

# Fatores influenciadores da adoção e infusão de inovações em TI

André Moraes Dos Santos

Universidade do Vale do Itajai - Univali

## RESUMO

*A adoção da Tecnologia da Informação (TI) é estudada há pelo menos duas décadas pela área de Sistemas de Informações, apresentando um diversificado conjunto de modelos teóricos para explicar o fenômeno. Dentre os principais modelos, a Teoria da Difusão da Inovação propõe que a adoção e difusão de inovações tecnológicas é motivada pelo aumento da eficiência e desempenho organizacional, também conhecida como perspectiva de escolha estratégica. Por outro lado, a Teoria Institucional evidencia situações em que as organizações buscam mais a conformidade com as pressões institucionais, ou isomórficas, do que a eficiência técnica. Assim, a adoção de TI necessita ser investigada utilizando-se uma combinação de diferentes abordagens para suprir as possíveis lacunas existentes em cada uma delas (MOLLA; LICKER, 2005). Assim o objetivo deste ensaio é defender a tese de que a adoção de TI no nível organizacional é influenciada por fatores de eficiência técnica e fatores institucionais, propondo um quadro teórico inicial.*

Palavras-Chave: Adoção e Infusão de TI, Difusão da Inovação, Teoria Institucional, Isomorfismo

## INTRODUÇÃO

A adoção da Tecnologia da Informação (TI) é estudada há pelo menos duas décadas pela área de Sistemas de Informações, apresentando um diversificado conjunto de modelos teóricos (Tabela 1) para explicar o processo de adoção, tanto no nível individual quanto organizacional (JEYARAJ; ROTTMAN; LACITY, 2006). Molla e Licker (2005) apontam quatro perspectivas teóricas dominantes: gerencial; organizacional; tecnológica e ambiental. Os modelos tecnológicos consideram a complexidade, compatibilidade, vantagem relativa, facilidade de uso, utilidade percebida e outros atributos como os condutores da adoção. A teoria da difusão da inovação (DOI) (ROGERS, 2003) e o modelo de aceitação de tecnologia (TAM) (DAVIS, 1989), são exemplos destas perspectivas. Já as perspectivas gerenciais baseiam-se na característica inovadora do gestor, seu comprometimento com as inovações e familiaridade com a TI para explicar a adoção (HAGE; DEWAR, 1973). Os modelos organizacionais consideram que os direcionadores da adoção estão nas características internas da organização como especialização, inovação, diferenciação funcional, formalização, centralização, propensão ao risco e prontidão. Por outro lado, os modelos ambientais focam o olhar sobre as influências externas, mercado, institucionais, relações inter-organizacionais e forças sócio-econômicas tendo como exemplos a teoria institucional (DIMAGGIO; POWELL, 1983) e a ecologia organizacional (NICKERSON; ZUR MUEHLEN, 2006).

Embora as principais correntes teóricas sejam úteis para explicar a adoção dentro dos limites de cada pressuposto, Molla e Licker (2005) ressaltam que o processo de adoção de TI é, em sua maioria, complexo e precisa ser estudado dentro de uma perspectiva interacionista, combinando diferentes lentes teóricas. A abordagem interacionista “assume a co-influência entre as forças de inovação, o ambiente externo e o ambiente interno da organização” (JARVENPAA; LEIDNER, 1998). A principal vantagem das abordagens interacionistas é combinar as influências e poderes regulatórios institucionais, presentes no ambiente externo, com os modelos econômicos de adoção de TI (KING *et al.*, 1994). Isto é útil para ajudar a explicar porque uma mesma inovação é adotada de forma diferente entre as organizações

(MOLLA; LICKER, 2005). As abordagens interacionistas, combinando diferentes teorias, ainda são pouco evidenciadas na literatura de Sistemas de Informações (SI) e, portanto, merecem atenção dos pesquisadores.

**Tabela 1 - Principais teorias para adoção de TI**

Teoria	Principais autores em TI	Ind	Org
Teoria da Ação Racionalizada	Fishbein e Ajzen (1975)	X	
Teoria da Difusão da Inovação (DOI)	Rogers (1983, 1985)	X	X
Teoria Cognitiva Social	Bandura (1986)	X	
Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)	Davis (1989)	X	
Teoria do Comportamento Planejado (TPB)	Ajzen (1991)	X	
Características Percebidas da Inovação	Moore and Benbasat (1991)	X	
Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT)	Venkatesh et al (2003)	X	
Modelo de Difusão e Infusão	Kwon e Zmud (1987)		X
Modelo “Tri-Core” de Inovação de SI	Swanson (1994)		X
Teoria Ator-rede	Latour (2003)	X	X
Perspectiva Institucional	Teo, Wei e Bensbasat (2003)		X

Ind = uso no nível individual, Org = uso no nível organizacional

Fonte: Adaptado e expandido a partir de Jeyaraj, Rottman e Lacity (2006)

Entre as principais teorias utilizadas para explicar a adoção de TI (Tabela 1), a grande maioria destina-se apenas à análise do indivíduo, não sendo apropriada para o uso em unidades de análise como grupos e organizações. Algumas exceções são a Teoria da Difusão da Inovação, Modelo “tri-core” de inovação de SI, Modelo de Difusão e Infusão, Teoria Ator-Rede e Teoria Institucional. Entre estas, a mais difundida e utilizada nos estudos de SI é a Teoria da Difusão da Inovação (WAINWRIGHT; WARING, 2007), demonstrando ser válida e adequada para explicar a adoção de TI pelas organizações.

A Teoria da Difusão da Inovação (DOI) (ROGERS, 1962) propõe que a adoção e difusão de inovações tecnológicas é motivada pelo aumento da eficiência e desempenho organizacional, também conhecida como perspectiva de escolha estratégica. A Teoria da Difusão da Inovação é largamente utilizada por pesquisadores da área de sistemas de informação para explicar os motivos que levam a adoção de TI tanto no nível organizacional quanto individual (MUSTONEN-OLLILA; LYYTINEN, 2003). De acordo com a DOI, a adoção é decorrente do processo de difusão, no qual uma inovação é comunicada por meio de certos canais ao longo do tempo entre membros de um sistema social. Os atributos percebidos da inovação, as características do sistema social, dos canais de comunicação, do tipo de decisão e dos esforços promocionais do agente de mudança são considerados como fatores influenciadores da taxa de adoção. Entretanto, o modelo falha em considerar a inovação como resultado exclusivo de uma escolha estratégica, ou seja, com base na eficiência de resultados, e mostra-se insuficiente para explicar situações onde a adoção ocorre por pressão política, poder ou outros fatores subjetivos que não sejam os de eficiência técnica (ABRAHAMSON, 1991).

Por outro lado, a Teoria Institucional (DIMAGGIO; POWELL, 1983) evidencia situações em que as organizações buscam mais a conformidade com as pressões institucionais, ou isomórficas, do que a eficiência técnica. A Teoria Institucional tem como pressuposto a busca de similaridade entre as organizações como forma de legitimação no ambiente em que atuam. As forças isomórficas como a normatização, coerção e mimetismo

atuam para que novas tecnologias sejam adotadas, mesmo quando os benefícios técnicos não são claros ou até negativos. Entretanto, a Teoria Institucional falha em não considerar o comportamento inovador, principalmente dos primeiros adotantes, que, alheios a pressões institucionais, vislumbram nas novas tecnologias possibilidades de vantagens competitivas realmente diferenciadoras.

