

Planejamento de iniciativas de adoção de tecnologias móveis

Cássio Bobsin Machado (UFRGS,RS,Brasil) cassio@human.com.br
• UFRGS – R. Washington Luis, 855, Porto Alegre-RS
Henrique Freitas (UFRGS,RS,Brasil) hf@ea.ufrgs.br

“O presente trabalho foi realizado com o apoio da CAPES e do CNPq, entidades do Governo Brasileiro voltadas para a formação de recursos humanos.”

Recebido em: 08/10/08 Aprovado em: 03/07/09

Resumo

A massificação das tecnologias digitais móveis é uma das forças tecnológicas recentes mais importantes. Já há cerca de 2,7 bilhões de assinantes de telefonia móvel em todo o mundo e esse número não pára de crescer. No Brasil, como em praticamente todos os países do mundo, a telefonia móvel é a forma de tecnologia que mais rapidamente se alastrou, sendo usada hoje por mais de 60% dos brasileiros, percentual bastante superior ao uso da Internet no País. Neste artigo, propõe-se um modelo teórico para o planejamento das iniciativas de adoção dessa tecnologia como estratégia das organizações para interagir com seu público-alvo. O modelo contempla o contexto externo, o organizacional, os impactos previstos na organização (no indivíduo e na interação entre eles), e as definições que a organização deve efetuar. Ele também está sendo objeto de realização de pesquisas na área a fim de aprofundá-lo em seus atributos e de identificar sua aderência a casos reais. O propósito maior é torná-lo prático o suficiente para ser utilizado por gestores que venham a adotar as tecnologias móveis em suas organizações.

Palavras-chave: Celular; Tecnologia móvel; Adoção de tecnologia.

Abstract

Mobile digital technology is one of the most important recent technological forces. There are around 2.7 billion mobile subscribers worldwide, and this number keeps growing. In Brazil, like almost every other country, mobile phones have the fastest adoption curve among new technologies, being used by more than 60% of all Brazilians, a percentage far higher than Internet use in the country. This article proposes a theoretical model for planning mobile technology adoption by organizations to interact with their stake-holders. It considers the external context, organizational context, foreseen impacts on the organization, on the individual and interaction among them, and the definitions the organization must make. The proposed model is being used in actual field research, in order to get deeper into attributes and identify applicability to real cases. The main objective of the model is to become practical enough to be used by managers who choose to adopt mobile technologies in their companies.

Keywords: Mobile, mobile technology, technology adoption.

1. INTRODUÇÃO

A massificação das tecnologias digitais móveis é uma das forças tecnológicas mais importantes da história. Levantamentos estimavam que em 2006 já houvesse 2,7 bilhões de assinantes de telefonia móvel em todo o mundo, e esse número não pára de crescer (ERICSSON, 2006). Hoje mais de 60% dos brasileiros usam essa tecnologia, percentual bastante superior ao uso da Internet no País (CGIBR, 2006) e, em 2009, esse percentual chegou a quase 80% (ANATEL, 2009).

Além dos números expressivos, essas tecnologias vêm acompanhadas, também, de impactos sociais (CASTELLS et al., 2004). À medida que as pessoas se apropriam de seus atributos e funcionalidades, tendem a mudar seus comportamentos (MACHADO, 2006). A mobilidade vem mudando até mesmo a forma como as pessoas interagem (LING, 2004), incorporando-se à identidade dos grupos sociais (ITO, 2004), principalmente os mais jovens (GRINTER e ELDRIDGE, 2003; CASTELLS et al., 2004; REID e REID, 2004).

À medida que os dispositivos móveis foram amplamente adotados pelos indivíduos, as organizações também começaram a adotar esse tipo de tecnologia de diferentes formas. Atualmente, diversas empresas usam as tecnologias móveis para interagir com seus diferentes públicos-alvo, como clientes, colaboradores, fornecedores ou acionistas, aproveitando-se da popularização dos telefones celulares, bem como de outros benefícios próprios da tecnologia, obtendo, assim, maior agilidade (KROTOV e JUNGLAS, 2006) e produtividade (ISSAC e LECLERCQ, 2006).

