

O IMPACTO DAS CARACTERÍSTICAS DA CULTURA ORGANIZACIONAL NA ABSORÇÃO DE UMA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

Rose Dias Cunha
Maria Aparecida Gouvêa

RESUMO

A inovação organizacional e a capacidade de absorção da tecnologia têm sido reconhecidas como fatores decisivos para a implementação de Sistemas de Informação. Este estudo apresenta alguns trabalhos já realizados nas áreas de inovação e implementação de Sistemas de Informação e identifica alguns fatores de cultura organizacional considerados críticos para a capacidade de assimilação da tecnologia. Foi realizada uma pesquisa com diretores da área de Sistemas de Informação, obtendo-se alguns interessantes resultados, dentre os quais, destaca-se que a capacidade de absorção de uma tecnologia de informação está fortemente associada ao porte das empresas e à disposição de assumir risco por parte da alta administração. As conclusões e recomendações serão baseadas nos resultados dessa pesquisa.

PALAVRAS-CHAVES: Cultura Organizacional, Aspectos Culturais Organizacionais, Inovação Tecnológica Empresarial, Capacidade de Absorção, Tecnologia de Informação.

1. INTRODUÇÃO

A força da TI (Tecnologia da Informação) como papel crítico do sucesso organizacional está relacionada ao competitivo ambiente de negócios da atualidade. Três mudanças importantes transformaram tal ambiente, a saber:

- ◆ Surgimento de uma economia globalizada
- ◆ Transformação de economias/sociedades industriais para economias de serviço baseadas na informação e conhecimento
- ◆ Transformação do ambiente de negócio da empresa

Numa perspectiva gerencial e de negócios, uma Tecnologia de Informação é uma solução organizacional e administrativa para desafios e problemas criados num ambiente de negócios.

Este estudo tem por objetivo, por meio de uma pesquisa de campo realizada com diretores da área de Sistemas de Informação, explorar a relação entre essas variáveis em cada tipo de cultura organizacional estudada e prover resultados que suportem a afirmação da importância dos aspectos culturais na absorção de uma nova Tecnologia de Informação por uma empresa.

2. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: CONCEITOS E BREVE HISTÓRICO

A década de 80 testemunhou uma revolução no processamento de banco de dados, automação de atividades, telecomunicações e outras aplicações da Tecnologia de Informação.

Na década de 90, as organizações passaram a usar a Tecnologia de Informação onde estas aplicações não poderiam ter sido consideradas ou mesmo pensadas nos anos anteriores. O uso de código de barras passou a ser rotineiramente usado em muitas lojas, assim como sistemas de gerenciamento de estoques e inventários. Os bancos aumentaram o uso de máquinas para atendimento automatizado dos seus clientes e hoje entre as empresas, o uso de recursos de comunicação como o voice mail já é algo corriqueiro.

Admite-se que as tecnologias de informação venham a assumir um papel ainda mais saliente nas empresas, ao nível do que acontece aos recursos consagrados: humanos, capitais ou energéticos (Verde, Raul;1981,p.41).

Nos dias atuais, dezenas de tecnologias de informação oferecem capacidades para a tomada de decisão. O grande número disponível, às vezes, torna difícil o discernimento das diferenças entre os sistemas em TI, assim como os processos para a tomada de decisão. Frequentemente, sistemas de TI são especializados em apoiar certos tipos de tomadas de decisão (Antenucci, Kay Kevany e Archer; 1991).

O termo TI foi citado pela primeira vez na literatura no artigo que veio a se tornar clássico “Administrando os anos 80” (Liavitt e Whisler,1981). Segundo esses autores, a Tecnologia é composta de diversas partes relacionadas. A primeira inclui técnicas para processar uma grande quantidade de informações rapidamente e resume-se a um computador de alta velocidade. Uma segunda parte está relacionada com a aplicação de métodos quantitativos. Uma terceira consiste na simulação de pensamentos de alto nível por meio de programas de computador.(Liavitt e Whisler,1981).

Esses autores previram uma mudança fundamental no uso da computação e das ferramentas científicas para administração. No futuro, o ambiente de negócios seria rico

em ferramentas científicas para decisão (tais como estatística, programação linear) e o uso de tais ferramentas seria um lugar comum dentro de muitas organizações.

Outra definição de TI é a de que a mesma consiste na Tecnologia que engloba o uso das novas facilidades e recursos para captação, armazenamento, processamento, recuperação e disseminação de informações com base nos desenvolvimentos tecnológicos na computação e nas comunicações. (Feliciano Neto e Shimizu;1996).

A Tecnologia de Informação pode ainda ser definida como o conjunto de programas computacionais, *hardware*, pessoas, procedimentos, documentações, *inputs* e resultados usados no universo dos negócios. (Martin, DeHayes, Hoffer e Perkins;1994).

3. IMPACTOS SOBRE ABSORÇÃO DE SISTEMAS DE TI EM CADA NÍVEL

O conceito de valor popularizado por Porter (Porter,1985) é útil para contextualizar a contribuição de TI em uma organização, especialmente considerando sua interação com as diferentes atividades que são demandadas dentro da empresa.

O conceito da cadeia de valor distingue dois tipos de atividades essenciais para todas as organizações: primárias, relacionadas aos processos de criação e de apoio, para coordenação e informação dos processos organizacionais. (Andreu, Ricart e Valor; 1992).