Dadas as limitações das teorias para explicar o fenômeno de adoção de TI no nível organizacional é necessário voltar os esforços para construção de novas idéias a partir da interação entre as duas áreas e não apenas utilizar inocuamente uma ou outra (ORLIKOWSKI; BARLEY, 2001). No sentido de contribuir para preencher esta lacuna, este ensaio tem como proposta uma abordagem interacionista, unindo elementos da Teoria da Difusão da Inovação e Teoria Institucional para explicar o processo de adoção da inovação. Assim, tem como tese o argumento teórico de que **a adoção de TI no nível organizacional é influenciada por fatores de eficiência técnica e fatores institucionais**. Com base neste argumento é desenvolvida uma proposta teórica de integração da Teoria da Difusão da Inovação e da Teoria Institucional para explicar a adoção de TI no nível organizacional. Os principais elementos da tese estão apresentados na Tabela 2.

Na seção seguinte serão apresentados os principais conceitos adotados neste ensaio. Após, serão apresentadas e analisadas as bases teóricas que sustentam o argumento deste ensaio com base na Teoria da Difusão da Inovação e na Teoria Institucional. Em seguida será discutida a proposta de integração de ambas as perspectivas em um quadro teórico, de acordo com a tese sustentada. Por fim, são apresentadas as implicações e limitações do argumento teórico.

**Tabela 2 - Teorias de base da tese**

<b>Teoria Base</b>	<b>Elementos</b>	<b>Autores</b>
Teoria Institucional	Isomorfismo mimético, coercitivo e normativo	(DIMAGGIO; POWELL, 1983; ORLIKOWSKI; BARLEY, 2001; TEO; WEI; BENBASAT, 2003)
	Eficiência simbólica	(ABRAHAMSON, 1991)
Teoria da Difusão da Inovação	Modelo de Decisão de Inovação	(ROGERS, 1962; TARDE; PARSONS; GIDDINGS, 1962; ROGERS, 2003)
	Atributos tecnológicos	(MOORE; BENBASAT, 1991)
	Estágios de adoção-infusão	(COOPER; ZMUD, 1989)

## **1 ADOÇÃO, DIFUSÃO E INFUSÃO DE INOVAÇÕES EM TI**

Nesta seção serão apresentados os conceitos de inovação, adoção, e difusão de TI adotados neste estudo. Por serem termos que apresentam diferentes interpretações na literatura é relevante clarificar a posição e interpretação compreendida no ensaio teórico.

### **1.1 INOVAÇÕES DE TI**

O senso comum costuma interpretar uma inovação tecnológica como sendo um artefato moderno, novo, geralmente oriundo de laboratórios científicos ou de empresas de alta tecnologia. Entretanto a visão da inovação apenas como produto físico difere daquela compreendida na literatura científica. A inovação pode ser entendida como “uma idéia, prática ou objeto que é percebido como novo por um indivíduo ou outra unidade de adoção” (ROGERS, 2003, p.12). Shumpeter (1961) também ressalta que uma inovação pode ser considerada como a introdução de um novo bem ou de uma nova qualidade de um bem, a introdução de um novo método de produção, a abertura de um novo mercado, a conquista de

uma nova fonte de suprimentos ou a implantação de uma nova forma de organização de qualquer indústria.

Considerando as definições de Rogers e Schumpeter, a natureza de uma inovação de TI pode ser um novo produto de infra-estrutura de hardware, software, sistemas de SI, práticas de governança e conhecimentos de TI. Estes elementos são identificados como sendo ativos de TI, necessários, mas não suficientes, para que a organização desempenhe suas operações de negócio e obtenha vantagem competitiva com a TI (SOH; MARKUS, 1995; BHARADWAJ, 2000).

Um ativo de TI poderá ser considerado uma inovação ou não de acordo com a percepção do adotante e do meio em que está inserido. Rogers (1962) relata a experiência da introdução do tratamento da água por meio de fervura em uma comunidade peruana como sendo uma inovação para aquela sociedade, evidenciando que a percepção de algo como novo depende da unidade adotante. Da mesma forma, uma determinada tecnologia da informação também pode ser percebida como uma inovação ou como algo já estabelecido de acordo com o escopo da unidade adotante que está sendo analisada. Consolidando as visões expostas, uma inovação de TI pode ser considerada como a infra-estrutura de hardware ou software, aplicações de SI, práticas de governança ou conhecimentos de TI, percebidos como novos pela unidade adotante.

## 1.2 ATRIBUTOS PERCEBIDOS DA INOVAÇÃO

A velocidade com que uma inovação é adotada não depende somente da sua utilidade objetiva, mas sim na percepção que os adotantes possuem com relação a esta nova idéia. Rogers (2003) identifica cinco principais fatores que irão influenciar a percepção dos adotantes: vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, testabilidade e observabilidade. De uma forma geral, Rogers ressalta que as pesquisas realizadas sobre difusão da inovação indicam que os atributos percebidos da inovação apresentam a maior capacidade de explicação, respondendo por até 87% da variância relativa a taxa de adoção. Estes fatores foram validados para o estudo de inovações em TI por Moore e Benbasat (1991), resultando em um conjunto mais amplo de variáveis, conforme a Tabela 3.

**Tabela 3 - Atributos percebidos da inovação de TI**

<b>Dimensão</b>	<b>Conceito</b>
Voluntariedade	O quanto o uso da inovação é percebida como voluntário e motivado por vontade própria
Vantagem Relativa	O quanto a inovação é percebida como sendo melhor do que aquele que está substituindo.
Compatibilidade	O quanto a inovação é percebida como sendo consistente com os valores existentes, necessidades e experiência passada dos adotantes potenciais.
Imagem	O quanto que o uso da inovação é percebido como positivo para a imagem ou status do indivíduo em seu sistema social.
Facilidade de uso	O quanto a inovação é percebida como sendo difícil de usar.
Demonstrabilidade dos resultados	O quanto os resultados do uso da inovação são tangíveis e fáceis de serem comunicados e observados.
Visibilidade	O quanto é possível observar outros adotantes utilizando a inovação.
Testabilidade	O quanto é possível experimentar o uso da inovação.

Fonte: Moore e Benbasat (1991)

### 1.3 ADOÇÃO, DIFUSÃO E INFUSÃO DE ATIVOS DE TI

De acordo com a Teoria da Difusão da Inovação, quando uma nova idéia surge, ela é comunicada ao longo do tempo entre os integrantes de um sistema social, os quais reagem de forma a adotar ou não esta inovação. O processo de comunicação da inovação é geralmente denominado de difusão, enquanto que o a reação dos indivíduos à inovação pode ser compreendida como sendo como o comportamento de adoção. Assim, a adoção não acontece no vazio e está associada ao processo de difusão. Entender como o processo difusão ocorre e quais fatores influenciam o comportamento de adoção tem sido o foco de diversos estudos há pelo menos dois séculos (KINNUNEN, 1996).

