

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Tainá Trespach Armiche

**O Valor da TI Móvel em empresas brasileiras
e americanas**

**Porto Alegre
2012**

Tainá Trespach Armiche

**O Valor da TI Móvel em empresas brasileiras
e americanas**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação
apresentado ao Departamento de Ciências
Administrativas da Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, como requisito parcial à obtenção
do grau de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud
Maçada

Porto Alegre

2012

Tainá Trespach Armiche

**O Valor da TI Móvel em empresas brasileiras
e americanas**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação
apresentado ao Departamento de Ciências
Administrativas da Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, como requisito parcial à obtenção
do grau de Bacharel em Administração.

Conceito final: _____

Aprovado em ____ de _____ de _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. - UFRGS

Prof. Dr. - UFRGS

Orientador - Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada - UFRGS

RESUMO

Os investimentos em Tecnologia de Informação aumentam a cada ano, e nas previsões de consultorias como IDC e Gartner, a mobilidade representa cada vez mais uma fatia maior nesse montante. Ainda são incipientes os estudos referentes ao valor das tecnologias de informação móveis e sem fio (TIMS) para as organizações, principalmente no Brasil, onde a tecnologia é recente (SANTOS, 2001). O mercado corporativo que melhor aceita e adota essas tecnologias é o norte-americano (CASTELLS e CARDOSO, 2005). Esse estudo objetiva analisar o valor das TIMS para as empresas brasileiras e americanas, e para tanto utiliza-se o método de pesquisa *survey*, realizada a partir de um instrumento previamente proposta e adaptado, contendo 5 dimensões e 29 itens. As dimensões se referem aos benefícios proporcionados pelo uso das TIMS, sendo *Estratégicos*, *Informacionais*, *Transacionais*, *Transformacionais* e *de Integração*. Para validação do instrumento de pesquisa, foram realizadas duas entrevistas com especialistas do mercado, e foi analisada a fidedignidade do instrumento a partir do índice Alpha de Cronbach. A pesquisa mostra, a partir das médias obtidas e do teste “t” de student, que as empresas americanas percebem maior valor nas TIMS. Ainda, mostra que as dimensões de maior valor são a Informacional e Estratégica, e a de menos valor é a Transacional, conforme estudos anteriores referentes ao valor da TI como um todo.

Palavras-chave: Valor da Tecnologia de Informação, Tecnologia de Informação Móvel, Mobilidade

ABSTRACT

Investments in Information Technology increase every year, and the forecasts of consultants like IDC and Gartner show that mobility is increasingly representing a bigger slice of the whole. Studies concerning the value of mobile information and wireless technology (TIMS) are still incipient, especially in Brazil, where this technology is new (SANTOS, 2001). The corporate market that best accepts and adopts this technology is that of North America (CASTELLS and Cardoso, 2005). This study aims to analyze the value of TIMS for Brazilian and American companies. In order to do this, the survey research method is employed, utilizing a previously proposed and adapted instrument which contains 5 dimensions and 29 items. The dimensions refer to the benefits provided by use of TIMS, and they include *Strategic, Informational, Transactional, Transformational* and *Integration*. For the validation of the research instrument, two market specialists were interviewed, and the reliability of the instrument was analyzed based on Cronbach's Alpha. The research shows, based on the averages obtained and the "t" student test, that Americans perceive a higher value in TIMS. Furthermore, it shows that the dimensions of greatest value are Informational and Strategic, and the least valued is Transactional, according to previous studies concerning the value of IT as a whole.

Keywords: Value of Information Technology, Mobile Information Technology, Mobility.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	JUSTIFICATIVA	8
2.1	Crescimento das TIMS no Brasil e nos Estados Unidos	8
2.2	A importância da análise do valor da TI móvel	10
2.3	Objetivos	11
2.3.1	Objetivo Geral	11
2.3.2	Objetivos Específicos	11
3	REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1	As Tecnologias de Informação Móveis e Sem Fio	12
3.2	Os Impactos das TIMS nas organizações	15
3.3	Valor da Tecnologia de Informação	18
3.4	modelos de análise do valor da ti	22
4	METODOLOGIA	27
4.1	Validação E ANÁLISE DO INSTRUMENTO	28
4.2	Método de Amostragem	28
5	RESULTADOS	30
5.1	Instrumento de pesquisa	30
5.1.1	Validação do Questionário	31
5.1.2	Análise de Fidedignidade	31
5.2	Análise da percepção dos executivos quanto ao valor das TIMS	32
5.2.1	Análise do Perfil dos Executivos Entrevistados	33
5.3	Análise das médias obtidas na percepção de valor das tims pelos executivos	36
5.3.1	Intenção dos Investimentos em TIMS	36
5.3.2	Valor Percebido a partir dos benefícios organizacionais proporcionados pelas TIMS	37
5.3.3	Teste “t” para médias independentes	43
6	CONCLUSÕES	44
7	REFERENCIAL TEÓRICO	47
	ANEXO A – questionário com 5 dimensões e 29 itens	51

1 INTRODUÇÃO

Os investimentos em tecnologia da informação (TI) crescem rapidamente no Brasil e no mundo. Segundo Gartner (2012), os gastos com TI vão crescer 3,7% mundialmente em 2012, atingindo a marca de 3,79 trilhões de dólares. O maior mercado de TI do mundo é o norte-americano, com uma fatia de quase um terço do total investido em TI mundialmente (GARTNER, 2009). O Brasil representa hoje o oitavo maior mercado de tecnologia e é o que vem apresentando crescimento mais acelerado, depois de China e Índia (IDC, 2012).

As tecnologias de informação móveis e sem fio (TIMS) representam, cada vez mais, uma fatia maior no volume total dos investimentos em TI. A mobilidade hoje é pauta no mercado de tecnologia, tanto no que diz respeito ao meio acadêmico quanto ao empresarial, tendo sido linha de pesquisa no International Conference on Information Systems 2011 (ICIS, 2011) um dos maiores encontros mundiais de SI. Nas previsões das consultorias IDC e Gartner, a TI móvel é colocada como um dos motores que irão impulsionar a taxa de crescimento geral prevista para o mercado de TI (COMPUTERWORLD, 2012; GARTNER, 2012; GENS, 2012; IDC, 2012).

Assim como aumentam os valores dos investimentos, aumentam a expectativa e os questionamentos por parte dos CEOs e gestores do negócio quanto ao retorno desses investimentos com TI (BRYNJOLFSSON, 1993). Segundo Beltrame (2008), o valor da TI tem sido objeto de estudos na área de SI desde que o processamento eletrônico de dados se transformou em uma utilidade essencial no ambiente corporativo. Nos últimos anos, devido ao aumento dos investimentos em TI, esses estudos se intensificaram significativamente, e têm buscado avaliar o impacto da TI no desempenho financeiro, na produtividade, nas pessoas e nos processos organizacionais.

Sheng, Nah, Siau (2005) explicam que, por se tratar de um novo fenômeno, as implicações estratégicas das TIMS ainda não foram sistematicamente estudadas. No Brasil essas tecnologias são ainda mais recentes, fato intensificado quando se foca no meio empresarial. Esse contexto abre espaço para céticos a respeito da mobilidade, bem como para entusiastas, podendo acarretar em investimentos mal empregados. O presente trabalho irá estudar o valor que as TIMS agregam às organizações brasileiras e americanas. Como as

TIMS foram bem recebidas pelas empresas nos Estados Unidos desde sua entrada no país (CASTELLS e CARDOSO, 2005), considera-se que o mercado americano é um bom ponto de comparação para o mercado brasileiro, principalmente para essa pesquisa que tem foco exclusivamente organizacional.

2 JUSTIFICATIVA

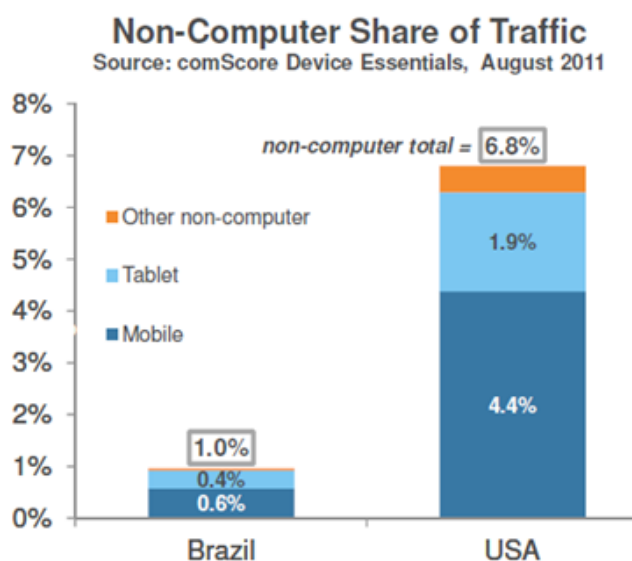
2.1 CRESCIMENTO DAS TIMS NO BRASIL E NOS ESTADOS UNIDOS

O mercado de TI móvel cresce mundialmente, e no Brasil não é diferente. Os investimentos no país em termos de mobilidade já representam uma grande fatia do montante investido em TI e Telecom. A previsão é que em 2012 o Brasil seja o 4º maior mercado de smartphones do mundo, ficando atrás apenas de China, Estados Unidos e Índia, com 15,5 milhões de smartphones vendidos no país (INFOMONEY, 2012). O crescimento mundial do mercado de smartphones é um dos aceleradores do mercado de mobilidade. Segundo Rocha (2011), foram vendidas 420 milhões de unidades de smartphones em todo o mundo em 2011, um crescimento de 42% em relação a 2010, quando foram vendidas 296 milhões de unidades, e a expectativa do IDC é de que sejam vendidas 982 milhões de unidades em 2015, ano em que, segundo IDC (2011), o Brasil já venderá mais smartphones do que telefones convencionais.

O mercado de tablets¹, como o de smartphones², apresenta um enorme potencial de crescimento para os próximos anos. No segundo semestre de 2011, a venda de tablets foi superior à de netbooks pela primeira vez. No mesmo ano, foram quase 64 milhões de unidades vendidas, um crescimento de 255% referente ao ano de 2010. A previsão é de que 300 milhões de unidades sejam vendidas em 2015 (ROCHA, 2011).

Segundo IDC (2011), os dados móveis crescem a taxas exponenciais, com previsão de faturamento de mais de R\$ 13 bilhões para 2012. Banks (2011) traz um panorama da utilização do tráfego de dados no Brasil e nos Estados Unidos. Enquanto no Brasil tablets, smartphones e outros dispositivos que não são computadores utilizam apenas 1% do total do tráfego de dados, nos Estados Unidos esses dispositivos têm um percentual de 6,8% do uso de dados do país.

Gráfico 1 – Tráfego de dados por não-computadores (Brasil e EUA)



Fonte: Banks, 2011

Ainda que o mercado de mobilidade nos Estados Unidos represente um montante em investimentos bem maior do que no Brasil, sendo um dos maiores mercados de mobilidade do mundo, Castells (2005) mostra que isso só é verdadeiro por causa do tamanho de sua população. Embora exista a percepção de que os Estados Unidos sejam um mercado de rápida absorção de novas tecnologias, essa não é uma verdade com relação ao mercado de comunicação móvel quando comparamos a adoção dessas tecnologias no país com países europeus e asiáticos, por exemplo. No entanto, para os objetivos do presente trabalho, que foca especificamente no mercado corporativo, o mercado americano é o mais relevante. O próprio autor reforça este argumento, ao afirmar que os dispositivos e aplicativos sem fio no país foram inicialmente projetados para o mercado corporativo, tendo um design e uma identificação com esse público, e tardou até que o mercado de consumo adaptasse essas tecnologias para o público em geral, sendo esse um dos motivos de demora na aceitação dessa tecnologia no país. Em virtude destes fatores, pesquisas indicam que a receptividade do mercado corporativo ao mercado de comunicações sem fio (especialmente no que se diz respeito aos dados sem fio) é maior nos Estados Unidos do que em outros países.

O Brasil teve uma entrada recente nesse mercado. Um dos motivos dessa recência do país no uso da mobilidade foi a defasagem tecnológica do seu sistema de telecomunicações, que só começou a ser revitalizado com o início das privatizações no ano de 1990. Segundo Santos (2011) o cliente corporativo, importante e lucrativo mercado de consumo de tráfego de

dados e aplicações, demorou mais ainda a ser atendido pelo setor de telecomunicações, tendo se interessado nesse mercado após o lançamento das novas tecnologias de informação móveis e sem fio. Moura Fé (2008) explica que a entrada da terceira geração de celular (3G) no país foi iniciada apenas em 2004, sendo que em 1989 a UIT (União Internacional das Telecomunicações) já tinha definidas todas as especificações técnicas para a terceira geração.

Os estudos de usos de tecnologias de informação móveis e sem fio no contexto organizacional ainda se encontram em estágio inicial. Santos (2011) aponta que, como o uso dessas tecnologias no Brasil é mais recente, aqui também a produção científica sobre o assunto se encontra em estado embrionário. Segundo a autora, “no contexto organizacional, os estudos estão relacionados aos benefícios desta tecnologia para o trabalho, à aceitação e à interação dos indivíduos com as TIMS, aos impactos desta nas práticas de trabalho e à redução de fronteiras entre trabalho e vida pessoal”. A autora ainda afirma que pode se observar uma intensiva produção científica sobre o assunto nos países escandinavos, principalmente na Finlândia.

