

## Proposição de um Modelo Conceitual Teórico de Alinhamento Estratégico de Tecnologia da Informação

**Autoria:** José Geraldo Andrade de Souza, Luiz Antonio Joia

### Resumo

O conceito de Tecnologia da Informação (TI) vem ganhando importância para as organizações. O uso eficaz da TI e a integração entre sua estratégia e a estratégia do negócio vão além da idéia de TI como ferramenta de automação de processos e produtividade. Através do Alinhamento Estratégico de TI, busca-se o ajuste tanto entre as estratégias de negócio e de TI, quanto entre as estruturas internas da empresa. Para tal, diversos *Modelos de Alinhamento Estratégico de TI* foram propostos. Este artigo analisa oito deles. O objetivo é propor uma *articulação* entre os modelos de alinhamento estratégico de TI existentes, de modo a integrar os seus vários elementos comuns e complementares, *propondo um novo modelo conceitual teórico*, de forma analítico-teórica e não empírica. O modelo conceitual teórico proposto faz uso dos principais conceitos encontrados nos modelos de alinhamento estratégico de TI, consolidando e explicitando conceitos propostos individualmente nos modelos de alinhamento estudados.

### 1. Introdução

O conceito de *Tecnologia da Informação* (TI) é bastante amplo. Ele abrange tanto aspectos eminentemente tecnicistas, como: sistemas de informação e programas aplicativos (*software*), equipamentos e seus dispositivos periféricos (*hardware*), telecomunicações e redes de computadores, quanto outros aspectos de igual importância, como: recursos humanos (*peopleware*), modelos de gestão e contextos organizacionais (ver, p.ex.: LAURINDO *et al.*, 2001; LUCAS Jr. e BAROUDI, 1994; ORLIKOWSKI, 1991 e ROBEY, REZENDE, 2002). Este conceito abrangente da Tecnologia da Informação (TI) vem ganhando importância para as organizações, na medida em que estas esperam que a TI desempenhe um papel estratégico, não só sustentando suas operações de negócio existentes, mas também viabilizando novas estratégias empresariais (LAURINDO *et al.*, 2001; REICH e BENBASAT, 1996; TEO e KING, 1997). Para alguns autores, TI deve ser visto como um recurso corporativo que poderia tanto apoiar as estratégias em nível operacional, quanto direcionar as estratégias em um nível mais alto, auxiliando o negócio na obtenção de vantagem competitiva (ver, p.ex.: BRODBECK *et al.*, 2005; CIBORRA, 1997; HIRSCHHEIM e SABHERWAL, 2001). A partir destas expectativas, surgem questionamentos sobre os resultados advindos dos investimentos em Tecnologia da Informação realizados pelas organizações (BRYNJOLFSSON, 1993; STRASSMAN, 1997). Henderson e Venkatraman (1993), por exemplo, levantam dúvidas sobre como conciliar as evidências de ganhos mínimos de produtividade, com os investimentos significativos realizados em TI pelas organizações. Como resposta, a esse questionamento, estes e outros autores (p.ex.: LAURINDO *et al.*, 2001; BRODBECK *et al.*, 2005) argumentam que a falta de habilidade das organizações em obter retornos satisfatórios dos investimentos feitos em TI se deve, em parte, à falta de *alinhamento* entre as estratégias de negócio e as de TI.

Luftman (2000) define *Alinhamento Estratégico* (AE) como as atividades executadas de forma coordenada pela gerência da organização, com o objetivo de alcançar suas metas através da coordenação de várias áreas funcionais, tais como: Tecnologia da Informação, Finanças, Marketing, Recursos Humanos, Manufatura, etc. Alcançar o alinhamento estratégico é um processo evolutivo e dinâmico. No tocante a TI, o alinhamento estratégico requer uma mudança substancial no pensamento gerencial sobre o papel da TI na organização,

assim como um entendimento da estratégia de TI e de sua importância tanto no *suporte* como no *direcionamento* das decisões de estratégia de negócios (HENDERSON e VENKATRAMAN, 1993). O uso eficaz da TI e a integração entre sua estratégia e a estratégia do negócio vão além da ideia de TI como simples ferramenta de automação de processos e produtividade. Através do alinhamento estratégico da TI, busca-se o ajuste tanto entre as estratégias de negócio e de TI, quanto entre as estruturas internas da empresa (HENDERSON e VENKATRAMAN, 1993). Atualmente, segundo Laurindo *et al.* (2001), o caminho para o sucesso na aplicação estratégica da TI está relacionado ao alinhamento da TI com a estratégia e as características da empresa e de sua estrutura organizacional. Em complemento à sua definição de alinhamento estratégico, Luftman (2000) defende que o alinhamento entre Negócios e Tecnologia da Informação refere-se à aplicação de TI, de forma adequada e no momento correto, em harmonia com as estratégias, objetivos e necessidades do negócio. Assim, este alinhamento compreende: de um lado, que TI deva estar em harmonia com os negócios e, de outro, que os negócios possam ou devam estar alinhados com TI.

Diversos *Modelos de Alinhamento Estratégico* relativos a TI foram propostos, baseados em conceitos e teorias diversas e complementares, como *ajuste estratégico e integração funcional* (HENDERSON e VENKATRAMAN, 1993), *dimensão intelectual e social* (REICH e BENBASAT, 1996), *teoria evolucionária e de contingência* (TEO e KING, 1997), *teoria da gestão do conhecimento* (KEARNS e SABHERWAL, 2006), etc. Alguns autores relacionaram o alinhamento estratégico de TI com o *desempenho organizacional* (CHAN *et al.*, 1997) e a *efetividade de TI* (CHAN *et al.*, 1997; KEARNS e SABHERWAL, 2006). Outros propuseram formas de se *medir* o alinhamento estratégico de TI (LUFTMAN, 2000) e seu *nível de maturidade* (HIRSCHHEIM e SABHERWAL, 2001; LUFTMAN, 2000). Dessa forma, o objetivo deste artigo teórico é propor uma *articulação* entre os modelos de alinhamento estratégico de TI existentes, de modo a integrar os seus vários elementos comuns e complementares, *propondo um modelo conceitual teórico*. Na sequência, são apresentados o método de pesquisa utilizado, uma revisão dos modelos de alinhamento estratégico de TI existentes na literatura da área e a descrição do modelo conceitual proposto pelos autores. Ao final, são apresentadas as conclusões, contribuições para a academia e prática gerencial e as limitações da pesquisa.

## 2. Abordagem Metodológica

Este é um artigo de natureza teórico-exploratória. Partindo-se de uma pesquisa exploratória sobre modelos de alinhamento estratégico de tecnologia da informação existentes, desenvolve-se uma triangulação teórica (FLICK, 1992; PATTON, 1990; SCANDURA e WILLIAMS, 2000; YIN, 2005), visando propor um novo modelo conceitual, resultante da análise crítica dos modelos estudados. Assim, o artigo objetiva gerar um modelo heurístico a partir dos modelos conceituais estudados. Esse modelo heurístico se configura num meta-modelo conceitual de alinhamento estratégico de TI. Como afirma Winter (1998, p.172-3):

*Um modelo heurístico corresponde a um grau de definição de problema que ocupa uma posição intermediária na sequência entre uma lista longa e indiscriminada de coisas que podem importar de um lado, e um modelo teórico de controle bastante elaborado do outro. Dentro de um modelo heurístico, há espaço para uma ampla gama de formulações mais específicas do problema – mas também existe estrutura suficiente fornecida pelo próprio modelo para guiar e focalizar a discussão. Por outro lado, uma variedade rica de modelos heurísticos diferentes pode representar abordagens plausíveis para um problema apresentado.*

Baseado nesta formulação, a metodologia apresentada é uma dentre muitas que ainda podem ser utilizadas em um futuro muito próximo e representa um esforço para superar o efeito de

“paralisia por análise” (ANSOFF, 1984) extremamente comum quando se lida com coisas intangíveis, levando a discussões intermináveis e não a resultados práticos. Um modelo é bom não por causa do excesso de rigor que aplica a si mesmo, medido pelo número de variáveis levadas em consideração, mas sim pelo fato de modelar e expressar adequadamente a realidade que se enfrenta. A complexidade não é necessariamente sinônimo de bons resultados, e é preciso ter-se alguma flexibilidade quando se lida com tópicos para os quais é necessário uma boa dose de senso crítico (JOIA, 2000). Essa pesquisa exploratória sobre modelos de alinhamento estratégico de tecnologia da informação tem como objetivo proporcionar o aprimoramento de idéias sobre o tema da integração entre Negócios e TI. Segundo Gil (2002), boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas. Assim, a revisão sobre os modelos de alinhamento estratégico de TI, apresentada na seção seguinte, foi desenvolvida através de pesquisa bibliográfica, realizada a partir de artigos publicados em revistas científicas, assim como teses e dissertações abordando o assunto em questão.