A adoção de inovações em TI tem sido compreendida sob diferentes perspectivas, como a intenção de adoção (FISHBEIN; AJZEN, 1975), comportamento de adoção (ROGERS, 1995), uso real (VENKATESH *et al.*, 2003), decisão de adoção (GROVER, 1993), processo decisório de adoção (ROGERS, 2003) e difusão (COSTELLO; DONNELLAN, 2007). A diversidade de concepções sobre o significado do termo “adoção” tem chamado a atenção de pesquisadores para os problemas metodológicos ao consolidar os resultados de diferentes pesquisas e proposições teóricas (EVELAND, 1979; JEYARAJ; ROTTMAN; LACITY, 2006).

A adoção vista como um processo é apresentado por Cooper e Zmud (1990) em um modelo de seis fases: iniciação, adoção, adaptação, aceitação, rotinização e infusão, apresentado de forma resumida na Figura 1. O ponto relevante do modelo é a idéia de que para realmente inovar com o uso da TI, a organização deve atingir o nível de infusão. A Infusão é o grau de integração de uma inovação de TI aos processos de negócios existentes e as práticas normais de uma organização, proporcionando aos usuários o uso inovador da tecnologia (COOPER; ZMUD, 1989; ZMUD; APPLE, 1992; EDER; IGBARIA, 2001). A complexidade das tecnologias da informação atuais, como, por exemplo, Gestão do Relacionamento com o Consumidor (CRM, do inglês, *Customer Relationship Management*), Sistemas de Gestão Empresarial (ERP, do inglês, *Enterprise Resource Planning*) e Sistemas de Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM, do inglês, *Supply Chain Management*), expande as possibilidades de uso além daquelas previstas pelos desenvolvedores. Com a infusão, a incorporação do SI às rotinas e práticas de negócio da empresa, somado ao processo de aprendizagem, pode conduzir à um verdadeiro uso inovador da TI (HSIEH; ZMUD, 2006). Assim não é apenas simples adoção de uma TI que poder tornar o seu uso inovador, mas sim a exploração de todo o seu potencial por meio da infusão desta tecnologia.

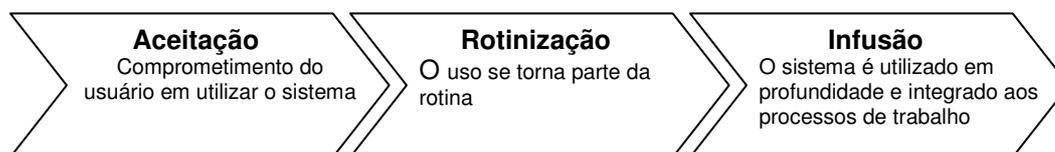


Figura 1 - Processo de adoção e infusão (Hsieh e Zmud, 2006)

A maioria dos estudos sobre a adoção de inovação em TI utiliza como variável dependente a intenção de adoção, e poucos analisam o que ocorre após a decisão de adotar a inovação (FICHMAN, 1992). Existe uma lacuna a ser compreendida entre a adoção de uma inovação de TI e como esta é aceita e efetivamente utilizada (BOUDREAU; SELIGMAN, 2003; WAINWRIGHT; WARING, 2007). Quando a taxa de adoção de uma nova tecnologia da informação é comparada com o seu nível de uso efetivo ao longo do tempo é possível observar uma diferença significativa entre estes dois estágios. Esta diferença é identificada por Fichman e Kemerer (1999) como sendo uma lacuna de assimilação (no original, em inglês, *assimilation gap*). Ainda é possível argumentar que o estudo da adoção de inovações em TI precisa ser complementado com a análise da infusão desta inovação na organização,

pois neste estágio o uso efetivo e inovador é mais provável de ocorrer (ZMUD; APPLE, 1992).

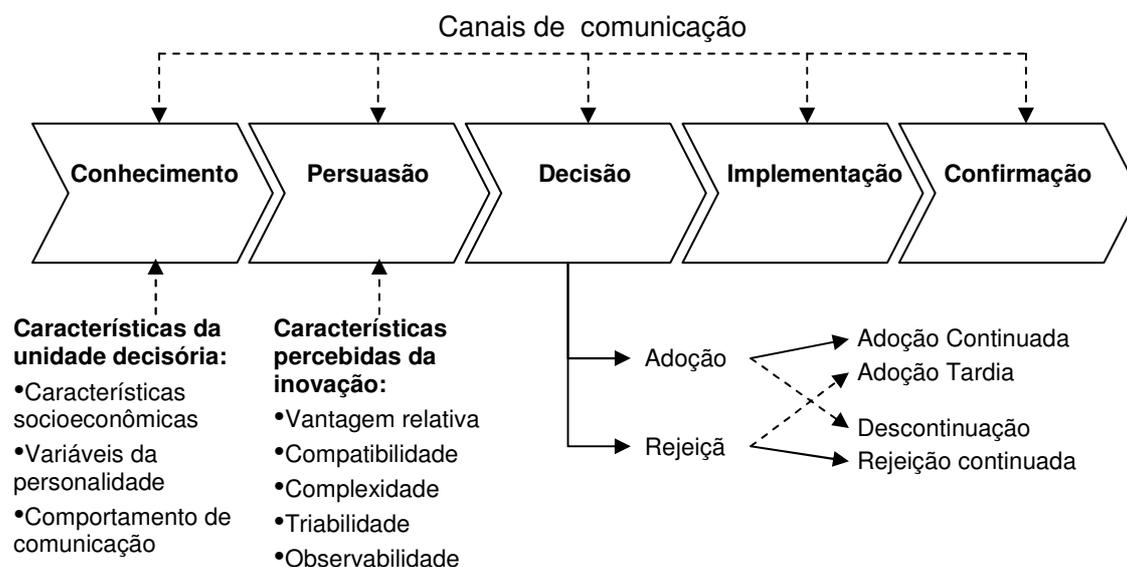
Na tentativa de compreender o processo de adoção em sua extensão, neste ensaio serão consideradas as fases de adoção e infusão de uma inovação de ativos de TI como variáveis dependentes dos fatores institucionais e de escolha estratégica. Um resumo das principais variáveis e suas respectivas referências de base é apresentado na Tabela 4.

**Tabela 4 - Principais Variáveis e Conceitos de Adoção de TI**

Variável	Conceito	Referências de Base
Ativo de TI	Infra-estrutura de hardware, software, sistemas de SI, práticas de governança e conhecimentos de TI	(SOH; MARKUS, 1995; BHARADWAJ, 2000)
Inovação de TI	Infra-estrutura de hardware ou software, aplicações de SI, práticas de governança ou conhecimentos de TI, percebidos como novos pela unidade adotante.	(SCHUMPETER, 1961; ROGERS, 2003)
Adoção de TI	Decisão de fazer uso de uma inovação de TI.	(FICHMAN; KEMERER, 1999; ROGERS, 2003)
Infusão de TI	Grau de integração de uma inovação de TI com os processos de negócios existentes nas práticas normais de uma organização.	(COOPER; ZMUD, 1989; COOPER; ZMUD, 1990; ZMUD; APPLE, 1992; EDER; IGBARIA, 2001)

#### 1.4 O PROCESSO DECISÓRIO DA INOVAÇÃO

O processo de decisão da inovação (do inglês, innovation-decision process), é “o processo pelo qual um indivíduo (ou outra unidade decisória) passa da obtenção inicial de conhecimento sobre uma inovação, para a formação de uma atitude em relação a inovação, decisão de adotar ou rejeitar, pra implementação da nova idéia e, finalmente, para a confirmação desta decisão” (ROGERS, 2003, p.168). Resumidamente, este processo compreende cinco fases (Figura 2): Conhecimento; Persuasão; Decisão; Implementação e Confirmação. Ainda que a noção de estágios tenha implícita uma ordem e seqüência lógica, Rogers (2003) reforça esta idéia ao afirmar a grande maioria das pesquisas empíricas confirmam a existência de estágios na adoção de inovações (COOPER; ZMUD, 1990).



