

Dimensões do uso de tecnologia da informação: um instrumento de diagnóstico e análise

Alberto Luiz Albertin

Escola de Administração de Empresas de São Paulo

Rosa Maria de Moura Albertin

Escola de Administração de Empresas de São Paulo

A Tecnologia da Informação (TI) tem sido considerada um dos componentes mais importantes do ambiente empresarial atual, oferecendo grandes oportunidades para as empresas que têm sucesso no aproveitamento dos benefícios oferecidos por este uso. Este artigo tem como objetivo apresentar as dimensões do uso de TI como um instrumento para avaliar a coerência necessária entre elas para aumentar as chances de sucesso deste aproveitamento. O método de pesquisa utilizado é o estudo de caso em uma empresa líder de seu setor, com investimento significativo em TI e que passou a utilizar este instrumento para a avaliação e o acompanhamento do uso desta tecnologia. O resultado principal é a consolidação desse instrumento para avaliar e obter subsídio para uma administração bem-sucedida de TI. A contribuição do trabalho é a identificação das dimensões do uso de TI, a relação existente entre elas e sua aplicação na administração do uso desta tecnologia.

PALAVRAS-CHAVE: tecnologia da informação; administração de tecnologia da informação; desempenho empresarial; governança de tecnologia da informação.

Dimensions of the use of information technology: a diagnostics and analysis instrument

Information Technology (IT) has been regarded as one of the most important elements in today's business environment, offering great opportunities for firms that successfully exploit its benefits for firm performance. The purpose of this paper is to introduce the dimensions of the use of IT as an instrument to assess the necessary consistency among them and thereby increase the odds of success. The chosen methodology is a case study with a firm that is a leader in its industry, makes significant investment in IT and began using the instrument to evaluate and track the use of this technology. The main result is the consolidation of the instrument to assess and collect inputs for successful management of the use of IT. The paper's contribution lies in the identification of the dimensions do use of IT, the relationship between them, and their application to the management of the use of this technology.

Artigo recebido em dez. 2010 e aceito em jun. 2011.

KEY WORDS: information technology; information technology management; firm performance; information technology governance.

1. Introdução

A Tecnologia da Informação (TI) tem sido considerada um dos componentes mais importantes do ambiente empresarial atual, e as organizações brasileiras têm utilizado ampla e intensamente essa tecnologia, tanto em nível estratégico como operacional (Albertin, 2009).

Essa utilização oferece grandes oportunidades para as empresas que têm sucesso no aproveitamento dos benefícios oferecidos por este uso. Ao mesmo tempo, ele também apresenta desafios para a administração de TI da qual as empresas passam a ter grande dependência e que apresenta particularidades de gerenciamento. Neste cenário complexo, um dos desafios críticos é identificar o nível de contribuição que esta tecnologia oferece aos resultados das empresas.

Neste ambiente, torna-se imprescindível o conhecimento das cinco dimensões do uso de TI: utilização em si, benefícios oferecidos, contribuição para o desempenho empresarial, governança e administração de TI, e o papel dos executivos, bem como da relação que existe entre estas dimensões, para que se possa garantir sua coerência, além do tratamento individual das particularidades de cada uma delas (Albertin e Albertin, 2009, 2008a, 2008b).

Assim, o problema de pesquisa é como identificar a situação das dimensões do uso de TI e a coerência que deve existir entre elas para aumentar as chances de sucesso deste uso.

Este artigo tem como objetivo apresentar as dimensões do uso de TI como um instrumento para avaliar a coerência necessária entre elas para aumentar as chances de sucesso deste aproveitamento. O resultado principal é a consolidação deste instrumento para avaliar e obter subsídio para uma administração bem-sucedida do uso de TI.

A metodologia utilizada é o estudo de caso em uma empresa líder de seu setor, com investimento significativo em TI e que, a partir do estudo, passou a utilizar este instrumento para a avaliação e o acompanhamento do uso desta tecnologia.

A justificativa deste artigo baseia-se na certeza de que os benefícios ofertados pelo uso de TI e seu aproveitamento amplo e intenso pelas organizações têm sido considerados uma realidade nos vários setores da economia e condição básica para as empresas sobreviverem e competirem.

Algumas das oportunidades oferecidas por este novo ambiente têm se confirmado, enquanto outras ainda não estão de fato sendo alcançadas, muitas vezes pela administração não adequada da TI nas empresas, que inclui a relação de sua utilização com o desempenho empresarial. Os administradores têm enfrentado os desafios deste ambiente cada vez mais complexo e que requer um conhecimento mais profundo de suas particularidades e dinâmicas (Albertin, 2009).

A contribuição do trabalho é a identificação das dimensões do uso de TI, a relação existente entre elas e sua aplicação na administração do uso desta tecnologia. Além da iden-

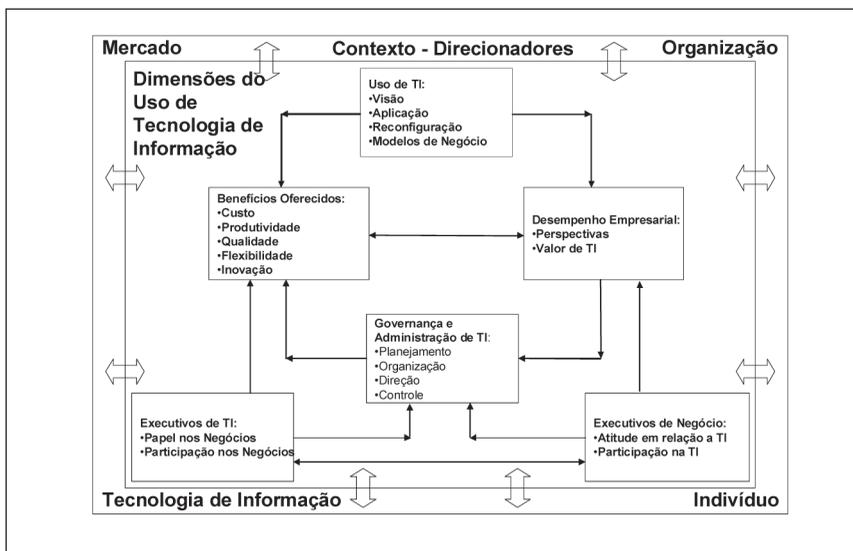
tificação, a apresentação de um instrumento não só de análise e avaliação, mas também de orientação para o tratamento adequado do uso de TI.

2. Dimensões do uso de tecnologia da informação

A TI pode ser entendida como *hardware*, *software* e pessoas envolvidas na obtenção, armazenamento, tratamento, comunicação e disponibilização de informação (Albertin, 2009). Neste artigo, este conceito amplo de TI será utilizado para possibilitar o entendimento também amplo de seu uso nas organizações.

O uso de TI nas empresas deve ser entendido por meio do conhecimento de suas várias dimensões, incluindo o contexto com seus direcionadores, os tipos de uso de TI, o desempenho empresarial, a governança e a administração de TI e o papel dos executivos de negócio e de TI, bem como a relação que existe entre elas (Albertin e Albertin, 2009, 2008a, 2008b). Estas dimensões são identificadas no “Modelo das dimensões do uso de tecnologia de informação em benefício dos negócios”, apresentado na figura 1.

Figura 1
Modelo das dimensões do uso de tecnologia de informação em benefício dos negócios



Fontes: Albertin e Albertin (2009, 2008a, 2008b).

As organizações devem definir suas diretrizes, estratégias e operacionalização, considerando o contexto em que atuam, aproveitando as oportunidades e vencendo os desafios

apresentados. Neste cenário, a TI é um dos componentes organizacionais mais importantes e tem permeado praticamente todas as ações internas e externas.

Desta forma, o uso de TI também deve considerar o contexto, definido neste artigo pelos direcionadores das respostas organizacionais e do uso de TI, incluindo as pressões de mercado, organizacionais, de indivíduo e da própria tecnologia. O valor que a TI poderá agregar à organização está diretamente relacionado com a qualidade do estudo destes direcionadores (Amor, 2000; Hackett, 1990; Kanter, 2001; Morton, 1991).