Além de ser um campo recente de estudos, tendo maior representatividade no início da década atual, o ponto de vista organizacional é alvo de uma pequena parte das pesquisas sobre adoção de tecnologias móveis. A maior parte dos estudos está focada na adoção sob o ponto de vista individual (SCORNAVACCA, BARNES e HUFF, 2006), deixando um vasto espaço para estudos sobre as iniciativas organizacionais de adoção de tecnologias móveis.

Da mesma forma, percebe-se, no mercado, a falta de referências sobre os aspectos envolvidos nesse tipo de iniciativa, em especial as questões tecnológicas, financeiras, éticas e legais, bem como a análise dos impactos sobre o indivíduo e a organização que essas novas tecnologias geram. Nesse cenário, os gestores e suas equipes ficam, muitas vezes, à mercê de suas percepções empíricas ou de referências esparsas de mercado, deixando de extrair os melhores resultados dessas tecnologias, se expondo aos riscos de insucesso da iniciativa e a outros riscos organizacionais.

Assim, o objetivo desse artigo é propor um modelo teórico para o planejamento das iniciativas de adoção de tecnologias móveis pelas organizações na interação com seu público-alvo e contemple o contexto externo, o contexto organizacional, os impactos previstos na organização, no indivíduo e na interação entre eles, e as definições que a organização deve efetuar. O modelo proposto será objeto de estudo de futuras pesquisas na área a fim de aprofundá-lo em seus atributos e de identificar sua aderência a casos reais. O propósito maior do modelo proposto é o de se tornar prático o suficiente para ser utilizado por gestores que venham a adotar as tecnologias móveis em suas empresas.

2. PESQUISAS NA ÁREA DE TECNOLOGIAS MÓVEIS

Nas pesquisas da área de tecnologia da informação, os dispositivos móveis são, em geral, considerados diferentes dos dispositivos computacionais tradicionais por introduzirem o paradigma do “acesso a qualquer momento, em qualquer lugar” (SADLER, ROBERTSON e KAN, 2006), uma vez que essa tecnologia traz novas dimensões à interação entre as pessoas, possibilitando a mobilidade espacial, temporal e contextual (KAKIHARA e SORENSEN, 2001). O próprio termo “mobile”, do inglês “móvel”, é o principal termo utilizado, tanto na literatura quanto no mercado, como referência para os dispositivos computacionais portáteis, incluindo os celulares, smartphones, PDAs e Palmtops.

No âmbito acadêmico, as características especiais desse tipo de tecnologia fizeram com que novas linhas de pesquisa tivessem surgido nos últimos anos, diferenciando-se, assim, das tecnologias da informação tradicionais, de forma a ganhar espaço em publicações e congressos específicos da área (SCORNAVACCA, BARNES e HUFF, 2006).

As linhas de pesquisa da área dividem-se em alguns sub-ramos conhecidos geralmente pelo uso abreviado do termo mobile agregado a outros termos, de forma similar ao que ocorreu com o termo electronic para as aplicações de Internet. É corrente o uso de termos como m-business, m-commerce, m-marketing, m-learning, dentre outros, para designar esses sub-ramos de estudo das tecnologias móveis.

Há de se diferenciar, contudo, o uso dos termos, sendo mais utilizado o termo m-business para designar o uso organizacional das tecnologias móveis. Há diversos estudos com foco específico no m-commerce que diz respeito ao uso dos dispositivos móveis para efetuar transações comerciais (FENG, HOEGLER e STUCKY, 2006). Não se deve, entretanto, restringir o escopo do m-business apenas ao m-commerce (CAMPONOVO e PIGNEUR, 2002), pois o anterior contempla uma série de outras formas de uso, dentre as iniciativas que esse artigo se propõe a analisar.

O m-business deve ainda ser diferenciado do e-business, pois, ao se introduzir o contexto e as variáveis trazidas pelas tecnologias móveis, devemos considerar novos aspectos tecnológicos, éticos e legais (CHEN e NATH, 2004), além de diferenças quanto à natureza do trabalho e da relação com o indivíduo (CHANG e KANNAN, 2006) e dos impactos gerados na organização (MARMARIDIS e UNHELKAR, 2005).