Com o aprofundamento no tema alinhamento estratégico de tecnologia da informação, propiciado pelo levantamento bibliográfico, passou-se a uma reflexão crítica acerca dos modelos analisados, de forma a que fosse possível identificar padrões de similaridade e contradição existentes nos mesmos, de modo a se poder fundamentar um modelo conceitual de alinhamento estratégico de TI proposto pelos autores (GIL, 2002). Para análise crítica dos modelos estudados, utilizou-se o princípio da triangulação (PATTON, 1990; YIN, 2005). No âmbito das ciências sociais, a triangulação pode ser definida como uma estratégia de pesquisa baseada na utilização de diversos métodos para investigar um mesmo fenômeno (VERGARA, 2004). A triangulação pode ser adotada como uma alternativa à obtenção de novas perspectivas relacionadas ao objeto em estudo (VERGARA, 2004). Assim, como já dito anteriormente, no presente artigo, adotou-se a triangulação de teorias (PATTON, 1990; VERGARA, 2004; YIN, 2005), buscando-se analisar e comparar as diversas perspectivas teóricas existentes em cada modelo de alinhamento estratégico de TI estudado, visando a geração de um modelo conceitual abrangente, com características de *frame* heurístico, conforme proposto por Winter (1998).

### 3. Modelos de Alinhamento Estratégico: Uma Revisão

Esta revisão se propõe a analisar as diversas proposições acerca dos modelos existentes de Alinhamento Estratégico de Tecnologia da Informação. De acordo com Stevenson (1986) e Joia (2006), *modelos* são aproximações da realidade desenvolvidos pelo Homem. Assim, os vários modelos, aqui apresentados, devem ser vistos como tentativas baseadas em conhecimentos e métodos científicos, de retratar os meios para alcançar o alinhamento estratégico de TI nas organizações. Esta seção procura ressaltar os pontos comuns e complementares desses vários modelos. Na seção final desse artigo, os pontos conflitantes entre os modelos apresentados são, então, comentados. A pesquisa exploratória sobre modelos de alinhamento estratégico de tecnologia da informação tem por base o modelo de alinhamento estratégico de Henderson e Venkatraman (1993). Esta escolha se deve à sua grande aceitação no meio acadêmico e prático. O modelo de Henderson e Venkatraman (1993) é o modelo mais clássico (RIGONI, 2006) e mais discutido (REZENDE, 2002) da literatura de alinhamento estratégico da TI. Vários autores, a seguir apresentados, apoiaram-se neste modelo para propor novas abordagens para o conceito de alinhamento estratégico de TI.

O modelo de Henderson e Venkatraman (1993) possui quatro domínios fundamentais: Estratégia de Negócio, Estratégia de TI, Infra-estrutura e Processos Organizacionais, e Infra-

estrutura e Processos de TI (Figura 1). Na visão destes autores, a estratégia de negócios envolve: *formulação* (escolhas sobre abordagem competitiva, produtos e mercados) e *implementação* (decisões sobre a estrutura e as capacidades que irão executar as escolhas de produtos e mercados). Da mesma forma, a estratégia de TI deve envolver: escolhas sobre os tipos de tecnologias da informação a serem empregadas e seus meios de utilização e de aquisição (*formulação*), e decisões de como a infra-estrutura de TI deve ser configurada e gerenciada (*implementação*). Henderson e Venkatraman (1993) afirmam que o alinhamento estratégico de TI é baseado em: (1) *ajuste estratégico* entre o posicionamento da organização e de TI no mercado (ambiente externo) e a infra-estrutura administrativa adequada para suportar tal posicionamento (ambiente interno), e (2) *integração funcional* entre os domínios de Negócio e de TI, tanto no nível estratégico quanto no nível de infra-estrutura e processos. Os autores sustentam que o Alinhamento Estratégico de TI não é um evento, mas um *processo contínuo* de adaptação e mudança. E que, para alcançá-lo, é necessária uma substancial *mudança no pensamento gerencial sobre o papel da TI na organização*, assim como um entendimento da estratégia de TI e de sua importância, tanto no suporte, como no direcionamento das decisões de estratégia de negócios. Henderson e Venkatraman (1993) não associam diretamente o alinhamento estratégico de TI com o desempenho organizacional, mas afirmam que a falta de alinhamento é uma das causas dos questionamentos sobre os resultados dos investimentos feitos em TI.

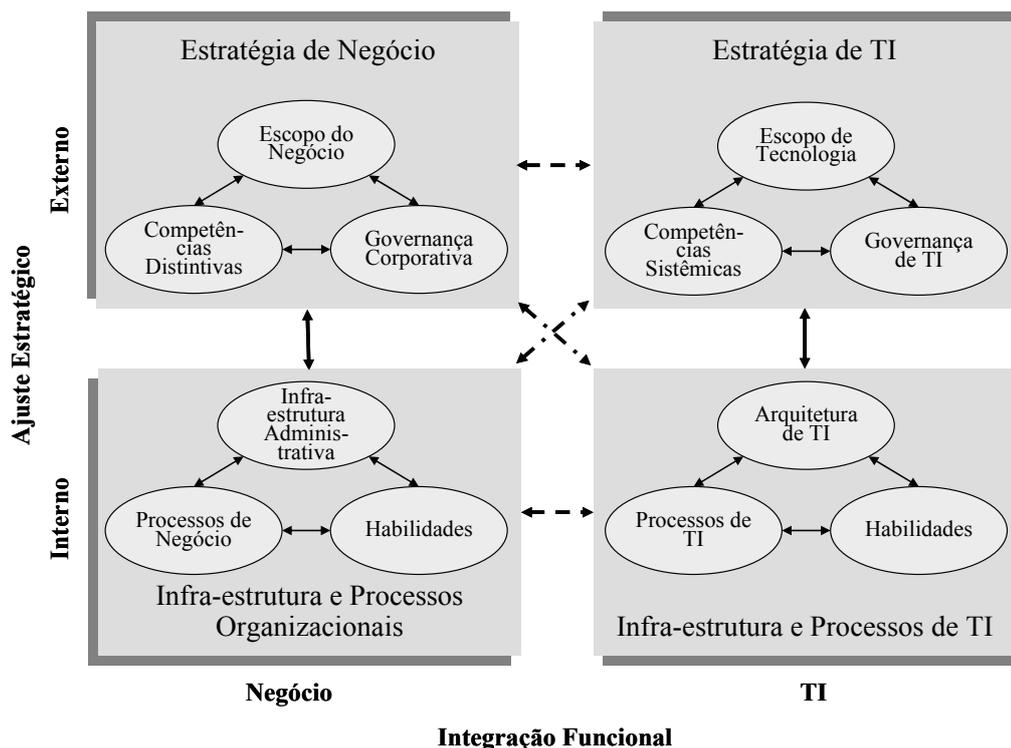


Figura 1 – Modelo Alinhamento Estratégico de Henderson e Venkatraman (1993)

O segundo modelo abordado é o de Reich e Benbasat (1996). Eles apresentam um *framework* de Integração entre Negócios e TI, definido em termos da *Dimensão Intelectual* e da *Dimensão Social* (Figura 2). Os autores fazem uma distinção entre as *causas* (fatores que influenciam o alinhamento estratégico de TI) e o *efeito* (o alinhamento estratégico de TI, *per si*). Segundo os autores, os processos organizacionais são as *causas potenciais* de alinhamento entre Negócios e TI. Reich e Benbasat (1996) definem alinhamento estratégico entre Negócios e TI como o grau com o qual a missão, objetivos e planos de TI suportam e são suportados pela missão, objetivos e planos de Negócios. O conceito novo que Reich e

Benbasat (1996) apresentam é a distinção entre as dimensões intelectuais (metodologias, técnicas e dados utilizados na formulação da estratégia) e sociais (escolha dos participantes, grau de envolvimento, métodos de comunicação e tomada de decisão) associadas ao processo de planejamento estratégico. A dimensão intelectual da integração entre Negócios e TI é o estado em que os objetivos de Negócio e de TI estão consistentes (integrados internamente) e válidos (em relação ao ambiente externo). Tal é similar aos conceitos de *ajuste estratégico* e *integração funcional* de Henderson e Venkatraman (1993). Já a dimensão social da integração entre Negócios e TI é o estado em os executivos de Negócio e de TI, mutuamente, entendem e estão comprometidos com a missão, objetivos e planos das áreas recíprocas. Esta última dimensão relaciona-se, principalmente, com os conceitos de *formulação* e *implementação* (ver Figura 1) de Henderson e Venkatraman (1993). Com relação à necessidade de *mudança no pensamento gerencial sobre o papel da TI na organização*, Reich e Benbasat (1996), no estudo de caso de uma seguradora canadense, identificaram alguns executivos que admitiam que “não tinham idéia do que TI poderia agregar aos seus negócios e, assim, confiavam no pessoal de TI para criar os planos de TI” (REICH e BENBASAT, 1996, p-69, tradução dos autores). Reich e Benbasat (1996) também identificaram *diferenças nas percepções e entendimentos dos executivos de Negócio e de TI* sobre o Alinhamento Estratégico de TI nas organizações.