O uso de TI também será determinado pela visão e o valor que esta tecnologia tem para a empresa, assim como pelas várias aplicações de TI que estão à disposição das organizações, infraestrutura, transacional, informacional e estratégico (Weill e Broadlont, 1998), e que têm níveis diferentes de reconfiguração de negócio (Venkatraman, 1991), dependendo da necessidade definida pelos direcionadores. No nível mais elevado, a TI pode contribuir de forma definitiva para a criação de novos modelos de negócio (Means e Schneider, 2000; Sampler, 1998; Murphy, 2002; Weill e Vitale, 2001).

As organizações dependem de certos requisitos para garantirem seu sucesso, que podem ser alcançados com a utilização de TI (Baschab e Piot, 2003; Slack, Chambers e Johnston, 2000; Tardugno, Dipasquale e Matthews, 2000; Towell, 1999). O uso de TI oferece benefícios para os negócios que incluem custo, produtividade, qualidade, flexibilidade e inovação, e cada uso tem uma composição própria destes benefícios. O desafio das organizações é determinar o mais precisamente possível quais os realmente ofertados e desejados, pois essa identificação será a base para a confirmação desses benefícios no desempenho empresarial.

O desempenho empresarial certamente tem sido afetado pelo uso de TI, porém a maneira que isto ocorre depende da perspectiva usada na relação entre a organização e a TI, que pode ser desde a consideração de TI como simples decorrência das diretrizes organizacionais, até a TI como facilitadora e fornecedora de inovações de negócio (Mahmood e Szewczak, 1999a, 1999b). Estas perspectivas determinam o valor que é dado e que se espera do uso de TI (McKeen, Smith e Parent, 1999; Trice e Treacy, 1986; McKeen e Smith, 1993; Markus e Soh, 1993; Devaraj e Kohli, 2002). O desempenho empresarial inclui aspectos financeiros e não financeiros (Venkatraman, 1989; Murphy, 2002).

A governança de TI pode ser entendida como a autoridade e responsabilidade pelas decisões referentes ao uso de TI. A administração de TI, com seus processos de planejamento, organização, direção e controle, tem como objetivo garantir a realização bem-sucedida dos esforços para o uso de TI, desde sua definição com o alinhamento estratégico, influenciado pelo contexto, até a mensuração de seus impactos no desempenho empresarial (Albertin e Albertin, 2009, 2008a, 2008b).

A administração de TI não deve ser realizada apenas pelos executivos dessa área, mas é uma responsabilidade organizacional da qual os executivos de negócio têm participação decisiva em seu sucesso (Schein, 1989).

Os executivos de negócio devem ter uma atitude em relação à TI adequada ao que se espera desta tecnologia, de forma crítica e realista, mas também permitindo que suas inovações sejam aproveitadas pelas organizações como parte de sua estratégia e operacionalização.

Para tanto, eles devem participar ativa e decisivamente da administração de TI em conjunto com os executivos dessa área.

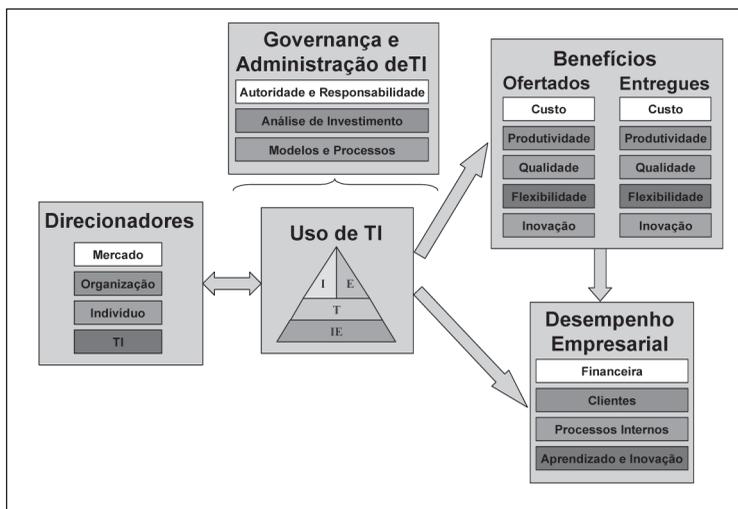
Os executivos de TI devem ter um papel ativo e decisivo nos negócios, assim como os demais executivos, mas com a particularidade de serem de uma área que permeia todas as demais e tem características próprias de inovação. Eles devem participar nos negócios e não só permitir, mas incentivar a participação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

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

3. Desenvolvimento teórico

A avaliação do uso de TI nas empresas deve ser feita de forma ampla e integrada, interna e externamente. O estudo das dimensões do uso de TI pode ser considerado um subsídio importante para o planejamento e ações da empresa visando seu objetivo institucional. Para efeito de visualização do diagnóstico da situação das empresas em relação às dimensões do uso de TI, utiliza-se o “Modelo simplificado das dimensões do uso da tecnologia da informação em benefício dos negócios”, apresentado na figura 2.

Figura 2
Modelo simplificado das dimensões do uso de tecnologia da informação em benefício dos negócios



A avaliação do uso de TI utilizando este modelo simplificado deve ser feita em pelo menos dois níveis, o corporativo e o dos usos específicos; estes últimos formam o primeiro. Assim, se cada uso for coerente em si mesmo, isto deve levar à coerência do uso de TI no nível corporativo. Caso a avaliação seja feita diretamente no nível corporativo, o resultado pode indicar que todos os direcionadores, usos, benefícios e resultados são valorizados e importantes. Esta situação pode ser coerente para as empresas que têm gastos e investimentos significativos de maneira ampla; ou pode significar uma perda de foco.

O uso de TI tem relação direta com os direcionadores. O direcionador de mercado tende a ter relação com o uso informacional e estratégico; o direcionador de organização com o uso de infraestrutura e transacional; indivíduo, como consumidor, com estratégico; e TI com infraestrutura e estratégico. Cabe ressaltar que pode haver outras relações além destas mencionadas.

O uso de TI tem relação direta com os benefícios oferecidos. A utilização de infraestrutura tende a ter relação com o benefício de custo, produtividade e flexibilidade; o uso transacional com custo, produtividade e qualidade; o informacional com qualidade e inovação; e o estratégico com qualidade e inovação. Aqui também pode haver outras relações.

O uso de TI, por meio dos benefícios oferecidos, tem relação direta com seu impacto no desempenho empresarial. A utilização de infraestrutura tende a ter impacto nas perspectivas de processos internos e financeira; o uso transacional nas perspectivas de processos internos e financeira; o informacional nas perspectivas de inovação e de clientes; e o estratégico nas perspectivas de inovação, clientes e financeira. Mais uma vez, podem haver outras relações.

Finalmente, a situação da governança de TI e da administração de TI pode ajudar a entender a situação nas demais dimensões. Uma possível falha ou falta de procedimentos adequados para análise de investimento tende a contribuir para a incoerência entre as dimensões do uso de TI. O mesmo acontece com os participantes do processo de decisão sobre gastos, investimentos e uso de TI.

Assim, este artigo foi baseado em três proposições:

- ▼ proposição 1: as dimensões do uso de TI podem ser identificadas de forma isolada e analisadas de forma integrada.
- ▼ proposição 2: as dimensões do uso de TI devem ter coerência entre si.
- ▼ proposição 3: a coerência entre as dimensões do uso de TI aumenta as chances de um uso bem-sucedido dessa tecnologia.

4. Método de pesquisa

O método utilizado na pesquisa apresentada neste artigo é o de estudo de caso único (Yin, 1994). O problema de pesquisa pode ser resumido em: “Quais são as dimensões do uso de TI e como deve ser a relação entre elas para que este uso seja bem-sucedido?”.

4.1 Estudo de caso

A escolha do estudo de caso baseou-se na convicção de que este é um trabalho exploratório, abrangente e complexo (Bonoma, 1985), e que requer contextualização e aprofundamento (Lazzarini, 1995). Além de ser uma área com poucos estudos prévios e sua pergunta de pesquisa ser do tipo “como” (Benbasat, Goldstein e Mead, 1987), devendo atingir objetivos científicos (Lee, 1989).