**Figura 2 - Processo de decisão de inovação - Rogers (2003, p.25)**

A fase de conhecimento tem início quando o indivíduo, ou unidade decisória, toma consciência da inovação e obtém o entendimento de como ela funciona. Nesta fase, os canais de comunicação são importantes para a exposição ou percepção do indivíduo à inovação. Três estágios de conhecimento são identificados nesta fase: o conhecimento sobre a existência da inovação e suas características básicas; o conhecimento sobre como utilizar a inovação de forma proveitosa e o conhecimento sobre como, de fato, a inovação funciona em sua essência.

Na fase de persuasão o indivíduo irá construir uma atitude favorável ou desfavorável com relação à inovação. O conceito de persuasão, conforme Rogers (2003), é a formação de atitude e mudança decorrente do envolvimento com a inovação e, diferentemente da concepção usual, não significa a indução do comportamento pelos canais de comunicação. A busca de informação sobre a inovação tem início na fase de conhecimento e intensifica-se na fase de persuasão, quando o indivíduo busca diminuir a incerteza e construir sua opinião sobre a nova idéia.

A fase de decisão ocorre quando o indivíduo (ou a unidade decisória) desenvolve ações específicas que irão culminar na decisão de adotar ou rejeitar uma inovação. A adoção significa “a decisão de fazer uso completo de uma inovação como o melhor curso de ação disponível”(ROGERS, 2003, p.177). Já a rejeição significa a decisão de não adotar a inovação. As decisões sobre inovação são influenciadas pelos atributos da inovação, como a vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, experimentabilidade e observabilidade, mediados pelas características culturais dos adotantes (ROGERS, 2003). Enquanto que a adoção é bastante estudada, a rejeição tem recebido pouca atenção pela literatura (Rogers, 2003). A rejeição pode ocorrer mesmo após o indivíduo ou unidade adotante considerar a adoção, experimentá-la, mas por algum motivo decidir não adotá-la.

A fase de implementação ocorre após a decisão de adoção e implica no uso efetivo da inovação, com a mobilização de recursos e esforços para colocar em prática a nova idéia. Durante a fase de implementação, processos de adaptação e mudança podem ser necessários para adaptar a situação existente à inovação. Quando as mudanças e adaptações ocorrem na inovação ou na sua forma de uso temos a re-invenção. Rogers (2003) encontrou evidências que relacionam a re-invenção à uma melhor aceitação, difusão e sustentação da inovação. Isto ocorre porque as condições iniciais da fase de implementação tendem a serem dinâmicas e mudarem continuamente. Desta forma, sendo a inovação flexível o bastante para ser adaptada as diferentes realidades e contextos de seus adotantes, sua adoção e uso continuado são facilitados.

Finalmente, a fase confirmação ocorre após a decisão de uso e implantação da inovação e o adotante busca reforçar reduzir a dissonância da escolha anteriormente feita. A dissonância é um estado de desequilíbrio onde existe uma diferença entre as crenças e expectativas do indivíduo e o estado real percebido. O adotante pode buscar reconhecer os benefícios de estar usando a inovação, integrá-la nas rotinas e promover a nova idéia a outros atores

## **2 TEORIA INSTITUCIONAL E ADOÇÃO DE TI**

As perspectivas organizacionais têm ganhado força para a análise do fenômeno da adoção de TI, frente as limitações dos modelos baseados na teoria da difusão da inovação (MOLLA; LICKER, 2005). O viés pró-inovação, da adoção voluntária e do determinismo tecnológico não são adequados para estudar situações de adoção onde as forças institucionais (ABRAHAMSON, 1991) e relações de poder (BURKHARDT; BRASS, 1990) estão presentes. Com o objetivo de analisar alguns modelos nesta área, foram selecionadas duas pesquisas que irão contribuir para apoiar o argumento teórico deste ensaio. Inicialmente, uma breve revisão da teoria institucional é apresentada. Após será analisado o estudo de

Abrahamson (1991) sobre modas e modismos gerenciais e o estudo de Teo, Wei e Bensbasat (2003) sobre a operacionalização das dimensões isomórficas na adoção de TI.

## 2.1 A TEORIA INSTITUCIONAL: O NEO-INSTITUCIONALISMO

“O que torna as organizações tão similares?” Com esta pergunta, DiMaggio e Powel (2005, p.74), iniciam seu artigo, ressaltando que organizações em um mesmo campo possuem estruturas muito semelhantes. Enquanto muitas teorias e instrumentais de pesquisa buscam observar variâncias e dissimilaridades nos fenômenos organizacionais, os autores destacam a existência de uma homogeneidade nas formas e práticas das organizações. Embora, em seus estágios iniciais, determinados campos organizacionais apresentem uma rica diversidade, com o passar do tempo, à medida que se estabelecem, passam a apresentar uma tendência à homogeneização estrutural. O principal objetivo de mudança seria a legitimação por meio da busca de similaridade em termos de estrutura, cultura e resultados com outras organizações de seu campo organizacional. Assim, a prerrogativa inicial de maximização da eficiência deixa de ser o principal motor da mudança e cede lugar a busca de poder político, legitimação e estabilidade. Em seu trabalho pioneiro, Meyer e Rowan (1992), também destacam a idéia de que as organizações adotam novas práticas e procedimentos objetivando aumentar sua legitimidade perante a sociedade, independente de obterem eficiência em suas atividades. A adoção de determinadas formas e estruturas organizacionais possuem um efeito simbólico frente aos agentes internos e externos, para os quais a organização deseja se legitimar (GOULART, VIEIRA e CARVALHO, 2005). Assim, os valores e mitos fundamentais de um determinado campo social serão importantes fatores determinantes das práticas organizacionais (CARVALHO e VIEIRA, 2002; MEYER e ROWAN, 1992).

O processo de estruturação de um campo organizacional gera forças que irão limitar a diversidade do campo. O processo de homogeneização é caracterizado pelo conceito de isomorfismo, que constitui “um processo de restrição que força uma unidade em uma população a se assemelhar as outras unidades que enfrentam o mesmo conjunto de ações.” (DIMAGGIO e POWEL, 2005,p.76). Os processos isomórficos podem ocorrer por meio de três mecanismos idealizados: coercitivo, mimético e normativo (DIMAGGIO e POWEL, 2005). Estes tipos analíticos nem sempre são verificáveis empiricamente ou podem se manifestar de forma conjunta nos fenômenos organizacionais.