2.2 A IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE DO VALOR DA TI MÓVEL

Segundo Beltrame (2008), nada inibe mais os investimentos em Tecnologia da Informação do que a falta de mensuração de seu retorno para o negócio. O mesmo autor afirma que a TI

não é simplesmente uma ferramenta para automatizar processos existentes, mas é principalmente uma facilitadora de mudanças organizacionais que podem levar a ganhos de produtividade, lucratividade e satisfação do cliente que não podem ser medidos somente com medidas financeiras e tangíveis. (BELTRAME, 2008, p.14)

Os investimentos em tecnologia da informação aumentam a cada ano, e ainda não existe um consenso entre executivos e pesquisadores sobre quais são os diferentes benefícios que a TI agrega às organizações.

Espera-se que a emergência da tecnologia móvel afete drasticamente o mercado de TI e mesmo o mercado corporativo que faz maior uso da informação. Já se fala em uma “nova era” ou “terceira onda de tecnologia”, composta por forças bastante novas com as quais os CIOs terão que lidar, como a nuvem (cloud), a mobilidade e uma explosão de informações

(big data). IDC (2011) coloca a mobilidade como ponto central nesse movimento, sendo também “um dos fatores que impulsionam o mercado de cloud computing e o fenômeno da consumerização”. (COMPUTERWORLD, 2011 e IDC 2011) .

Se com relação aos investimentos gerais em Tecnologia da Informação é difícil se mensurar com precisão o retorno, quando se fala em Tecnologia de Informação Móvel e Sem Fio essa é uma verdade maior ainda, tanto pela falta de pesquisa científica na área quanto pela alta expectativa e falatório com relação às potencialidades dessa TI. Diante do exposto, é relevante que se estude o real valor que as TIMS agregam às organizações. Como existem diferentes estágios de uso da TI móvel no mundo, o trabalho focará na comparação do valor da TI móvel em empresas brasileiras, que realizam investimentos menores e há menos tempo nessa tecnologia, com o valor da TI móvel em empresas americanas, que, além de ser um mercado maior de tecnologia de informação móvel e sem fio, é também um dos mercados onde as empresas melhor aceitam essas tecnologias, já que essas nasceram focadas nesse segmento.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 Objetivo Geral

- Medir o valor das tecnologias de informação móveis em empresas brasileiras e americanas

2.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar dimensões claras para definir o valor da tecnologia de informação móvel a partir da percepção dos gestores de TI;
- Analisar o valor das TIMS para executivos de empresas brasileiras e americanas
- Comparar o valor das TIMS percebido entre executivos de empresas brasileiras e americanas

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está dividido em quatro etapas, como explanado a seguir:

- A primeira etapa busca definir as tecnologias de informação móveis e analisar suas características específicas;
- A segunda etapa traz a literatura referente aos impactos da TI nas organizações de acordo com estudos anteriores;
- A terceira etapa busca na literatura a identificação de medidas pré-aprovadas de mensuração do valor da TI para utilização no presente trabalho;
- A quarta e última etapa se refere à elaboração do objeto de pesquisa. O questionário será elaborado considerando-se as ferramentas selecionadas no estudo de valor da TI (etapa 2), aliadas às características específicas das TIMS (etapa 1) e os impactos que estudos anteriores já tiverem comprovado que as TIMS causam nas organizações (etapa 3).

3.1 AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO MÓVEIS E SEM FIO

Em busca de competitividade e produtividade, os investimentos em TI crescem a cada ano nas empresas. Segundo Castells e Cardoso (2005), a taxa de produtividade dos Estados Unidos entre o período de 1996-2005 mais do que dobrou a taxa de produtividade dos anos de 1975-1995. Segundo os autores, pesquisadores descobriram que um dos processos diretamente associados ao crescimento da produtividade nesse período foi a geração e difusão de novas tecnologias (digitais e microeletrônicas) de informação e comunicação. Os autores vão além e correlacionam a competitividade de uma empresa com seu nível de inovação tecnológica. Laurindo et al. (2001) afirma que a TI evoluiu de uma orientação tradicional de suporte administrativo para um papel estratégico dentro da organização. O autor enfatiza a visão da TI como arma estratégica competitiva capaz de sustentar as operações de negócio existentes, e ainda permitir a elaboração de novas estratégias empresariais.

Do ponto de vista dos processos informacionais organizacionais, as tecnologias de informação possibilitaram às organizações, primeiramente, o aumento da capacidade e armazenamento de dados, e a automatização de seus processos. Em um segundo momento, o desenvolvimento dessas tecnologias permitiu a conexão de computadores, sistemas e organizações em redes. Nesse segundo ciclo de desenvolvimento das TICs, a “expansão da radiodifusão e dos sistemas aplicativos e dispositivos voltados para o aumento da capacidade de uso da internet e transmissão de dados viabilizou o desenvolvimento das tecnologias de informação móveis e sem fio” (CASTELLS apud Santos, 2011).

Santos (2011) afirma que as empresas têm investido cada vez mais nas Tecnologias de Informação Móveis e Sem Fio (TIMS) com vista ao aumento da eficiência e eficácia nos processos produtivos. Sposito (2008) aponta forte tendência de crescimento do uso das TIMS nas organizações, citando, inclusive o uso de mais de um dispositivo por empresa.

Saccol e Reinhard (2007) trazem definições detalhadas das tecnologias móveis e sem fio, e de termos que são comumente usados como sinônimos destas. No presente trabalho, utilizaremos a noção de Tecnologia Móvel e Sem Fio conforme a visão dos autores, exposta abaixo:

Tecnologias de Informação Móveis (mobile): relaciona-se com portabilidade, ou seja, com a capacidade de se levar para qualquer lugar um dispositivo de Tecnologia de Informação. Essa tecnologia pode ser utilizada quando se está em movimento.

Tecnologias de Informação Sem Fio (wireless): “tecnologias de informação que envolvem o uso de dispositivos conectados a uma rede ou a outro aparelho por links de comunicação sem fio”, como, por exemplo: transmissão de dados via satélite, Infra-vermelho, Wireless LAN (Rede Local sem fio), Bluetooth.

É importante ressaltar que tecnologia de informação móvel não é sinônimo de tecnologia de informação sem fio. Um dispositivo móvel pode, por exemplo, não se conectar a nenhuma rede ou a nenhum outro aparelho, assim como um computador pessoal de mesa pode se conectar à uma rede sem fio sem, por isso, ser portátil. Nesse trabalho, o termo “mobilidade” ou “TI móvel” será utilizado designando tecnologias de informação moveis e sem fio.

Coursaris, Hassanein e Head (2008) afirmam que as tecnologias de informação móveis e sem fio possuem algumas características próprias e exclusivas, que não se estendem a todas as tecnologias de informação. Turban *apud* Coursaris, Hassanein e Head (2008) cita a conectividade, a personalização e a localização como tais características. Sheng, Nah, Siau (2005) citam, além desses, a interatividade. Junglas e Spitzmuller *apud* Machado e Freitas (2007) também defendem que as TIMS possuem características únicas, sendo elas disponibilidade, acessibilidade, identificação e portabilidade. Unindo essas visões, pode se afirmar que as TIMS possuem como características únicas:

- Acessibilidade/Conectividade: Um usuário pode acessar a rede móvel a qualquer momento em qualquer lugar (conectividade)
- Disponibilidade/Interatividade: uma pessoa pode manter contato ou ser contatada por outras pessoas a qualquer momento e de qualquer lugar, aumentando sua capacidade de interagir. A conectividade acaba sendo uma consequência da “conectividade”.
- Localização: Um usuário de dispositivo móvel pode ser localizado geograficamente. Isso pode permitir serviços baseados em localização.
- Identificação/personalização: um dispositivo pode conter uma identificação única, que pode ser uma representação da identidade do usuário móvel.
- Portabilidade: uma pessoa pode carregar o dispositivo móvel virtualmente em qualquer lugar

Considerando essas características, o trabalho usará a definição de TIMS desenhada por Saccol e Reinhard (2007) e utilizada por Santos (2011): “tecnologias de informação e comunicação que têm natureza portátil e abrangem dispositivos e redes interligados por uma estrutura de comunicação sem fio”. Loureiro (2003) define computação móvel como “um novo paradigma computacional que tem como objetivo prover ao usuário acesso permanente a uma rede fixa ou móvel independente de sua posição física”. Assim, a computação móvel permite o acesso a informações, aplicações e serviços, em qualquer lugar e a qualquer momento. Essa computação a “qualquer tempo e em qualquer local” pode remover tempo e espaço no acesso a informações críticas e aumentar as capacidades de comunicação, coordenação, colaboração e troca de conhecimentos entre trabalhadores (DAVIS, 2002).

3.2 OS IMPACTOS DAS TIMS NAS ORGANIZAÇÕES

Embora os estudos de tecnologias de informação móveis e sem fio ainda estejam em fase embrionária, já podem ser encontradas pesquisas que focam nos impactos das TIMS nas organizações. No contexto organizacional, os estudos estão relacionados aos impactos dessa tecnologia no trabalho, à aceitação e à interação dos indivíduos com as TIMS, aos impactos desta nas práticas de trabalho, à redução de fronteiras entre trabalho e vida pessoal e as modificações causadas pelas TIMS nos sistemas de informações gerenciais (DAVIS, 2002; MOURA FÉ, 2008; KAKIHARA e SORENSEN, 2002, SACCOL (2005), MACHADO E FEITAS (2007), SANTOS (2011), CORSO e FREITAS (2011). O tema “valor da TI móvel” é ainda mais recente. Na busca literária, foram destacados dois trabalhos que de certa forma estudam o impacto da TIMS na performance organizacional: o de Coursaris, Hassanein e Head (2008), que, a partir de um levantamento de dados secundários, relacionou a cadeia de valor organizacional com as tecnologias móveis, e o de Sheng, Nah e Siau (2005), que realizaram um estudo de caso em uma empresa publicitária buscando identificar os impactos estratégicos do uso das TIMS em uma companhia publicitária.

Saccol e Reinhard (2007) abordam impactos bons e ruins advindos da adoção das TIMS nas organizações. Como impactos bons, os autores trazem o aumento da capacidade de oferecer serviços mais flexíveis em relação a tempo e a espaço, a possibilidade de abertura de novos canais e novos padrões de relacionamento e interação com clientes, uma melhor coordenação da cadeia de valor e sincronismo entre o fluxo físico e informacional, a automação de atividades ou processos, uma maior integração entre unidades geograficamente distantes, a melhoria de relacionamento com clientes cuja localização é mutável, a melhoria da capacidade funcional de coletividades e organizações que realizam um trabalho em movimento (como exércitos, unidades médicas, unidades policiais, etc.) e ainda a melhoria da gestão de negócios com o acesso remoto a Sistemas de Informações empresariais. Os autores também citam decorrências negativas do uso das TIMS, como o aumento do ritmo e da complexidade do trabalho, uma grande sobrecarga de dados, a perda de controle sobre comunicações, a “invasão” da vida profissional sobre a vida pessoal e vice-versa, a dificuldade em se desenvolver equipes com o trabalho remoto, a tomada de decisão pode passar a ser baseada em eventos recentes, no “aqui e agora”, o aumento do controle das organizações sobre as pessoas, entre outros.

Machado e Freitas (2007) afirmam que as empresas estão utilizando as TIMS para interagir com seus diferentes stakeholders, aproveitando-se da popularização dos telefones celular, bem como de outros benefícios próprios da tecnologia, e como consequências disso obtêm maior agilidade (KROTOV e JUNGLAS *apud* MACHADO e FREITAS, 2007) e produtividade (ISSAC e LECLERQ *apud* MACHADO e FREITAS, 2007).

Santos e Barbosa (2011) a tecnologia de informação móvel e sem fio permite diversas aplicações e serviços que trazem independência e flexibilidade no acesso às informações. As opções disponíveis incluem aplicações pessoais, corporativas, financeiras, medicina, policiamento e segurança, militares, serviços de informação geral e entretenimento. Segundo os autores, a mobilidade corporativa, definida como a implantação das TIMS nos processos organizacionais, está contribuindo para que os fluxos informacionais ganhem agilidade, mas também exigem que as organizações adotem novas políticas que contemplem não só aspectos de segurança, mas também de comportamento e valores relacionados à informação e ao conhecimento.

Uma das possibilidades que o uso da TI móvel oportuniza é o chamado trabalho móvel, podendo este ser definido como a possibilidade de um indivíduo executar suas tarefas em locomoção, a qualquer hora, em qualquer lugar, em qualquer contexto, por meio do uso de tecnologias móveis e sem fio. O trabalho móvel pode tornar as empresas mais flexíveis, inovadoras e efetivas, porém torna mais desafiante o gerenciamento desse tipo de trabalho. Para os trabalhadores, o trabalho móvel traz um ambiente de trabalho mais dinâmico e uma integração mais flexível de vida privada e trabalho, além disso, por ser onipresente, “demanda do indivíduo sua contínua disponibilidade em interagir” (CORSO e FREITAS, 2011).

Em seu estudo quanto à relação entre as TIMS e os trabalhadores “pós-modernos”, Kakiyama e Sorensen (2002) o crescente uso da tecnologia móvel permitiu aos funcionários mobilidade nas operações, nos locais de trabalho e nas interações. Para a organização, a mobilidade permite maior comunicação e coordenação entre os funcionários e clientes. Segundo os autores, “a combinação entre e-mail e tecnologias móveis permite que os funcionários interajam com clientes e outros membros dos projetos de maneira estável e contínua”. Moura Fé (2008) também estudou os impactos da TI sob a perspectiva dos usuários. Em seu estudo, no entanto, a autora também traz interessantes estudos de caso da utilização das TIMS e seus benefícios para as organizações. Alguns benefícios citados pela autora, a partir de casos de diversas empresas, são a redução da necessidade de locomoções,

localização simultânea de profissionais (permitindo a realização de conferências virtuais de última hora, por exemplo), disponibilização de materiais educativos e informativos para funcionários, compartilhamento de dados móveis de altas resoluções (como radiografia enviada via celular em hospitais), utilização de aplicativos móveis para vistorias de obras na construção civil, troca de senha para abertura de cofres, emissão de nota fiscal para equipe de vendas, envio de pedidos da equipe de representantes para as lojas, entre muitos outros. Pode-se perceber que as TIMS estão sendo utilizadas por empresas dos mais diversos segmentos e nas mais diversas áreas.