A utilização de todos os componentes de um projeto de estudo de caso (Yin, 1994) é suficiente para que o projeto considere as limitações de generalização e os potenciais vieses apontados por Leonard-Barton (1990).

4.2 Unidades de análise, sujeitos da pesquisa, protocolo e método de análise dos dados

As unidades de análise foram os projetos de TI desenvolvidos pela empresa que serviu de caso. Os sujeitos da pesquisa foram os executivos de TI das áreas de consultoria interna de sistemas, desenvolvimento de sistemas e infraestrutura; e os executivos de negócio das áreas de vendas, produto, suprimentos e controladoria, além do principal executivo de TI, principal executivo de negócio e o executivo ao qual esses se reportam.

O protocolo do estudo de caso foi composto com base nas dimensões do uso de TI: direcionadores, benefícios oferecidos e entregues pelo uso de TI, desempenho empresarial, governança e administração de TI:

- ▼ informações da empresa: situação da empresa em relação a seu setor e responsável pelas informações. Receita, investimentos e utilização geral de TI.
- ▼ Usos de TI: principais projetos e serviços de TI.
- ▼ Benefícios do uso de TI: benefícios declarados na proposta apresentada aos decisores que serviriam de base para:
 - ▼ aprovação de investimentos;
 - ▼ tomada de decisão durante a execução dos projetos e avaliação final destes;
 - ▼ acompanhamento após implementação dos projetos.
- ▼ Desempenho da empresa: indicadores que a empresa utiliza para medir e acompanhar seu desempenho.
- ▼ Relação entre uso de TI e desempenho empresarial: vínculos identificados entre os gastos e investimentos em TI e os indicadores de desempenho da empresa.
- ▼ Governança de TI: estrutura organizacional com autoridade e responsabilidade pelas principais decisões de TI; e modelos de avaliação de investimentos em TI.

▼ Administração de TI: modelos de administração de TI com seus processos.

O modelo simplificado das dimensões do uso de tecnologia da informação em benefício dos negócios, apresentado na figura 2, serviu de protocolo geral para este artigo. Esse protocolo geral, que apresenta as dimensões do uso de TI, serviu como instrumento para visualização das informações sobre as dimensões e a coerência entre elas.

As dimensões estudadas neste artigo, tanto na conceituação, identificação e elaboração como em sua análise e avaliação, foram abordadas em entrevistas com os principais executivos de negócio e de TI, em encontros separados ou não, visando obter a percepção de cada área em relação aos temas envolvidos. Nas entrevistas, foram utilizados o protocolo e a visualização do modelo simplificado.

A análise dos dados empregou a técnica de análise de conteúdo, incluindo procedimentos de categorização, síntese, procura por padrões e identificação de aspectos significativos para o entendimento do tema (Bardin, 2004; Schiffrin, 2001; Wodak, 2001; Yin, 1994). As entrevistas foram gravadas e transcritas, e as respostas foram agrupadas de acordo com os grupos de informações do protocolo, por meio de tabela com os grupos e as informações obtidas. A partir desta estruturação, foi realizada a análise de similaridade de respostas e exemplos citados, por meio de análise de conteúdo, para entendimento da relação entre as dimensões do uso de TI.

4.3 Seleção e o estudo do caso

A empresa utilizada como caso é do setor de comércio, uma das líderes de seu ramo. A identificação da empresa não será feita por motivos de sigilo requerido por seus responsáveis. Porém, nenhuma informação importante para a análise do caso será omitida. Neste artigo, iremos denominar de “Empresa” o caso estudado.

A “Empresa” teve faturamento superior a R\$ 1,5 bilhão no ano de 2009, distribuído em cinco unidades de negócio, e gastou e investiu mais de 2,5% de seu faturamento líquido em TI durante o ano de 2009.

O estudo do caso foi realizado entre outubro de 2009 e julho de 2010, e teve basicamente três etapas. A etapa inicial foi analisar todos os documentos preparados e utilizados nas fases de aprovação e execução dos projetos de uso de TI e de seus serviços, e por meio da participação como pesquisador externo das reuniões do comitê de negócios da “Empresa” e dos demais órgãos que atuam no gerenciamento dos projetos de TI e do acompanhamento do uso de TI.

Na segunda etapa, foram analisados dois projetos prioritários de uso de TI e de serviços nesta área, visando o entendimento da situação atual por meio do estudo de documentos, em especial da análise de investimento, e entrevistas com os responsáveis pelas áreas de negócio envolvidas e pela área de TI para obter suas visões sobre o projeto, a fim de identificar o grau de similaridade entre as visões.

Para esses mesmos projetos e serviços foi utilizado o “Modelo simplificado das dimensões do uso de tecnologia da informação em benefício dos negócios”, visando capturar as visões com uma base formal e comum para todos os envolvidos e também realizar a comprovação de sua validade como instrumento de administração de TI, tanto para a identificação da situação de cada dimensão como a relação entre elas, quanto para a criação de uma visão comum e uma base formal para a aprovação dos investimentos em TI, e para o acompanhamento dos gastos com TI.

Na terceira fase, foram acompanhados esses projetos e serviços em seu desenvolvimento, em especial na utilização do modelo simplificado, incluindo o estudo dos documentos de análise de investimentos originais e sua comparação com os resultados da aplicação do modelo simplificado; a identificação, comparação e discussão das visões dos envolvidos em cada projeto ou serviço com base no modelo simplificado; análise dos documentos e depoimentos dos participantes dos projetos de TI que não tinham acesso ao modelo simplificado e a comparação das decisões tomadas com aquelas possíveis com a aplicação deste instrumento; e estudo dos critérios de acompanhamento dos gastos de TI antes e após a utilização do modelo simplificado.

A seguir são apresentados os projetos e serviços analisados.

4.3.1 Projeto de cadeia de suprimentos

O “Projeto de cadeia de suprimentos” tinha como objetivo o desenvolvimento e implementação de um novo sistema de informações para a cadeia de suprimentos, aprimorando a qualidade das informações, automatizando a comunicação de informações para toda a cadeia de suprimentos e permitindo uma gestão integrada de todos os fornecedores e suprimentos.

4.3.2 Projeto de sistema de informações para novo produto

O “Projeto de sistema de informações para novo produto” tinha como objetivo o desenvolvimento e implementação de um novo sistema de informações para uma categoria específica de produtos da empresa, tratando de forma mais adequada as particularidades destes produtos, aprimorando a qualidade das informações e permitindo que esta categoria fosse administrada de forma independente, mas integrada às demais.

5. Benefícios do uso de tecnologia da informação no desempenho empresarial – caso da empresa

A “Empresa” tem investimentos significativos em TI, segundo sua comparação com as demais empresas de seu setor. Porém, a percepção dos principais executivos é que esses investimentos

são aprovados sem uma base consistente que os vincule com os resultados finais da empresa. Esta situação cria uma razoável pressão sobre a área de TI e todos os projetos apresentados para avaliação, que acabam sendo aprovados pela influência da área de negócio envolvida ou da própria área de TI.

O processo de solicitação de investimento em TI inicia-se com a identificação de necessidade de uso de TI e da aprovação inicial para a alocação de recursos e preparação do início do projeto de uso dessa tecnologia. A identificação da necessidade pode ser realizada em separado ou em conjunto pelas áreas de negócio e área de TI.

Uma vez realizada esta identificação e seu compartilhamento entre as áreas de negócio e de TI, elabora-se um documento de análise de investimento que servirá de base para que um comitê organizacional discuta e delibere sobre a conveniência ou não de sua aprovação. Este documento apresenta a descrição geral da necessidade identificada e os principais dados sobre os custos envolvidos e os benefícios esperados. Estas informações são analisadas por meio de cálculos de ROI (retorno sobre investimento) e declarações de premissas, sem um efetivo vínculo com os indicadores de desempenho da “Empresa”. Esse documento pode ser elaborado diretamente pela área de TI ou em conjunto com a área de negócio envolvida.