As atividades de suporte são denominadas infra-estrutura organizacional. De acordo com Andreu, Ricart e Valor (1992), Sistema de Informação consiste no elemento integrador das atividades de suporte. Para a realização das atividades primárias na cadeia de valor, é requerido suporte baseado em SI. Os Sistemas de Informação são destinados para interagirem com todas as outras atividades, sejam primárias ou de suporte.

O plano de desenvolvimento de TI/SI alinhados com as estratégias de negócios da organização está ligado a certas características, que de certa forma, conduzem à definição da apropriada ferramenta de SI a ser utilizada. Tais características são definidas a seguir:

- ◆ O processo de planejamento de SI/TI pode beneficiar-se da ajuda externa por razões de natureza metodológica ou por uso de experiências de outros;
- ◆ Todas as áreas chaves devem assumir uma responsabilidade ativa no processo;
- ◆ Uma consideração importante é a análise custo-benefício a ser feita em diferentes estágios: custos são estimados pelo departamento de SI e os benefícios são estimados pela área que estabelece estratégias de negócios;
- ◆ É de fundamental importância estabelecer estreita e clara comunicação entre o pessoal técnico e gerencial durante o processo de definição de TI.

O desenvolvimento de um SI requer a integração dos sistemas administrativos da estrutura organizacional; apoiando os níveis operacionais e estratégicos.

Mesmo em organizações em estágio de definição de estratégias pode ocorrer que, embora os Sistemas de Informação sejam integrados com outros sistemas, o estágio de aprendizado de uma TI específica não consiga facilmente atingir a maturidade.

O grande desafio para as organizações é alcançar uma definição estratégica que mantenha um inovativo espírito que permita a seus membros continuarem avançando em busca da maturidade e absorção da Tecnologia de Informação.

O impacto de um sistema de informação dentro de uma organização será em função das características do sistema e da própria organização (Woddward, 1965).

Sistemas organizacionais podem representar um nível hierárquico dentro da organização. Segundo Ian Winfield (Winfield, 1991), são cinco os tipos de sistemas organizacionais:

TIPOS DE SISTEMAS	FUNÇÕES	CARACTERÍSTICAS CHAVES
Operacional	Estruturar trabalho	Racionalização do trabalho Rotinização do trabalho
Supervisão e controle	Avaliar desempenho e motivação de pessoal	Padronizações Medidas Avaliação Feedback Reconhecimento
Planejamento e Decisão	Dar suporte ao processo intelectual	Modelos Análise de Dados
Comunicação	Melhorar a comunicação humana	Procedimentos de comunicação Mediação da comunicação
Interorganizacional	Facilitar transações interorganizacionais	Estruturar ou mediar as transações interorganizacionais

Com sistemas que são bem estabelecidos e maduros os impactos positivos ou negativos estão ligados ao efeito sobre o trabalho e a vida social das pessoas.(Winfield, 1991).

3.1 Impactos dos Sistemas Operacionais

Braverman (1974) popularizou a noção de “descapacitação” em sistemas operacionais. O computador remove as habilidades e a variedade de conhecimentos das pessoas. O trabalhador de um escritório passaria a ser um computador monitorado.

Por outro lado, para Winfield, a evolução dos sistemas operacionais pode representar grandes vantagens não apenas para as empresas, mas para os empregados também, já que Tecnologia de Informação permitiria que as pessoas trabalhassem fora do escritório central. Os empregados poderiam facilmente desempenhar suas tarefas de *input* ou captura de dados da estação central estando em qualquer outro lugar.

3.2 Impactos dos Sistemas de Supervisão e Controle

Sistemas de Supervisão e Controle são vistos como ameaçadores por muitas seções dentro de uma organização.

De fato, os Sistemas têm tido um impacto muito forte ao levar ao enxugamento da empresa pela redução significativa deste nível gerencial médio. A Supervisão e Controle estão acima de tudo baseados no julgamento humano. Como julgamento humano é falível, os Sistemas surgem como uma forma objetiva de estabelecer regras e critérios para análise e índices de desempenho úteis para as decisões.

3.3 Impactos dos Sistemas de Planejamento e Controle

Sistemas de planejamento e controle têm impactos no conteúdo, satisfação e oportunidades de trabalho. O tema da tomada de decisão dentro dos méritos organizacionais é responder à questão: decisões baseadas em sistemas de computação contribuem para um modelo organizacional eficiente?

Leavitt e Whisler em 1958 anteciparam como as mudanças poderiam afetar o foco futuro da tomada de decisão, a partir do intenso crescimento econômico que assistiram de 1950 a 1960. Com a expansão de negócios para outros países, as empresas pioneiras neste processo perceberam que a questão da tomada de decisões deveria seguir um padrão

existente nas matrizes para investirem de autoridade e criar modelos semi autônomos para as unidades regionais.

3.4 Impactos dos Sistemas de Comunicação

Muitos dos impactos de sistemas de comunicação decorrem da extensão geográfica dos negócios e da necessidade de estabelecer uma rede de comunicação eficiente entre os empregados em diferentes regiões. Além das vantagens em relação à dinamização dos processos internos da empresa com a eficiência da comunicação entre os membros da organização, um atual e muito importante impacto é o desenvolvimento de novas parcerias de negócios.