Dentre os principais modelos de adoção de tecnologia da literatura destaca-se o TAM (DAVIS, 1989) que, posteriormente, foi estendido para o TAM2 (VENKATESH e DAVIS, 2000). A partir de uma análise desses e de outros modelos proeminentes de adoção, foi concebida a UTAUT (VENKATESH et al., 2003) de forma a buscar consolidar os modelos existentes. Apesar de se propor como uma teoria unificadora e generalizável, a aplicação do UTAUT para a aceitação de dispositivos e serviços móveis, contudo, pode requerer eventuais adaptações ou extensões do modelo, talvez por ser mais individual e personalizado que outras tecnologias (CARLSSON et al., 2006).

A adoção de tecnologia é uma das áreas mais pesquisadas em sistemas de informação, tendo atingido certa maturidade em seus conceitos fundamentais, de modo que Venkatesh (2006) propõe que os estudos futuros da área sejam voltados para as questões mais amplas que envolvem a adoção da tecnologia, tendo como foco a tomada de decisão. Dentro desse contexto, o objetivo desse artigo e das pesquisas futuras é ampliar a compreensão dos demais fatores envolvidos para fornecer aos gestores um modelo capaz de prepará-los para obter os melhores resultados com as iniciativas de adoção das tecnologias.

3. MODELO TEÓRICO PROPOSTO

O modelo teórico proposto busca abranger o contexto envolvido na adoção das tecnologias móveis na interação entre organização e indivíduo, integrando as variáveis de ambiente e compreendendo assim sua influência no planejamento desse tipo de iniciativa e de seu impacto no indivíduo, na organização e na interação entre eles.