Após a aprovação do projeto pelo comitê, as áreas envolvidas iniciam as fases de conceitualização, estruturação, execução e finalização do projeto, e na maioria das vezes o documento de análise de investimento não é atualizado ou mesmo serve de base para as decisões sobre mudanças do projeto durante seu desenvolvimento, ou ainda no acompanhamento após a finalização do projeto.

Essa situação permite que sejam criadas visões diferentes do mesmo projeto e que não haja uma base formal de vínculo entre o investimento em TI e os indicadores de desempenho da “Empresa”, que utiliza o Balanced Score Card (BSC). Dessa forma, a aprovação de investimento em TI torna-se dependente da capacidade de influência do solicitante ou proponente do projeto e a “Empresa” não consegue estabelecer um critério claro e transparente sobre o impacto dos benefícios do uso de TI no desempenho empresarial.

5.1 Diagnóstico do projeto de cadeia de suprimentos – o caso de incoerência entre as dimensões

O projeto de cadeia de suprimentos foi proposto pela área de suprimentos em parceria com a área de TI da empresa. Estas áreas elaboraram uma proposta no modelo padrão para os serviços de TI, que inclui justificativa, análise de investimento com base em retorno sobre investimento, breve descrição do sistema de informações e contribuições que o sistema traria quando implementado. O projeto foi aprovado pelo comitê de negócios, que incluía executivos de todas as áreas e de TI.

Na justificativa, a ênfase foi posta na situação do setor de comércio que passava por uma pressão significativa por custos e eficiência, bem como o aumento da competitividade pela entrada de novos concorrentes nacionais e internacionais. A situação do sistema atual

também serviu para justificar esse novo projeto, uma vez que ele não atendia completamente a complexidade atual da rede de fornecedores e produtos. Com isso, pode-se concluir que a ênfase estava nos direcionadores de mercado e de TI.

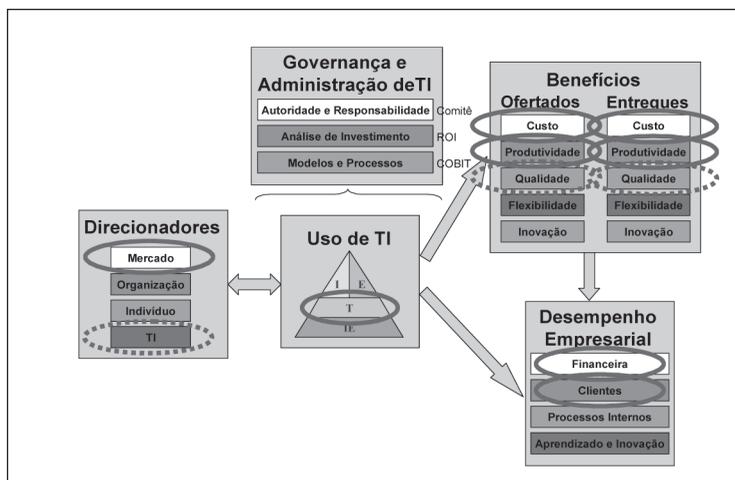
O investimento foi descrito basicamente em um sistema transacional, uma vez que a infraestrutura atual era adequada e atenderia essa nova aplicação de TI. A parte informacional também era mencionada, mas apenas para explicar a melhoria da qualidade da informação como decorrência de um sistema transacional mais adequado.

A proposta do projeto de cadeia de suprimentos declarava que o maior benefício oferecido era a redução de custos e o aumento da produtividade. A qualidade das informações também era realçada como ganho potencial do novo sistema de cadeia de suprimentos.

A contribuição do novo sistema poderia, segundo a proposta, influenciar alguns indicadores de resultado da empresa; entre eles, destacava-se a melhoria da margem financeira e a participação no mercado.

A situação do projeto de cadeia de suprimentos pode ser representada no “Modelo simplificado das dimensões do uso de tecnologia da informação em benefício dos negócios”, conforme a figura 3.

Figura 3
Diagnóstico das dimensões do uso de tecnologia da informação – projeto de cadeia de suprimentos



Conforme já indicado no diagnóstico das dimensões do uso de TI, essas dimensões devem apresentar coerência interna, sob pena de o uso de TI não atender às expectativas das áreas de negócio nem contribuir efetivamente com o desempenho empresarial.

5.2 Diagnóstico do projeto de sistema de informações para novo produto – o caso de coerência entre as dimensões

O projeto de sistema de informações para novo produto tinha como objetivo o desenvolvimento e a implementação de um novo sistema de informações para uma categoria específica de produtos da empresa, tratando de forma mais adequada as particularidades destes produtos, aprimorando a qualidade das informações e permitindo que essa categoria fosse administrada de forma independente, mas integrada às demais.

Esse projeto foi proposto pela área de produtos em parceria com a área de TI da empresa. Estas áreas elaboraram uma proposta no modelo padrão para os serviços de TI, que inclui justificativa, análise de investimento com base em retorno sobre investimento, breve descrição do sistema de informações e contribuições que o sistema traria quando implementado. O projeto foi aprovado pelo comitê de negócios, que incluía executivos de todas as áreas e de TI.

Na justificativa, a ênfase foi posta na situação do setor de comércio que passava por uma pressão significativa por diferenciação e eficiência, bem como o aumento da competitividade pela entrada de novos concorrentes nacionais e internacionais. A situação do sistema atual também serviu para justificar esse novo projeto, uma vez que ele não atendia completamente as particularidades dessa categoria de produtos e tratava igualmente todas as categorias, sem permitir o acompanhamento efetivo por categoria. Com isso, pode-se concluir que a ênfase estava nos direcionadores de mercado e de organização.

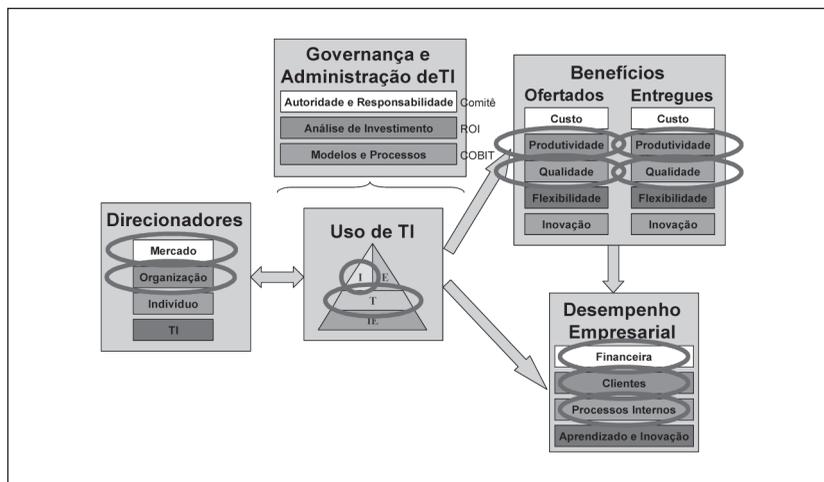
O investimento foi descrito basicamente em um sistema transacional, mas que englobasse também as características de um sistema de informações gerenciais, uma vez que a infraestrutura atual era adequada e atenderia essa nova aplicação de TI. A parte informacional também era mencionada, com ênfase nas informações gerenciais provenientes do sistema transacional.

A proposta do projeto de sistema de informações para novo produto declarava que o maior benefício oferecido era o aumento da produtividade e a melhoria da qualidade das informações e dos processos. A qualidade das informações era realçada, uma vez que permitiria a administração efetiva de uma categoria específica de produtos.

A contribuição do novo sistema poderia, segundo a proposta, influenciar alguns indicadores de resultado da empresa; entre eles, destacava-se a melhoria da margem financeira, a participação no mercado e a adequação dos processos internos.

A situação do projeto de sistema de informações para novo produto pode ser representada no “Modelo simplificado das dimensões do uso de tecnologia da informação em benefício dos negócios”, conforme a figura 4.

Figura 4
 Diagnóstico das dimensões do uso de tecnologia da informação –
 projeto de sistema e informação para novo produto



Conforme já apresentado no diagnóstico das dimensões do uso de TI, essas dimensões devem apresentar coerência interna, sob pena de o uso de TI não atender às expectativas das áreas de negócio nem contribuir efetivamente com o desempenho empresarial.