3.5 Impactos dos Sistemas Inteorganizacionais

Sistemas inteorganizacionais são designados para ligar parceiros de negócios freqüentemente por meio de um intermediário. Exemplo: sistemas de transferências eletrônicas de fundos entre bancos.

O tema de definição e desenho de processos para implementação de uma Tecnologia de Informação alinhada às estratégias de negócio da empresa é tratado, segundo os autores Galliers e Baets (D.Galliers , J. Baets; 1995) em termos de mudança inovativa (radical)ou de melhoria (incremental).

Para Davenport, 1993, mudança radical ou incremental são termos que sugerem meios de atingir melhorias necessárias frente à competitividade de mercado atual.

A identificação das necessidades no contexto de alternativas em cenários futuros pode conduzir à decisão de mudança radical. A mudança incremental, por sua vez, pode ser mais apropriada para decisões que exigem mudanças rápidas de curto prazo ou em situações em que a mudança radical é desnecessária.

A tabela a seguir compara as principais características dos processos de mudança inovativa e de melhoria, segundo Galliers e Baets.

	Melhoria	Inovação
Grau de mudança	Incremental	Radical
Ponto de partida	Processos existentes	Processos ainda não existentes
Frequência da mudança	Contínuo	Uma vez
Tempo requerido	Curto	Longo
Participação	Da base para o topo	Do topo para a base
Escopo atingido	Funcional	Cross-Funcional
Riscos	Moderado	Alto
Ativador primário	Controle Estatístico	TI
Tipo de Mudança	Cultural	Cultural, Estrutural

O tipo de mudança considerada apropriada para a organização deve surgir da análise das forças, fraquezas e cultura organizacional, requisições tecnológicas e de competências administrativas (Galliers, Baets;1991).

4. PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DE UMA TI

4.1 Escolha de uma Estratégia de Implementação

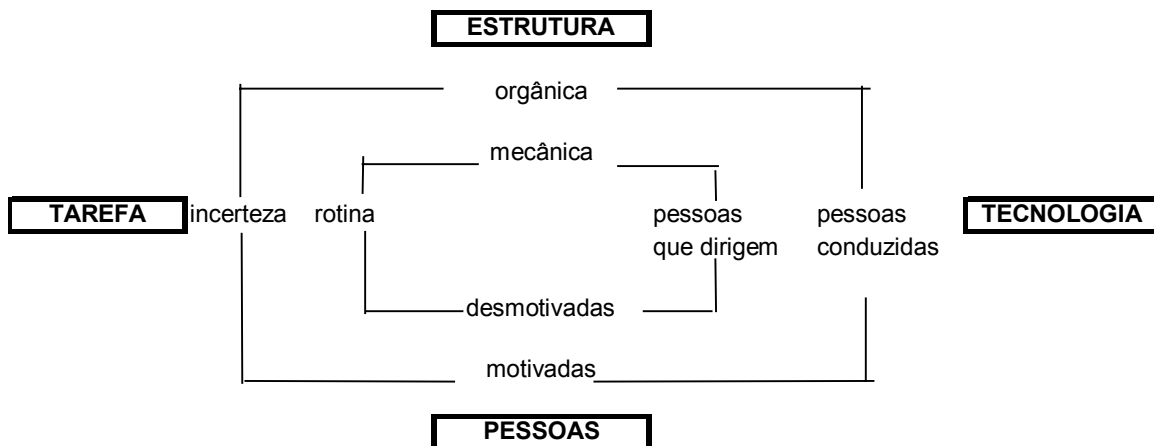
Ao contrário do que acontece com os sistemas especialistas, os quais são baseados em princípios Tayloristas (Winfield, 1991), os sistemas atuais de TI buscam entender as necessidades dos usuários de cada área e a extensão de suas atividades.

A inovação tecnológica é um processo de múltiplos estágios que envolvem o reconhecimento de uma oportunidade, geração de sistemas que irão dar suporte à exploração de tal oportunidade, desenvolvimento e testes de protótipos e finalmente uso da tecnologia em toda a cadeia de processos da organização. (Sutherkand e Morieux, 1960)

O novo modelo introduz uma estrutura diferenciada nas organizações conhecida por estrutura matricial que consiste em desenhar estrutura flexível e multifuncional que favoreça desenvolver projetos que integrem as diversas áreas funcionais, assim como as diversas regiões constituintes da organização.

4.2 Variáveis Organizacionais e de Implementação

O sucesso da implementação de TI em qualquer organização de negócios é dependente da relação entre quatro variáveis: tarefas (o que é feito); a tecnologia (como será feito); pessoas (utilizam tecnologia para realizar tarefas) e estrutura (suporte para pessoas realizarem suas tarefas). A dependência mútua desses quatro elementos pode ser ilustrada na figura a seguir.



O ciclo interior da figura representa um tipo de organização que pode ser caracterizada como burocrática onde predomina um extenso volume de trabalho rotineiro dentro de uma estrutura rígida. Tal é o caso de organizações como o governo, que podem ser definidas como “culturas de processos” (Deal e Kennedy, 1982). Nesse tipo de cultura, geralmente o baixo risco existente e o trabalho rotineiro resultam em uma relativa desmotivação das pessoas. Esse é o chamado “Ciclo Taylorista” (Winfield, 1991).