Sheng, Nah e Siau (2005) estudaram as principais motivações para adoção de tablets por representantes de vendas em um estudo de caso de uma companhia publicitária. De acordo com a autora, os principais ganhos advindos das TIMS são a maximização do serviço ao cliente, a maximização da imagem da companhia, a maximização da satisfação do usuário, a maximização da eficiência e da efetividade a partir da redução de tempo ocioso e a minimização de custos com a eliminação de papéis e materiais de vendas.

Utilizando o conceito de “cadeia de valor” de Porter (1989) no qual a cadeia é composta pelo conjunto de atividades realizadas por uma organização que afetam na sua competitividade, Coursaris, Hassanein e Head (2008) examinaram como as TIMS podem impactar essas atividades, e assim, gerar valor para a empresa. As atividades foram divididas pelo autor em primárias e de suporte. Trazendo exemplos práticos de grandes empresas, o autor afirma que a tecnologia móvel afeta as seguintes atividades:

- Atividades primárias:
 - Na logística de entradas e saídas, as TIMS podem ajudar na integração da cadeia de suprimentos e na gestão de demandas, podendo ser citado como exemplo a integração de informação de empresas envolvidas no ciclo de vida de um produto com RFID
 - Na operação: nas atividades de fabricação e armazenagem, a tecnologia móvel oferece às organizações a oportunidade de introduzir novos processos ou melhorar os existentes – o que resultaria em maior produtividade, eficiência e eficácia e, além disso, melhoraria a satisfação dos clientes e diminuiria o *turnover* voluntário.
 - No marketing e nas vendas: a mobilidade aumenta a penetração no mercado consumidor, o que torna as “promoções sem fio” mais efetivas. Além disso, a

disponibilidade e fácil acesso de informações facilitam o conhecimento do cliente, e, assim, a satisfação do mesmo, aumentando o serviço ao consumidor. O autor ainda cita outros benefícios como redução de papéis, e melhor acurácia e agilidade nos pedidos.

- Serviços de pós-venda: a flexibilidade permitida pelas TIMS é ideal para trabalhadores móveis que necessitem de informações quanto a manutenção ou melhorias de produtos para serviços de pós-vendas.
- Atividades de Suporte:
 - Infraestrutura: o autor explica que, na tentativa de criar vantagem competitiva, uma empresa deve desenvolver eficiência operacional, inovação, geração de receita e satisfação ao cliente. A mobilidade, a partir da integração entre infraestrutura empresarial, aplicações e funcionários, dá *empowerment* ao funcionário, de forma que esse possa realizar mais tarefas, por terem as informações que precisam mais facilmente.
 - Gestão de Recursos Humanos: o autor relata exemplos de algumas empresas que investiram na acessibilidade remota de suas informações referentes a recursos humanos.
 - Desenvolvimento Tecnológico: Nesse sentido, a utilização de tecnologias móveis poderia, por exemplo, melhorar o acesso de pesquisa com acesso em tempo-real a informações, independentemente da distância a que essas estiverem do pesquisador.
 - Compras: o autor afirma que utilização da mobilidade ajuda a diminuir os custos transacionais, aumentar a flexibilidade e a satisfação do cliente.

3.3 VALOR DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

As organizações que gastam milhões de dólares em tecnologia da informação estão preocupadas, primeiramente, com o quanto esse investimento irá afetar a performance organizacional e individual (TARKZADEH E DOLL, 1999). Nessa visão, a TI é uma ferramenta organizacional, e como tal, deve “melhorar, reduzir, ou não afetar a performance organizacional” (MELVILLE, KRAEMER e GURBAXANI 2004, p. 9). Mahmood e Mann

(1993) afirmam que, tanto dos investimentos estratégicos como dos não estratégicos em tecnologia da informação, espera-se que afetem os resultados de uma organização.

A busca pela identificação de quanto e como a TI agrega valor às organizações é uma linha de pesquisa bastante importante na área de SI. O primeiro passo para a identificação de qual é o valor da TI para as organizações é compreender o conceito de “valor da TI”. Melville, Kraemer e Gurbaxani, 2004, após realizar uma síntese da produção científica na área, define valor da TI como os impactos causados pela TI no desempenho organizacional, tanto no nível de processos intermediários, aumentando a eficiência, como no âmbito organizacional, criando vantagem competitiva. De maneira resumida, o estudo do valor da TI para o negócio busca a identificação e compreensão dos impactos causados pela tecnologia de informação na performance organizacional.

Segundo Beltrame (2008), os primeiros estudos relacionados ao tema foram conduzidos na década de 80. Atualmente existe uma quantidade significativa de pesquisas realizadas na área de SI, no entanto muito da literatura falha em explicar, conclusivamente, o impacto estratégico e econômico que os investimentos em TI têm sobre a produtividade e desempenho organizacional (MAÇADA, 2001). Enquanto algumas pesquisas, como a de Strassmann (1997), afirmam que não existe nenhuma relação direta entre gastos com TI e aumento da rentabilidade/produtividade da organização, outros autores, como Brynjolfsson (1993), Mahmood e Mann (1993), Tallon, Kraemer e Gurbaxani (2001), Beltrame e Maçada (2009); Maçada e Becker (2001) entre outros, encontraram relação positiva entre investimentos em TI e aumento do desempenho organizacional.

Moraes, Bobsin, Dalla Lana (2006) realizaram um estudo nos periódicos internacionais mais relevantes na área de Tecnologia da Informação nas organizações buscando o estado da arte da relação entre investimentos em tecnologia da informação e desempenho organizacional. Uma das conclusões a qual os autores chegaram foi de que inexistia uma formulação padronizada para mensurar os impactos de investimentos em TI e desempenho organizacional. Destaca-se também a falta de continuidade de pesquisas, o que dificulta de forma significativa na consolidação do estado da arte. Ainda que os métodos sejam distintos, os autores encontraram um fato unânime nas pesquisas: existe efeito positivo significativo na performance das organizações a partir dos investimentos realizados em Tecnologia da Informação.

Tallon, Kraemer e Gurbaxani, 2001 relacionam a dificuldade de obtenção de um método de mensuração definitivo dos impactos da TI com a incapacidade das análises econômicas tradicionais voltada aos indicadores empresariais de compreender e contabilizar por completo os impactos intangíveis da TI. Beltrame (2008) traz um panorama histórico do estudo do valor da TI, onde o autor afirma que os estudos passaram de um enfoque exclusivo em medidas financeiras e tangíveis de avaliação dos impactos da TI no desempenho organizacional para cada vez mais focar nos benefícios da TI nos processos intermediários do negócio, “onde o impacto das novas tecnologias realmente ocorre” (MOONEY et al., GURBAXANI, HU e QUAN, RADHAKRISHNAN et al. *apud* BELTRAME, 2008). O autor relaciona essa mudança de foco com a mudança de percepção da TI, primeiramente vista como “uma ferramenta que por si só era capaz de gerar algum resultado positivo para a organização”, e hoje compreendida como um investimento de ação conjunta, que só trará valor para a organização quando aliado com outros investimentos, como melhoria de processos de negócio e capital humano, por exemplo. Poucos estudos focam nos benefícios intangíveis da TI, não por não serem importantes, mas sim por serem difíceis de medir.

O quadro abaixo traz uma breve explanação sobre diferentes tipos de medidas dos impactos da TI na organização na visão de Beltrame, 2008, que as categoriza em financeiras, não financeiras, tangíveis e intangíveis:

Quadro 1 – Tipo de Medidas do Valor da TI

Tipo de Medida	Definição	Principais Indicadores
FINANCEIRA	Busca-se encontrar uma relação direta entre os investimentos em TI e o desempenho financeiro da organização	Tempo de retorno, retorno sobre o investimento (ROI), taxa interna de retorno (IRR), retorno sobre vendas (ROS), valor presente líquido (NPV), análise custo/benefício, entre outros.
NÃO FINANCEIRA	Alguns investimentos em TI devem ser avaliados sob um enfoque estratégico, considerando o impacto operacional e social na organização.	Avaliação das melhorias de processos organizacionais e das habilidades dos funcionários, satisfação por parte dos funcionários com relação ao

		trabalho, entre outros.
TANGÍVEL	A verificação do valor da TI é feita utilizando-se valores que refletem o que está ocorrendo nas operações de nível tático na organização.	Unidades vendidas por período, giro e nível de estoque, tempo de ciclo na manufatura, entre outros.
INTANGÍVEL	As medidas que buscam avaliar os benefícios intangíveis proporcionados pela TI estão relacionadas com aspectos que não podem ser facilmente mensurados, mas que agregam valor à organização.	Boa imagem e reputação da organização, trabalho em equipe, melhorias no know-how, na cultura empresarial, entre outros.

Fonte: Gunasekaran et al. *apud* (Beltrame, 2008, p. 27)

A falta de indicadores para mensuração do valor total agregado pela TI ao negócio, incluindo os benefícios intangíveis advindos da tecnologia, levam pesquisadores a recorrerem a medidas que tem como base a percepção de executivos. Tallon, Kraemer e Gurbaxani (2001) explicam que a legitimidade de medidas perceptivas ainda é questionada, principalmente por dois fatores: os executivos de TI podem exagerar sua visão quanto aos impactos de TI como uma espécie de promoção individual e também a complexidade das organizações modernas, principalmente no que tange à estrutura organizacional e incertezas do mercado, que torna mais complicada a realização de uma avaliação precisa do *payoff* da TI. O autor afirma que, no entanto, algumas pesquisas já conseguiram aliviar essa preocupação, comprovando que a visão dos executivos dos impactos da TI se relacionam fortemente com medidas de performance econômica mais tradicionais, como receitas, lucro líquido e produtividade. Além disso, as medidas perceptivas vem ganhando apreço por parte dos executivos de negócios, pois já reconhecem que não é sempre possível computar uma medida exata do valor da TI.

3.4 MODELOS DE ANÁLISE DO VALOR DA TI

Na revisão da literatura, foram encontrados diferentes modelos de análise do valor da TI. O foco foi dado às pesquisas que tentam identificar o valor não-financeiro da TI, pelos motivos supracitados. Os autores e as linhas de pesquisa descritas abaixo são as que foram utilizadas na construção do modelo utilizado na presente pesquisa.

Weill *apud* Beltrame, 2008 utilizou um modelo de análise do Valor da TI a partir da percepção dos executivos, que começou a ser desenvolvido por Turner e Lucas em 1985, e que classificava todos os investimentos realizados em TI de acordo com os objetivos organizacionais que eles ajudariam a atingir. O modelo busca avaliar o valor não somente considerando os possíveis resultados da TI para o desempenho organizacional, mas considerando também os benefícios nos processos intermediários. Dessa forma, os autores criaram o modelo de análise do valor da TI representado abaixo:

Figura 1: Dimensão do Valor da TI segundo Weill.



Fonte: adaptado de Beltrame, 2008

De acordo com o modelo, os investimentos em TI podem ser caracterizados, de acordo com seus objetivos, em estratégicos, informacionais, transacionais e de infraestrutura. A dimensão estratégica abrange os investimentos que buscam ganhos estratégicos, como vantagem competitiva, alinhamento estratégico, melhor relacionamento com clientes, entre outros. A dimensão informacional agrega todos os investimentos que buscam melhora da informação, tanto na sua acessibilidade quanto qualidade e flexibilidade. Os investimentos transacionais são todos aqueles que se referem a benefícios nas transações operacionais, atividades repetitivas e sem necessidade de esforço intelectual, como redução de custos, por

exemplo. A dimensão de infraestrutura abordaria os benefícios que os investimentos em TI nos equipamentos tecnológicos trazem para a organização.

Beltrame (2008) utilizou o modelo de Weill apud Beltrame (2008) e de Gregor et al. (2006) para medir o valor da TI. Gregor acrescentou a dimensão transformacional ao modelo de Turner e Lucas. Essa dimensão considera que os benefícios advindos do uso da TI servem de catalisadores para futuras mudanças, com os ganhos de conhecimento e novas habilidades dos gestores. “Os benefícios dessa nova dimensão para a organização são novos processos de negócios, novas habilidades dos colaboradores e novas estruturas organizacionais, inclusive, alterando o modelo de negócios.” (Beltrame, 2008, p. 58). Dessa maneira, o autor afirmou que os investimentos em TI, a partir da percepção dos executivos de acordo com os objetivos de cada investimento, devem ser categorizados nas dimensões de infra-estrutura, transacional, transformacional, informacional e estratégica.

Na fase pré-teste de sua pesquisa, Beltrame (2008) analisou que a dimensão estratégica não se confirmou como uma categoria de benefícios distintos advindos da infraestrutura, de maneira que seus benefícios acabaram migrando para outras categorias.