6. Conclusões

Os objetivos do projeto de pesquisa foram atingidos por meio dos resultados obtidos. Os principais resultados relacionados com a situação das dimensões do uso de TI, da integração destas dimensões, da coerência necessária entre as dimensões, e a contribuição que esta coerência representa para o uso bem-sucedido de TI, são apresentados a seguir, com base nas proposições do estudo.

A percepção dos executivos é de que alguns projetos eram apresentados com análise de contexto válida, mas não aderente ao projeto em si, e os indicadores a serem afetados caso o projeto tivesse sucesso eram importantes, mas havia a percepção de que eles não eram diretamente relacionados com o projeto, embora o fossem com o contexto apresentado. Esta situação levava à aprovação do projeto mais pela importância do contexto e dos indicadores mencionados do que pela convicção de que o projeto fosse de fato coerente com ambos, o que inevitavelmente levava ao não cumprimento das expectativas iniciais.

Alguns projetos de TI, por exemplo, o de cadeia de suprimentos, têm uma análise de contexto que não pode ser negada ou questionada, o mesmo acontecendo com o impacto declarado que o projeto teria. Porém, temos a sensação de que o projeto em si tem pouco a ver com esse contexto e esses

indicadores, é como se fosse outra coisa. Após a implementação, sempre temos conflitos por causa das expectativas e declarações aceitas inicialmente. (Executivo sênior corporativo de negócio)

As propostas de projetos de TI que vão para o comitê de negócio têm que apresentar um contexto e uma declaração de seu impacto no resultado da empresa que justifiquem sua aprovação. Isso, algumas vezes, faz com que o contexto e os indicadores vão na direção que sabemos como de reconhecida importância, mesmo que não sejam totalmente aderentes ao projeto em si. (Executivo sênior de TI)

Outros projetos são considerados como fáceis de analisar e aprovar porque o contexto e o impacto no desempenho empresarial são fácil e totalmente vinculados aos projetos em si. Nesses casos, a aprovação não se baseia apenas na impossibilidade de negar a importância do contexto e dos indicadores mencionados, mas na convicção de que o projeto é importante e trará contribuições significativas.

Outros projetos, por exemplo, o do sistema para o novo produto, apresentam de forma tão clara o vínculo com o contexto e com o impacto no resultado que foi declarado, que não se tem dúvida de sua importância e as expectativas são atendidas. Isso mesmo quando o contexto não é o mais crítico nem os indicadores os mais importantes, mas a decisão é favorável porque sabemos exatamente seu valor e suas limitações. (Executivo sênior corporativo de negócio)

Algumas vezes conseguimos nos conter e expressar um contexto realmente aderente ao projeto e da mesma forma mencionar indicadores que de fato poderão ser afetados. Isso à primeira vista complica sua defesa no comitê, mas no final sempre temos uma decisão mais fácil. (Executivo sênior de TI)

6.1 Proposição 1: as dimensões do uso de TI podem ser identificadas de forma isolada e analisadas de forma integrada

Projeto de cadeia de suprimentos

No caso do projeto de cadeia de suprimentos, o direcionador de mercado é a principal base para a justificativa do investimento no novo sistema de cadeia de suprimentos, porém ele não consegue capturar a situação interna da empresa em relação a seus processos, uma vez que sintetiza a situação do mercado como um todo, as principais tendências do setor, a situação econômica etc. O direcionador de TI, também usado na justificativa, foca a situação da TI interna e a oferta e as tendências de TI do mercado.

A proposta do projeto de cadeia de suprimentos utilizou fortemente dados de mercado para demonstrar que a situação em nosso setor é crítica e que a competitividade está mais elevada, com

ameaças nacionais e internacionais. Também utilizamos a situação econômica e política para enfatizar a importância do investimento. (Executivo sênior de suprimentos)

A proposta do projeto de cadeia de suprimentos teve um capítulo específico para explorar as tendências tecnológicas atuais, mesmo que não diretamente relacionadas com a área de suprimentos, mas serviu para enfatizar o grau de inovação que temos em nossa área. (Executivo sênior de TI)

O sistema de cadeia de suprimentos apresenta todas as características de um sistema transacional que visa atender as necessidades classificadas no direcionador de organização, que por sua vez sintetiza as oportunidades e os problemas organizacionais com os processos da empresa, tanto internos como externos. Esse direcionador também considera os aspectos de gestão do relacionamento com fornecedores.

O nosso problema, que deve ser sanado com o novo sistema, basicamente é a falta de agilidade, integração interna e externa, e a inadequação de certos processos. (Executivo de suprimentos)

O novo sistema de cadeia de suprimentos não é difícil ou muito inovador, mas muito necessário para tratar os problemas operacionais atuais da área e permitir uma melhor integração com fornecedores. (Gerente de TI)

Os benefícios oferecidos identificados na proposta são os de redução de custo e os de aumento de produtividade, com alguma indicação de melhoria de qualidade de informação. Esses benefícios são esperados de sistemas transacionais que visam automatizar e integrar processos, internos e externos, no nível operacional. Esses sistemas, pelo possível tratamento adequado das informações, também podem oferecer melhor qualidade das informações. Os benefícios entregues não são identificados por se tratar de uma proposta de novo projeto, mas para efeito de diagnóstico são apresentados como os mesmos que os oferecidos.

O novo sistema de cadeia de suprimentos, pelas suas características, irá reduzir o custo associado a suprimentos, pela otimização dos lotes, adequação nas docas e agilidade de reposição. Ao mesmo tempo, permitirá que tratemos um número maior de produtos e de fornecedores em menor período com menos recursos humanos. (Executivo de suprimentos)

Os indicadores de desempenho empresarial mencionados na proposta podem ser classificados como financeiros — aumento da margem na maioria dos produtos e do resultado financeiro da empresa, e de clientes — aumento das vendas e da satisfação dos clientes pela redução de desabastecimento de produtos.

Na proposta da cadeia de suprimentos foram mencionados os principais indicadores que utilizamos, em especial os financeiros; se o projeto de fato influenciar diretamente estes indicadores será ótimo, mas duvido. (Executivo sênior da área de controladoria)

O novo sistema de cadeia de suprimentos é necessário; sua justificativa inclui aumento nas vendas, que é de responsabilidade da área comercial. (Executivo da área comercial)

Em relação à decisão, o uso de comitê de negócio permitiu que os executivos tivessem uma visão mais ampla e identificassem este projeto como um exemplo de proposta com baixa certeza em sua justificativa e grande possibilidade de insatisfação na entrega final de seus resultados. A utilização de análise de retorno sobre investimento para o projeto de cadeia de suprimentos se mostrou inadequada por não ter conseguido explicitar a incoerência nem servir de estruturação para facilitar a análise. A utilização de um modelo de processos de administração de TI no projeto de cadeia de suprimentos não foi suficiente para evitar a incoerência entre as dimensões do uso de TI.

O comitê de negócio tem sido bastante ativo nas decisões de investimento em TI, com discussões bastante pertinentes e profundas, algumas vezes detectando problemas graves nas propostas apresentadas. Atualmente, é normal os executivos questionarem as propostas ou mesmo as defenderem, independentemente se suas áreas são ou não afetadas por elas. (Executivo sênior de negócio)

As propostas de TI usam ROI e outras técnicas simples de análise de investimento, mas isso não tem sido suficiente para as discussões sobre investimento; algumas vezes nem são consideradas. (Executivo sênior da área de TI)

Usamos alguns dos modelos de administração de TI praticados pelo mercado, mas eles não são suficientes para resolver as questões centrais sobre investimento em TI. (Executivo sênior da área de TI)

Projeto de sistema de informações para novo produto

No caso do projeto de sistema de informações para novo produto, os direcionadores de mercado e de organização são as principais bases para a justificativa do investimento no novo sistema para a categoria de produtos. O de mercado sintetiza a situação do mercado como um todo, as principais tendências do setor, a situação econômica e a competição no segmento e a categoria de produto consideradas na proposta. O de organização captura a situação interna da empresa em relação a seus processos em geral, as informações de determinados produtos e os processos de gestão das categorias de produtos.

