruturas para a análise e elaboração de estratégias e operacionalização do uso de TI, o Modelo das Dimensões do Uso de TI em Benefício dos Negócios e a Estrutura de Benefícios de TI no Desempenho Empresarial, que deve servir de base para a administração da função de TI nas organizações.

5. LIMITAÇÕES

Uma possível limitação do trabalho é a utilização de empresas que mais investem em TI como amostra, necessária para garantir uma análise mais profunda e completa do uso de TI num ambiente mais complexo e completo, mas que merece comprovação para as pequenas empresas e para aquelas que têm uso limitado de TI.

Outra limitação refere-se a utilização da percepção dos executivos, necessária pela falta de dados empíricos mais confiáveis na área de contribuição de TI no desempenho empresarial e que foi tratado adequadamente com cruzamento de informações e algumas comprovações empíricas, mas permite algum questionamento e merece um estudo futuro de elaboração e comprovação dos indicadores.

6. ESTUDOS FUTUROS

Os estudos futuros possíveis a partir do projeto ENFOQUE GERENCIAL DOS BENEFÍCIOS, E DESAFIOS DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO PARA O DESEMPENHO EMPRESARIAL são bastante promissores e incluem a aplicação do estudo para pequenas empresas e para aquelas que tenham uso restrito de TI.

O estudo futuro que merece destaque refere-se a utilização das estruturas elaboradas neste projeto, o Modelo das Dimensões do Uso de TI em Benefício dos Negócios e a Estrutura de Benefícios de TI no Desempenho Empresarial, como base para a identificação das variáveis, indicadores e métricas que estabeleçam e permitam a mensuração do vínculo do uso de TI como o desempenho empresarial.

Este projeto já está no plano de pesquisas a serem realizadas a curto prazo e faz parte integrante do plano geral de pesquisas que está sendo desenvolvido nos últimos anos que incluem A Realidade dos Negócios na Era Digital no Mercado Brasileiro e Valor Estratégico dos Projetos de Tecnologia de Informação, entre outros.

XI. BIBLIOGRAFIA

AFUAH, A. e TUCCI, C. L. *Internet Business Models and Strategies: Texts and Cases*. New York: McGraw-Hill, 2001.

ALBERTIN, A. L. *Administração de Informática: Funções e Fatores Críticos de Sucesso*. São Paulo: Atlas, 4ª edição, 2002a.

ALBERTIN, A. L. *Comércio Eletrônico: Modelo, Aspectos e Contribuições de sua Aplicação*. São Paulo: Atlas, 4ª edição, 2002b.

- ALBERTIN, A. L. *A realidade dos Negócios na Era Digital no Mercado Brasileiro*. Projeto de pesquisa desenvolvido com o apoio do apoio do Núcleo de Pesquisa e Publicação (NPP) da Escola de Administração de Empresas de São Paulo (EAESP) da Fundação Getulio Vargas (FGV). São Paulo: FGV-EAESP, 2002c.
- ALBERTIN, A. L. e MOURA, R. M. Administração de Informática e a Organização. 19º ENANPAD, João Pessoa, Setembro, 1995.
- ALBERTIN, A. L. e MOURA, R. M. Amplie seus Horizontes. *Informationweek*, 6 de novembro de 2002.
- AMOR, D. *The e-business (R)evolution: living and working in an interconnected world*. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2000.
- ATKINSON, A. A., BANKER, R. D., KAPLAN, R. S. and YOUNG, S. M. *Management Accounting*. 3rd ed., New Jersey, Prentice Hall, 2001.
- BASCHAB, J. and PIOT, J. *The Executive's Guide to Information Technology*, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey, 2003.
- BENJAMIN, R. I., ROCKART, J. F., MORTON, M. S. S. e WYMAN, J.. Information Technology: A Strategic Opportunity. *Sloan Management Review*, vol. 25, nº 3, p. 3-10, Spring 1984.
- BOLWIJN, P. T. and KUMPE, T. Manufacturing in the 1990s – Productivity, Flexibility and Innovation. *Long Range Planning*, vol. 23, nº 4, p. 44-57, 1990.
- COBIT. Management Guidelines. IT Governance Institute, www.itgovernance.org, 2000.