O modelo de Pálvia, 1997 traz o constructo integração na análise do valor dos investimentos em TI. Nesse modelo específico, os benefícios que os investimentos em TI trazem referentes à integração se relacionam com uma maior conexão entre clientes, fornecedores, distribuidores, atacadistas e varejistas. Dessa forma, o resultado desejado é construir uma logística integrada e uma rede de distribuição e entrega de produtos e serviços. Maçada, Feldens e Santos (2007) também utilizaram o constructo “integração” no seu estudo referente ao impacto da tecnologia de informação na gestão da cadeia de suprimentos. Os autores definem o benefício “integração” como “o nível de conexão entre as atividades da empresa e as atividades dos parceiros” (MAÇADA, FELDENS e SANTOS, 2007, pag. 5). Ainda referente aos benefícios de integração, afirmam que uma melhor coordenação entre as áreas funcionais empresariais pode ser realizada. (MAHMOOD, SOON, 1991; PÁLVIA, 1997 apud MAÇADA, FELDENS e SANTOS, 2007)

Partindo das características identificadas por autores supracitados como exclusivas das TIMS, considera-se nesse trabalho que o item “integração” deve ser uma categoria de benefícios das TIMS, dado que sua geração de acessibilidade e conectividade, assim como de disponibilidade e interatividade (JUNGLAS e SPITZMULLER apud MACHADO e

FREITAS, 2007, TURBAN *apud* COURSARIS, HASSANEN e HEAD, 2011 e SHENG, NAH e SIAU, 2005) é capaz de “aumentar as capacidades de comunicação, coordenação, colaboração e troca de conhecimentos entre trabalhadores” (DAVIS, 2002), aumentando assim integração entre os funcionários. Outros autores que estudaram impactos das TIMS também citaram benefícios de integração, como integração na cadeia de suprimentos, integração entre infra-estrutura empresarial, aplicações e funcionário (COURSARIS, HASSANEN e HEAD, 2011), e até integração entre unidades geograficamente distantes (SACCOL E REINHARD, 2007).

O quadro 2 apresenta as dimensões “Estratégica” “Informacional”, “Transacional”, “Transformacional” e “Integração” com suas respectivas definições, alguns autores que as trabalharam no estudo do Valor da TI, alguns autores que afirmaram que as TIMS trazem benefícios relacionados a essas dimensões e as medidas que serão trabalhadas em cada uma no questionário de pesquisa.

Quadro 2 – Dimensões do Modelo e Autores que as trabalharam

Dimensão	Definição	Autores (Valor da TI)	Autores (Impactos da TIMS)	Medidas Consideradas
Estratégica	Benefícios organizacionais provenientes do investimento e uso da TI, onde a maneira como a organização compete e a natureza de seus produtos são alterados	Turner e Lucas (1985), Weill <i>apud</i> Beltrame (2008), Gregor (2006), Beltrame (2008), Maçada, Beltrame, Dolci e Becker (2012)	Sheng, Nah e Siau (2005), Krotov e Junglas <i>apud</i> Machado e Freitas, (2007)	Criação de vantagem competitiva, melhor informação gerencial para o planejamento estratégico, alinhamento da estratégia de TI com a de negócio, estabelecimento de relações úteis com outras organizações, agilidade nas respostas da organização às mudanças no ambiente de negócios, melhoria nas relações com clientes, melhoria nos produtos e serviços
Informacional	Benefícios organizacionais provenientes do investimento e uso da TI, onde o processo de tomada de decisões é aperfeiçoado em função de melhores informações e processo de comunicação	Turner e Lucas (1985), Weill <i>apud</i> Beltrame (2008), Gregor (2006), Beltrame (2008), Maçada, Beltrame, Dolci e Becker (2012)	Coursaris, Hassanen e Head (2011), Davis (2002), Sheng, Nah e Siau (2005), Santos e Barbosa(2011)	Acesso mais rápido à informação, acesso facilitado à informação, melhor acuracidade da informação
Transacional	Benefícios organizacionais provenientes do investimento e uso da TI, onde a gestão operacional é	Turner e Lucas (1985), Weill <i>apud</i> Beltrame (2008), Gregor (2006),	Sheng, Nah e Siau (2005), Isaac e Lequerc <i>apud</i>	Economias no Supply Chain Management, redução de custos operacionais, redução dos custos de comunicação, redução do custo marginal de TI das

	suportada e os custos são reduzidos através da redução da força de trabalho e melhora na produtividade	Beltrame (2008), Maçada, Beltrame, Dolci e Becker (2012)	Machado e Freitas (2007), Saccol e Reinhard (2007)	unidades de negócio, redução dos custos de TI, menor necessidade de aumento da força de trabalho, maior retorno nos ativos financeiros, maior produtividade dos funcionários
Transformacional	Benefícios organizacionais provenientes do investimento e uso da TI através da inovação e transformação dos processos de negócio intermediários, resultando em mudanças na estrutura e capacidade da organização	Gregor (2006), Beltrame (2008), Mooney et al. <i>apud</i> Beltrame (2008), Maçada, Beltrame, Dolci e Becker (2012)	Saccol e Reinhard (2007), Coursaris, Hassanen e Head (2011)	Aumento do nível de habilidade dos funcionários, expansão das capacidades da organização, melhoria no modelo de negócios, melhoria das estruturas e processos organizacionais
Integração	Benefícios organizacionais provenientes do investimentos e uso da TI, onde a integração entre funcionários, clientes e fornecedores é reforçada, resultando em uma maior comunicação e coordenação entre os atores	Pálvia (1997), Maçada, Feldens e Santos (2007)	Saccol e Reinhard (2007), Coursaris, Hassanen e Head (2011), Kakihara e Sorensen (2002)	Maior intercâmbio de informações entre empresa e fornecedores, maior conexão entre as atividades da empresa e as atividades dos fornecedores, maior intercâmbio de informações entre empresa e clientes, melhor comunicação e coordenação entre áreas funcionais da empresa, maior comunicação entre diferentes níveis hierárquicos, maior integração entre os processos da empresa

4 METODOLOGIA

Após a revisão da literatura na busca de melhor compreensão dos estudos na área de Valor da TI e dos Impactos das TIMS nas organizações, foi elaborado o questionário que busca identificar o quanto as TIMS impactam nos benefícios transacionais, transformacionais, informacionais, estratégicos e de integração.

O método utilizado de pesquisa foi o survey. Segundo Pinsonneault e Kraemer (1993), o método survey contém três características distintas: a primeira característica é que sua razão é produzir descrições quantitativas de aspectos da população em estudo. Em segundo lugar, a forma de se coletar essas informações é perguntando às pessoas, a partir de um questionário estruturado e previamente definido. A terceira característica é que geralmente a informação é coletada a partir de uma fração de uma população – uma amostra, mas de maneira que possa ser generalizada para toda a população.

A primeira etapa da pesquisa foi a realização de duas entrevistas, uma com executivo de TI de uma empresa e outra com um doutor atuante na área acadêmica na área de valor da TI, com o objetivo de apresentar, discutir e aperfeiçoar o questionário a ser utilizado como ferramenta de pesquisa na próxima etapa. A segunda etapa foi a pesquisa *survey*, que buscou medir o valor da TI para empresas brasileiras e norte-americanas. Segundo Beltrame (2008), “o valor da TI é algo difícil de ser mensurado somente através de observação direta ou de indicadores econômicos”. Dessa forma, foi escolhido o método survey, de modo a coletar informações diretas das pessoas a partir de um questionário estruturado. O questionário foi enviado em formato digital para gestores de TI de médias e grandes empresas brasileiras e americanas, dos mais variados segmentos, na busca de compreender a percepção de valor das tecnologias de informação móveis e sem fio para as empresas de ambas as nacionalidades, e comparar a percepção nas empresas de diferentes nacionalidades.

O questionário foi elaborado utilizando o formato de escala Lickert variando de um a sete, onde “1” significa que a TI móvel impacta pouco naquele benefício, e “7” significa que ela impacta muito. Segundo Brandalise (2005), as escalas de Likert requerem que os entrevistados indiquem seu grau de concordância ou discordância com declarações relativas à atitude que está sendo medida. Atribui-se valores numéricos e/ou sinais às respostas para refletir a força e a direção da reação do entrevistado à declaração.

4.1 VALIDAÇÃO E ANÁLISE DO INSTRUMENTO

Antes de a pesquisa ser aplicada, se buscou aperfeiçoar o questionário a ser utilizado como ferramenta de estudo. Dessa forma, foram realizadas duas entrevistas, sendo uma com profissional do meio acadêmico focado especialmente no estudo do valor da TI, tendo sido essa, inclusive, sua linha de pesquisa no doutorado, e outra com o principal gestor de TI de uma empresa de grande porte que utiliza alto nível de informação, e que destina grandes montantes para serem investidos em tecnologia móvel já há bastante tempo, tendo sido bastante inovadora nessa utilização em seu segmento. A escolha desses dois entrevistados se deu, antes de qualquer motivo, pela compreensão de que são duas pessoas que poderiam agregar muito como especialistas da área.

As entrevistas foram realizadas a partir do questionário, com objetivo principal de discutir a validação dos cinco constructos – analisando se realmente são categorias capazes de alocar os diferentes benefícios proporcionados pela TI – bem como de todas as perguntas dentro deles – aonde se analisou se são benefícios que a TI pode agregar, e se realmente se enquadravam naqueles constructos onde estavam.

Após a realização das entrevistas, foi realizada a análise do Alpha de Cronbach do instrumento e das dimensões, para verificação da fidedignidade do instrumento, com a finalidade de verificar se o instrumento mede o que se objetiva a medir.

4.2 MÉTODO DE AMOSTRAGEM

Os critérios para seleção dos entrevistados foram: ser gestor de TI (1) de uma empresa brasileira ou norte-americana de médio ou grande porte (2) que utilizasse tecnologia de informação móvel (3).

Considerando essas características, o método de amostragem utilizado foi a não probabilística por conveniência. De acordo com Malhotra (2001), na amostragem por conveniência, a seleção das unidades amostrais é deixada em grande parte a cargo do

entrevistador. Ainda segundo a autora, as amostras por conveniência não são recomendadas para pesquisas descritivas ou causais, mas podem ser utilizadas para pesquisas exploratórias para gerar ideias, intuições ou hipóteses.

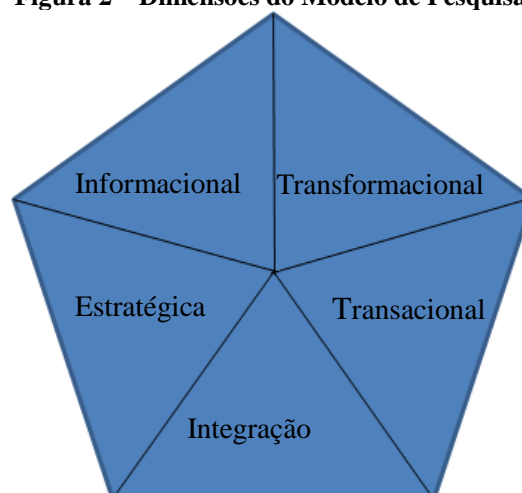
5 RESULTADOS

5.1 INSTRUMENTO DE PESQUISA

O primeiro resultado da pesquisa cumpre o primeiro objetivo específico do trabalho de identificação de dimensões claras para definir o valor da tecnologia de informação móvel a partir da percepção dos gestores de TI. A partir da revisão da literatura, foi identificada uma linha de pesquisa que iniciou no modelo de Turner e Lucas apud Beltrame (2008), e foi desenvolvido por Weill apud Beltrame (2008), por Gregor et al.(2006) e também utilizada por Maçada, Beltrame, Dolci e Becker (2012). Foi agregado ao modelo um ponto específico das pesquisas de Pálvia (1997) e de Maçada, Feldens e Santos (2007) que foi a dimensão de Integração para medir o valor da TI. Como o trabalho foca em uma TI específica, que é a TI móvel, foi apresentado na seção 3.4 um quadro com as dimensões a serem utilizadas no questionário e os autores que as utilizaram no estudo de valor da TI, e os autores que afirmaram na literatura incipiente sobre impactos das TIMS nas organizações que essa tecnologia afeta nos benefícios estudados.

A partir dessa construção, foi elaborado o modelo de pesquisa e sua ferramenta de análise. Para medir o valor das TIMS nas empresas brasileiras e americanas foi elaborado um questionário focado nos benefícios advindos do uso das TIMS, contendo 5 dimensões: as categorias “Transacional”, “Informacional”, “Estratégico” e “Transformacional” previamente utilizadas e aprovados no trabalho de Beltrame (2008), e foi ainda agregada ao questionário a categoria utilizada nas pesquisas de valor da TI por Pálvia (1997) e Maçada (2001) sendo essa “Integração”. Dessa forma, o modelo de pesquisa pode ser resumido na figura 2.

Figura 2 – Dimensões do Modelo de Pesquisa



Fonte: elaborado pela autora

A dimensão “Estratégico” contém 7 itens, a “Transformacional”, 3, a dimensão “Transacional” é composta por 8 itens, a “Transformacional” por 5 e a “Integração” por 6. Dessa forma, o questionário é composto por 5 dimensões e 29 itens.

5.1.1 Validação do Questionário

Nas duas entrevistas realizadas na etapa de validação da pesquisa, o questionário foi validado e nenhum benefício foi agregado, trocado de constructo ou eliminado. Percebeu-se que, porque a pesquisa não buscou focar em um segmento, mas sim nas empresas brasileiras e americanas como um todo, o questionário deveria ser abrangente, o que pode ser uma limitação da pesquisa, já que não consegue explorar pontos específicos de alguns mercados. O ponto forte da pesquisa facilmente percebido nas entrevistas foi a verificação da atualidade e importância do tema abordado.