<b>Dimensão de Integração</b>	<b>FATORES Potenciais de Influência na Integração (Causas)</b>	<b>INTEGRAÇÃO (Efeito)</b>
<i>Dimensão Intelectual</i>	<b>I.</b> Metodologias para formulação da missão, objetivos e planos, de Negócios e de TI, e o detalhamento das atividades de planejamento.	<b>II.</b> Grau de consistência interna e validade externa da missão, objetivos e planos, de Negócios e de TI.
<i>Dimensão Social</i>	<b>III.</b> Escolhas dos participantes, momento, processos de decisão e de comunicação usados na formulação da missão, objetivos e planos, de Negócios e de TI.	<b>IV.</b> Nível de entendimento da missão, objetivos e planos, de Negócios e de TI, pelos executivos de Negócios e de TI;

Figura 2 – Modelo de Reich e Benbasat (1996)

As *Teorias Evolucionária e de Contingência* são as contribuições de Teo e King (1997) para o campo do alinhamento estratégico de TI (Figura 3). Segundo estes autores, existe um *padrão de evolução* da integração entre Negócios e TI, que segue quatro etapas: integração administrativa (planos separados de Negócios e TI; pouco uso de TI para suportar os Negócios); integração seqüencial (planos de Negócio direcionam os planos de TI; TI suporta os Negócios); integração recíproca (planos de Negócios e de TI estão relacionados; TI suporta e influencia os Negócios) e integração plena (planos de Negócios e de TI são desenvolvidos de forma simultânea e integrada; TI suporta e influencia os Negócios). Em seus estudos, Teo e King (1997) identificaram que: (1) o salto de uma etapa ou a ocorrência de uma evolução reversa é pouco comum; (2) as organizações não iniciam o processo de alinhamento estratégico, necessariamente, pela primeira etapa; e (3) o tempo associado a cada etapa decresce na medida em que a organização evolui na integração entre Negócios e TI. Os autores analisaram, também, a influência das *características organizacionais e ambientais* na extensão da integração entre Negócios e TI e identificaram que o conhecimento do executivo de TI sobre os negócios de sua organização é o fator mais significativo para o alinhamento estratégico de TI.

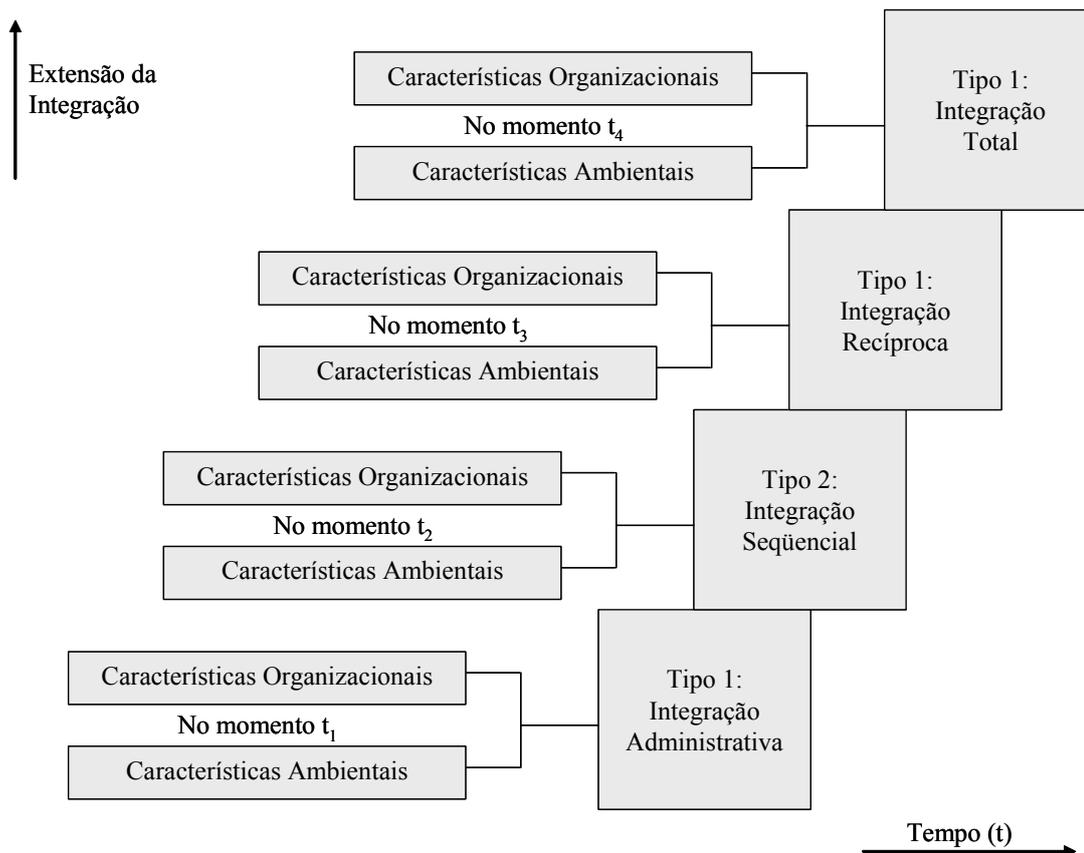


Figura 3 – Modelo de Teo e King (1997)

O quarto modelo discutido é o de Chan *et al.* (1997), que associa diretamente o alinhamento estratégico de TI (representado pelo ajuste entre as orientações estratégicas de Negócios e de TI) com a *Efetividade da TI* e o *Desempenho Organizacional* (Figura 4). Chan *et al.* (1997) argumentam que criar a estratégia de TI é apenas o primeiro passo para o alinhamento estratégico de TI. E que o segundo passo, a sua implementação, é igualmente crítico. Estes autores procuram explicitar a conexão entre as estratégias realizadas (em contraste com as estratégias planejadas) e o alinhamento estratégico e o desempenho, tanto no nível de TI quanto no nível de Negócio. Eles mostram que as organizações que apresentam melhor desempenho são aquelas que possuem alinhamento entre as estratégias realizadas de Negócios e de TI. Seus estudos mostram que o alinhamento estratégico de TI é *melhor indicador* do Desempenho Organizacional e da Efetividade de TI do que a Orientação Estratégica de Negócios e a Orientação Estratégica de TI. A Orientação Estratégica de TI por si só não é um bom indicador da Efetividade de TI. Ou seja, sem estar alinhada com os negócios, a TI não atende à organização. Adicionalmente, mostram que a Efetividade de TI contribui para o Desempenho Organizacional, isto é, os sistemas de informação contribuem para os resultados organizacionais. Este trabalho avança nas respostas às questões sobre os resultados advindos dos investimentos em TI, abordadas na *Introdução* deste artigo. Chan *et al.* (1997) acrescentam ainda que a *formulação* da estratégia de TI deve receber cuidadosa atenção e envolver a participação da administração sênior da organização pois as decisões tomadas quanto a direção, alocação de recursos e uso da TI implicam em conseqüências importantes para o desempenho e resultados da organização.