- COOPER, D. R. e SCHINDLER, P. S. *Business Research Methods*. Boston: Irwin/McGrawHill, 7th ed., 2001.
- DAVENPORT, T. H. e BECK, J. C. *The Attention Economy: Understanding the New Currency of Business*. Boston: Harvard Business School Press, 2001.
- DAY, G. S. e SCHOEMAKER, P. J. H. Evitando as Armadilhas das Tecnologias Emergentes. No DAY, G. S., SCHOEMAKER, P. J. H. e GUNTER, R. E., *Gestão de Tecnologias Emergentes: a Visão da Wharton School*. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- DEVARAJ, S. and KOHLI, R. *The IT Payoff: Measuring the business value of information technology investments*. New York: Prentice Hall, 2002.
- DRUCKER, P. F. Coming of the New Organization. *Harvard Business Review*, vol. 66, n° 1, p. 45-57, Jan/Feb 1988.
- FINGAR, P. e ARONICA, R. *The Death of e and the Birth of the Real New Economy*. Tampa: Meghan-Kiffer Press, 2001.
- HACKETT, G. P. Investment in Technology: the Service Sector Sinkhole? *Sloan Management Review*, vol. 31, n° 2, p. 97-103, Winter 1990.
- HATCH, M. J.. *Organization Theory: Modern, Symbolic, and Postmodern Perspectives*. New York: Oxford University Press, 1997.
- HENDERSON, J. C. e VENKATRAMAN, N. *Strategic Alignment: A Framework for Strategic Information Technology Management*. MIT Sloan School of Management. Cambridge, 1989.

- HUMPHREY, W. S. *Managing the Software Process*. New York: Addison-Wesley, 1989.
- KANTER, R. M. *Evolve! Succeeding in the Digital Culture of Tomorrow*. Boston: Harvard Business School, 2001.
- KAPLAN, R. S. e NORTON, D. P. *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston: Harvard Business School Press, 1996.
- KAYDOS, W. *Measuring, Managing, and Maximizing Performance*. Cambridge: Productivity Press, 1991.
- KEEN, J. M. and DIGRIUS, B. *Making technology investments profitable: ROI Road Map to Better Business Cases*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2003.
- KUCZMARSKI, T. D. *Innovation: leadership strategies for the competitive edge*, Chicago, NTC, 1996.
- LEAVITT, H. *Applied Organizational Change in Industry: Structural Technical and Human Approaches*. New York: J. Wiley, 1964.
- LIKERT, R. *New Patterns of Management*. New York: McGraw-Hill, 1961.
- LUCAS, H. C. *Information Technology and the Productivity Paradox: Assessing the Value of Investing in IT*. New York: Oxford University Press, 1999.
- MEANS, G e SCHNEIDER, D. *Meta-Capitalism: the e-business revolution and the design of 21st century companies and markets*. New-York: John Wiley & Sons, 2000.

- MORTON, M. S. S. (Org.). *The corporation of the 1990s: Information Technology and organizational transformation*. Oxford: Oxford Press, 1991.
- MURPHY, T. *Achieving Business Value from Technology: A Practical Guide for Today's executive*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2002.
- PYBURN, P. J. Linking the MIS plan with corporate strategy: an exploratory study. *MIS Quarterly*, vol. 7, nº 2, p. 1-15, June 1983.
- REMENYI, D. *IT Investment making a Business Case*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999.
- REMENYI, D., MONEY, A. e SHERWOOD-SMITH, M. *The Effective Measurement and Management of IT Costs and Benefits*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2000.
- ROCKART, J. F. Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review*, vol. 57, nº 2, p. 81-93, Mar/Apr 1979.
- ROCKART, J. F. e SHORT, J. E. The Networked Organization and the management of interdependence. No MORTON, M. S. S. (Org.). *The corporation of the 1990s: Information Technology and organizational transformation*. Oxford: Oxford Press, 1991.
- SAMPLER, J. L. Exploring the relationship between information technology and organization structure. In: EARL, M. J. (org.) *Information management: the organization dimension*. New York: Oxford University Press, 1998.
- SCHEIN, E. H. *The Role of the CEO to the Management of Change: The Case of Information Technology*. Cambridge: MIT, Sloan School of Management, working paper, Aug. 1989.

SLACK, N., CHAMBERS, S. e JOHNSTON, R. *Operations Management*. New York: Prentice Hall, 3ª edição, 2000.

SLACK, N., *The manufacturing advantage; achieving competitive manufacturing operations*, Mercury Books, 1991.

TAPSCOTT, D. *Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. New York: McGraw-Hill, 1996.

TARDUGNO, A. F., DIPASQUALE, T. R. and MATTHEWS, R. E. *IT Services: Costs, Metrics, Benchmarking, and Marketing*. New Jersey: Prentice Hall, 2000.