A proposta do projeto de sistema de informações para novo produto utilizou os dados de mercado para demonstrar que a situação em nosso setor é crítica e que a competitividade está mais elevada no segmento e categoria de produto envolvido. (Executivo sênior do novo produto)

A proposta do projeto de sistema de informações para novo produto também abordou a deficiência interna nos processos de gestão de algumas categorias de produtos, bem como na carência de informações sobre produtos. (Executivo sênior de TI)

O sistema para determinada categoria de produto apresenta todas as características de um sistema transacional e de um sistema de informações gerenciais, que visam atender as necessidades classificadas no direcionador de organização, que por sua vez sintetiza as oportunidades e os problemas organizacionais com os processos da empresa, tanto internos como externos. Esse direcionador também considera os aspectos de gestão do relacionamento com fornecedores e clientes.

O mercado está cada vez mais competitivo e focado, não permitindo que nossa gestão trate de forma igual produtos com comportamentos diferentes. (Executivo do novo produto)

O novo sistema para o novo produto respeitará as particularidades de sua categoria, permitindo uma gestão efetiva, incluindo as integrações com fornecedores e o relacionamento com clientes. (Gerente de TI)

Os benefícios oferecidos identificados na proposta são os de aumento de produtividade e melhoria de qualidade de processos e informações. O primeiro é esperado de sistemas transacionais que visam automatizar e integrar processos, internos e externos, no nível operacional. O segundo, pelo possível tratamento adequado dos processos e das informações, também pode oferecer melhor qualidade destas. Os benefícios entregues não são identificados por se tratar de uma proposta de novo projeto, mas para efeito de diagnóstico são apresentados como os mesmos que os oferecidos.

O novo sistema de informação para o novo produto tem dois grandes objetivos. O primeiro é aumentar nossa produtividade em determinada categoria de produto, onde a concorrência exige isso. O segundo é melhorar significativamente nossas informações sobre este novo produto. (Executivo do novo produto)

Os indicadores de desempenho empresarial mencionados na proposta podem ser classificados como financeiros — aumento da margem dos produtos desta categoria e do resultado financeiro da empresa; de clientes — aumento das vendas e da satisfação dos clientes; e dos processos internos — redução do tempo dos processos e adequação às características dos produtos.

Na proposta do sistema de informação do novo produto foram mencionados alguns indicadores financeiros que, esperamos, melhorem para esta categoria de produto. A proposta também mencionou indicadores comerciais, o que é coerente com as metas da área, e de processos internos,

o que também é coerente, uma vez que a empresa está separando esta categoria das demais. (Executivo sênior da área de controladoria)

O novo sistema de informação do novo produto vai permitir que a área comercial atue de forma específica para este produto. (Executivo da área comercial)

Em relação à decisão, o uso de comitê de negócio permitiu que os executivos tivessem uma visão mais ampla e identificassem este projeto como um exemplo de proposta com boa certeza em sua justificativa e grande possibilidade de satisfação na entrega final de seus resultados. A utilização de análise de retorno sobre investimento para o projeto de sistema de informações para novo produto se mostrou adequada por não existir incoerência e não haver necessidade adicional de análise. A utilização de um modelo de processos de administração de TI no projeto de sistema de informação para novo produto não foi determinante para a obtenção da coerência entre as dimensões do uso de TI.

O comitê de negócio tem sido bastante ativo nas decisões de investimento em TI, com discussões bastante pertinentes e profundas [...] Atualmente, é normal os executivos [...] defenderem independentemente se suas áreas são ou não afetadas por elas. (Executivo sênior de negócio)

As propostas de TI usam ROI [...] mas isso não tem sido suficiente para as discussões sobre investimento [...] o que não complica os casos mais simples. (Executivo sênior da área de TI)

Nós usamos alguns dos modelos de administração de TI praticados pelo mercado [...] adequados para as situações mais simples. (Executivo sênior da área de TI)

As afirmações dos executivos e o resultado do diagnóstico das dimensões do uso de TI permitem confirmar a proposição 1, pela identificação e análise destas dimensões.

6.2 Proposição 2: as dimensões do uso de TI devem ter coerência entre si

Projeto de cadeia de suprimentos

A situação de direcionadores e uso de TI no projeto de cadeia de suprimentos revela incoerência. A proposta do projeto deveria considerar prioritariamente o direcionador de organização, para que fosse possível de fato apresentar a situação real do processo de cadeia de suprimentos com seus problemas e oportunidades. O uso do direcionador de mercado tende a identificar oportunidades e problemas a que um sistema transacional não poderá corresponder, o que pode gerar expectativas inadequadas e escopo também inadequado para o projeto.

A análise da proposta do projeto de cadeia de suprimentos foi confusa porque a argumentação era baseada em dados do mercado e o sistema tinha como foco os processos internos. Os dois assuntos eram legítimos, mas não aderentes. (Executivo sênior corporativo de negócio)

Os executivos entenderam as características do sistema de cadeia de suprimentos, mas não sua relação com os dados de mercado. (Executivo sênior da área de TI)

A situação do uso de TI e benefícios oferecidos por este uso no projeto de cadeia de suprimentos revela coerência. A proposta do projeto descreve um sistema transacional que tem como característica oferecer redução de custo e aumento de produtividade. Estes benefícios são declarados como redução de custo dos suprimentos pela melhor adequação dos lotes e da composição entre eles, e aumento da produtividade dos transportes de suprimentos pela melhor definição de rotas e movimentação de cargas.

Em relação ao sistema e aos benefícios que foram declarados como decorrentes de sua implementação, todos nós entendemos e temos certeza que são necessários. (Executivo de suprimentos)

Os benefícios que oferecemos com a implementação do sistema eram tão óbvios que não houve questionamento. (Gerente de TI)

A situação do uso de TI e do desempenho empresarial no projeto de cadeia de suprimentos revela incoerência. A proposta sugere que os benefícios oferecidos serão confirmados em indicadores que não são diretamente relacionados com o processo a ser atendido pelo sistema, e que são resultado de um número grande de variáveis, na maioria de maior importância que o projeto em si. O uso transacional de TI em geral afeta os indicadores de processos internos, tanto pela redução de custo como pelo aumento da produtividade.

A grande dificuldade foi entender como um sistema voltado para processos internos poderia afetar indicadores tão gerais; seria ótimo, mas é difícil de acreditar. De qualquer maneira, por estes indicadores, o projeto foi aprovado; vamos ver o que acontecerá. (Executivo sênior da área de negócio)

A promessa é bastante ousada, mas temos certeza que a empresa irá se beneficiar com o projeto. (Executivo sênior da área de TI)

Projeto de sistema de informações para novo produto

A situação de direcionadores e uso de TI no projeto de sistema de informações para novo produto revela coerência. A proposta do projeto considera prioritariamente os direcionadores de mercado e de organização. O primeiro captura a situação de concorrência e potencial de mercado para o tipo de produto considerado. O segundo permite apresentar a situação real

da administração de determinada categoria de produto com seus problemas e oportunidades, internos e externos.

Este é um exemplo típico onde tudo parece se encaixar; a justificativa se baseia num contexto no qual claramente o projeto terá grande impacto, é fácil de perceber a relação. (Executivo sênior corporativo de negócio)

A proposta foi feliz em identificar características dos ambientes externo e interno da empresa que estão intimamente ligados com as características do sistema proposto. (Executivo sênior da área de TI)

A situação do uso de TI e de benefícios oferecidos por este uso no projeto de sistema de informações para novo produto revela coerência. A proposta do projeto descreve um sistema transacional, que tem como característica oferecer aumento de produtividade. A proposta também descreve um sistema de informações gerenciais, que tem como característica oferecer a melhoria dos processos de gerenciamento e das informações gerenciais. Estes benefícios são declarados como aumento da produtividade dos processos operacionais pelo melhor tratamento das características desta categoria de produto e da qualidade destes processos, que passam a ser específicos; a melhoria do gerenciamento desta categoria de produto tanto pelos processos gerenciais específicos como pela melhoria da qualidade das informações.