De acordo com o conceito de isomorfismo coercitivo, as organizações, ao exercerem pressões formais ou informais sobre outras organizações, tendem a limitar o espaço para mudanças, estimulando a adoção de formas estruturais semelhantes. Imposições legais do Estado tendem a afetar o comportamento e a estrutura das organizações, que buscam se adequar aos padrões estabelecidos. Como destacam DiMaggio e Powel (2005), as mudanças não são motivadas pela racionalidade da eficiência operacional mas sim pela necessidade de reconhecimento, obtenção ou uso de poder político, legitimado pelo sistema social mais amplo ou do governo. O mesmo poder coercitivo do Estado também pode ser aplicado por grandes organizações, que exigem das organizações dependentes certas estruturas e práticas organizacionais. As formas de coerção podem ser mais ou menos explícitas, mas sempre denotam a necessidade de adequação de forma e comportamento em relação à uma organização dominante.

Outra forma de mudança isomórfica é o mimetismo, onde a incerteza gera um processo de imitação em busca de estabilidade. O ambiente tecnológico pode ser demasiadamente ambíguo e as inovações dificilmente compreendidas pelas organizações. Assim, a incerteza criada leva a busca por imitação dos modelos vigentes, tomados de organizações que sejam referência de sucesso. Neste caso, as grandes e reconhecidas empresas de consultoria, associações industriais ou comerciais ou ainda renomados executivos, podem difundir os modelos de sucesso estimulando sua adoção pelas

organizações. Novamente, não é evidente para as organizações adotantes que a mudança trará impactos positivos na eficiência operacional. Entretanto, ao adotarem práticas percebidas como legítimas ou bem-sucedidas, as organizações estão sinalizando sua orientação para a também obterem sucesso. Diferentemente dos processos coercitivos, as organizações que estão servindo como modelos não estão necessariamente impondo suas práticas ou estruturas e podem até mesmo não saberem que estão sendo mimetizadas (DIMAGGIO e POWELL, 2005).

Além dos processos miméticos e coercitivos, outra forma de isomorfismo pode ser atribuída às pressões normativas, geralmente derivadas da profissionalização. A profissionalização pode ser compreendida como “a luta coletiva de membros de uma profissão para definir as condições e os métodos de seu trabalho, para controlar a produção dos produtores e para estabelecer uma base cognitiva e legitimação para a autonomia de sua profissão.”(DIMAGGIO e POWELL, 2005, p;79). A formalização da educação, principalmente a universitária, pode atuar como uma fonte de isomorfismo na medida em que padroniza e legitima uma base cognitiva comum a uma classe profissional. Também as associações profissionais atuam como fontes geradoras de regras normativas sobre o comportamento organizacional e profissional. Embora exista uma diversidade considerável entre as diferentes profissões no âmbito intra-organizacional, um grupo de profissionais apresenta uma incrível semelhança no escopo inter-organizacional. Desta forma, a busca por novos profissionais também leva à manutenção do processo isomórfico, uma vez que estas pessoas são escolhidas com base em premissas já estabelecidas como mesmo ramo de negócio, especialização profissional, perfil de carreira ou habilidades específicas (DIMAGGIO e POWELL, 2005,p.80). Desta forma, os profissionais estarão limitados em suas escolhas pela práticas, conhecimentos e comportamentos que consideram legítimos e normativamente sancionados em seu grupo de referência.

## 2.2 PERSPECTIVAS DE EFICIÊNCIA NO AMBIENTE INSTITUCIONAL

Grande parte da literatura sobre adoção de tecnologia possui o viés pró-inovação, o qual pressupõe que uma inovação sempre será útil e benéfica para quem a adota (ROGERS, 1983). Assim, questões relativas à adoção de tecnologias ineficientes ou a rejeição de inovações eficazes ficam obscurecidas pela posição teórica dominante. Este é o principal argumento crítico discutido por Abrahamson (1991), onde o autor coloca em discussão a influência dos modismos tecnológicos na adoção de tecnologias e o viés pró-inovação das teorias dominantes (ABRAHAMSON, 1991; WOOD JR.; CALDAS, 2000).

O principal pressuposto por trás das teorias de adoção está na escolha racional de eficiência. Para March (1978) a escolha eficiente é caracterizada por dois aspectos principais. O primeiro é que as organizações, como elementos de um grupo maior, possuem total independência e liberdade de escolha para adotarem tecnologias administrativas. O segundo é que as organizações estão relativamente certas e seguras de suas metas e avaliações sobre o quão eficientes as tecnologias serão em atender estas metas. Abrahamson critica este pressuposto e roga por sua desconsideração para que perspectivas diferentes possam ser avaliadas.

A crítica de Abrahamson à perspectiva de escolha eficiente é feita a partir da consideração de que entidades externas a um grupo de organizações, como órgãos reguladores, outras organizações ou firmas de consultoria, possam influenciar as decisões de adoção dos membros do grupo (ABRAHAMSON, 1991). Nesta situação, as organizações não escolheriam de forma racional as tecnologias administrativas mais eficientes porque não seriam capazes de avaliar a eficiência técnica (MARCH; OLSEN, 1979). Em condições de incerteza as organizações tendem a basear as suas decisões de adoção tecnológica em outras organizações, vistas como modelos a serem imitados (DIMAGGIO; POWELL, 1983)

Abrahamson introduz as perspectivas de moda (*fashion*) e modismo (*fad*) para explicar a adoção ou rejeição de tecnologias além dos critérios de eficiência tecnológica. Também complementa com a perspectiva de adoção forçada, decorrente das forças institucionais de organizações ou entidades externas ao grupo.

Em situações de grande incerteza sobre as metas, objetivos, eficiência técnica e forças ambientais, as organizações tendem a imitar outras as quais consideram como exemplo. Ao contrário das instituições capazes de exercer poder coercitivo, as organizações vistas como modelos inspiram confiança nas atitudes de adoção de tecnologia e por esta razão são imitadas por outras. A moda sempre será vista como algo externo à um grupo de organizações, que busca em uma referência externa as sinalizações de escolhas para as alternativas onde a incerteza predomina. As organizações que possuem a legitimidade para lançar modas tecnológicas podem influenciar a adoção de tecnologias ineficientes ou a rejeição de outras eficientes, esperando ganhos com esta difusão ou rejeição. Como exemplos, podemos citar os consórcios para a definição de padrões ou grandes firmas de consultoria. (DIMAGGIO; POWELL, 1983; ABRAHAMSON, 1991)

A eficiência de uma tecnologia adotada pela perspectiva “da moda” não pode ser mensurada pelos padrões técnicos de produtividade. Abrahamson sugere os conceitos de **eficiência emocional ou simbólica** para indicar o quanto uma tecnologia é capaz de transmitir idéias de inovação, expectativas. Assim, embora sejam eficientes do ponto de vista técnico, determinadas tecnologias podem ser abandonadas devido a perda de seu caráter emocional ou simbólico. Ainda podem ser rejeitadas dar lugar a adoção de novas tecnologias incompatíveis com a anterior. O modismo ocorre em condições semelhantes de incerteza àquelas assumidas pela perspectiva da moda, no entanto, as organizações de um grupo irão procurar referências dentro do próprio grupo.