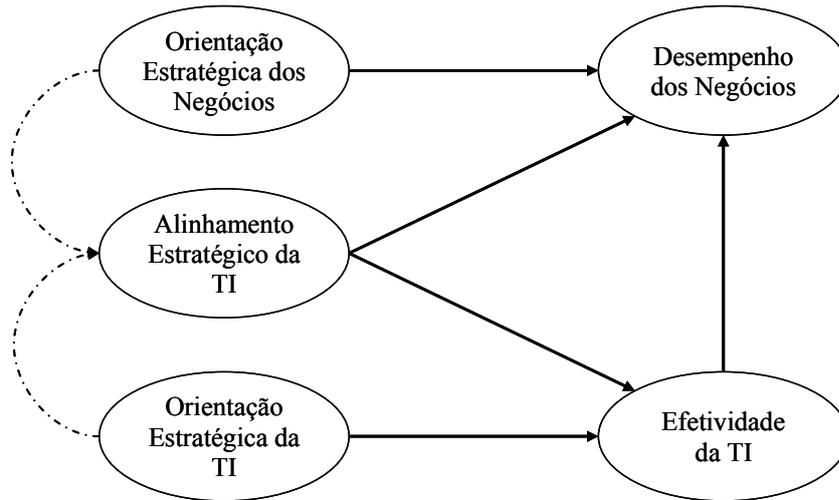


Figura 4 – Modelo de Chan *et al.* (1997)

O próximo modelo surge da necessidade de se medir a adequação entre Negócios e TI. Luftman (2000) propõe um modelo para avaliar o *grau de maturidade* do alinhamento estratégico entre Negócios e TI (Figura 5). O grau de maturidade cresce com o aumento da capacidade de TI e das demais áreas funcionais de desenvolverem e adaptarem mutuamente suas estratégias. Seu trabalho é fortemente baseado no modelo de Henderson e Venkatraman (1993).

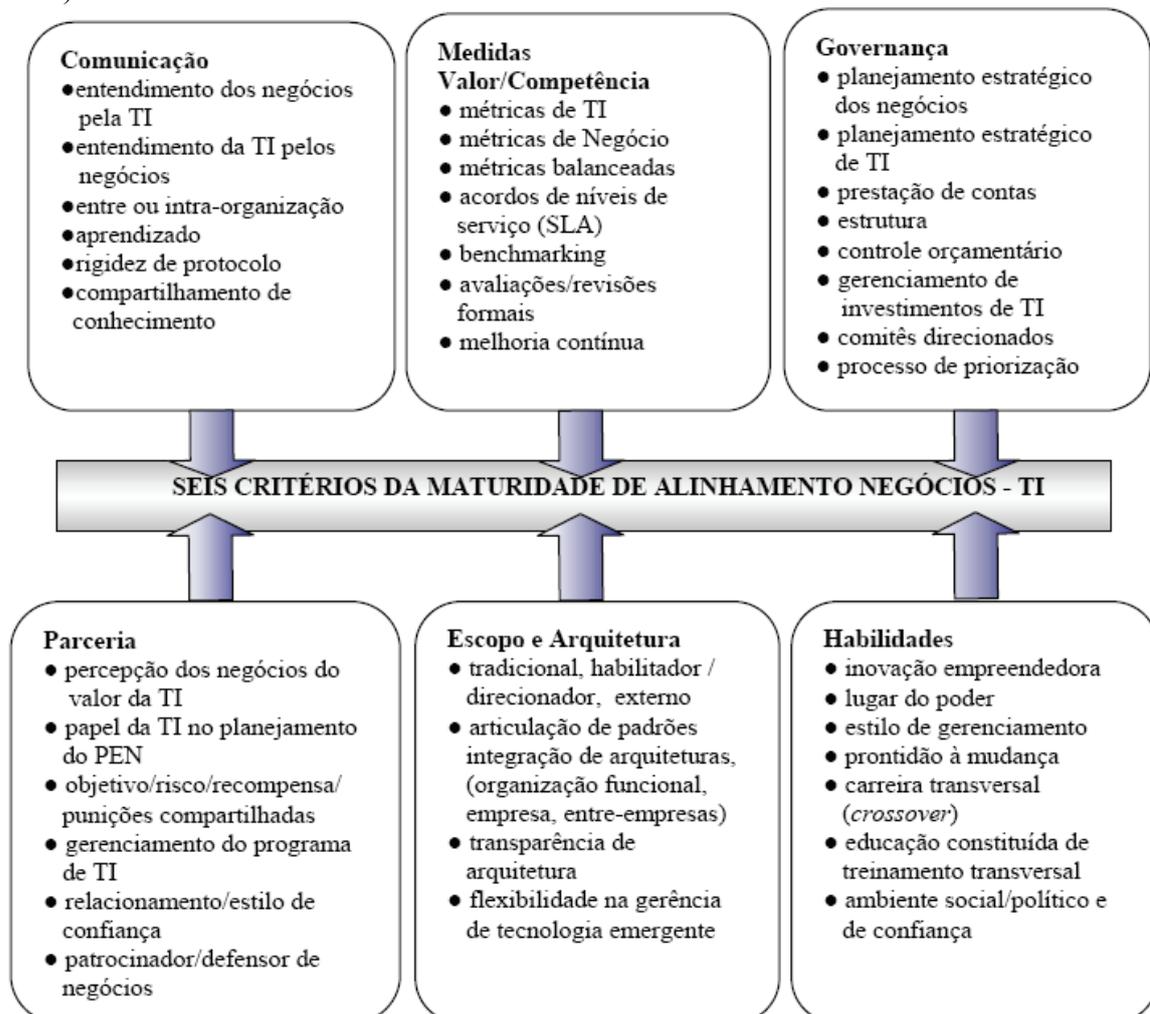


Figura 5 – Modelo de Luftman (2000). Fonte: Broadbeck *et al.*, 2005

Luftman (2000) defende que o alinhamento entre Negócios e Tecnologia da Informação refere-se à aplicação de TI, de forma adequada e no momento correto, em harmonia com as estratégias, objetivos e necessidades do negócio. Assim, este alinhamento compreende: de um lado, que a TI deva estar em harmonia com os negócios e, de outro, que os negócios possam ou devam estar alinhados com a TI. Os seis critérios e práticas de alinhamento Negócios-TI propostos pelo modelo de Luftman (2000) são: Comunicação, Medidas de Valor e Competência, Governança, Parceria, Escopo e Arquitetura, e Habilidades. Luftman (2000), como Reich e Benbasat (1996), reconhece a possibilidade de diferenças de percepção entre os executivos de negócio e de TI sobre o alinhamento estratégico. Em seu modelo, Luftman (2000) recomenda que o trabalho de avaliação da maturidade deva ser feito por uma equipe que inclua executivos de negócio e de TI. O autor ressalta que o consenso alcançado, por meio das discussões em grupo, sobre o nível de maturidade do alinhamento estratégico de TI da organização, é extremamente importante para o entendimento dos problemas e oportunidades que precisam ser endereçados para melhorar a sinergia entre negócios e tecnologia da informação.

O sexto modelo examinado é o de Hirschheim e Sabherwal (2001). Os autores apresentam um modelo de *Perfis de Alinhamento*. Apesar de reconhecerem que o alinhamento estratégico de TI é uma via de mão dupla - a estratégia de Negócio influencia a estratégia de TI e vice-versa (*ajuste estratégico*) -, o modelo de Hirschheim e Sabherwal (2001) é extremamente prescritivo. Para obter o alinhamento estratégico de TI, tanto a estratégia de Negócios, quanto a estratégia de TI, devem seguir o Perfil de Alinhamento que o modelo prescreve (Figura 6). Na visão dos autores, a estratégia de TI se divide em três dimensões: Papel da TI (como a TI é vista pela gerência sênior da organização); *Sourcing* da TI (como os produtos e serviços de TI são adquiridos); e Estrutura da TI (como a TI é organizada e como suas decisões são tomadas). Assim, quando a organização necessita alterar sua estratégia de Negócios ou de TI, ela deverá modificar todos os componentes do perfil de alinhamento estratégico de TI. Segundo os autores, o desempenho organizacional está relacionado à capacidade da organização em conseguir as estruturas e capacidades apropriadas para executar suas decisões estratégicas (*integração funcional*).