Os executivos entenderam claramente o sistema proposto e sua importância; até consideraram que sua implementação poderia trazer mais benefícios que os declarados, mas a experiência passada levou a considerar somente estes. (Executivo do novo produto)

Como o sistema tem como foco o dia a dia da operação deste produto, foi fácil identificar e justificar os benefícios a serem entregues; todos se sentiram confortáveis com a proposta. (Gerente de TI)

A situação do uso de TI e do desempenho empresarial no projeto de sistema de informações para novo produto revela coerência. A proposta sugere que os benefícios oferecidos serão confirmados em indicadores que são diretamente relacionados com os processos e informações a serem atendidos pelo sistema. O uso transacional de TI em geral afeta os indicadores de processos internos pelo aumento da produtividade. Os sistemas de informações gerenciais afetam tanto os indicadores de clientes pela melhoria da qualidade de informações necessárias para a gestão adequada dos produtos como os indicadores financeiros pela melhoria da gestão de suprimentos, estoques, comercialização etc. Cabe mencionar que os indicadores financeiros são resultados de um número grande de variáveis, na maioria de maior importância que o projeto em si.

Os executivos têm grande necessidade de verificar se as promessas feitas nas justificativas de investimento têm alguma base lógica. Neste caso, como eles entenderam as justificativas e o tipo

de sistema proposto, e os indicadores mencionados foram considerados diretamente relacionados com o sistema, o sentimento geral é que de fato os indicadores serão positivamente afetados. (Executivo sênior da área de negócio)

O projeto não ofereceu nada mais do que será possível, não criando vínculos com indicadores artificialmente. (Executivo sênior da área de TI)

As informações obtidas e disponibilizadas, confirmadas pelos executivos, permitem confirmar a proposição 2, sobre a coerência entre as dimensões do uso de TI.

6.3 Proposição 3: a coerência entre as dimensões do uso de TI aumenta as chances de um uso bem-sucedido desta tecnologia

Projeto de cadeia de suprimentos

No projeto de cadeia de suprimentos, pode-se identificar coerência entre o direcionador principal, mercado, e os indicadores de desempenho empresarial indicados, financeiros e de cliente. Da mesma forma, há coerência no uso de TI, transacional, e os benefícios oferecidos, redução de custo e aumento de produtividade. A incoerência está entre esses dois blocos: direcionadores e desempenho empresarial, por um lado; e uso de TI e benefícios oferecidos, por outro. Esta situação tende a levar a incertezas no processo de decisão sobre o investimento em TI, desvios na definição do escopo do projeto e em seu gerenciamento, e conflitos na entrega de resultados pela diferença de expectativas geradas.

A proposta do projeto de cadeia de suprimentos foi aprovada, mas até agora ainda temos discussão sobre o projeto, com vários executivos em dúvida sobre esta decisão e suas consequências. (Executivo sênior corporativo de negócio)

A proposta, apesar de ter sido aprovada, não pode ser considerada um bom exemplo; foram apontadas várias incoerências que na época não pudemos definir exatamente onde estavam. (Executivo sênior da área de TI)

A área de suprimentos tem uma visão clara sobre o projeto e como ele deve ser gerenciado, mas esta visão não é totalmente compartilhada com a área de TI ou outras áreas afetadas. (Executivo de suprimentos)

Pela discussão na aprovação da proposta, e pelo que temos acompanhado no início dos trabalhos, eu acredito que teremos alguma discussão sobre os resultados a serem entregues. (Gerente de TI)

Projeto de sistema de informações para novo produto

No projeto de sistema de informações para novo produto pode-se identificar coerência entre os direcionadores principais, mercado e organização, e os indicadores de desempenho empresarial indicados, financeiros, de cliente e de processos internos. Da mesma forma, há coerência no uso de TI, transacional e informacional, e os benefícios oferecidos, aumento de produtividade e melhoria de qualidade. A coerência também está entre estes dois blocos: direcionadores e desempenho empresarial, por um lado; e uso de TI e benefícios oferecidos, por outro. Esta situação aumenta a certeza no processo de decisão sobre o investimento em TI, diminui os desvios na definição do escopo do projeto e em seu gerenciamento e reduz os conflitos na entrega de resultados pela uniformidade das expectativas geradas.

O comitê de negócio tem seu trabalho facilitado quando as propostas de investimento, inclusive de TI, são coerentes, sem permitir interpretações diferentes ou mesmo apresentar situações importantes, mas não relacionadas. (Executivo sênior corporativo de negócio)

A proposta foi tecnicamente bem feita, mas o mais importante é que ela teve o mérito de tratar os temas de negócio de forma coerente com o escopo do projeto, nem mais nem menos. (Executivo sênior da área de TI)

A área de produto e a área de TI têm uma mesma visão sobre o foco do projeto e compartilham também o enfoque que deve ser dado em seu gerenciamento. (Executivo do novo produto)

Como todos os envolvidos, desde sua aprovação até este início de atividades, têm a mesma visão, este será um caso em que o resultado será construído junto. (Gerente de TI)

A contribuição da coerência das dimensões do uso de TI na obtenção do sucesso deste uso, confirmada pela percepção dos executivos, permite confirmar a proposição 3.

6.4 Comentários finais sobre objetivos, contribuições, limitações e estudos futuros

O uso de TI deve ser estudado para cada empresa por meio de um diagnóstico de suas dimensões, utilizando o “Modelo simplificado das dimensões do uso de tecnologia da informação em benefício dos negócios”. Este diagnóstico, quando consolidado a partir de vários projetos e serviços de TI, permite entender a situação do uso de TI na empresa, identificando as situações particulares de cada gasto e investimento em TI. Com isso, é possível identificar situações adequadas e inadequadas, como subsídio para o aprimoramento da administração do uso de TI na empresa.

O diagnóstico das dimensões do uso de TI em uma empresa permite avaliar a coerência entre os direcionadores considerados com o uso de TI. No projeto de cadeia de suprimentos,

a incoerência entre os direcionadores e o uso de TI pode ter acontecido por falha de entendimento ou em decorrência da consideração de um direcionador para o qual a organização é mais sensível e favorável.

A coerência entre o uso de TI e os benefícios oferecidos se torna explícita e pode ser analisada e questionada, em especial em relação ao tipo deste uso e seus benefícios mais comuns. Com isso, a coerência entre os direcionadores e os benefícios oferecidos também pode ser analisada. No projeto de sistema de informação para novo produto, os benefícios oferecidos são coerentes com os direcionadores, o que é conseguido pela definição adequada do uso de TI em relação aos direcionadores.

Os indicadores de desempenho empresarial assinalados devem ser coerentes com os benefícios oferecidos; assim eles também o serão com o uso de TI e, finalmente, com os direcionadores. No projeto de cadeia de suprimentos, os indicadores foram coerentes com os direcionadores, mas incoerentes com os benefícios oferecidos, ou seja, com o uso de TI; isso ocorreu por problemas de análise ou pela intenção de usar indicadores mais fortes para a empresa. No projeto de sistema de informação para novo produto, essas dimensões estão coerentes, o que foi conseguido com a busca de coerência entre cada duas delas, construindo a coerência entre todas.

Os modelos de governança e administração de TI são as bases para a busca e o atingimento da coerência entre as dimensões de uso de TI, bem como para sua garantia. As empresas devem buscar o aperfeiçoamento destes modelos, com a efetiva participação da organização nas decisões sobre TI, utilização de técnicas e procedimentos adequados de análise de gastos e investimentos em TI, e adequação dos processos de administração de TI.

Esta coerência facilita a análise dos gastos e investimentos em TI, aumentando a certeza do processo de decisão. Com isso, as expectativas ficam similares e também coerentes com o uso efetivo de TI. Finalmente, a coerência também facilita a avaliação após a implementação e o acompanhamento de sua evolução.