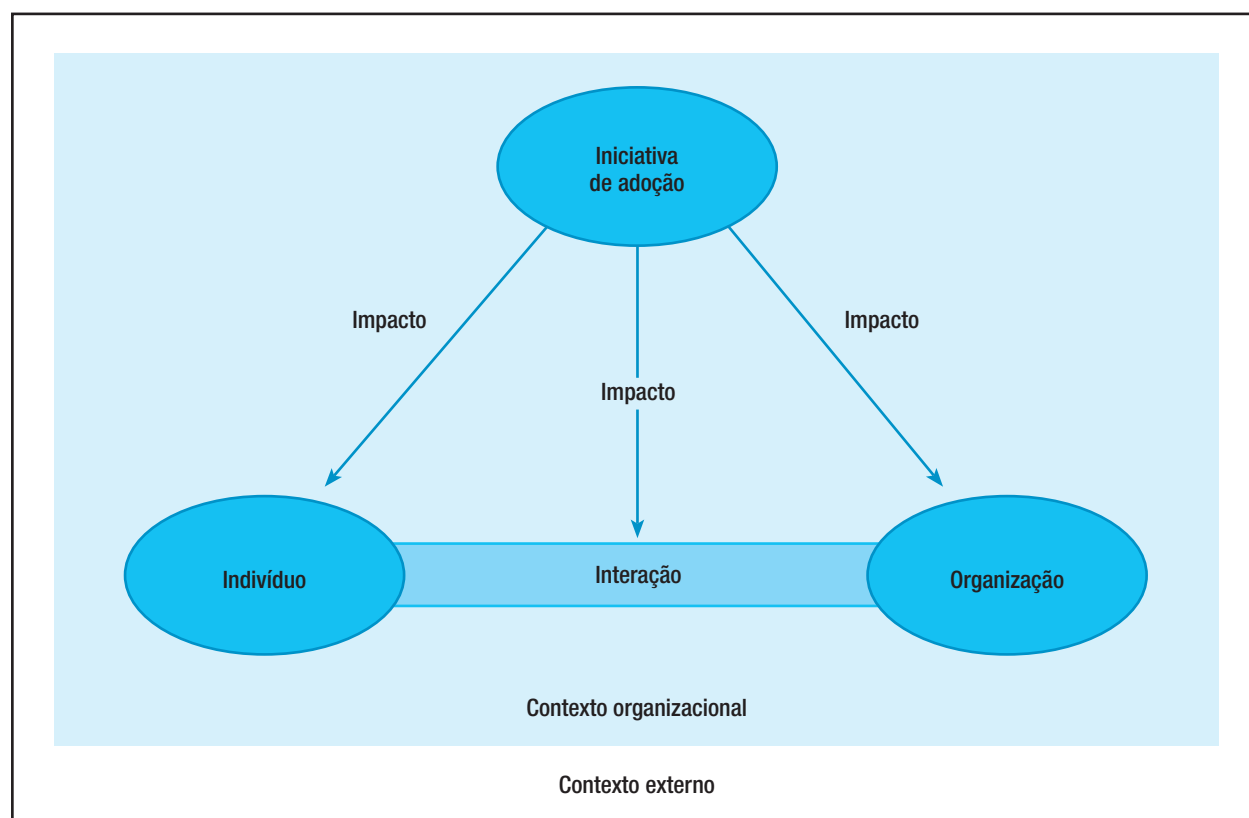


Figura 1 – Modelo teórico simplificado do planejamento da adoção de iniciativas móveis na interação entre organização e indivíduo.

A partir do modelo teórico proposto, em sua forma simplificada (Figura 1), aprofundamos sua compreensão a partir da análise do contexto externo e organizacional, dos possíveis impactos sobre o indivíduo, sobre a organização e sobre a forma como ambos interagem e das definições que as organizações efetuam ao adotar esse tipo de tecnologia.

3.1. Contexto externo

O contexto externo envolve os fatores tecnológicos, os fatores regulatórios, os fatores éticos e os fatores sócio-culturais.

Fatores tecnológicos: Os fatores tecnológicos dizem respeito aos recursos tecnológicos disponíveis no ambiente. Nesse ambiente, constata-se que uma força denominada convergência (MURPHY et al., 2005) aos poucos está transformando uma série de dispositivos, anteriormente distintos, para um mesmo formato ou categoria, dificultando cada vez mais a distinção entre celulares, smartphones e PDAs. A principal característica trazida pela convergência das tecnologias móveis está em sua capacidade de comunicação sem fio, sendo, atualmente, a rede de telefonia celular a forma mais abrangente.

Na telefonia celular, os serviços de comunicação dividem-se basicamente entre o uso de voz e o uso de dados. Dentre as aplicações de dados, o SMS (Short Message Service), também conhecida como mensagem de texto, é considerado a “killer application”, sendo o serviço de dados mais usado. Estima-se que em 2005 tenham sido enviadas 936 bilhões de SMS em todo o mundo. A expectativa é que esse número se eleve para até 2,3 trilhões em 2010. (PC WORLD TEAM, 2006). Além do SMS, outras tecnologias de mensagens também utilizadas são o EMS (mensagens de texto estendidas) e o MMS (mensagens multimídia). As aplicações que atuam com informações mais estruturadas, geralmente, se utilizam de tecnologias web ou plataformas como J2ME, Brew e outras. A comunicação no caso das aplicações é, normalmente, feita através de protocolos como GPRS, Edge, EVDO e 1XRTT, que operam através da rede de telefonia, ou ainda de forma independente da rede das operadoras de telefonia móvel, utilizando protocolos como Bluetooth, WiFi ou WiMax.

A comunicação através das tecnologias móveis pode ainda ter recursos pull e push. Os recursos pull requerem que o usuário requisite a informação que precisa, já com os recursos push, a informação pode ser enviada ao usuário sem que ele explicitamente solicite (FRANKLIN e ZDONIK, 1998). A segurança das tecnologias móveis também é fator importante a ser considerado, pois, ao mesmo tempo em que oferece algumas vantagens e desvantagens em comparação com outras tecnologias, (JØSANG e SANDERUD, 2003) requer uma estrutura tecnológica e de mapeamento de riscos mais complexa (PHU e JAMIESON, 2005).

Fatores regulatórios: Os fatores regulatórios, por sua vez, surgem devido às características especiais das tecnologias móveis (SMITH, 2004) e dizem respeito às leis, normas e diretrizes que atuam sobre as seguintes esferas: uso de serviços de telecomunicações; direito do consumidor; direito civil ou comercial em relação ao possível mau uso das tecnologias; direito de propriedade intelectual referente a possíveis quebras de patentes como também a questões de propriedade sobre conteúdo trafegado; direito trabalhista no que tange a possíveis conflitos gerados pelo uso do canal móvel; demais fatores regulatórios ou normativos específicos a determinados tipos de uso. Além disso, o uso das redes de dados pode ainda sofrer regulação pelos fornecedores, como é o caso das operadoras de telefonia celular, que podem restringir ou moderar o uso de suas redes, através de políticas contratuais ou normas de uso.