<b>Perfil de Alinhamento</b>	<b><i>Infusion:</i> Alinhamento através da Liderança dos Negócios</b>	<b><i>Alliance:</i> Alinhamento através de Parcerias</b>	<b><i>Utility:</i> Alinhamento através de Baixos Custos</b>
Estratégia de Negócio	Busca de novas oportunidades	Análise	Defesa
Estratégia de TI - Papel da TI - <i>Sourcing</i> da TI - Estrutura da TI	Oportunista Interno Descentralizada	Abrangente Interno/Externo Compartilhada	Eficiente Externo Centralizada

Figura 6 – Modelo de Hirschheim e Sabherwal (2001)

O modelo de Kearns e Sabherwal (2006) aproxima a *Teoria da Gestão do Conhecimento* do tema alinhamento estratégico e constitui o sétimo modelo analisado (Figura 7). Para tal, enfatiza a participação de gerentes de Negócio no planejamento estratégico de TI e a participação de gerentes de TI no planejamento estratégico de Negócio. De acordo com o modelo de Kearns e Sabherwal (2006), a ênfase organizacional no gerenciamento do conhecimento e a centralização das decisões de TI influenciam no conhecimento de TI pela gerência sênior, o que facilita a participação de gerentes de Negócios no planejamento estratégico de TI e a participação de gerentes de TI no planejamento estratégico de Negócios. Estes dois comportamentos de planejamento influenciam o alinhamento estratégico de

Negócios e TI. Os autores incluem o *Projeto de TI* como mediador da relação entre alinhamento estratégico de TI e o efeito da TI sobre os Negócios. Assim, a *qualidade do plano de projeto de TI* e a *quantidade de problemas na sua implementação* mediam a relação entre alinhamento estratégico de TI e o efeito da TI sobre os Negócios. O Projeto de TI é o meio pelo qual o alinhamento estratégico de TI converte-se em sistemas de informação e, conseqüentemente, em resultados para o Negócio. Junto com Chan *et al.* (1997), o trabalho de Kearns e Sabherwal (2006) também contribui para a questão dos resultados dos investimentos em TI. Ao contrário de Teo e King (1997), que ressaltaram a importância do conhecimento do executivo de TI sobre os negócios de sua organização, Kearns e Sabherwal (2006) identificaram que o conhecimento de TI pelos executivos de Negócio contribui mais para o alinhamento estratégico de TI do que o conhecimento do executivo de TI sobre os negócios da organização.

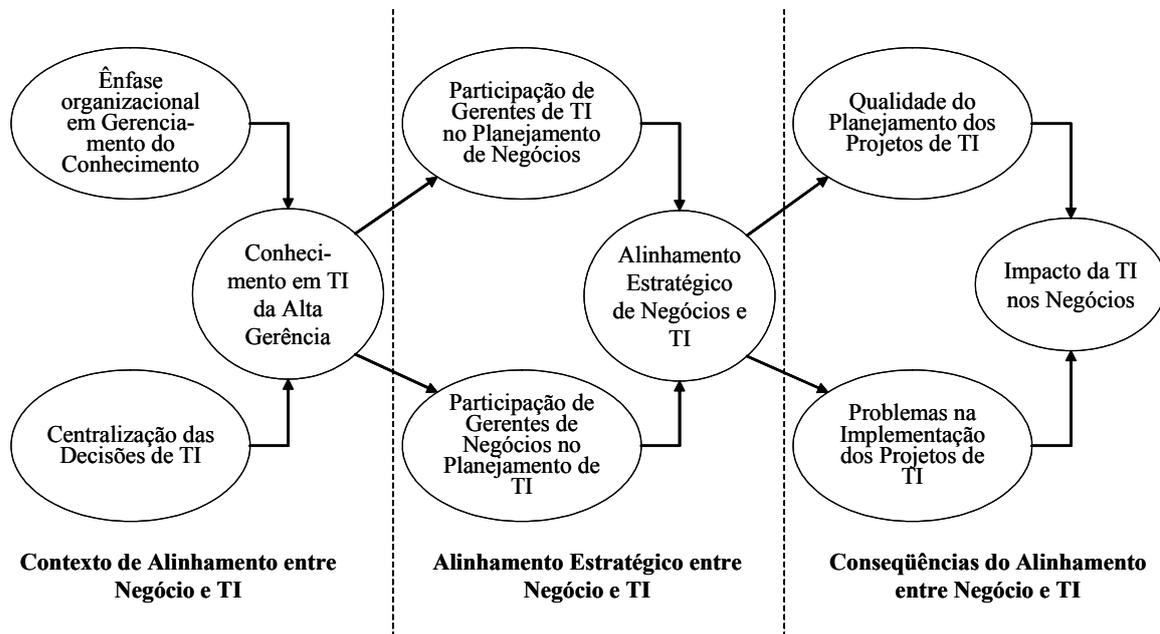


Figura 7 – Modelo de Kearns e Sabherwal (2006)

O último modelo apresentado é brasileiro. Brodbeck e Hoppen (2003) propõem um modelo de promoção do alinhamento estratégico de TI, estendido à etapa de execução da estratégia (Figura 8). Trata-se de uma extensão do modelo original de Henderson e Venkatraman (1993). De acordo com os autores, o modelo adota uma visão espacial, contendo um plano de frente representando a promoção do alinhamento entre negócios e TI durante a etapa de *formulação* do planejamento estratégico, e vários planos de fundo representando a *promoção do alinhamento contínuo* durante os diferentes estágios da execução da estratégia (*implementação*). De acordo com Brodbeck e Hoppen (2003) o modelo pode ser interpretado como um cubo formado pelo ciclo de cada processo de planejamento, representando a continuidade da promoção do alinhamento, expresso pelo: (a) alinhamento circular (no plano) entre objetivos e estratégias de negócio e de TI, indicando que o redirecionamento de alinhamento pode ser feito por ambos, a qualquer instante; e (b) alinhamento cíclico e crescente no tempo e espaço, indicando o movimento dos itens planejados do estado presente para o estado futuro. Em suas pesquisas, os autores identificaram que o alinhamento sempre ocorre pelo caráter subjetivo da gestão dos CEOs (*Chief Executive Officer*: gestores de negócios, executivos ou dirigentes das organizações) e dos CIOs (*Chief Information Officer*: gestores de TI, executivos responsáveis pela TI nas organizações), muitas vezes informal e instintiva, em promover ajustes entre os negócios e TI.

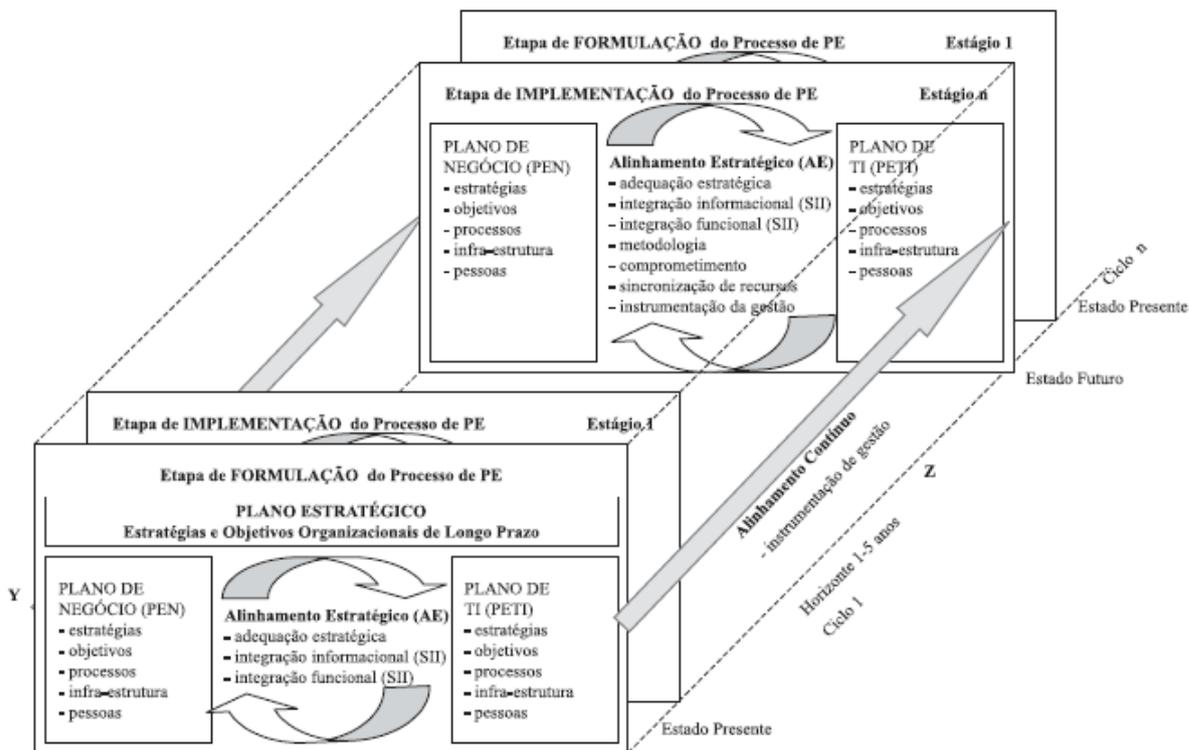


Figura 8 – Modelo de Brodbeck e Hoppen (2003). Fonte: Brodbeck e Hoppen (2003)