### 2.3 TEORIA INSTITUCIONAL NA ADOÇÃO DE TI

Embora a tradição da pesquisa em sistemas de informações seja fortemente sistêmica e positivista, as pesquisas em SI têm evoluído ampliando os campos de estudo para o momento de interação entre o sistema técnico e o social (Baskerville e Myers, 2002). Isto também é observado nos estudos específicos sobre adoção de TI (MOLLA; LICKER, 2005). Dentre as várias possibilidades de novos estudos utilizando o neo-institucionalismo, a adoção de TI parece ser a mais promissora e que mais tem atraído o interesse de pesquisadores. Grande parte deve-se as limitações em explicar os retornos dos investimentos em TI pela medição de produtividade ou inovação. O caráter legitimador fornecido pelo isomorfismo institucional vem contribuir para expandir a explicação das escolhas em adotar novas tecnologias da informação. A adoção de tecnologias de Sistemas de Gestão Empresarial e Sistemas de Intercâmbio Eletrônico de Dados, também têm atraído a atenção para o uso das lentes institucionais (LU; HUANG; HENG, 2006). Por serem tecnologias que possuem grande impacto na estrutura e interligação organizacional estão mais sujeitas a serem influenciadas por forças isomórficas (TEO; WEI; BENBASAT, 2003). De acordo com Jeyaraj, Rottman e Lacity (2006), as pressões externas estão entre os melhores preditores para explicar a adoção de TI.

Um dos principais trabalhos na área de SI que utilizam a Teoria Institucional para explicar a adoção de TI é o estudo de Teo, Wei e Benbasat (2003) sobre os fatores habilitadores da adoção de sistemas interorganizacionais (SIO<sup>1</sup>). Os três principais processos isomórficos descritos por DiMaggio e Powell (1983) são operacionalizados em um conjunto de constructos para compor um modelo teórico de pesquisa. A complexidade percebida

---

<sup>1</sup> No artigo original o termo empregado foi *Information technology-based interorganizational linkages* (IT-based IOL)

também é adicionada ao modelo como potencializadora dos processos miméticos. Neste aspecto o trabalho de Teo, Wei e Benbasat, resgata a proposta preditiva de DiMaggio e Powell (1983). As evidências empíricas comprovaram a existência dos três processos isomórficos – coercitivo, normativo e mimético – influenciando a adoção de Sistemas Interorganizacionais, podendo inclusive atuar como elementos preditores. O estudo revelou ainda o peso com que cada força isomórfica atua, destacando os processos normativos como os mais importantes. Outra importante verificação empírica do estudo foi a relação positiva entre incerteza e aumento da influência isomórfica mimética. Entretanto as generalizações teóricas são limitadas, dado o escopo do estudo e das características do campo organizacional no qual foi desenvolvido. Por outro lado, os resultados do estudo constituem uma importante base para a ligação entre a teoria institucional e as teorias sobre a adoção de tecnologias da informação, incluindo elementos da teoria da difusão da inovação e da incerteza.

Além da pesquisa empírica de Teo, Wei e Benbasat (2003), as discussões teóricas de Nicolaou (1999) e Benders, Batenburg e Blonk (2006) também apresentam importantes indicações de possibilidades de interação entre o neo-institucionalismo e os estudos em TI, principalmente aqueles relativos a difusão e adoção de inovações. É possível perceber na literatura que a visão puramente técnica está sendo complementada por uma dimensão social buscando uma ligação entre a materialidade da TI e a construção social das instituições, em uma relação de dupla influência para compreender a mudança organizacional. Tal observação também é encontrada em Bridgman e Willmott (2006, p. 111). Os estudos analisados comprovam esta tendência demonstrando a possibilidade de integração entre a teoria neo-institucional e os estudos de SI.

### 3 INTEGRANDO AS VISÕES NO MODELO TEÓRICO

Expressando a tese principal de que **a adoção e infusão de TI no nível organizacional é influenciada por fatores de eficiência técnica e fatores institucionais** a proposta inicial de um modelo teórico é apresentada na Figura 3.

Como discutido anteriormente, a DOI é um modelo amplamente testado e aplicado no estudo de inovações de TI. Por este motivo, o processo decisório de inovação presente na teoria da difusão da inovação é utilizado como base para situar o momento de adoção da inovação de TI. Entretanto a DOI apresenta algumas limitações principais a serem supridas com outras lentes teóricas: não considera os elementos institucionais e forças do ambiente; é orientada pela escolha estratégica; possui o viés de que toda a inovação é benéfica; considera que os adotantes são livres para fazerem suas escolhas e não explora o contexto pós-adoção.

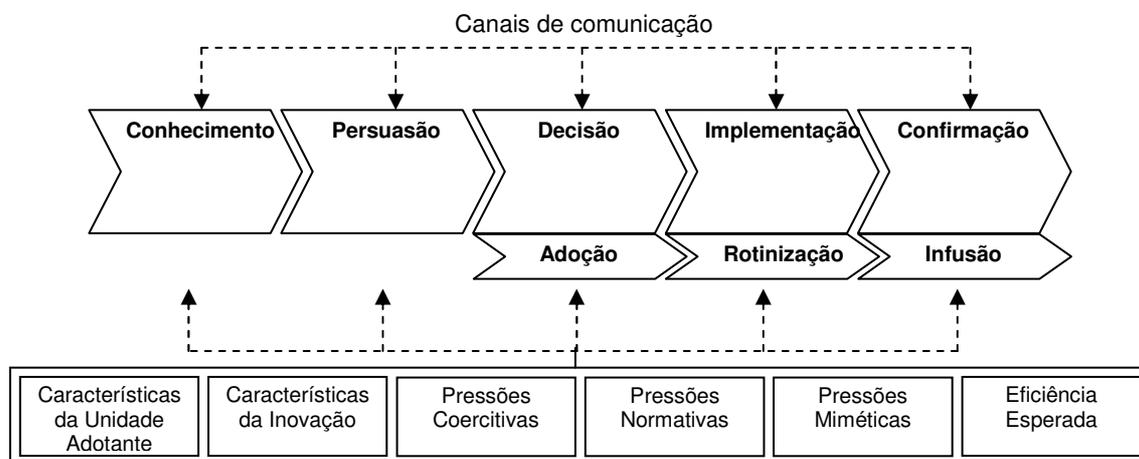


Figura 3 - Modelo teórico proposto

Para suprir a lacuna em explicar situações onde forças externas influenciam a adoção mais fortemente do que os fatores de escolha estratégica, elementos do isomorfismo, presentes na teoria institucional foram incorporados ao modelo de decisão da inovação. A Teoria Institucional é adequada para explicar as forças isomórficas atuantes na adoção de TI. Isto tem se demonstrado verdadeiramente útil no estudo da adoção de sistemas inter organizacionais e outras tecnologias baseadas em redes externas como identificação por rádio frequência (RFID) e sistemas baseados em intercâmbio eletrônico de dados (EDI). Os processos isomórficos coercitivos, miméticos e normativos serão utilizados como variáveis independentes, influenciando o processo de decisão de inovação. Entretanto, o institucionalismo não parece adequado para explicar o comportamento dos inovadores e primeiros adotantes e também desconsidera as características na inovação. Neste ponto o perfil de tipos ideais (inovadores, adotantes iniciais, maioria inicial, maioria tardia e retardatários) foi utilizado para explicar o comportamento inovador.