5.1.2 Análise de Fidedignidade

Foram enviados questionários para 48 gestores de TI de empresas brasileiras, das quais foram obtidas 25 respostas, e para 61 gestores de TI de empresas americanas, dos quais foram obtidos 19 questionário respondidos. A taxa de retorno, dessa maneira, foi de 40,3% considerando-se o total de executivos que receberam o questionário, 50% de retorno de executivos de empresas brasileiras, e 31,1% de retorno de executivos de empresas americanas. O retorno menor de executivos de empresas americanas pode ser vinculado à maior proximidade dos executivos de empresas brasileiras com a autora da pesquisa. Além de contatos próximos, buscou-se obter indicações a partir dos executivos já participantes, e foram obtidas menos indicações de executivos de empresas americanas. Foram ainda obtidos 3 questionários de executivos de empresas de outras nacionalidades. Esses, para o fim da pesquisa, foram eliminados.

Para análise da fidedignidade do questionário, primeiramente foi necessário purificar a base de dados, a partir da eliminação dos *outliers*, ou seja, respondentes que não apresentaram nenhuma variância nas respostas. Foi identificado um respondente que selecionou sempre a mesma opção de resposta e por isso foi eliminado. Depois de eliminado o

outlier encontrado e caracterizada a amostra, foi realizado um teste da confiabilidade do instrumento e de seus fatores, utilizando o coeficiente de Alpha de Cronbach, capaz de medir a consistência interna dos seus fatores. O coeficiente varia de 0 a 1, e mais confiável será o instrumento quanto mais próximo de 1 ficar o coeficiente. Segundo Hair et al. *apud* Beltrame e Maçada, 2009, o instrumento pode ser considerado fidedigno a partir de 0,70 para a maior parte dos autores, mas quando se trata de pesquisas exploratórias, 0,60 já é aceito. O quadro 3 traz os valores dos coeficientes α de Cronbach de cada dimensão e do instrumento como um todo.

Quadro 3 – Coeficientes α de Cronbach

Dimensão	Itens	α de Cronbach
Estratégico	7	0,765
Informacional	3	0,619
Transacional	8	0,877
Transformacional	5	0,81
Integração	6	0,716
Instrumento	29	0,938

Foi verificado que o instrumento é muito robusto, dado seu α de Cronbach de 0,938. Foi avaliada a correlação item-total corrigido (CITC) do constructo Transacional. Ainda que o valor α de Cronbach da dimensão tenha sido bastante alto com 0,877, poderia ainda aumentar para 0,880 tirando-se o item mais baixo da dimensão, que ficou abaixo do indicado, com 0,477. Optou-se, no entanto, por não eliminar o item, já que se trata de uma pesquisa exploratória e a fidedignidade da dimensão já está bastante alta. A dimensão Informacional obteve o α de Cronbach de 0,619, mais baixo do 0,70 indicado pela maioria dos autores, mas foi compreendido que, por ser uma das primeiras pesquisas na área da valor da TI móvel e ter o perfil de trabalho exploratório, a dimensão será mantida.

5.2 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS EXECUTIVOS QUANTO AO VALOR DAS TIMS

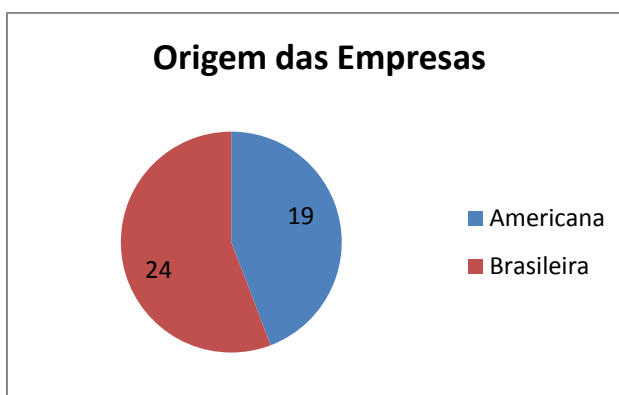
O ponto de partida para verificação do valor percebido das TIMS pelos executivos foi a análise do perfil dos executivos entrevistados, de forma a possibilitar a compreensão os cenário abrangido pela pesquisa.

Visando atingir os outros dois objetivos específicos do trabalho que não foram abordados na seção 5.1, de analisar o valor das TIMS para os executivos entrevistados e de comparar o valor percebido entre executivos de empresas brasileiras e americanas, foram primeiramente analisadas as médias das respostas obtidas no questionário. Para verificar e validar as conclusões advindas da média, foi realizado o teste estatístico “t” de student.

5.2.1 Análise do Perfil dos Executivos Entrevistados

O questionário abrangia 4 perguntas referentes ao perfil do entrevistado, que buscavam compreender a origem da empresa, o tempo de empresa dos entrevistados, o cargo dos entrevistados, a escolaridade dos entrevistados e há quanto tempo as empresas investem em tecnologias de informação móveis e sem fio. As respostas das perguntas serão analisadas nos gráficos e quadros abaixo. Serão consideradas as respostas que passaram pela purificação da base de dados, ou seja, 43.

Gráfico 2 – Origem das Empresas



O gráfico 2 mostra que, dos 43 respondentes, 24 representam empresas brasileiras e 19 representam empresas americanas. Dessa forma, a amostra obtida foi de 56% de empresas brasileiras e 44% de empresas americanas.

Quadro 4 – Cargo dos entrevistados

Cargo	Origem das empresas				Total	
	EUA		BR		n	%
	n	%	n	%		
Consultor	1	5%	1	4%	2	5%
Gerente	12	63%	16	67%	28	65%
Diretor	5	26%	7	29%	12	28%

Superintendente	1	5%	0	0%	1	2%
Total	19	100%	24	100%	43	100%

O quadro 4 traz o perfil de executivos da amostra de acordo com seu nível hierárquico. Como o perfil buscado era de gestor de TI, e apenas 1 respondente (2%) não tem cargo de gestor, a amostra foi considerada adequada para análise do valor da TI. A maior parte (65%) da amostra apresenta nível de gerência, e segunda maior fatia apresenta nível de diretoria (28%). O nível hierárquico dos executivos respondentes de empresas brasileiras foi similar ao de empresas americanas.

Quadro 5 – Escolaridade dos entrevistados

Escolaridade	Origem das empresas				Total	
	EUA		BR		n	%
	n	%	n	%		
Graduação	1	5%	4	17%	5	12%
Especialização	10	53%	14	58%	24	56%
Mestrado	8	42%	6	25%	14	33%
Total	19	100%	24	100%	43	100%

Destaca-se no quadro 5 o alto grau de instrução dos entrevistados, tendo 100% deles formação superior. A maioria (56%) possui especialização, e 33% mestrado. Pode-se observar que 42% dos executivos respondentes de empresas americanas possuem mestrado, frente a 25% de executivos de empresas brasileiras com mesmo perfil.

Quadro 5 – Tempo de Empresa

Tempo de Empresa	Origem das empresas				Total	
	EUA		BR		n	%
	n	%	n	%		
0 a 2 anos	5	26%	3	13%	8	19%
3 a 5 anos	4	21%	8	33%	12	28%
6 a 10 anos	3	16%	7	29%	10	23%
11 a 15 anos	7	37%	3	13%	10	23%
16 anos ou mais	0	0%	3	13%	3	7%
Total	19	100%	24	100%	43	100%

A respeito do tempo de atuação na empresa, o quadro 5 mostra que a maior parte dos executivos entrevistados está na faixa de 3 a 5 anos na empresa (28%), no entanto as faixas de 6 a 10 e de 11 a 15 anos também concentra grande parte dos executivos (23% em ambas as faixas), indicando maior experiência e conhecimento referente à organização atual.

O questionário abrangia ainda uma pergunta referente ao tempo em que a empresa realiza investimentos em TIMS. Essa pergunta tem o objetivo não apenas de analisar o perfil dos respondentes, mas também de investigar se as empresas brasileiras e americanas possuem a mesma experiência com a tecnologia, e, olhando para as empresas no geral, o quanto elas já estão familiarizadas com assunto. O quadro 6 traz os resultados.

Quadro 6 – Tempo de Investimentos em TIMS

Tempo de Investimentos em TIMS	Origem das empresas				Total	
	EUA		BR		n	%
	n	%	n	%		
Menos de 1 ano	0	0%	5	21%	5	12%
1 a 3 anos	4	21%	9	38%	13	30%
4 a 6 anos	8	42%	8	33%	16	37%
6 a 10 anos	6	32%	1	4%	7	16%
Mais de 10 anos	1	5%	1	4%	2	5%
Total	19	100%	24	100%	43	100%

No geral, as TIMS, conforme o quadro 6, são uma tecnologia relativamente recente aos executivos entrevistados, com a maioria (37%) se situando na faixa de 4 a 6 anos de investimentos em TIMS. No entanto, se faz extremamente válido analisar que as empresas americanas respondentes parecem ter mais experiência com esses investimentos do que as brasileiras. Enquanto 37% das empresas americanas respondentes investem em TIMS há mais de 6 anos, nas brasileiras esse índice é de 8%. Ainda, 21% das empresas entrevistadas brasileiras estão no primeiro ano de investimentos nessas tecnologias, ao passo que 0% das empresas americanas respondentes se encontram nesse perfil.

5.3 ANÁLISE DAS MÉDIAS OBTIDAS NA PERCEPÇÃO DE VALOR DAS TIMS PELOS EXECUTIVOS

Nesta seção é apresentada a análise realizada do valor da TIMS na visão dos executivos de empresas brasileiras e americanas. Inicialmente foi realizada uma pergunta a respeito da intenção dos investimentos em TIMS, e depois foi analisado o valor percebido através dos benefícios organizacionais impactados pelas TIMS. Finalmente, o teste “t” de student foi aplicado como forma de validação do resultado obtido.

5.3.1 Intenção dos Investimentos em TIMS

Antes de perguntar aos executivos o valor dos benefícios advindos do uso da TI móvel, foi questionada qual a intenção desses investimentos, a partir de uma questão de múltipla escolha, na qual as opções eram “Estratégicas”, “Informacionais”, “Transacionais”, “Transformacionais” e de “Integração”. Os executivos puderam escolher entre uma ou mais intenções. O resultado das respostas pode ser observado no quadro 5.3.1

Quadro 7 – Intenção dos Investimentos em TIMS

Intenção dos Investimentos	Amostra					
	Geral (43)		BR (24)		EUA (19)	
	n	%	n	%	n	%
Estratégicas	22	51%	10	42%	12	63%
Transacionais	19	44%	8	33%	11	58%
Transformacionais	8	19%	5	21%	3	16%
Informacionais	27	63%	15	63%	12	63%
Na Integração	11	26%	3	13%	8	42%

O primeiro ponto a ser observado no quadro 7 é que nenhum item foi marcado menos de 8 vezes, o que indica que as 5 dimensões escolhidas para analisar os benefícios dos investimentos em TIMS fazem sentido para os executivos. Analisando a amostra total de 43 executivos de empresas brasileiras e americanas, pode-se perceber que a intenção de investimentos em TIMS é, em primeiro lugar, a obtenção de benefícios informacionais, com 63% dos executivos tendo marcado essa opção. O segundo lugar é dos benefícios estratégicos (51%), seguido por transacionais (44%) e depois por benefícios de integração (26%) e a

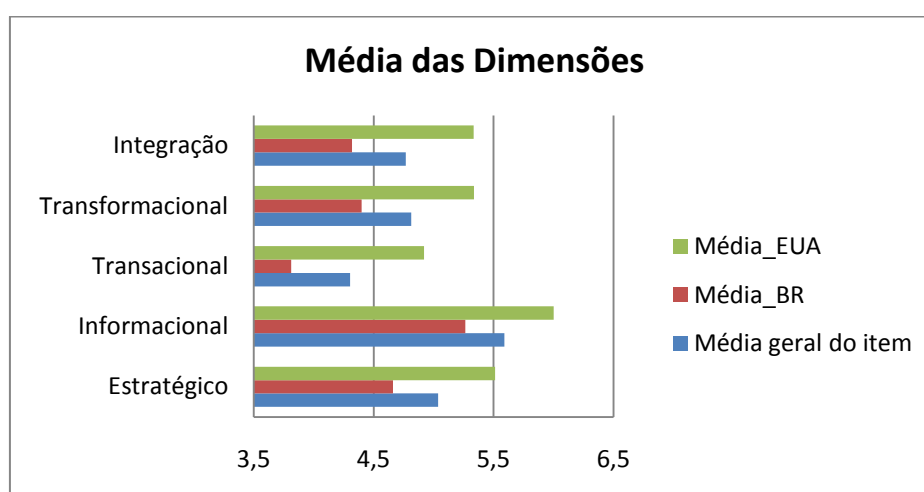
menor dimensão foi a transformacional com apenas 19% dos executivos tendo essa como uma de suas intenções de investimento.

Quando se foca na amostra de executivos de empresas americanas e brasileiras, os valores diferem um pouco entre si. As intenções de investimento em TIMS das empresas americanas são, primeiramente, tanto estratégicas como informacionais, tendo a mesma porcentagem de executivos optado por essas dimensões (63%). Outra grande diferença é que, enquanto 42% dos executivos americanos entrevistados responderam que os investimentos em TIMS têm intenção de obtenção de benefícios de integração, apenas 13% dos entrevistados brasileiros concordam com isso. Dessa forma, nas empresas brasileiras entrevistadas, a última intenção de investimentos não é a de obtenção de benefícios transformacionais, como na amostra total, mas sim de benefícios de integração.

5.3.2 Valor Percebido a partir dos benefícios organizacionais proporcionados pelas TIMS

O valor das TIMS para as organizações pode ser observado nos gráficos a seguir. O gráfico 3 mostra as médias obtidas nas 5 dimensões de investimento, onde se pode (1) analisar quais dimensões que agregam maior valor às TIMS e (2) verificar se as intenções de investimento apontadas acima são de fato cumpridas com a utilização das TIMS.