Outra variável organizacional é a estrutura do tipo orgânica. A organização é vista como mais flexível, mais ágil para reagir às circunstâncias.

Essas distinções básicas entre os tipos de estrutura organizacional foram pesquisadas durante a década de 60 e início dos anos 70 por Burns e Stalker (1961).

4.3 Implementação

Na década de 80 houve a passagem dos Sistemas de Informação com características do “Ciclo Taylorista” para os conceitos de SI atuais caracterizados como democráticos e participativos. Exemplos desses Sistemas têm como foco a adaptação dos processos de negócio às necessidades dos usuários finais (Flويد e Keil, 1983).

Essa proposta de Sistema/Tecnologia de Informação é desenhada essencialmente segundo o modelo “psicológico” do usuário final (Winfield, 1991). As pessoas são tidas como principal ponto de partida para o desenvolvimento de melhores processos de trabalho e desenho do processo de implementação de Sistemas.

Segundo Sutherland e Morieux, 1960, os elementos vitais para uma implementação bem sucedida consistem na alocação das pessoas certas em cada estágio do processo de inovação e envolvimento de administradores de todos os níveis.

Para Blackler e Brown (1986), algumas ações são importantes para maximizar o apoio dos usuários da organização nos processos de planejamento e implementação de SI, no que se refere a motivá-los a trazer suas opiniões, sugestões e propostas de melhorias para toda a cadeia de processos em que estão envolvidos.

Os dois modelos de SI propostos pelos autores Blackler e Brown, 1986: Sistemas de Informação com características “Tayloristas” e os Sistemas de Informação com foco na participação do usuário têm suas características resumidas no quadro a seguir.

MODELO CENTRADO NAS TAREFAS E NA TECNOLOGIA		MODELO CENTRADO NA PARTICIPAÇÃO DO USUÁRIO
Fases	Questões organizacionais abordadas e participantes chave	Questões organizacionais abordadas e participantes chave
REVISÃO INICIAL	Condições Operacionais Pessoas são recursos cujos custos podem ser reduzidos Pessoas chave envolvidas: topo da administração	Condições Operacionais Pessoas são recursos que mais devem ser valorizados Pessoas chave envolvidas: inicialmente, pessoas de qualquer parte da organização, depois alta administração
EXPLORAÇÃO DAS IDÉIAS E SELEÇÃO DAS PRIORIDADES	Descrição dos objetivos do planejamento Centralização da coordenação e controle Fase conduzida por especialistas Pessoas chave envolvidas: time do projeto especialistas técnicos e financeiros	Formulação dos objetivos flexível às mudanças e inclusão de idéias diversas Descentralização, envolvimento do pessoal de <i>staff</i> Foco nos usuários finais Foco no potencial do sistema maior do que na capacidade das máquinas Pessoas chave envolvidas: grupo de representantes, grupo de consultoria
DESENHO DO SISTEMA	Foco nas máquinas Tarefas fragmentadas Pessoas chave envolvidas: engenheiros e consultores técnicos	Máquinas são apoio ao trabalho Visão do Sistema incremental e educativa Pessoas chave envolvidas: engenheiros, consultores técnicos e consultores de RH
IMPLEMENTAÇÃO	Foco na capacidade da máquina Inflexibilidade a modificações Treinamento específico e desenvolvimento único dos processos Responsabilidade para administração de linha Pessoas chave envolvidas: engenheiros e consultores técnicos	Foco nos usuários Uso de projetos piloto quando possível Desenvolvimento Contínuo dos processos de TI implementados Contínua revisão das operações e necessidades Pessoas chave envolvidas: engenheiros, consultores técnicos e consultores de RH

5. CULTURA ORGANIZACIONAL

A teoria da organização sugere que uma inovação deve ser compatível com a organização e seus valores para que seja bem sucedida.

Segundo Quinn's (1998), a tipologia dos valores organizacionais é baseada em 2 dimensões de crença implícitas: (1) espontaneidade e flexibilidade (com respeito à descentralização e diferenciação) versus previsibilidade e ordem (com respeito à centralização e integração) e (2) externas (com respeito à competitividade e sistema global) versus internas (com respeito à manutenção do sistema sociotécnico). Isso resulta em 4 culturas: desenvolvimental (flexível e externa), racional (flexível e interna), hierárquica (previsível e interna) e grupal (previsível e externa).

Os especialistas em Sistemas de Informação sugerem que a maioria das tecnologias de informação são mais efetivas se elas forem implementadas em organizações com culturas congruentes, por causa da resistência dos membros da organização (Cooper e Quinn, 1993).

6. CAPACIDADE DE ABSORÇÃO

A capacidade de absorção é dependente de um conhecimento prévio e o conhecimento dentro da organização permite a armazenagem e a retenção de valor da inovação em Tecnologia de Informação (Cohen e Levinthal, 1990). Administradores de todos os níveis precisam endereçar o balanço da inovação e formalização, porque a implementação de tecnologias é contínua em todos os níveis organizacionais. Administradores que têm habilidade para desenvolver idéias não usuais à cultura e trazerem-nas para dentro da empresa são mais bem sucedidos para o desenvolvimento da capacidade de absorção (Berthoin Antal, Dirkes e Hahner, 1997).