Para adaptar a visão institucional aos conceitos de eficiência da Teoria da Difusão da Inovação, foi utilizada a proposta de eficiência simbólica de Abrahamson (1991) e suas quatro perspectivas de escolha: eficiente, forçada, moda e modismo. Em recente pesquisa, Khalifa e Davison (2006) apresentaram evidências de que embora os processos coercitivos, miméticos e normativos sejam importantes preditores para a adoção de TI, a atitude em reconhecer relativa vantagem com o uso da TI demonstrou ser o fator preponderante em certas ocasiões.

Por serem relatadas pela literatura como bons preditores da adoção, as características da inovação (ROGERS, 2003; JEYARAJ; ROTTMAN; LACITY, 2006) foram mantidas como fatores influenciadores, sendo utilizada a versão adaptada por Moore e Benbasat (1991) para o ambiente de TI.

Por último, as características da unidade adotante são evidenciadas na literatura como importantes preditores da adoção e desta forma relevantes para compor o modelo teórico. Evidências de que o tamanho da unidade adotante está positivamente relacionado com a adoção de TI são apontadas por Lee e Xia (2006). O apoio da alta gestão ou atores chave na organização também é apontado como um fator importante na adoção de TI (JEYARAJ; ROTTMAN; LACITY, 2006). Este primeiro esboço, exploratório, está apresentado na Tabela 5.

**Tabela 5 - Variáveis isomórficas e complementares para adoção de TI**

<b>Variáveis</b>	<b>Teoria de Base</b>	<b>Referências</b>
Pressões miméticas, coercitivas e normativas	Teoria Institucional	Benders, Batenburg e Blonk (2006); Teo, Wei e Benbasat (2003); Nicolaou (1999); Gharavi e Sor (2006); Lai, Wong, e Cheng (2006); Khalifa e Davison (2006); Azevedo et. al. (2003); Jeyaraj, Rottman e Lacity (2006)
Processo de decisão de Inovação	Teoria da Difusão da Inovação	Rogers (2003);
Características da Inovação	Teoria da Difusão da Inovação	Moore e Benbasat (1991); Teo, Wei e Benbasat (2003); Venkatesh et al. (2003); Jeyaraj, Rottman e Lacity (2006) Khalifa e Davison (2006) Benders, Batenburg e Blonk (2006)
Características da Unidade Decisora (Tamanho da Organização, Apoio da Alta Gerência)	Teoria Institucional, Teoria da Difusão da Inovação	Jeyaraj, Rottman e Lacity (2006), Teo, Wei e Benbasat (2003); Lee e Xia (2006); Schmitt (2007)
Eficiência Esperada e Vantagem Percebida	Teoria Institucional, Teoria da Difusão da Inovação	Abrahamson (1991); Fischman (2002); Venkatesh et al. (2003); Khalifa e Davison (2006) Benders, Batenburg e Blonk (2006) Jeyaraj, Rottman e Lacity (2006)

### 3.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ADOÇÃO E INFUSÃO.

Enquanto diferentes pesquisas empíricas fornecem subsídios para sustentar a tese de relação dos fatores de eficiência e isomórficos na adoção de TI, poucas evidências foram encontradas com relação a infusão de TI. É esperado que os fatores apresentem diferentes intensidades com relação às fases de adoção e infusão. Com relação aos fatores isomórficos acredita-se que os mesmos sejam mais relevantes para a adoção inicial do que para a infusão. Como a infusão é um processo mais interno à organização e orientado para a busca de eficiência, é provável que os fatores técnicos como vantagem percebida e características da inovação, sejam mais relevantes. Neste sentido o trabalho de Green (2003) fornece indícios de que a motivação inicial para a adoção de uma tecnologia pode estar relacionado com o nível de infusão que esta poderá atingir na organização. A autora encontrou em sistemas EDI um maior nível de uso (infusão) quando a orientação racional para as questões estratégicas e eficiência organizacional foi o direcionador da adoção, em vez de uma visão puramente institucional.

Como o nível de infusão é considerado um estágio propício para usos inovadores da TI é possível que em setores fortemente influenciados por fatores isomórficos sejam observados padrões de uso comuns. Por outro lado, em adoções de inovações motivadas por busca de eficiência estratégica espera-se encontrar um uso diversificado e sustentador de vantagens competitivas.

Também é possível que em ambientes de forte simbolismo institucional, novas tecnologias venham a suplantam as mais antigas mesmo que estas últimas ainda não tenham sido exploradas em todo o seu potencial. Esta possibilidade é sustentada pela teoria de modas e modismos de Abrahamson (1991).

## 4 LIMITAÇÕES PERCEBIDAS DA PROPOSTA TEÓRICA

Estudos recentes apontam para a existência de fatores moderadores dos efeitos das variáveis independentes na adoção e infusão de TI (LEE; XIA, 2006). Entretanto estes fatores ainda precisam ser explorados e refinados para compor o modelo teórico.

O modelo teórico não pretende ser exaustivo e amplo de forma a conseguir acomodar todas as possíveis situações de adoção de TI. Pelo contrário, é apenas uma tentativa de avançar no entendimento do fenômeno de adoção e infusão de TI no nível organizacional. A interligação entre as análises organizacionais e o comportamento individual não são exploradas neste ensaio, mas se reconhece a importância deste relacionamento para a explicação do fenômeno.

Ainda deve-se ressaltar o posicionamento predominantemente positivista do autor na concepção e argumentação teórica deste ensaio.

## 5 INDICAÇÕES DE ESTUDOS FUTUROS

Este estudo encontra-se em sua fase inicial de concepção teórica onde um modelo preliminar é proposto com base na revisão da literatura e argumentação conceitual. A etapa seguinte é a indicação de uma pesquisa qualitativa para verificar a adequação do modelo e suas dimensões à realidade vivenciada pelas organizações. Após a validação qualitativa das dimensões e relações causais, a etapa quantitativa de operacionalização do modelo é indicada. O processo de construção e validação de um instrumento quantitativo deverá ser realizado para posteriormente ser testada a estrutura do modelo. A incerteza sobre este processo de