Gráfico 3 – Média das Dimensões

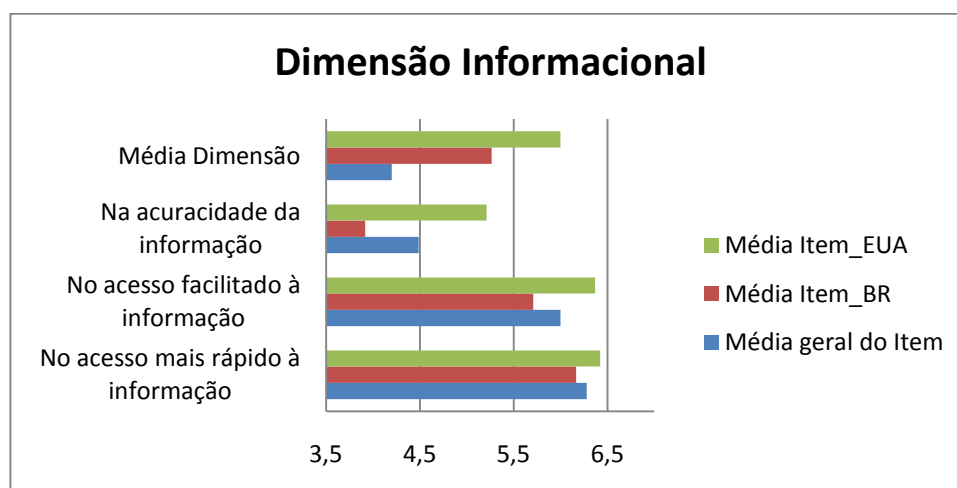


Analisando a média geral, é visível que a dimensão Informacional teve a maior pontuação, podendo se inferir que é a dimensão de maior valor agregado pelas TIMS na percepção dos executivos, com média de $\bar{x} = 5,58$. Os benefícios estratégicos vêm em

segundo lugar, com média $\bar{x} = 5,03$, seguidos pelos benefícios transformacionais ($\bar{x} = 4,81$) e de integração ($\bar{x} = 4,76$). A menor média foi atribuída aos benefícios transacionais ($\bar{x} = 3,81$). O fato de ter sido atribuída maior média aos benefícios informacionais, seguidos dos estratégicos confirma os resultados obtidos no estudo de Maçada, Beltrame, Dolci e Becker (2012) referente à percepção de valor da TI em empresas do setor financeiro. Os autores também encontraram como menos média a dimensão transacional. As médias não podem, no entanto, ser completamente equiparadas porque a ferramenta de pesquisa utilizada é diferente, com uma dimensão a mais que é a dimensão de “integração”.

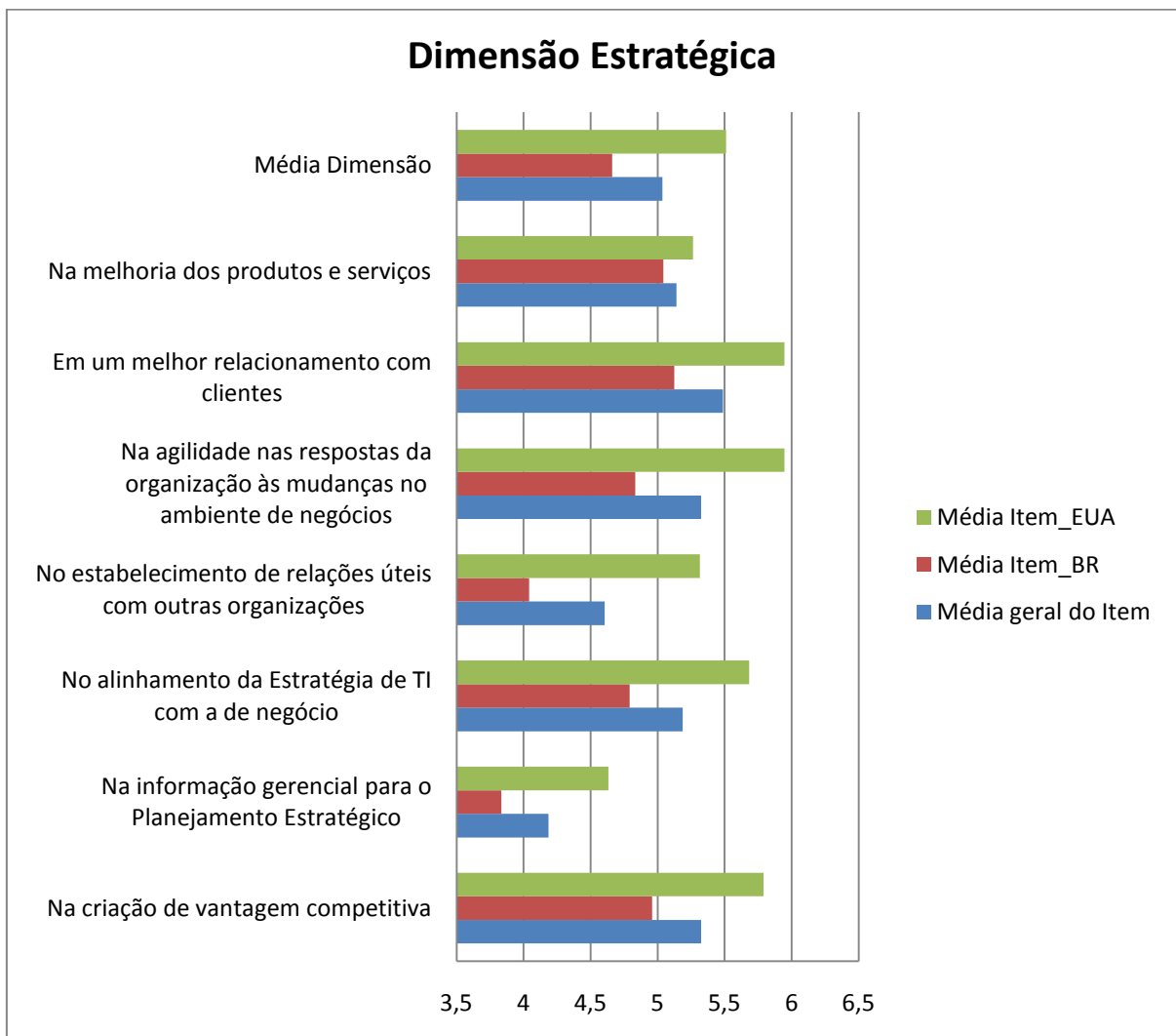
Ao comparar os resultados obtidos na perguntada anteriormente apresentada quanto às intenções de investimento em TIMS com as médias obtidas referente ao valor percebido nas diferentes dimensões de benefícios das TIMS, podem ser observadas algumas divergências, principalmente no que diz respeito aos benefícios transformacionais. Essa dimensão foi classificada como a última das intenções de investimento, com apenas 19% dos executivos entrevistados tendo essa como uma de suas intenções de investimento. No entanto, essa foi classificada como a terceira dimensão que agrega maior valor a partir das TIMS. Outra divergência pode ser percebida na dimensão transacional. Ao mesmo tempo em que 44% dos executivos entrevistados apresentou essa dimensão como uma intenção de investimento em TIMS, essa dimensão obteve a média mais baixa de valor das TIMS, $\bar{x} = 3,81$, numa escala variando de 1 a 7. No entanto, algumas intenções de investimento parecem estar de acordo com o valor obtido: é válido observar que as intenções de investimento visavam, primeiramente, ganhos Informacionais e Estratégicos, e essas realmente foram classificadas como as dimensões cujos benefícios mais agregavam valor com o uso das TIMS.

Gráfico 4 – Dimensão Informacional



A dimensão informacional foi a que obteve maior média para os executivos entrevistados. O item “acesso mais rápido à informação” foi o que obteve maior média ($\bar{x} = 6,27$), seguido com pouca diferença de média por “acesso facilitado à informação” ($\bar{x} = 6$), fatores que se relacionam completamente às características das TIMS de conectividade e acessibilidade (TURBAN *apud* COURSARIS, HASSANEN e HEAD, 2011). O item de menor média foi de “acuracidade da informação” ($\bar{x} = 4,48$), o que indica que as empresas relacionam as TIMS primeiramente como uma fonte de acesso (mais rápido e mais fácil) à informação e não necessariamente de alimentação da base de dados em qualquer local e a qualquer momento. A dimensão estratégica obteve segunda maior média na pesquisa e seus resultados podem ser analisados no gráfico 5.

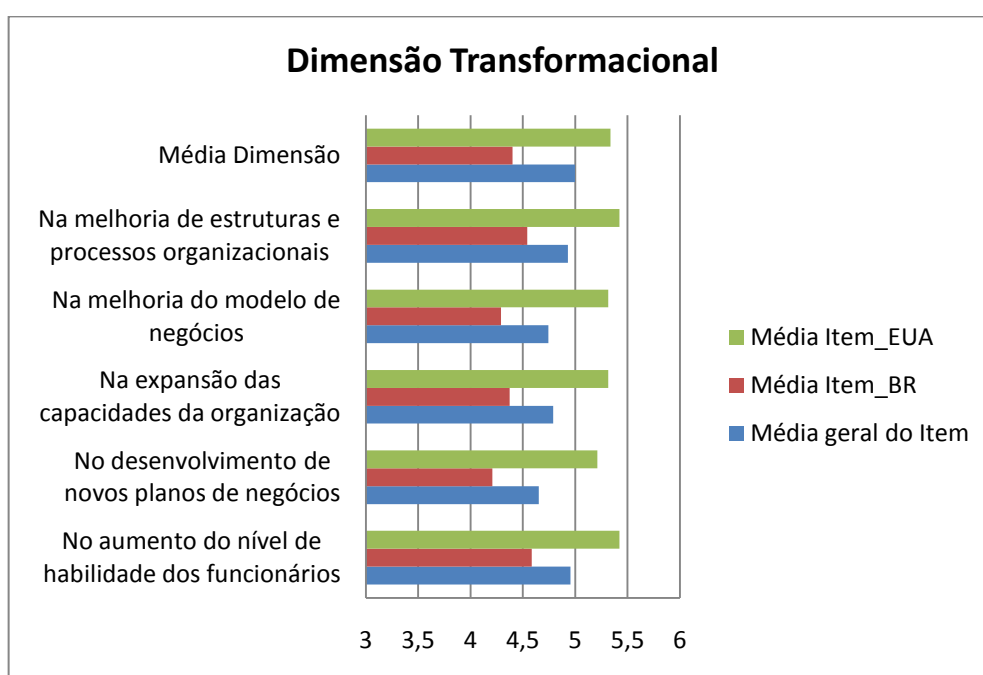
Gráfico 5 – Dimensão Estratégica



Os itens que obtiveram maior média na dimensão estratégica foram “Em um melhor relacionamento com clientes” ($\bar{x} = 5,94$) e “Na agilidade nas respostas da organização às mudanças no ambiente de negócios” ($\bar{x} = 5,94$), enquanto “Na informação gerencial para o planejamento estratégico” foi o item de menor média ($\bar{x} = 4,18$).

Todas as médias obtidas das respostas de executivos americanos foram maiores do que as de executivos brasileiros, tanto na dimensão estratégica como nas outras. É importante retomar aqui as conclusões obtidas por Maçada e Becker (2001), de acordo com os quais a percepção de executivos de bancos americanos quanto aos impactos da TI se referem a fatores mais estratégicos, como competitividade internacional, enquanto a percepção dos executivos brasileiros quanto aos impactos da TI ainda está associada “a uma visão limitada de *back-office*, restringindo o alcance da TI apenas à redução de custos e ao aumento de capacidades”. Os próprios autores, no entanto, trouxeram os dados de uma pesquisa realizada pela ITMedia (COMPANHIAS *apud* MAÇADA e BECKER, 2001) que afirmava que os investimento em TI no Brasil se voltariam, a partir de 2001, à implementação de estratégias. De fato, como mostrado nas médias das dimensões do gráfico 3, os executivos brasileiros atribuíram média maior à dimensão estratégica ($\bar{x} = 4,66$) do que à transacional ($\bar{x} = 3,81$), seguindo o exemplo dos executivos americanos.