Esta seção termina com um resumo dos modelos revisados anteriormente. O ponto de partida para sua montagem foram os principais conceitos do modelo de Henderson e Venkatraman (1993), a saber:

- *Formulação da Estratégia de TI:* escolhas sobre os tipos de tecnologias da informação a serem empregadas e seus meios de utilização e de aquisição.
- *Implementação da Estratégia de TI:* decisões sobre como a infra-estrutura de TI deve ser configurada e gerenciada.
- *Ajuste Estratégico:* alinhamento entre o posicionamento da organização e de TI no mercado (ambiente externo) e a infra-estrutura administrativa adequada para suportar tal posicionamento (ambiente interno).
- *Integração Funcional:* alinhamento entre os domínios de Negócio e de TI, tanto no nível estratégico, quanto no nível de infra-estrutura e processos.
- *Processo Contínuo:* entendimento de que o Alinhamento Estratégico de TI não é um evento, mas um processo contínuo de adaptação e mudança.
- *Mudança no Pensamento Gerencial:* necessidade da gerência sênior reconhecer o potencial de TI, tanto no suporte, como no direcionamento das decisões de estratégia de negócios.

O Quadro 1, a seguir, mostra os pontos em comum entre cada modelo apresentado e o modelo de Henderson e Venkatraman (1993) (assinalados com um “X”), assim como as novas contribuições, trazidas pelos autores pesquisados, a este modelo (assinaladas com um “+”). Assim, é possível identificar a influência do trabalho de Henderson e Venkatraman (1993) à área de alinhamento estratégico de TI, destacando como os demais autores utilizaram os conceitos propostos por eles.

Conceitos	Henderson e Venkatraman (1993)	Reich e Benbasat (1996)	Teo e King (1997)	Chan et al. (1997)	Luftman (2000)	Hirschheim e Sabherwal (2001)	Kearns e Sabherwal (2006)	Brodbeck e Hoppen (2003)
<b>Formulação e Implementação</b>	X	X (+) Dimensão Social		X (+) Atenção e Participação da Ger. Sr. na Estratégia de TI	X		X (+) Participação recíproca de TI e Negócios nas Estratégias	X
<b>Ajuste Estratégico</b>	X	X (+) Dimensão Intelectual	X	X	X	X (+) Modelo Prescritivo		X
<b>Integração Funcional</b>	X	X (+) Dimensão Intelectual	X	X	X	X		X
<b>Processo Contínuo</b>	X		X		X	X (+) Processo incremental de implementação e aprendizado		X
<b>Mudança no Pensamento Gerencial</b>	X	X	X (+) Conhecimento de Negócio pela Ger. TI	X	X		X (+) Conhecimento de TI pela Ger. Sr.	X
<b>Novos Conceitos ao Modelo de Henderson e Venkatraman (1993)</b>		(+) Diferença de Percepção entre Exec. de Negócio e TI	(+) Teoria Evolucionária e de Contingência	(+) Relação AE com Desemp. Org. e Efetividade da TI (+) Efetividade da TI contribui para Desemp. Org.	(+) Medição do Grau de Maturidade do AE (+) Diferença de Percepção entre Exec. de Negócio e TI		(+) Teoria da Gestão do Conhecimento (+) Projeto de TI como mediador entre AE e o Desemp. Org.	(+) Expande o AE para a execução da Estratégia

Quadro 1 – Consolidação dos modelos estudados (Elaborado pelos autores)

Legenda:

AE = Alinhamento Estratégico de TI

X = Ponto em comum entre os modelos

(+) = Contribuição do modelo ao Modelo de Henderson e Venkatraman (1993)

O Quadro também permite verificar que os demais autores, em consonância com o objetivo da pesquisa científica de aprimoramento constante do conhecimento, trouxeram novas idéias para o campo do alinhamento estratégico de TI, tais como:

- Reich e Benbasat (1996) ressaltaram a distinção entre as dimensões intelectuais e sociais no processo de planejamento estratégico e as diferenças de percepção dos executivos de Negócios e de TI sobre o Alinhamento Estratégico de TI em suas organizações.
- Teo e King (1997) juntaram as Teorias Evolucionária e de Contingência para propor um padrão de evolução da integração entre Negócios e TI. Identificaram, também, a importância do conhecimento do executivo de TI sobre os negócios de sua organização para o Alinhamento Estratégico de TI.
- Chan *et al.* (1997) associaram o alinhamento estratégico de TI com a Efetividade da TI e o Desempenho Organizacional. Mostraram, também, que a Efetividade da TI contribui para o Desempenho Organizacional. E acrescentaram que a formulação da estratégia de TI deve receber a atenção da administração sênior da organização.
- Luftman (2000) propôs um modelo para avaliar o grau de maturidade do alinhamento estratégico entre Negócios e TI e, como em Reich e Benbasat (1996), reconheceu a possibilidade de diferenças de percepção entre os executivos de negócio e de TI sobre o alinhamento estratégico de TI.
- Hirschheim e Sabherwal (2001) apresentam um modelo de Perfis de Alinhamento. E acrescentaram que o alinhamento estratégico de TI é um processo incremental de implementação e aprendizado.
- Kearns e Sabherwal (2006) utilizaram a Teoria da Gestão do Conhecimento para mostrar a importância do conhecimento de TI pela gerência sênior. Também incluíram o Projeto de TI como mediador na relação entre alinhamento estratégico de TI e o efeito de TI sobre os Negócios. E, ao contrário de Teo e King (1997), identificaram que o conhecimento de TI pelos executivos de Negócio contribui mais para o alinhamento estratégico de TI do que o conhecimento do executivo de TI sobre os negócios da organização.
- Brodbeck e Hoppen (2003) propuseram um modelo de promoção do alinhamento estratégico entre os planos estratégicos de Negócio e de TI, estendido para a etapa de implementação dessas estratégias.

#### 4. Articulando Modelos de Alinhamento Estratégico de TI: Uma Proposição

Os vários modelos de alinhamento estratégico revisados na seção anterior são tentativas de representar a realidade (STEVENSON, 1986). Os mesmos fornecem essencialmente várias avaliações do mesmo fenômeno (YIN, 2005), e sua triangulação e concatenação permitem gerar um novo modelo (VERGARA, 2004). Espera-se que este novo modelo seja válido e que represente a mesma realidade de forma mais fidedigna do que a representada pelos modelos precedentes, já que representa uma evolução incremental no conhecimento acumulado na área de alinhamento estratégico de TI. Segundo Winter (1998), um modelo é bom, não por causa do excessivo rigor que aplica a si mesmo, medido pelo número de variáveis levadas em consideração, mas sim pelo fato de modelar e expressar adequadamente a realidade que enfrenta. O modelo conceitual proposto foi desenvolvido com este objetivo, apesar de sua validação não fazer parte do escopo deste artigo. A Figura 9 ilustra o modelo aqui proposto. O modelo conceitual proposto é abrangente. Apesar de nenhum outro modelo ou argumento teórico poder ser citado para suportar todas as suas premissas e hipóteses (CHAN *et al.*, 1997), os modelos revisados anteriormente servem de suporte para sua elaboração, conforme demonstrado a seguir. As idéias do trabalho de Henderson e Venkatraman (1993) de que a estratégia envolve *formulação* e *implementação*, de que o alinhamento estratégico de TI é

baseado no *ajuste estratégico* e na *integração funcional*, que é um *processo contínuo* e que requer uma *mudança no pensamento gerencial sobre o papel da TI* formam o núcleo, a parte central, do modelo proposto. Como mostra o Quadro 1 (seção anterior) estes conceitos estão presentes na maioria dos modelos estudados.