TURBAN, E., McLEAN, E. R. e WETHERBE, J. *Information Technology for Management*. New York: John Wiley & Sons, 2nd edition, 1999.

VEEN-DIRKS, P. van e WIJN, M. Strategic Control: Meshing Strategic Control: Meshing Critical Success Factors with the Balanced Scorecard. *Long Range Planning*, vol. 35, nº 4, p. 407-427, 2002.

VENKATRAMAN, N. IT-induced Business Reconfiguration. In MORTON, M. S. S. (org.), *The Corporations of the 1990s: Information Technology and Organizational Transformation*. Oxford: Oxford University Press, 1991.

VENKATRAMAN, N. Strategic orientation of business enterprises: the construct, dimensionality, and measurement. *Management Science*. v. 35, n. 8. p. 942-962, Aug. 1989.

WEILL, P. e BROADLENT, M. *Leaving the New Infrastructure: How Market Leaders Capitalize on IT*. Boston: Harvard Business Scholl Press, 1998.

WEILL, P. e VITALE, M. R. *Place to Space: Migrating to eBusiness Models*. Boston: Harvard Business Scholl Press, 2001.

YIN, R. K. *Case Study Research: design and methods*. Newburry Park: Sage Publications, 2^a edição, 1994.

XII. ANEXOS

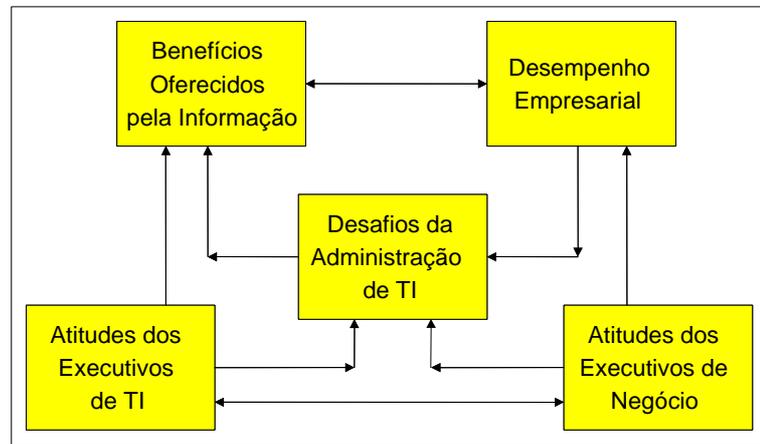
1. TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO EM BENEFÍCIO DOS NEGÓCIOS – CEO

No ambiente empresarial atual, a Tecnologia de Informação tem sido considerada como um dos componentes mais importantes, sendo que as organizações brasileiras têm utilizado ampla e intensamente esta tecnologia, tanto em nível estratégico como operacional.

Esta utilização passa a ter como foco principal, não apenas a infra-estrutura tecnológica necessária para a realização de processos e estratégias, mas a efetiva utilização da informação e todo o seu poder de transformação e apoio às práticas organizacionais.

Este nível de utilização oferece grandes oportunidades para as empresas que têm sucesso no aproveitamento dos benefícios oferecidos por este uso. Ao mesmo tempo, ele também oferece desafios para a administração deste recurso do qual as empresas passam a ter grande dependência e que apresenta particularidades de gerenciamento. Neste cenário complexo, outro desafio é identificar o nível de contribuição que esta tecnologia oferece aos resultados das empresas. Por fim, as atitudes dos principais executivos de negócio e de Tecnologia de Informação interferem de forma significativa na administração desta tecnologia.

Estas dimensões, benefícios, desafios, desempenho e atitudes têm grande relacionamento entre seus vários elementos, conforme apresentado na figura.



Assim, torna-se imprescindível conhecer cada dimensão em relação aos seus elementos, níveis de avaliação e dependência, para que as empresas possam enfrentar com sucesso o desafio de uma utilização efetiva de informação.

O formulário está dividido nas dimensões de análise: benefícios, desafios, desempenho e atitudes, e deve ser preenchido utilizando-se a lista de opções mencionada em cada dimensão.

Benefícios Oferecidos pela Informação

Esta tabela deve ser preenchida com a avaliação que o CEO faz em relação ao uso de informação e o benefício correspondente, utilizando a escala 0-nenhum, 1-muito pouco, 2-poucos, 3-alguns, 4-vários e 5-muitos.