Não há padrão de medida da capacidade de absorção. O conhecimento prévio sugere que ela é cumulativa (Levinthal, 1994). A capacidade de assimilação depende da aquisição ou absorção de uma informação por uma empresa, bem como de sua capacidade em explorá-la (Cohen e Levinthal, 1990). Isso depende tanto da interface da empresa com o meio ambiente, como da transferência de conhecimento por meio das subunidades (Cohen e Levinthal, 1990). Está claro que a capacidade de assimilação inclui 2 grandes componentes: **conhecimento dentro da organização e uso dos canais de comunicação** em compasso com as **fontes de informações externas e internas**.

6.1. Conhecimento Organizacional

Ao menos dois tipos de conhecimento são requeridos nas inovações em TI: (1) administração do conhecimento ou conhecimento relacionado ao contexto, tal como tempo para exploração da nova informação e tecnologias e (2) conhecimento técnico ou científico, tal como conhecimento em desenvolvimento e instalações de TI (Choudhury e Sampler, 1997). O conhecimento relacionado à exploração pode mais comumente ocorrer em nível administrativo, assim como o conhecimento técnico detalhado é mais freqüente em níveis de conhecimentos técnicos específicos (Choudhury e Sampler, 1997).

6.1.1 Conhecimento Gerencial

A alta administração determina o balanço entre a aquisição ou desenvolvimento e a estabilização ou formalização de novas tecnologias (Minner, 1994).

Para experimentações com novas TIs, as organizações devem desenvolver informações e processar mecanismos capazes de detectar negócios, eventos, mercados e desenvolvimentos tecnológicos relevantes para sua sobrevivência (Daft e Weick, 1984).

Os valores partilhados pela organização influenciam a atitude com respeito a aprendizado e mudança. Por exemplo, culturas hierárquicas e seus interesses em controlar e burocratizar podem ser obstáculos para o potencial aprendizado requerido para implementar sistemas interorganizacionais (Macdonald, 1995; Osborn e Hagedoorn, 1997). Culturas de grupo podem dar suporte ao aprendizado por meio de times de processos. Culturas racionais deveriam encorajar o aprendizado por sua ênfase em estabelecer direção e produtividade. Então, uma relação positiva é esperada entre as culturas desenvolvimental, de grupo e racional e o conhecimento gerencial, enquanto existe uma relação negativa entre as culturas hierárquicas e o conhecimento gerencial.

6.1.2 Conhecimento Interno Técnico

A capacidade de assimilação pode existir não somente nos níveis administrativos, mas também em níveis de implementação: o dos especialistas técnicos. Geralmente os mecanismos internos, tais como o desenvolvimento pessoal, são usados para construir a capacidade de assimilação, mas algumas organizações podem simplesmente tentar “comprar” a capacidade de assimilação por meio da contratação de serviços de consultoria (Cohen e Levinthal, 1990). O conhecimento crítico necessário para integrar novos conhecimentos técnicos pode ser ganho somente com experimentos a longo prazo e com o desenvolvimento pessoal (Cohen e Levinthal, 1990).

Entretanto, uma organização pode possuir conhecimento técnico sem possuir capacidade de assimilação. A Administração pode ganhar conhecimento técnico por meio da contratação do melhor profissional técnico, mas sem acrescentar capacidade de absorção. A Administração deve reter e integrar estas pessoas dentro da organização. O melhor investimento em capacidade de assimilação é enviar esses profissionais para um avançado treinamento técnico.

A cultura organizacional influencia as atitudes com respeito à aquisição de conhecimento em aprendizado cross-funcional (Guha, 1997): o aprendizado a partir de outros foi o modelo chave observado nas empresas bem sucedidas em implementação de mudanças nos processos de negócio.

6.2. Canais de Comunicação

A capacidade de absorção é o conhecimento de recentes desenvolvimentos tecnológicos em um dado campo de tal forma que ele possa ser assimilado pela organização (Cohen e Levinthal, 1990). Várias fontes de informação e canais de comunicação podem prover mapeamento importante do meio ambiente para descobrir novos desenvolvimentos e oportunidades.

6.2.1 Fontes de Informações Externas e Canais de Comunicação

Freqüentemente, as questões de aprendizado organizacional estão relacionadas com aspectos internos da organização, enquanto a informação externa é também necessária para a inovação (Macdonald, 1995).

As empresas procuram ganhar conhecimento tecnológico de fontes de informação e canais de comunicação externos – ex. reuniões entre profissionais, *workshops* (Zmud,

1983). A existência de um grupo técnico formal aumenta a transferência de conhecimento técnico de fora para dentro da organização (Zmud, 1983). O maior dos conhecimentos internos é o uso correto das fontes de informação (Chakrabarti, 1983).

Uma cultura orgânica ou desenvolvimental seria o melhor tipo para a organização prover ligações necessárias com o meio ambiente (Cohen e Levinthal, 1990). Estudos recentes sugerem que quando há mais funções representadas em times de desenvolvimentos de produtos, maior variedade de fontes de informações é usada. Como resultado, há maior variedade e nível de comunicação externa e melhor desempenho.

Estudos de inovação sugerem que equipes de projetos acessam com maior frequência tanto fontes de informação interna como externa, o que é muito importante para o sucesso da implantação de uma inovação em TI (Nilakanta e Scamell, 1990).

O sistema social dentro do qual o canal de comunicação deve trabalhar é composto por indivíduos, organizações ou agências que partilham uma cultura comum e são os adotadores em potencial de inovações (Mahajan e Peterson, 1985).