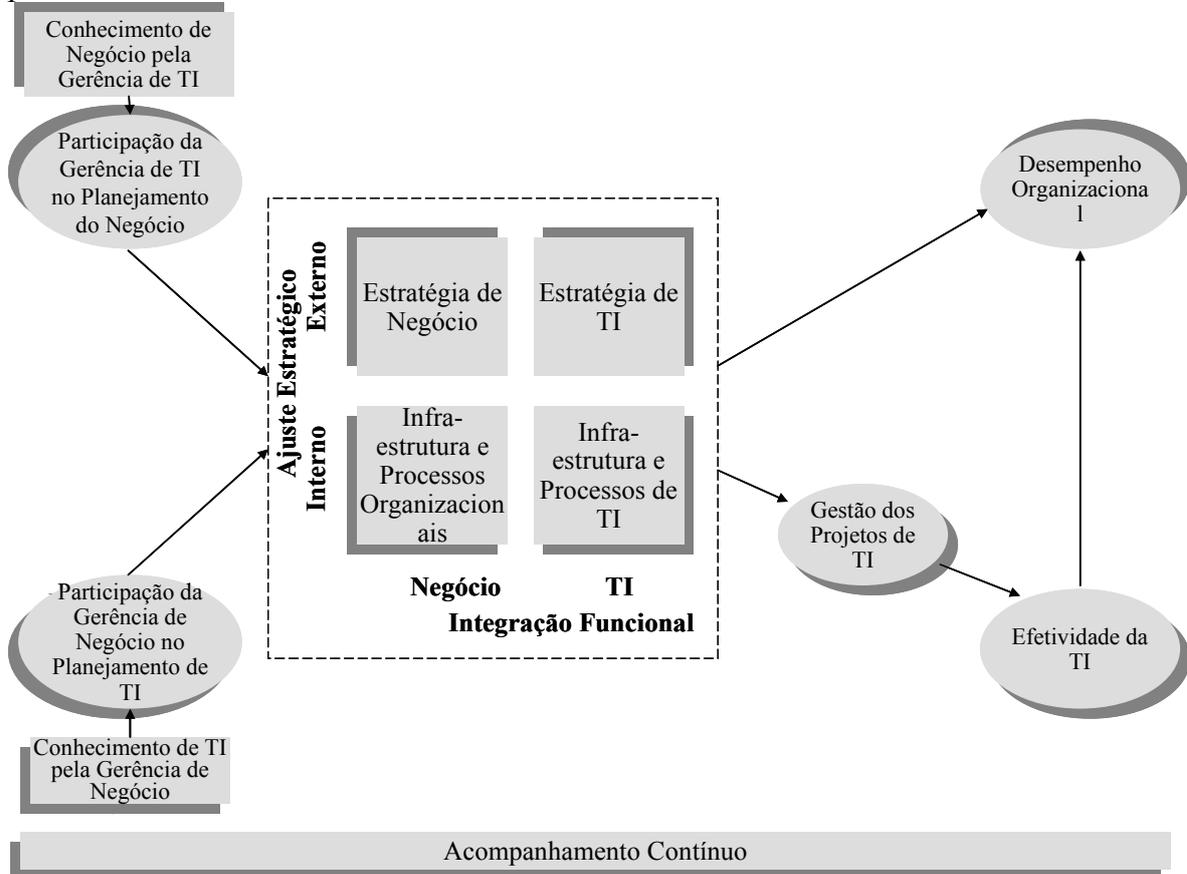


Figura 9 – Modelo Conceitual Proposto (Elaborado pelos autores)

O lado esquerdo do modelo proposto explicita dois fatores que influenciam diretamente o alinhamento estratégico de TI: a necessidade de *Participação da Gerência de TI no Planejamento de Negócio* e a necessidade de *Participação da Gerência de Negócio no Planejamento de TI*. A *dimensão social* do processo de planejamento estratégico (REICH e BENBASAT, 1996), a *atenção e participação da administração sênior da organização* no processo de formulação de estratégia (CHAN *et al.*, 1997), e a *Teoria da Gestão do Conhecimento* (KEARNS e SABHERWAL, 2006) justificam a participação de executivos de Negócio e de TI, reciprocamente, nos processos de *formulação* das estratégias de Negócio e de TI e fundamentam a inclusão da *Participação da Gerência de TI no Planejamento de Negócio* e da *Participação da Gerência de Negócio no Planejamento de TI* no modelo conceitual. O modelo faz, também, ainda em seu lado esquerdo, uma recomendação quanto às habilidades requeridas dos profissionais de Negócio e de TI, que irão participar e, efetivamente, contribuir para que a organização alcance o alinhamento estratégico de TI. Os profissionais de Negócio precisam entender a capacidade, aplicabilidade e potencial da TI, e reconhecer a importância de envolvê-la desde o início no processo de planejamento estratégico da organização. Este *Conhecimento de TI pela Gerência de Negócio* foi ressaltado no modelo de Kearns e Sabherwal (2006) e incluído no modelo proposto. De forma similar, os profissionais de TI precisam ter conhecimentos sobre os mercados e produtos de sua organização. A necessidade de *Conhecimento de Negócio pela Gerência de TI* foi demonstrada no modelo de Teo e King (1997), que argumentam que tal conhecimento facilita

o processo de convencimento da alta gerência sobre a importância da TI para a organização alcançar seus objetivos de negócio.

O *lado direito* do modelo proposto responde aos questionamentos sobre os resultados alcançados pelos investimentos em Tecnologia da Informação realizados pelas organizações. Sua fundamentação teórica baseia-se na relação do alinhamento estratégico de TI com o *Desempenho Organizacional* e com a *Eficácia da TI* (CHAN *et al.*, 1997), na relação da *Eficácia da TI* com o *Desempenho Organizacional* (CHAN *et al.*, 1997), e na *Gestão dos Projetos de TI* como mediador da relação entre alinhamento estratégico e o impacto da TI nos Negócios (KEARNS e SABHERWAL, 2006). O modelo conceitual propõe que a qualidade do plano de projeto de TI e a quantidade de problemas na sua implementação (KEARNS e SABHERWAL, 2006), representadas pela *Gestão dos Projetos de TI*, irão mediar a relação entre o alinhamento estratégico de TI e a *Efetividade de TI*. Esta, por sua vez, irá influenciar o *Desempenho Organizacional* (CHAN *et al.*, 1997). Da mesma forma, o alinhamento estratégico de TI (CHAN *et al.*, 1997) também irá influenciá-lo.

Por fim, para destacar os aspectos de *continuidade* do processo de alinhamento estratégico ressaltado por vários autores e, em especial, por Brodbeck e Hoppen (2003), o modelo proposto apresenta, em sua parte inferior, como uma base de sustentação, a função *Acompanhamento Contínuo*. Para alcançar o alinhamento estratégico de TI, todos os envolvidos devem entender que tal se trata de um processo incremental de implementação e aprendizado (HIRSCHHEIM e SABHERWAL, 2001). Isto é, poderão ocorrer momentos de maior ou menor alinhamento estratégico de TI, causados pelas alterações que ocorrem dentro da organização, já que esta se encontra inserida em ambiente externo competitivo. Assim, a melhor forma de assegurar que o alinhamento estratégico de TI seja alcançado e mantido em níveis adequados é por meio de seu acompanhamento constante, tanto na fase de planejamento, quanto na fase de implementação (BRODBECK e HOPPEN, 2003). Adicionalmente, alguns autores sugerem o uso de métricas adequadas para poder medi-lo, através de parâmetros que indiquem sua evolução e que permitam corrigir eventuais alterações indesejadas (LUFTMAN, 2000; TEO e KING 1997).

Em resumo, o modelo conceitual teórico proposto mantém os principais conceitos encontrados nos modelos de alinhamento estratégico de TI, como: *formulação e implementação, ajuste estratégico e integração funcional, processo contínuo e mudança no pensamento gerencial*. Além disso, o modelo consolida conceitos propostos individualmente pelos autores estudados. O modelo explicita a importância das áreas de Negócio e TI participarem mutuamente dos processos de planejamento, estarem integradas durante a execução da estratégia e possuírem meios eficazes de comunicação. O modelo também mostra os relacionamentos entre o alinhamento estratégico de TI e os resultados alcançados pelo uso da tecnologia da informação, destacando o papel da gestão dos projetos de TI para a eficácia de TI e, por conseguinte, para o próprio desempenho organizacional.