<i>Uso de Informação para</i>	Benefícios Oferecidos pelo Uso de Informação				
	Custo	Produtividade	Qualidade	Flexibilidade	Inovação
Processo específico da empresa					
Integração de processos internos					
Redesenho de processos					
Integração externa					
Acesso a Internet					

Desempenho Empresarial

Esta tabela deve ser preenchida com a avaliação que o CEO faz em relação ao desempenho da sua empresa, utilizando a escala 0-péssimo, 1-ruim, 2-regular, 3-bom, 4-muito bom e 5-excelente. Avaliação da dependência que este desempenho tem da TI, com 0-nenhuma, 1-muito pouca, 2-pouca, 3-alguma, 4-muita e 5-extrema. Indicação de qual benefício originou este desempenho, custo, produtividade, qualidade, flexibilidade e inovação.

<i>Desempenho Empresarial</i>	<i>Avaliação</i>	<i>Dependência de TI</i>	<i>Benefício</i>
Perspectiva Financeira			
Perspectiva de Cliente			
Processos Internos			
Aprendizado e Inovação			

Desafios da Administração de TI

Esta tabela deve ser preenchida com a avaliação do tratamento dado ao desafio da administração de TI pela sua empresa, com 0-péssima, 1-ruim, 2-regular, 3-boas, 4-muita boa e 5-excelente. Avaliação que o CEO faz em relação à importância dos desafios da administração de TI na sua empresa, utilizando a escala 0-nenhuma, 1-pouca, 2-alguma, 3-regular, 4-muita e 5-extrema. Indicação da influência destes desafios da administração de TI no resultado da empresa, 0-nenhuma, 1-muito pouca, 2-pouca, 3-alguma, 4-muita e 5-extrema.

Desafios da Administração de TI	Avaliação	Importância	Influência em Resultado
Planejamento e Organização Inclui os processos de planejamento de TI, seu alinhamento com a organização e a estrutura organizacional da área de TI.			
Aquisição e Implementação Inclui tanto os processos aquisição como de desenvolvimento de aplicações, e de implementação.			
Entrega e Suporte Inclui os processos de prestação dos serviços de TI, desde a entrega e o atendimento de solicitações como a manutenção e continuidade dos serviços.			
Controle Inclui os processos de controle de desempenho e qualidade dos produtos e serviços de TI			

2. TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO EM BENEFÍCIO DOS NEGÓCIOS – CIO

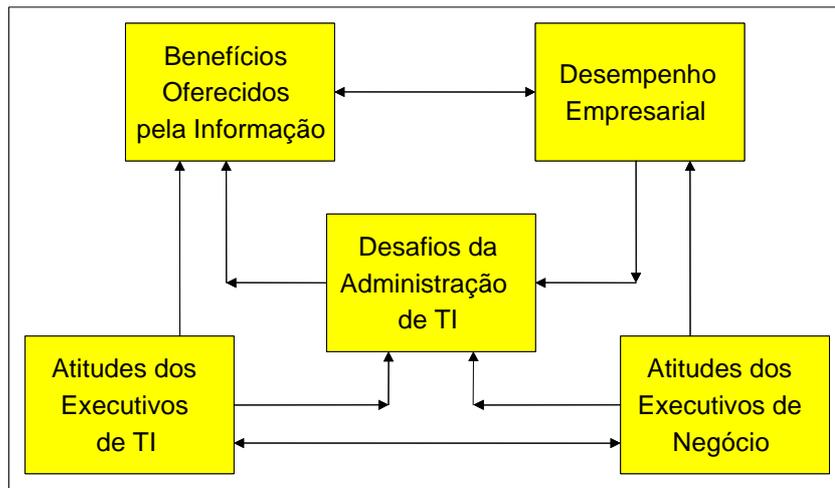
No ambiente empresarial atual, a Tecnologia de Informação tem sido considerada como um dos componentes mais importantes, sendo que as organizações brasileiras têm utilizado ampla e intensamente esta tecnologia, tanto em nível estratégico como operacional.

Esta utilização passa a ter como foco principal, não apenas a infra-estrutura tecnológica necessária para a realização de processos e estratégias, mas a efetiva utilização da informação e todo o seu poder de transformação e apoio às práticas organizacionais.

Este nível de utilização oferece grandes oportunidades para as empresas que têm sucesso no aproveitamento dos benefícios oferecidos por este uso. Ao mesmo tempo, ele também oferece desafios para a administração deste recurso do qual as empresas passam a ter grande dependência e que apresenta particularidades de gerenciamento. Neste cenário complexo, outro desafio é identificar o nível de contribuição que esta tecnologia oferece aos resultados das empresas. Por fim, as

atitudes dos principais executivos de negócio e de Tecnologia de Informação interferem de forma significativa na administração desta tecnologia.