Recentes estudos também revelam que a cultura modela as percepções da empresa. Onde um evento em um meio ambiente é consistente com os valores da organização, esta será capaz de responder mais rapidamente do que se o evento chocar-se com os valores culturais existentes (Berthoin Antal, 1997).

6.2.2 Canais de Comunicação Interna

Um canal de comunicação interna é definido como o meio pelo qual a informação é movida de um ponto a outro dentro da organização. Os canais de comunicação interna podem prover a integração de membros da organização com a informação externa sobre uma inovação e levá-los a influenciar a introdução de inovações (Zmud, 1983).

6.2.3 Canais de Suporte da Comunicação Descendente: Reuniões e Relatórios Tradicionais

Reuniões e registros permitem uma convergência e compreensão entre administradores e empregados sobre a natureza das atividades negociais da organização e a importância de uma dada tecnologia no suporte dessas atividades. Uma cultura que partilha um maior grau de informação (equipes), desenvolvimento de novos acessos (cultura desenvolvimental) e maior produtividade (cultura racional) deveria ser aquela que tende a fazer uso de reuniões e registros para implementação de novas TIs.

6.2.4 Canais que Suportam a Transferência de Conhecimento: Estruturas Cross-Funcionais

A capacidade de absorção organizacional também depende das comunicações laterais, como a transferência de conhecimento por meio das subunidades (Cohen e Levinthal, 1990). Toda inovação de TI está ligada às redes sociais e ao conhecimento técnico (King, 1994). A experiência cross-funcional é requerida para favorecer a compreensão da organização, enquanto a falta de comunicação entre departamentos aumenta o risco de fracasso do grupo.

Quando há muitos grandes projetos em pauta, envolvendo centenas de pessoas, é necessária uma rede orgânica de equipes auto gerenciáveis a fim de facilitar o sucesso da transferência de conhecimento (Ayas, 1996).

7. METODOLOGIA

7.1 Tipo de Pesquisa

Neste estudo, foi realizada uma pesquisa quantitativa descritiva junto a gerentes da área de Informática de empresas de atuação local, nacional e global (multinacionais).

7.2 Amostragem e Coleta de dados

Utilizou-se uma amostragem não probabilística, cujos resultados indicarão uma sinalização de tendências apenas, sem a possibilidade de interferências estatísticas.

Para a coleta de dados, foi utilizada uma lista da Associação Nacional dos Administradores dos Departamentos de Sistema de Informação juntamente com outras listas variadas de empresas e setores. Foram empregadas entrevistas pessoais, por e-mail, fax e correio para os gerentes de SI das empresas além da resposta direta na página da pesquisa na Internet (www.usp.br/fearp/pti). Até o final desta pesquisa, foram recebidos 85 questionários, tendo sido feitos mais de 900 contatos via e-mail, fax e telefone.

7.3 Desenvolvimento do Questionário

O modelo final do questionário, após pré-teste, inclui itens sobre a medida de cada conceito e as variáveis do perfil das empresas.

7.4 Medidas

7.4.1 Cultura Organizacional

Cultura foi medida por meio de três questões que compreenderam em estruturas tais como “Minha organização enfatiza o crescimento através do desenvolvimento de idéias novas”; “Minha organização é um lugar muito dinâmico e profissional”.(Cultura de Desenvolvimento) e “Minha organização é um lugar muito formal e estruturado”; “O que une minha organização são as idéias formais e políticas”. (Cultura Hierárquica).

7.4.2 Capacidade de Absorção

Medida por meio de conhecimento organizacional e canais de comunicação.

7.4.2.1 Conhecimento Organizacional

1. Conhecimento gerencial

As questões sobre o conhecimento gerencial buscam analisar a importância que as organizações atribuem ao desenvolvimento e processamento de informações. As questões escolhidas analisaram grau de convicção difundida de que TI será predominante no futuro, convicção de que TI é estável e não é esperado que ela avance no futuro, grau de consciência da pressão pela perda de posição/liderança competitiva devido à ausência de TI no futuro e papel da TI na organização.

2. Conhecimento Técnico Interno

Conhecimento técnico interno foi avaliado por questões que buscam medir tanto o grau de preocupação em recrutar e desenvolver o melhor pessoal técnico, como de estimular o conhecimento adicionado com o aprendizado cross-funcional.

7.4.2.2 Canais de Comunicação

1 Fontes de Informação

Fontes de informação foram apresentadas como seis itens condensados do estudo de fontes de informações e canais de comunicação do Nilakanta e Scamell (1990).

Aplicou-se uma escala de frequência de uso de sete pontos dos itens: (1) Livros: referência, livros de textos, manuais, e livros profissionais; (2) Periódicos (ex. Datamation, Infosystems, Computerworld); (3) Jornais e Relatórios profissionais (ex. publicações da ACM, Jornal de Sistemas Gerenciais); participações em congressos; (4) Pessoal Interno: grupos e experts internos; (5) Pessoal externo: consultores e organizações profissionais externas e (6) Memorando técnico interno.

2 Reuniões Tradicionais e Relatórios

Foram incluídas três questões: (1) confiança em/ou nível de uso de reuniões não programadas e estudos especiais, (2) reuniões marcadas regularmente e (3) uso frequente de relatórios quantitativos quando adotar ou implementar nova TI.