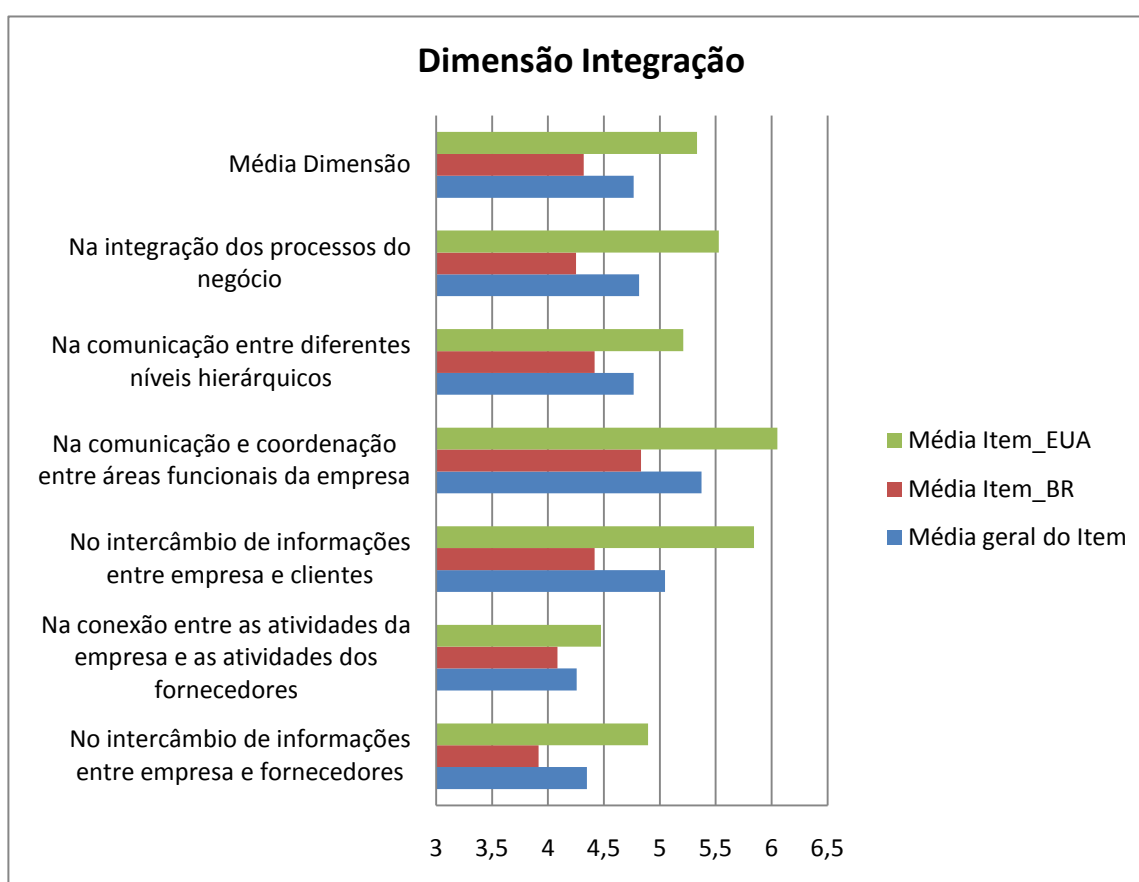
Gráfico 6 – Dimensão Transformacional



O gráfico 6 apresenta a média dos itens da variável transformacional. Essa dimensão obteve a terceira maior média das dimensões, e entre seus itens foi a que apresentou a menor

variação das médias. O item “Na melhoria de estruturas e processos organizacionais” obteve média de $\bar{x} = 4,99$, a maior média, seguido com pouca diferença por “No aumento do nível de habilidade dos funcionários” com $\bar{x} = 4,95$. O item “No desenvolvimento de novos planos de negócios” teve menor média, de $\bar{x} = 4,65$. Nessa dimensão também os executivos americanos apresentaram uma média maior do que os brasileiros, e a média dos americanos apresentou uma variação mínima entre itens, sendo a maior de $\bar{x} = 5,42$ e a menor de $\bar{x} = 5,21$.

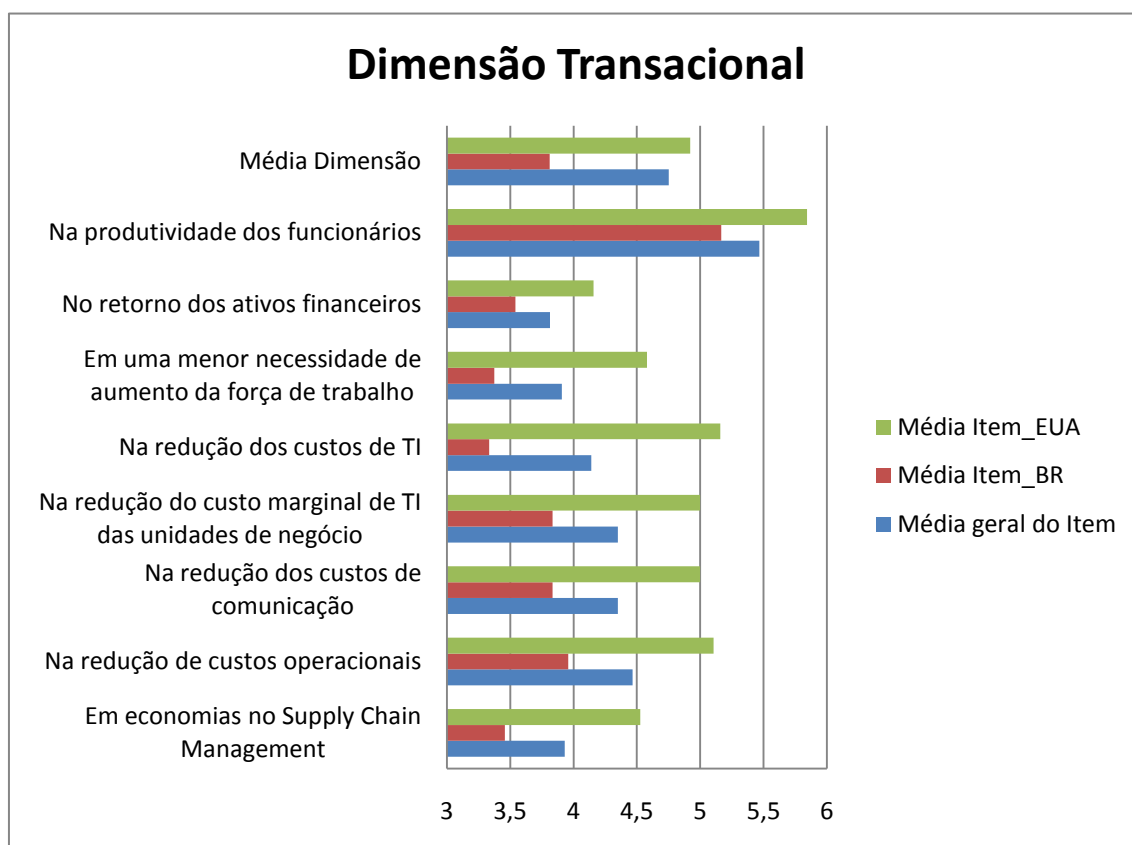
Gráfico 7 – Dimensão Integração



A dimensão integração, anteriormente utilizada por Maçada, Feldens e Santos (2007) e por Pálvia (1997) com foco na gestão da cadeia de suprimentos, acabou se confirmando no valor do uso da TI móvel mais como benefício na integração interna e entre empresas e clientes do que na própria cadeia de suprimentos. Como mostra o gráfico 7, as maiores médias foram atribuídas aos índices “Na comunicação e coordenação entre áreas funcionais da empresa” ($\bar{x} = 5,37$) e “No intercâmbio de informações entre empresa e clientes” ($\bar{x} = 5,04$), enquanto as duas menores médias podem ser encontradas nos itens “Na conexão entre as

atividades da empresa e as atividades dos fornecedores” ($\bar{x} = 4,25$) e “No intercâmbio de informações entre empresas e fornecedores” ($\bar{x} = 4,34$).

Gráfico 8 - Dimensão Transacional



A dimensão transacional foi a que obteve menor média geral, e também menor média de item do questionário. A menor média foi atribuída ao item “No retorno dos ativos financeiros”, com $\bar{x} = 3,81$, seguido por “Em economias no Supply Chain Management” com $\bar{x} = 4,52$. O item com maior média, que destoou bastante das demais chegando a quase 6 foi “Na produtividade dos funcionários”, com $\bar{x} = 5,84$. Esse item, quando relacionado a alta média do item “No aumento do nível de habilidade dos funcionários”, que obteve uma das maiores médias no fator transformacional, pode significar os investimentos em TIMS visam retorno direto sobre o trabalho dos funcionários.

Um fator importante de se destacar na análise da média dos resultados referente valor das TIMS percebido pelos executivos entrevistados é que nenhuma dimensão e nenhum item obteve média maior dada por executivos de empresa brasileira do que por executivos de

empresa americana. Se pode assim inferir que os executivos de empresas americanas percebem maior valor no uso das TIMS do que os de empresas brasileiras. Um dos motivos desse fato pode ser a experiência com esses investimentos. Conforme visto em Castells (2005), Santos (2011) e também na análise do perfil dos entrevistados, no geral as empresas americanas investem há mais tempo em tecnologias de informação móveis e sem fio do que as empresas brasileiras.

Da mesma forma, esse fato pode ser relacionado à recepção do mercado corporativo às TIMS que, também segundo Castells (2005), é maior nos Estados Unidos do que nos outros países, pelo motivo de que lá essa tecnologia já nasceu voltada para e adequada a esse mercado. Esse ponto de vista faz sentido quando as adoções de tecnologias em empresas multinacionais são ditadas pela matriz. Se isso for verídico e as empresas americanas, nos Estados Unidos, estiverem mais predispostas a adotarem essas tecnologias, as suas filiais também irão adotar.

5.3.3 Teste “t” para médias independentes

Visando confirmar o que já foi observado na seção anterior, que as organizações brasileiras e americanas apresentam diferença de percepção a partir das médias obtidas, foi realizado o teste “t” de student para amostras independentes. Foi verificado que todas as dimensões apresentam diferenças significativas ($p \leq 0,05$) e, portanto, o resultado já analisado a partir das médias se confirma.

6 CONCLUSÕES

No presente trabalho se propôs um modelo para analisar o valor das tecnologias de informação móveis e sem fio para as organizações brasileiras e americanas. Para tanto, foi adaptado um modelo e instrumento de análise composto de cinco variáveis, baseado na revisão prévia da literatura, a fim de atingir os objetivos da pesquisa.

Na revisão da literatura, verificou-se que o tema escolhido está em pauta nas conferências de SI, e é destino de grande parte dos investimentos previstos para TI para o ano (GENS, 2011, GARTNER, 2012, COMPUTERWORLD, 2011) se falando até em “uma nova era” da tecnologia, na qual mobilidade tem um papel fundamental. O cenário atual é de muito falatório a respeito do assunto e poucos dados científicos (SANTOS, 2011).

Na revisão sobre o estudo do valor da TI, identificou-se que existem diversos tipos de medidas de valor da TI, e as medidas perceptivas, que utilizam a percepção dos executivos quanto ao valor, vem ganhando espaço, primeiramente porque existem diversos fatores intangíveis que medidas financeiras não conseguem abranger, e também porque algumas pesquisas já mostraram que a percepção dos executivos quanto ao impacto da TI fica bastante próxima dos impactos comprovados por medidas tangíveis de desempenho (TALLON, KRAEMER e GURBAXANI, 2001).

Após a revisão da literatura, foi elaborado o modelo de pesquisa. O método adotado foi o *survey* de cunho exploratório, justamente pela percepção de que o assunto ainda é incipiente em pesquisas científicas, principalmente no país. Antes da aplicação do questionário, buscou-se a validação do instrumento. Para tanto, foram realizadas duas entrevistas com especialistas, sendo um do mercado e um do meio acadêmico. Nessas entrevistas, não foi sugerida nenhuma alteração no instrumento e foi verificado que o tema é bastante atual e relevante.

O questionário elaborado para análise do valor da TIMS para as organizações foi uma adaptação do modelo de Weill apud Beltrame (2008), que continha três das dimensões utilizadas, sendo “Estratégico”, “Informacional” e “Transacional” já reestruturado por Gregor et al.(2006), que agregou a dimensão “Transformacional” na construção de valor da TI e também utilizado por Maçada, Beltrame, Dolci e Becker (2012). Foi agregado ao modelo um

constructo utilizado nas pesquisas de Pálvia (1997) e de Maçada, Feldens e Santos (2007), sendo esse “Integração”. O constructo foi considerado importante para analisar o valor das TIMS por algumas características das TIMS trazidas por autores como Davis (2002), Saccol e Reinhard (2007) e Coursaris, Hassanen e Head (2011). O questionário com cinco dimensões e 29 itens foi considerado uma ferramenta robusta, com Alpha de Cronbach considerado acima da média.

Na análise das médias, percebeu-se que as TIMS agregam valor às organizações, principalmente no que se referem às dimensões informacional e estratégica, dimensões que tiveram as maiores médias. Essa conclusão está de acordo com Maçada, Beltrame, Dolci e Becker (2012) que também encontraram nessas duas dimensões as maiores médias no seu estudo referente ao valor da TI em empresas do segmento financeiro. Nesse sentido, o presente trabalho agrega por estender não para um segmento, mas para as empresas como um todo (brasileiras e americanas) o resultado previamente sugerido pelos autores. No entanto, essa também foi identificada como uma limitação da pesquisa nas entrevistas realizadas com especialistas, pois por não focar em um segmento, o questionário não considerou especificidades de determinados mercados.

A média mais alta foi atribuída à variável informacional, o que confirma o uso das TIMS para acesso à informação em qualquer lugar e a qualquer momento, de forma rápida e facilitada. Dentro da variável, a menor média foi atribuída ao item “Acuracidade das informações”, o que indica que as empresas não necessariamente estão mudando suas práticas de preenchimento do banco de dados ou de qualquer filtro de qualidade de informações com as TIMS. A dimensão estratégica apresentou a segunda maior média na amostra total e também na amostra de executivos de empresas brasileiras e na de executivos de empresas americanas. Esse foi um adendo à pesquisa de Maçada e Becker (2001), que descobriram que a percepção de executivos de bancos americanos quanto aos impactos da TI se referem a fatores mais estratégicos, enquanto a de executivos de bancos brasileiros se relacionam à fatores mais transacionais. A pesquisa confirmou o que os próprios autores trouxeram: que a percepção de valor dos executivos de empresas brasileiras iria começar a virar mais estratégica em 2001. Realmente, a média da dimensão estratégica dada pelos executivos de empresas brasileiras foi bem mais alta do que a média da dimensão transacional da mesma amostra. É importante observar, no entanto, que a média da dimensão estratégica atribuída

pelos executivos de empresas americanas ainda foi bem mais alta do que a atribuída pelos de empresas brasileiras.