O projeto do novo produto se tornou uma referência positiva, mesmo com as dificuldades naturais de um projeto dessa importância, e o estudamos para entender melhor a causa desse sucesso e como levar isso para outros projetos. O projeto de suprimentos, por sua vez, causou razoáveis atritos entre as áreas desde sua aprovação até sua implementação, apesar de sua importância, nós também o estudamos para entender nossas falhas. (Executivo sênior corporativo de negócio)

O projeto de cadeia de suprimentos acabou consumindo mais recursos do que o previsto, muito disso para acertar as diferenças de expectativas que as áreas envolvidas tinham dele. O projeto de sistema de informação para novo produto foi concluído muito próximo ao planejado, mas o mais importante foi que a maioria dos envolvidos concorda com suas qualidades e limitações. (Executivo sênior da área de TI)

O “Modelo simplificado das dimensões do uso de tecnologia da informação em benefício dos negócios” foi utilizado com sucesso para a análise da coerência entre as dimensões

do uso de TI. O modelo mostrou-se um instrumento fundamental para a administração bem-sucedida de TI e para a garantia do aproveitamento dos benefícios do uso de TI, em especial na análise do investimento e acompanhamento deste uso.

O projeto de pesquisa, por meio de estudo de documentos, informações disponíveis e reuniões com os representantes de TI e de negócio da “Empresa”, estudou dois importantes projetos: cadeia de suprimentos e sistema de informação para novo produto.

O trabalho permitiu identificar e analisar a coerência necessária entre as dimensões do uso de TI, como forma de aumentar as chances de sucesso deste uso.

As contribuições incluem:

- ▼ aprimorar o conhecimento da administração de Tecnologia da Informação, em especial das dimensões do uso dessa tecnologia de forma a oferecer subsídios para sua administração bem-sucedida;
- ▼ aplicar o “Modelo simplificado das dimensões do uso de tecnologia da informação em benefício dos negócios”, que se destina a ser uma das bases para a administração da função de TI nas organizações.

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

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

Os estudos futuros possíveis são bastante promissores e incluem a aplicação do estudo para pequenas empresas e para aquelas que tenham uso restrito de TI.

Referências

ALBERTIN, A.L. *Administração de informática: funções e fatores críticos de sucesso*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ALBERTIN, A.L.; ALBERTIN, R.M.M. *Tecnologia de informação e desempenho empresarial: as dimensões de seu uso e sua relação com os benefícios de negócio*. São Paulo: Atlas, 2009.

ALBERTIN, A.L.; ALBERTIN, R.M.M. Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 42, n. 2, p. 275-302, mar./abr. 2008a.

ALBERTIN, A.L.; ALBERTIN, R.M.M. Tecnologia de informação e desempenho empresarial no gerenciamento de seus projetos: um estudo de caso de uma indústria. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v. 12, n. 3, p. 599-629, jul./set. 2008b.

AMOR, D. *The e-business (r)evolution: living and working in an interconnected world*. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2000.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2004.

BASCHAB, J.; PIOT, J. *The executive's guide to information technology*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2003.

BENBASAT, I.; GOLDSTEIN, D.; MEAD, M. The case research strategy in studies of information systems. *MIS Quarterly*, v. 11, n. 3, p. 369-387, Sept. 1987.

BONOMA, T.V. Case Research in marketing: opportunities, problems, and a process. *Journal of Marketing Research*, v. 22, p. 199-208, May 1985.

DEVARAJ, S.; KOHLI, R. *The IT payoff: measuring the business value of information technology investments*. New York: Prentice Hall, 2002.

HACKETT, G.P. Investment in technology: the service sector sinkhole? *Sloan Management Review*, v. 31, n. 2, p. 97-103, Winter 1990.

KANTER, R.M. *Evolve! succeeding in the digital culture of tomorrow*. Boston: Harvard Business School, 2001.

LAZZARINI, S.G. Estudo de caso: aplicabilidade e limitações do método para fins de pesquisa. *Economia & Empresa*, v. 2, n. 4, p. 17-26, out./dez. 1995.

LEE, A.S. A scientific methodology for MIS case studies. *MIS Quarterly*, v. 13, n. 1, p. 45-61, Mar. 1989.

LEONARD-BARTON, D.L. A dual methodology for case studies: synergistic use of a longitudinal single site with replicated multiples sites. *Organization Science*, v. 1, n. 3, p. 248-266, June 1990.

MAHMOOD, M.A.; SZEWCZAK, E.J. *Measuring information technology investment payoff: contemporary approaches*. Hershey: Idea Group Publishing, 1999a.

MAHMOOD, M.A.; SZEWCZAK, E.J. Conclusion measuring information technology investment payoff: a summary. In: MAHMOOD, M.A.; SZEWCZAK, E.J. (Ed.). *Measuring information technology investment payoff: contemporary approaches*. Hershey: Idea Group Publishing, 1999b.

MARKUS, M.L.; SOH, C. Banking on information technology: converting it spending into firm performance. In: BANKER, R.; KAUFMANN, R.J.; MAHMOOD, M.A. (Ed.). *Strategic information technology management: perspectives on organizational growth and competitive advantage*. Harrisburg: Idea Group Publishing, 1993.

MCKEEN, J.D.; SMITH, H.A. The relationship between information technology use and organizational performance. In: BANKER, R.; KAUFMANN, R.J.; MAHMOOD, M.A. (Ed.). *Strategic infor-*

- mation technology management: perspectives on organizational growth and competitive advantage.* Harrisburg: Idea Group Publishing, 1993.
- MCKEEN, J.D., SMITH, H.A.; PARENT, M. An integrative research approach to assess the business value of information technology. In: MAHMOOD, M.A.; SZEWCZAK, E.J. (Ed.). *Measuring information technology investment payoff: contemporary approaches.* Hershey: Idea Group Publishing, 1999.
- MEANS, G.; SCHNEIDER, D. *Meta-capitalism: the e-business revolution and the design of 21st century companies and markets.* New York: John Wiley & Sons, 2000.
- MORTON, M.S.S. (Org.). *The corporation of the 1990s: information technology and organizational transformation.* Oxford: Oxford Press, 1991.
- MURPHY, T. *Achieving business value from technology: a practical guide for today's executive.* New Jersey: John Wiley & Sons, 2002.
- SAMPLER, J.L. Exploring the relationship between information technology and organization structure. In: EARL, M.J. (Org.). *Information management: the organization dimension.* New York: Oxford University Press, 1998.
- SCHEIN, E.H. *The role of the CEO to the management of change: the case of information technology.* Cambridge: MIT, Sloan School of Management, working paper, Aug. 1989.
- SCHIFFRIN, D. *The handbook of discourse analysis.* Oxford: Blackwell, 2001.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Operations management.* New York: Prentice Hall, 2000.
- TARDUGNO, A.F.; DIPASQUALE, T.R.; MATTHEWS, R.E. *IT Services: costs, metrics, benchmarking, and marketing.* New Jersey: Prentice Hall, 2000.
- TOWELL, E.R. Business use of the internet. In: MAHMOOD, M.A.; SZEWCZAK, E.J. (Ed.). *Measuring information technology investment payoff: contemporary approaches.* Hershey: Idea Group Publishing, 1999.
- TRICE, A.W.; TREACY, M.E. Utilization as a Dependent Variable in MIS Research. In: PROCEEDINGS OF SEVENTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 1986.
- VENKATRAMAN, N. Strategic orientation of business enterprises: the construct, dimensionality, and measurement. *Management Science*, v. 35, n. 8, p. 942-962, Aug. 1989.
- VENKATRAMAN, N. IT-induced business reconfiguration. In: MORTON, M.S.S. (Org.). *The corporations of the 1990s: information technology and organizational transformation.* Oxford: Oxford University Press, 1991.
- WEILL, P.; BROADLENT, M. *Leaving the new infrastructure: how market leaders capitalize on IT.* Boston: Harvard Business Scholl Press, 1998.

WEILL, P.; VITALE, M.R. *Place to space: migrating to e-business models*. Boston: Harvard Business Scholl Press, 2001.

WODAK, R. *Methods of critical discourse analysis*. London: Sage, 2001.

YIN, R.K. *Case study research: design and methods*. Newbury Park: Sage Publications, 1994.

Alberto Luiz Albertin é professor titular da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas (Eaesp/FGV). E-mail: albertin@fgv.br.

Rosa Maria de Moura Albertin é pesquisadora na Eaesp/FGV. E-mail: rosa.moura@fgv.br.