Estas dimensões, benefícios, desafios, desempenho e atitudes têm grande relacionamento entre seus vários elementos, conforme apresentado na figura.



Assim, torna-se imprescindível conhecer cada dimensão em relação aos seus elementos, níveis de avaliação e dependência, para que as empresas possam enfrentar com sucesso o desafio de uma utilização efetiva de informação.

O formulário está dividido nas dimensões de análise: benefícios, desafios, desempenho e atitudes, e deve ser preenchido utilizando-se a lista de opções mencionada em cada dimensão.

Identificação da Empresa

Nome da empresa
Responsável pelas informações

Benefícios Oferecidos pela Informação

Esta tabela deve ser preenchida com a avaliação que o CIO faz em relação ao uso de informação e o benefício correspondente, utilizando a escala 0-nenhum, 1-muito pouco, 2-poucos, 3-alguns, 4-vários e 5-muitos.

Uso de Informação para	Benefícios Oferecidos pelo Uso de Informação				
	Custo	Produtividade	Qualidade	Flexibilidade	Inovação
Processo específico da empresa					
Trabalho pessoal					
Trabalho em equipe					
Integração de processos internos					
Redesenho de processos					
Integração externa – fornecedor					
Integração externa – cliente					
Acesso a infra-estrutura pública					

Desempenho Empresarial

Esta tabela deve ser preenchida com a avaliação que o CIO faz em relação ao desempenho da sua empresa, utilizando a escala 0-péssimo, 1-ruim, 2-regular, 3-bom, 4-muito bom e 5-excelente. Avaliação da dependência que este desempenho tem da TI, com 0-nenhuma, 1-muito pouca, 2-pouca, 3-alguma, 4-muita e 5-extrema. Indicação de qual benefício originou este desempenho, custo, produtividade, qualidade, flexibilidade e inovação.

Desempenho Empresarial	Avaliação	Dependência de TI	Benefício
Crescimento de vendas			
Participação do mercado			
Retorno dos investimentos			
Lucro líquido			
Liquidez financeira			
Satisfação do cliente			
Valor da carteira de clientes			
Conhecimento gerado, retido e aplicado			
Eficiência da cadeia de suprimentos			
Colaboração na cadeia de valor			
Inovação de produtos e serviços			
Customização em massa			
Novos canais de vendas e distribuição			
Novas oportunidades de negócio			

Desafios da Administração de TI

Esta tabela deve ser preenchida com a avaliação do tratamento dado ao desafio da administração de TI pela sua empresa, com 0-péssima, 1-ruim, 2-regular, 3-boa, 4-muita boa e 5-excelente. Avaliação que o CIO faz em relação à importância dos desafios da administração de TI na sua empresa, utilizando a escala 0-nenhuma, 1-pouca, 2-alguma, 3-regular, 4-muita e 5-extrema. Indicação da influência destes desafios da administração de TI no resultado da empresa, 0-nenhuma, 1-muito pouca, 2-pouca, 3-alguma, 4-muita e 5-extrema.

Desafios da Administração de TI	Avaliação	Importância	Influência em Resultado
Definir um plano estratégico de TI.			
Definir a arquitetura de informação.			
Determinar a direção tecnológica.			
Definir a organização e relacionamentos de TI.			
Gerenciar o investimento de TI.			
Comunicar os objetivos e direção de gerenciais.			
Gerenciar recursos humanos.			
Garantir aderência com requisitos externos.			
Gerenciar riscos.			
Gerenciar projetos.			
Gerenciar qualidade.			
Identificar soluções automáticas.			
Adquirir e manter aplicações.			
Adquirir e manter infra-estrutura de TI.			
Desenvolver e manter procedimentos.			
Implementar e aprovar sistemas.			
Gerenciar mudanças.			
Definir e gerenciar níveis de serviço.			
Gerenciar serviços terceirizados.			
Gerenciar desempenho e capacidade.			
Garantir continuidade de serviço.			
Garantir segurança de sistemas.			
Identificar e alocar custos.			
Educar e treinar usuários.			
Prover serviço a clientes.			
Gerenciar a configuração.			
Gerenciar problemas e incidentes.			
Gerenciar dados.			
Gerenciar funcionalidades.			
Gerenciar operações.			
Monitorar os processos.			
Avaliar a adequação de controle interno.			
Obter garantia independente.			
Utilizar auditoria independente			