8. PRINCIPAIS RESULTADOS

A partir dos resultados da pesquisa buscou-se identificar dentre as variáveis da capacidade de absorção, aquelas que mais estão correlacionadas com os aspectos da cultura organizacional. Para tanto, as técnicas utilizadas foram as Correlações de Kendall e Spearman. Em uma segunda etapa foram identificadas variáveis do perfil das organizações positivamente relacionadas às variáveis da capacidade de absorção e/ou aos aspectos da cultura organizacional. A técnica utilizada foi a Análise Qui-Quadrado.

8.1 Correlação de Kendall: Focalizando-se Cultura Organizacional e Conhecimento Gerencial, destaca-se o melhor índice de correlação entre disposição da alta gerência de assumir riscos com mudanças na estrutura organizacional e na composição da força de trabalho com características de cultura que enfatizam crescimento por meio de desenvolvimento de novas idéias. Isso sugere que uma cultura organizacional comprometida com inovações possui maior capacidade de implementar mudanças de grandes impactos tanto em nível de suas inovações tecnológicas como de suas habilidades e competências pessoais.

Um resultado que se destacou foi a correlação negativa entre o uso da TI como resposta às pressões competitivas do mercado e a disposição das pessoas em assumir riscos pessoais elevados. Esse resultado sugere que as empresas consultadas ainda não crêem que a liderança competitiva e as pressões advindas do mercado justificam o comprometimento com elevados esforços e riscos pessoais. A possibilidade de desenvolvimento de novas idéias e inovações constitui impulso maior para as mudanças pessoais do que as pressões externas.

Sobre uso de reuniões e relatórios, observa-se maior frequência em organizações fortemente voltadas para consecução de tarefas e metas e orientadas à produção.

Quanto ao compartilhamento de informações, as organizações comprometidas com inovação e as caracterizadas por regras e voltadas para realização de metas apresentam correlação positiva com implementações da tecnologia de informação.

Dentre as fontes/canais de informações externas, apenas a variável memorandos técnicos exerce alguma importância no uso pela área de SI. O que merece atenção é o fato de exercer mais importância para aquelas organizações caracterizadas por estruturas, regras e políticas formais e onde há ênfase em tarefas e realização de metas.

8.2 Correlação de Spearman: Focalizando-se Cultura Organizacional e Conhecimento Gerencial, destaca-se a correlação favorável entre disposição da alta gerência de assumir riscos e aspectos de cultura que em linhas gerais definem organizações que enfatizam inovações, dinamismo e são fortemente orientadas para resultados.

Em relação ao conhecimento técnico interno, o treinamento técnico de empregados apresentou correlação positiva com variáveis de cultura organizacional que caracterizam tanto organizações comprometidas com inovações e que possuem estruturas flexíveis, como aquelas caracterizadas por estruturas rígidas cujas regras e políticas são altamente formais. Isso sugere que treinamento é uma necessidade considerada relevante igualmente pelos diferentes tipos de organizações representados na pesquisa.

Merece destaque ainda a correlação negativa entre a confiança no uso de especialistas técnicos quando há implementação de SI com as organizações caracterizadas por serem dinâmicas e profissionais, por aquelas dirigidas à produção e também por aquelas onde os valores de lealdade e tradição estão presentes. Logo, o conhecimento técnico deve ser transmitido a todos os níveis de empregados por meio de treinamento e não ser exclusivo de especialistas.

Segundo a análise de Spearman, o uso de relatórios e modelos quantitativos correlaciona-se positivamente com culturas focadas em tarefas e realização de metas, resultado que coincide com a técnica de Kendall.

As estruturas cross-funcionais estão positivamente correlacionadas com empresas caracterizadas por culturas formais, com regras rígidas e voltadas para tarefas e metas.

Em relação ao compartilhamento de informações, assim como o resultado de Kendall, tanto em organizações comprometidas com inovação como naquelas caracterizadas por regras e voltadas para realização de metas e tarefas há correlação positiva com implementações da tecnologia de informação.

Também como apresentado pela análise de Kendall, dentre as fontes/canais de informações externas, a variável memorandos técnicos é a que exerce alguma importância no uso pela área de SI.

8.3 Análise Qui-Quadrado: Para a realização da Análise Qui-Quadrado, utilizamos as variáveis da Capacidade de Absorção (Conhecimento Administrativo, Conhecimento Técnico Interno, uso de reuniões e relatórios, e Estruturas Cross -Funcionais) que apresentaram correlações mais expressivas com os aspectos da Cultura Organizacional, assim como os próprios aspectos da Cultura. Dessa forma, buscamos entender se algumas das variáveis em questão estão relacionadas com as características de perfil das organizações, as quais são: número de funcionários, setor, porte e faturamento. Para o perfil setor, o critério utilizado foi o agrupamento das empresas em três grandes grupos: multi-indústrias (1), empresas de produção de bens de consumo ou de transformação (2) e

serviços (3). Para o perfil porte, foi feito o agrupamento das empresas em dois grandes tipos: empresas nacionais (1) e multinacionais/globais(2). Para o perfil faturamento, o critério utilizado foi o agrupamento das diferentes faixas de faturamento em duas grandes faixas: até 1 milhão/anual e acima de 1 milhão.