## 5. Observações Finais

Este artigo partiu da importância da Tecnologia da Informação nas organizações e da necessidade de se alcançar o Alinhamento Estratégico entre Negócios e TI. Foram revisados, separadamente, os principais modelos de alinhamento estratégico de TI e, posteriormente, os mesmos foram triangularizados, de forma a se identificar pontos comuns e complementares. A partir daí, um Modelo Conceitual Teórico foi proposto. Entretanto, ainda que baseado em modelos validados e teorias comprovadas (GIL, 2002), o modelo conceitual aqui apresentado

necessita ser validado cientificamente. Faz-se, portanto, necessário que a validação ocorra pela ligação do modelo teórico com dados oriundos de pesquisas empíricas (GIL, 2002).

Esta pesquisa ambicionou triangular diversos modelos de alinhamento estratégico de TI de forma analítico-teórica e não empírica, o que limita a validade das suas conclusões (RAMOS e JOIA, 2007). Além disso, a própria análise é limitada pelo investimento de tempo e recursos que puderam ser utilizados (RAMOS e JOIA, 2007). É inerente ao uso da estratégia de triangulação conceitual/teórica a emergência de divergências ou resultados contraditórios (FLICK, 1992; PATTON, 1990; SCANDURA e WILLIAMS, 2000; YIN, 2005). Tal fato pode estar ligado às limitações do estudo. Podem, por outro lado, revelar que o objeto em estudo se apresenta de forma diferente, quando focado sob diversos ângulos (VERGARA, 2004). Na análise dos modelos foram identificadas posturas diferentes entre Teo e King (1997) e Kearns e Sabherwal (2006). Enquanto Teo e King (1997) afirmam que o conhecimento do Negócio pelo executivo de TI é um fator-chave de influência na extensão do alinhamento estratégico de TI, Kearns e Sabherwal (2006) afirmam que o conhecimento de TI pela administração sênior da organização é um fator-chave de influência no alinhamento estratégico. Assim, as duas visões foram incluídas no modelo proposto, por serem entendidas como complementares, ao contribuírem para o melhor entendimento recíproco das áreas de Negócios e TI e, conseqüentemente, para o alinhamento estratégico de TI.

Como recomendações gerenciais, este artigo sugere aos profissionais de TI que busquem conhecer os Negócios de suas organizações como forma de ajudá-las a alcançar seus objetivos de resultados (TEO e KING, 1997). Não é adequado que eles se concentrem apenas nos aspectos técnicos de sua área; ao contrário, devem se esforçar para aprender sobre os negócios de sua organização, pensando em formas de como usar a TI para suportá-los melhor e/ou, até mesmo, modificá-los. Também para os executivos de Negócio fica a indicação de procurarem conhecer mais sobre o papel da Tecnologia da Informação, suas aplicações e possibilidades (KEARNS e SABHERWAL, 2006). Eles também devem procurar incentivar a participação e envolvimento de TI, desde cedo, nos processos de planejamento estratégico empresarial (CHAN *et al.*, 1997). Este trabalho termina sugerindo que análises mais profundas sejam elaboradas. Dessa forma, esse artigo deve ser considerado uma pesquisa em andamento, a qual certamente poderá ser refinada, não apenas com uma extensão empírica, mas, também, com um, ainda maior, aprofundamento teórico (RAMOS e JOIA, 2007).

## Referências

- ANSOFF, H.I. - **Implanting Strategic Management**. New Jersey: Prentice-Hall. 1984.
- BRODBECK, A. *et al.* - Práticas de Alinhamento Estratégico Promovidas em Organizações do Estado do Rio Grande do Sul. In: ENANPAD, 2005, Brasília. ENANPAD. **Anais...** Porto Alegre: ENANPAD, v.1, p.1-16, 2005.
- BRODBECK, A. E HOPPEN, N. - Alinhamento Estratégico entre Planos de Negócio e de Tecnologia de Informação: um Modelo Operacional para Implementação. **Revista de Administração Contemporânea**. v.7, n.3, p.9-33, Jul./Set. 2003.
- BRYNJOLFSSON, E. - The Productivity Paradox of Information Technology. **Communications of the ACM**, v.36, p.66-77, Dec. 1993.
- CHAN, Y. E. *et al.* - Business Strategic Orientation, Information Systems Strategic Orientation, and Strategic Alignment. **Information Systems Research**, v.8, n.2, p-125-150, Jun. 1997.
- CIBORRA, C. U. - De Profundis? Deconstructing the concept of strategic alignment. **Scandinavian Journal of Information Systems**, v.9, n.1, p.67-82, 1997.

- FLICK U. - Triangulation Revisited: Strategy of Validation or Alternative?. **Journal for the Theory of Social Behaviour**, v.22, n.2, p.175-197, 1992.
- GIL, A. C. - **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HENDERSON, J. e VENKATRAMAN, N. - Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations. **IBM Systems Journal**, v.32, n.1, 1993.
- HIRSCHHEIM, R. e SABHERWAL, R. - Detours in the path toward strategic information systems alignment. **California Management Review**, v.44, n.1, p.87-108, 2001.
- JOIA, L. A. - Measuring Intangible Corporate Assets: Linking Business Strategy With Intellectual Capital. **Journal of Intellectual Capital**, v.1, n.1, p.68-84, 2000.
- JOIA, L. A. - Geração de Modelos Heurísticos a partir de Estudos de Casos Múltiplos: da Teoria à Prática. In: VIEIRA, M. e ZOUAIN, D. (Org.). **Pesquisa qualitativa em administração**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.
- KEARNS, G. S. e SABHERWAL, R. - Strategic Alignment between Business and Information Technology: a Knowledge-Based View of Behaviors, Outcome and Consequences. **Journal of Management Information Systems**, v.23, n.3, p.129-162, 2006.
- LAURINDO, F. *et al.* - O Papel da Tecnologia da Informação (TI) na Estratégia das Organizações. **Gestão & Produção**. São Paulo: v.8, n.2, p.160-179, Ago. 2001.
- LUCAS Jr., H.C. e BAROUDI, J. - The Role of Information Technology in Organization Design. **Journal of Management Information Systems**, v.10, n. 4, p. 9-23, Mar. 1994.
- LUFTMAN, J. - Assessing Business-IT Alignment Maturity. **Communications of AIS**, v.4, Dec. 2000.
- ORLIKOWSKI, W.J. e ROBEY D. - Information Technology and the Structuring of Organizations. **Information Systems Research**, v.2, n.2, p.143-169, Jun. 1991.
- PATTON, M. Q - **Qualitative evaluation and research methods**. 2<sup>nd</sup> ed. Newbury Park, CA: Sage, 1990.
- RAMOS, E. A. e JOIA, L. A. - Articulando escolas de pensamento estratégico através da tecnologia da informação. **Cadernos EBAPE.BR**, v.V, n.1, Março 2007.
- REZENDE, D. A. - **Alinhamento do planejamento estratégico da tecnologia da informação ao planejamento empresarial: proposta de um modelo e verificação da prática em grandes empresas brasileiras**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC. 2002.
- REICH, B. H. e BENBASAT, I. - Measuring the linkage between business and information technology objectives. **MIS Quarterly**, v.20, n.1, p.55-81, Mar. 1996.
- RIGONI, E. H. - **Alinhamento Estratégico entre Negócios e Tecnologia da Informação: Práticas Promovidas em Empresas Industriais da Região Sul do Brasil**. Dissertação (Mestrado em Administração). Pós-Graduação em Administração da UFRGS. 2006.
- SCANDURA T. A. e WILLIAMS E. A. - Research Methodology in Management: Current Practices, Trends, and Implications for Future Research. **The Academy of Management Journal**, v.43, n.6, p.1248-1264, 2000.
- STEVENSON, W. J. - **Estatística Aplicada à Administração**. São Paulo: Harbra, 1986.
- STRASSMANN, P.A. - **The Squandered Computer: Evaluating the Business Alignment of Information Technologies**. New Canaan, CT: The Information Economy Press, 1997.
- TEO, T. S. H. e KING, W. R. - Integration between business planning and information systems planning: An evolutionary-contingency perspective. **Journal of Management Information Systems**. V.14, n.1, p-185-214, 1997.
- VERGARA, S. C. - **Métodos de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2004.
- WINTER S. - Knowledge and Competence as Strategic Assets. In: KLEIN, D. (ed.). **The Strategic Management of Intellectual Capital**, Woburn, MA. 1998.
- YIN, R. - **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. São Paulo: Bookman, 2005