inquisição da realidade e exposição das idéias à testabilidade científica é instigador, árduo e necessário ao avanço do campo teórico.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAHAMSON, E. Managerial fads and fashions - the diffusion and rejection of innovations. Academy of Management Review, v.16, n.3, Jul, p.586-612. 1991.
- BHARADWAJ, A. S. A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation. Mis Quarterly, v.24, n.1, Mar, p.169-196. 2000.
- BOUDREAU, M.-C. ; SELIGMAN, L. A Learning-Based Model of Quality of Use: Insights from a Case Study of ERP Implementation. DIGIT, International Conference on Information Systems Seattle, WA, USA 2003.
- BURKHARDT, M. E. ; BRASS, D. J. Changing Patterns or Patterns of Change: The Effects of a Change in Technology on Social Network Structure and Power. Administrative Science Quarterly, v.35, n.1, 03, p.104-127. 1990.
- COOPER, R. B. ; ZMUD, R. W. Material requirements planning system infusion. Omega, v.17, n.5, p.471. 1989.
- \_\_\_\_\_. Information technology implementation research: a technological diffusion approach. Management Science, v.36, n.2, p.123-139. 1990.
- COSTELLO, G. J. ; DONNELLAN, B. The diffusion of WOZ: expanding the topology of IS innovations. Journal of Information Technology, v.22, n.1, Mar, p.79-86. 2007.
- DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, n.September, p.319-340. 1989.
- DIMAGGIO, P. J. ; POWELL, W. W. THE IRON CAGE REVISITED - INSTITUTIONAL ISOMORPHISM AND COLLECTIVE RATIONALITY IN ORGANIZATIONAL FIELDS. American Sociological Review, v.48, n.2, p.147-160. 1983.
- EDER, L. B. ; IGBARIA, M. Determinants of intranet diffusion and infusion. Omega-International Journal of Management Science, v.29, n.3, Jun, p.233-242. 2001.
- EVELAND, J. Issues in using the concept of "adoption of innovations". The Journal of Technology Transfer, v.4, n.1, p.1-13. 1979.
- FICHMAN, R. G. Information technology diffusion: a review of empirical research. 13th International Conference on Information Systems (ICIS). Dallas, 1992. p.
- FICHMAN, R. G. ; KEMERER, C. F. The illusory diffusion of innovation: An examination of assimilation gaps. Information Systems Research, v.10, n.3, Sep, p.255-275. 1999.
- FISHBEIN, M. ; AJZEN, I. Belief, attitude, intention, and behavior : an introduction to theory and research. Addison-Wesley series in social psychology. Reading, Mass.: Addison-Wesley Pub. Co. 1975.
- GREEN, C. W. Adoption Rationale and Post-Adoption Activity: Institutional and Strategic Influences on EDI Adoption and Implementation. DIGIT, International Conference on Information Systems Seattle, WA, USA 2003.
- GROVER, V. AN EMPIRICALLY DERIVED MODEL FOR THE ADOPTION OF CUSTOMER-BASED INTERORGANIZATIONAL SYSTEMS. Decision Sciences, v.24, n.3, May-Jun, p.603-640. 1993.
- HAGE, J. ; DEWAR, R. ELITE VALUES VERSUS ORGANIZATIONAL STRUCTURE IN PREDICTING INNOVATION. Administrative Science Quarterly, v.18, n.3, p.279-290. 1973.
- HSIEH, J. P.-A. ; ZMUD, R. W. Understanding Post-Adoptive Usage Behaviors: A Two-Dimensional View. International Conference on Information Systems. Milwaukee, Wisconsin, USA 2006.
- JARVENPAA, S. L. ; LEIDNER, D. E. An information company in Mexico: Extending the resource-based view of the firm to a developing country context. Information Systems Research, v.9, n.4, Dec, p.342-361. 1998.

- JEYARAJ, A.;ROTTMAN, J. W. ; LACITY, M. C. A review of the predictors, linkages, and biases in IT innovation adoption research. Journal of Information Technology, v.21, n.1, p.1. 2006.
- KING, J. L., *et al.* INSTITUTIONAL FACTORS IN INFORMATION TECHNOLOGY INNOVATION. Information Systems Research, v.5, n.2, Jun, p.139-169. 1994.
- KINNUNEN, J. Gabriel Tarde as a Founding Father of Innovation Diffusion Research. Acta Sociologica (Taylor & Francis Ltd), v.39, n.4, p.431-442. 1996.
- LEE, G. ; XIA, W. D. Organizational size and IT innovation adoption: A meta-analysis. Information & Management, v.43, n.8, Dec, p.975-985. 2006.
- LU, X. H.;HUANG, L. H. ; HENG, M. S. H. Critical success factors of inter-organizational information systems- A case study of Cisco and Xiao Tong in China. Information & Management, v.43, n.3, Apr, p.395-408. 2006.
- MARCH, J. G. BOUNDED RATIONALITY, AMBIGUITY, AND ENGINEERING OF CHOICE. Bell Journal of Economics, v.9, n.2, p.587-608. 1978.
- MARCH, J. G. ; OLSEN, J. P. Ambiguity and choice in organizations. Bergen: Universitetsforlaget. 1979
- MOLLA, A. ; LICKER, P. S. eCommerce adoption in developing countries: a model and instrument. Information & Management, v.42, n.6, Sep, p.877-899. 2005.
- MOORE, G. C. ; BENBASAT, I. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. Information Systems Research, v.2, n.3, p.192-222. 1991.
- MUSTONEN-OLLILA, E. ; LYYTINEN, K. Why organizations adopt information system process innovations: a longitudinal study using Diffusion of Innovation theory. Information Systems Journal, v.13, n.3, Jul, p.275-297. 2003.
- NICKERSON, J. V. ; ZUR MUEHLEN, M. The ecology of standards processes: Insights from Internet standard making. Mis Quarterly, v.30, Aug, p.467-488. 2006.
- ORLIKOWSKI, W. J. ; BARLEY, S. R. Technology and institutions: What can research on information technology and research on organizations learn from each other? Mis Quarterly, v.25, n.2, Jun, p.145-165. 2001.
- ROGERS, E. M. Diffusion of innovations. New York: The Free Press. 1962
- \_\_\_\_\_. Diffusion of innovations. New York: The Free Press. 1983
- \_\_\_\_\_. Diffusion of innovations. New York: The Free Press. 1995
- \_\_\_\_\_. Diffusion of innovations. New York: The Free Press. 2003
- SCHUMPETER, J. A. Teoria do desenvolvimento econômico. Rio de Janeiro: Ed. Fundo de Cultura. 1961
- SOH, C. ; MARKUS, M. L. How IT Creates Business Value: A Process Theory Synthesis. International Conference on Information Systems 1995.
- TARDE, G. D.;PARSONS, E. W. C. ; GIDDINGS, F. H. The Laws of imitation. Gloucester, Mass.: P. Smith. 1962
- TEO, H. H.;WEI, K. K. ; BENBASAT, I. Predicting intention to adopt interorganizational linkages: An institutional perspective. Mis Quarterly, v.27, n.1, Mar, p.19-49. 2003.
- VENKATESH, V., *et al.* User acceptance of information technology: Toward a unified view. Mis Quarterly, v.27, n.3, Sep, p.425-478. 2003.
- WAINWRIGHT, D. W. ; WARING, T. S. The application and adaptation of a diffusion of innovation framework for information systems research in NHS general medical practice. Journal of Information Technology, v.22, n.1, Mar, p.44-58. 2007.
- WOOD JR., T. ; CALDAS, M. P. Inovações gerenciais em ambientes turbulentos. In: T. Wood Jr. (Ed.). Mudança organizacional: apresentando temas atuais em administração de empresas. São Paulo: Atlas, 2000. Inovações gerenciais em ambientes turbulentos

ZMUD, R. W. ; APPLE, L. E. Measuring Technology Incorporation/Infusion. The Journal of Product Innovation Management, v.9, n.2, p.148. 1992.