A hipótese Ho (segundo a qual, as variáveis não estão relacionadas) foi rejeitada para os seguintes casos:

1. Variáveis da Capacidade de Absorção

- Amplo compartilhamento da TI em todos os grupos da organização.

A preocupação em desenvolver uma TI que seja compartilhada em todos os níveis da organização relaciona-se com o número de funcionários de uma empresa, ao setor desta empresa e ao porte da empresa

- Disposição ao risco da alta administração.

A disposição de assumir risco por parte da alta gerência relaciona-se com o número de funcionários de uma empresa e com o porte da empresa.

- Uso e transmissão freqüente de modelos e relatórios.

A transmissão de conhecimento por meio de uso de modelos e relatórios quantitativos relaciona-se com o setor em que a empresa está inserida e com o porte da empresa.

2. Aspectos da Cultura Organizacional

- Ênfase no crescimento através do desenvolvimento de novas idéias. Essa foi a única variável da Cultura que está relacionada a uma variável do perfil. O resultado mostra que a ênfase em inovações está diretamente relacionada ao porte da empresa – se nacional ou multinacional.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo possibilitou a identificação de variáveis que podem afetar o sucesso da absorção da TI em uma organização.

A avaliação da importância dessas variáveis é fundamental no processo de implementação de TI. Variáveis referentes à capacidade de absorção de TI juntamente com os aspectos culturais das organizações devem sempre ser examinadas à luz das variáveis do perfil das empresas, para serem gerados impactos positivos na assimilação da Tecnologia de Informação.

REFERÊNCIAS

- Andreu R, Ricart J.E. and Valor J. (1992) The Strategic Dimension of Transactional Information Systems – Some Organisational Implications, Journal of Information Systems.
- Ayas, K. (1996). Design for Learning and Innovation. Long Range Planning,29(6), December, 99.898-901.
- Berthoin Antal, A., Dierkes,M. and Hahner,K. 1997. Business & Society, 36(4), December, pp387-407.
- Boyton, C., Zmud, R.W., and Jacobs, G. C. (1994). The influence of IT Management Practie on IT Use in Large Organizations. MIS Quartely,18(3), Septmber,pp343-378.

- Chakrabarti, A.K., Feinerman, S. and Fuentevilla,W.(1983). Characteristics of Sources, Channels, and Contents for Scientific and Technical Information Systems in Industrial R and D, IEEE Trans. Engineering Management , EM –30(2), May ,pp83-88.
- Choudhury, V and Sampler, J.L. (1997). Information Specificity and Environmental Scanning: Na Economic Perspective. MIS Quartey, 21(1), March,pp25-53.
- Cohen, W. M. and Levinthal, D. A. (1990). Asorptive Capacity: A New Perspective of Learning and Innovation. Administrative Science Quartely, 35, March,pp128-152.
- Daft, R. L. and Weick, K.E> (1984). Toward a Model of Organizations as Interpretation Systems. Academy of Managment Review, 9(2), pp284-295.
- Davenport T. H. (1993). The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign . Sloane Management Review, Summer.
- Guha, S., Grovber, V, Ketting W.J. and Teng, J.T.C.(1997). Business Process Change and Organizational Performance: Exploring na Antecedent Model. Journal of MIS, 14(4), Summer, pp.119-154.
- King, J. L., Gurbaxani, V.,Kraemer, K. L., MacFarlan,F.W., Raman, K. S., Yap, C.S. (1994). Institucional Factors in Information Technology Innovation. Information Systems Research, 5(2), June, pp139-169.
- Levinthal, D. (1994). Surviving Schumpeterian Environments: An Evolutionary Perspective. Evolutionary Dynamics of Organizations. J.A.C. Baum and J.V. Singh (erds.), New York: Oxford University Press, pp195-217.
- Macdonald, S. (1995). Learning to Change : An Information Perspective of Learning in the Organization. Organization Science, 6(5), September – October, pp557-568.
- Mahajan, V. and Peterson, R.A. (1985) . Models for Innovation Diffusion. Beverly Hills: Sage Publications.
- Miner, A.S.(1994) Seeking Adaptive Advantage : Evolutionary Theory and Managerial Action. Evolutionary Dynamics of Organizations, J. A C> Baum and J. V. Singh (eds.), New York: Oxford University Press, pp76-89.
- Nilakanta, S. and Scamell, R. W. (1990). The Effect of Information Sources and Communication Channels on the Diffusion of Innovation in a Data Base Development Environment. Management Science , 36(1), January,pp 24-40.
- Osborn, R. N. and Hagedoorn. (1997). The Institucionalization and Evolutionary Dynamics of Interorganizational Alliances and Networks. Academy of Management Journal, 40(2), April, pp261-278.
- Porter M.E. (1985) Competitive Advantage, The Free Press
- Quinn, R.E. (1998) Beyond Rational Management. San Francisco: Jossey- Bass Publishers.
- Verde, Raul (1981). Gestão de Projetos. Dinalivro, 1ª ed, Dezembro, pp 41
- Wanright M, De Hayes D. W., Hofeer J., Perkins W.C.(1994). Managing Information Technology. What Managers Need to Know. Prentece Hall, 2ª ed.
- Zmud, R. W. (1983). The Effectiveness of External Information Channels in Facilitating Innovation Within Software Development Groups. MIS Quartely 7 (2), June, pp 43-58.