A dimensão transformacional não foi classificada como uma importante intenção de investimento das TIMS, no entanto, obteve uma média bastante alta e com média de itens quase uniforme. A dimensão transacional foi a de menor média. Seu item que apresentou média maior se referia ao aumento da produtividade dos funcionários, que está de acordo com um dos itens de maior média da dimensão transformacional, que se refere ao aumento da habilidade dos funcionários. Essa relação entre busca de maior habilidade e produtividade dos funcionários pode ser estudada em pesquisas posteriores.

Na análise das médias, pôde-se inferir que os executivos de empresas americanas percebem maior valor no uso das TIMS, nas dimensões estratégicas, informacionais, transformacionais, transacionais e de integração, do que os executivos de empresas brasileiras. O teste “t” de student confirmou que todas as dimensões tem diferenças significativas entre executivos das diferentes nacionalidades. Esse resultado está de acordo com a afirmação de Castells (2005) de que as empresas americanas apresentam grande receptividade às TIMS porque essa tecnologia está adequada ao segmento.

Espera-se que essa pesquisa tenha atingido uma primeira etapa na identificação do valor das TIMS para as organizações. A utilização de métodos de pesquisa de valor da TI já validados, porém adequados às características únicas das TIMS identificados na literatura foi um avanço frente aos estudos já encontrados. Para os próximos estudos, sugere-se medir o valor das TIMS em um segmento específico, fato considerado limitante do estudo.

7 REFERENCIAL TEÓRICO

BANKS, Alexander. **Device Essentials: Insights on Digital Traffic Worldwide**. ComScore. 2011.

BELTRAME, M M. **Valor da TI para as organizações: uma abordagem baseada em benefícios estratégicos, informacionais, transacionais, transformacionais e de infraestrutura**. 2008. Dissertação de Mestrado – Departamento de Ciências Administrativas, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

BELTRAME, Mateus Michelini ; MAÇADA, Antonio Carlos Gastaud. Validação de um Instrumento para medir o valor da tecnologia da informação (TI) para as organizações. **Revista Organizações em Contexto** - online, v. 5, p. 1-23, 2009.

BRANDALISE, Loreni Teresinha. **Modelos de medição de percepção e comportamento** – uma revisão. Loreni Teresinha Brandalise, 2005.

BRYNJOLFSSON, Erik. The Productivity Paradox of Information Technology: Review and Assessment. **Communications of the ACM**, 1993.

CASTELLS, Manuel. The Mobile Communication Society. 2004. Disponível em: http://convergencelab.ru/files/Castells_The_Mobile_Communication_Society.pdf

CASTELLS, Manuel e CARDOSO, Gustavo et. al. **The Network Society: From Knowledge to Polic.y**. Washington, DC: Johns Hopkins Center for Transatlantic Relations, 2005

COMPUTERWORLD. **China é o maior mercado de smartphones do mundo**. IDG Services, EUA. 2011. Disponível em: <http://computerworld.uol.com.br/telecom/2011/11/25/china-e-maior-mercado-de-smartphones-do-mundo/>

COMPUTERWORLD. **Gastos com TI no Brasil chegarão a US\$ 144 bilhões em 2012**. 2011. Disponível em: <http://computerworld.uol.com.br/tecnologia/2011/10/25/gastos-com-ti-no-brasil-chegarao-a-us-144-bilhoes-em-2012/>

CORSO, K. B; CAVEDON, N. R; FREITAS, H. Mobilidade Espacial, Temporal e Contextual: um estudo de inspiração etnográfica sobre o Trabalho Móvel em *Shopping Center*. In: Encontro de Administração da Informação. **Anais do III EnADI**, Porto Alegre/RS, 2011.

COURSARIS, C.; HASSANEIN, K.; HEAD, M. Mobile technology and the value chain: Participants, activities and value creation. **Int. Journal of Business Science and Applied Management**, Volume 3, Issue 3, 2008.

DAVIS, Gordon B. Anytime/ Anyplace Computing and the Future of Knowledge Work. **Communications of the ACM**. Vol. 45, 2002.

GARTNER. **Gartner Perspective: IT Spending 2010**. Gartner Corporate Marketing, 2009.

Disponível em: <http://www.financialexecutives.org/eweb/upload/FEI/Gartner.pdf>

GARTNER. Forecast Alert: IT Spending, Worldwide, 2008-2015, 4Q11 Update, 2012.

2012. Disponível em:

<http://my.gartner.com/portal/server.pt?open=512&objID=260&mode=2&PageID=3460702&resId=1886414&ref=AdvSearch&sthkw=Predicts>

GREGOR, S. et al. The transformational dimension in the realization of the business value from information technology. **Strategic Information Systems**, v.15, p.249-270, 2006.

GENS, Frank. **IDC Predictions 2012: Competing for 2020. December 2011**, IDC #231720, Volume: 1. Disponível em:

<http://cdn.idc.com/research/Predictions12/Main/downloads/IDCTOP10Predictions2012.pdf>

ICIS. **ICIS 2011 CIO Program. 2011.** Disponível em:

<http://icis2011.aisnet.org/CIO%20panels.html>

IDC. **IDC apresenta as previsões para o mercado de Tecnologia da Informação e Comunicação em 2012.** 2012. Disponível em:

http://www.idclatin.com/news.asp?ctr=bra&year=2012&id_release=2212

IDC. **Mercado de TI no Brasil crescerá 13% em 2011, diz IDC.2011.** Disponível em:

http://www.idclatin.com/news.asp?ctr=bra&year=2011&id_release=2112

INFOMONEY. **O Brasil seve se tornar o quarto maior consumidor de smartphones até 2016.** 2012. Disponível em: <http://economia.uol.com.br/ultimas-noticias/infomoney/2012/03/20/brasil-deve-se-tornar-o-quarto-maior-consumidor-de-smartphones-ate-2016.jhtm>

KAKIHARA, M; SORENSEN, C. 'Post-Modern' Professional' Work and Mobile Technology. New Ways of Working in IS: The 25th Information Systems Research Seminar in Scandinavia (**IRIS25**), Copenhagen Business School, Denmark, August 10-13 2002. 2002.

LAURINDO, F. J. B. et al. **O papel da Tecnologia da Informação (TI) na estratégia das organizações.** Gestão e Produção, São Carlos, SP, v. 8, n. 2, p. 160-179, ago. 2001.

LOUREIRO, A. A. F. et al. Computação Sem Fio e Computação Móvel: Tecnologias, Desafios e Oportunidades. In: XXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação – SBC, 23., 2003, Campinas, São Paulo. 2003.

MAÇADA, A. C. G.; BECKER, João Luiz. O impacto da Tecnologia de Informação na Estratégia dos Bancos. **RAE. Revista de Administração de Empresas**, FGV-São Paulo, v. 41, n. 4, p. 87-97, 2001.

MAÇADA, C. G.; FELDENS, Luis Felipe ; SANTOS, André Moraes dos. Impacto da tecnologia da informação na gestão das cadeias de suprimentos: um estudo de casos múltiplos. **Gestão e Produção (UFSCar)**, v. 14, p. 1, 2007.

MAÇADA, A. C. G; BELTRAME, Mateus Michelini; DOLCI, P. C.; BECKER, João Luiz. IT Business Value Model for Organizations that Make Intensive Use of Information. **BAR. Brazilian Administration Review**, v. 9, p. 44-65, 2012.

MAÇADA, Antonio Carlos Gastaud. **Impacto dos Investimentos em Tecnologia da Informação nas Variáveis Estratégicas e na Eficiência dos Bancos Brasileiros**. 211 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

MACHADO, C. B.; FREITAS, H. Modelo para Planejamento de Iniciativas de Adoção de Tecnologias Móveis na Interação entre Organização e Indivíduo. In: EnADI, I, 2007, Florianópolis/SC. **Anais...** EnADI, 2007.

MAHMOOD, M. A.; MANN, G. J. Impact of Information Technology Investment: an Empirical Assessment. **Management & Information Technology.**, v. 3, n. 1, p. 23-32, 1993.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: Uma orientação aplicada**. 4ª. Ed. Porto Alegre: Bookman. 2001.

MELVILLE, N.; KRAEMER, K. L; GURBAXANI, V. **Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value**. Center for Research on Information Technology and Organizations. University of California, Irvine. 2004.

MOURA FÉ, A. L. D. **Tecnologias Móveis e Vida Pessoal**. 2008. 163 f. Tese (Doutorado em Comunicação). Programa de Estudos Pós-graduados em Comunicação e Semiótica, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

PALVIA, P. C. Developing a modelo f the global and strategic impact os information technology. *Information and Management*, 32, 1997, p. 229, 244.

MORAES, G. M.; BOBSIN, D.; DALLA LANA, F. V. Investimentos em Tecnologia da Informação e Desempenho Organizacional: Uma Busca do Estado da Arte. **Anais...** ENANPAD, 2006, Salvador/BA. 2006.

PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K. L. **Survey research in management information systems: an assesment**. *Journal of Management Information System*, 1993.

PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva: Criando e Sustentando um Desempenho Superior**. Editora Campus Ltda., Rio de Janeiro, 1989.

ROCHA, R. Relatório de Inteligência do Mercado Mobile. 2011. Disponível em: http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=gartner+2012+smartphones+estados+unidos+2011&source=web&cd=2&ved=0CDYQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.viuisso.com.br%2Fpodpress_trac%2Fweb%2F5523%2F0%2FRelatorio-IM-Mercado-Mobile.pdf&ei=mvV9T_SOOCbItgfXstG6Dg&usg=AFQjCNEknV-bHmoUcNMTxK6P_xMvtQyCqQ

SACCOL, Amarolinda Zanela. **A teoria da Hospitalidade e o Processo de Adoção de Tecnologias de Informação Móveis e Sem Fio**. 2005. 307f. Tese (Doutorado em

Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

SACCOL, Amarolinda Zanela; REINHARD, Nicolau. Tecnologias de Informação Móveis, Sem Fio e Ubíquas: Definições, Estado-da-Arte e Oportunidades de Pesquisa. **RAC**, v.11, n.4, p. 175-198. 2007

SANTOS, Andréa Pinheiro. **Impactos da Tecnologia Móvel e sem fio nos sistemas de informação empresariais sob a perspectiva dos atores sócias – estudo de caso**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola da Ciência da Informação. 2011

SHENG, Hong; NAH, Fui-Hoon; SIAU, Keng. **Strategic Implications of Mobile Technology: A Case Study Using Value-Focused Thinking**. University of Nebraska, Lincoln. 2005.

SPOSITO, Rosa. Mobilidade com Resultados. Portal Info Corporate, julho de 2008. Disponível em: <http://info.abril.com.br/corporate/mobilidade/mobilidade-com-resultados.shtml?2>

STRASSMAN, P. Will big spendings on computers guarantee profitability?. **Datamation**, v.43, n.2, p.75-85, 1997.

TALLON, Paul; KRAEMER, Kenneth L; GURBAXANI, Vijai. **Executives' Perceptions of the Business Value of Information Technology: A Process-Oriented Approach**. Center for Research on Information Technology and Organizations. University of Carlifornia, Irvine. 2001

TARKZADEH, G.. DOLL, W. J. The development of a tool for measuring the perceived impacto of information technology on work. **Omega, The International Journal of Management Science**, v.27, p. 327-339, 1999.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO COM 5 DIMENSÕES E 29 ITENS

A utilização da TI móvel cria valor para a organização à medida em que exerce influência positiva nos seguintes benefícios organizacionais...? Escala Likert: (1= pouco; 2; 3; 4; 5; 6; 7=muito)

Itens	Questões	Benefícios
I. Estratégico		
EST1	1	Na criação de vantagem competitiva
EST2	2	Na informação gerencial para o Planejamento Estratégico
EST3	3	No alinhamento da Estratégia de TI com a de negócio
EST4	4	No estabelecimento de relações úteis com outras organizações
EST5	5	Na agilidade nas respostas da organização às mudanças no ambiente de negócios
EST6	6	Em um melhor relacionamento com clientes
EST7	7	Na melhoria dos produtos e serviços
II. Informacional		
INF1	8	No acesso mais rápido à informação
INF2	9	No acesso facilitado à informação
INF3	10	Na acuracidade da informação
III. Transacional		
TRS1	11	Em economias no Supply Chain Management
TRS2	12	Na redução de custos operacionais
TRS3	13	Na redução dos custos de comunicação
TRS4	14	Na redução do custo marginal de TI das unidades de negócio
TRS5	15	Na redução dos custos de TI
TRS6	16	Em uma menor necessidade de aumento da força de trabalho
TRS7	17	No retorno dos ativos financeiros
TRS8	18	Na produtividade dos funcionários
IV. Transformacional		
TRF1	19	No aumento do nível de habilidade dos funcionários
TRF2	20	No desenvolvimento de novos planos de negócios
TRF3	21	Na expansão das capacidades da organização
TRF4	22	Na melhoria do modelo de negócios
TRF5	23	Na melhoria de estruturas e processos organizacionais
V. De Integração		
INT1	24	No intercâmbio de informações entre empresa e fornecedores
INT2	25	Na conexão entre as atividades da empresa e as atividades dos fornecedores
INT3	26	No intercâmbio de informações entre empresa e clientes
INT4	27	Na comunicação e coordenação entre áreas funcionais da empresa
INT5	28	Na comunicação entre diferentes níveis hierárquicos
INT6	29	Na integração dos processos do negócio