Fatores éticos: Os fatores éticos envolvem o abuso ou mau uso do meio móvel (KLANG e LINDSTRÖM, 2000; NG-KRUELLE et al., 2002; SILKE, 2002; RICHARD, 2003; HÄKKILÄ e CHATFIELD, 2005; JUNGLAS e SPITZMÜLLER, 2006) como, por exemplo, o chamado mobile spam, derivado do termo utilizado para as mensagens não-solicitadas via email que, segundo levantamento, já atingiu mais de 80% dos usuários de celulares e é mal vista pela esmagadora maioria (TORSTEN, 2005).

Fatores sócio-culturais: A influência das tecnologias móveis na sociedade tem sido objeto de estudos e pesquisas (CASTELLS et al., 2004; CAMPBELL, 2007), tendo em vista sua presença nas atividades cotidianas das pessoas (MACHADO, 2006). Apesar de haver certas diferenças em relação à idade e ao gênero na adoção de novas tecnologias (VENKATESH et al., 2003), as tecnologias móveis têm sido adotadas amplamente por pessoas de ambos os gêneros, e de diversas faixas etárias e sociais (CGIBR, 2006; CAMPBELL, 2007).

3.2 Contexto organizacional

O contexto organizacional diz respeito aos fatores inerentes à organização que podem, de alguma forma, influenciar a iniciativa de adoção da tecnologia móvel. Os fatores considerados são:

- Natureza da relação: A natureza da relação entre a organização e o indivíduo compreende a razão pela qual ambos interagem, podendo ser a de um colaborador interno, colaborador externo, cliente ou potencial cliente, fornecedor, acionista ou comunidade.
- Formas de interação disponíveis: A interação entre a organização e o indivíduo, se já existente antes da adoção das tecnologias móveis, pode ocorrer através de diferentes formas, utilizar de outros meios como, por exemplo, o telefone, internet ou mesmo o contato físico.
- Recursos de TI disponíveis: Os recursos de tecnologia da informação disponíveis na organização compreendendo os equipamentos, redes e sistemas de informação (FORMAN e ZAHORJAN, 1994).
- Cultura Organizacional: Aspectos da cultura dominante nos grupos envolvidos na iniciativa (GALLIVAN, 2001).
- Aprendizagem organizacional: A capacidade de adaptação da organização a novos processos e novas formas de interação (FICHMAN e KEMERER, 1997).
- Estruturação dos processos: O grau de formalização dos processos pode vir a influenciar eventual necessidade de readaptação de processos (GALLIVAN, 2001).

3.3. Impactos previstos no indivíduo

A fim de analisar o impacto sobre uma forma gerencial, optou-se por não limitar aos fatores que determinam por que o indivíduo adota uma nova tecnologia, e sim quais os possíveis impactos que essa adoção pode gerar ao mesmo. Assim, buscou-se discriminá-los considerando que esses atributos poderão ser abordados de forma mais aprofundada em pesquisas futuras. Propõe-se que a adoção da tecnologia móvel pela organização pode, em relação ao indivíduo, influenciar:

- A disponibilidade que o indivíduo tem para com a organização (SADLER, ROBERTSON e KAN, 2006);
- O comportamento de uso da tecnologia (COMPEAU, HIGGINS e HUFF, 1999);
- O aprendizado que o indivíduo pode ter através da tecnologia (SCORNAVACCA e MARSHALL, 2007);
- A privacidade pela possibilidade de invasão de seu espaço íntimo (SILKE, 2002; HÄKKILÄ e CHATFIELD, 2005);
- A satisfação em relação à tecnologia e à organização;
- A sociabilização pelo uso dos dispositivos em locais públicos ou em presença de pessoas externas à relação existente entre o indivíduo e a organização; (PRASOPOULOU, PANTELI e POULOU DI, 2004; NICKERSON e ISAAC, 2006)
- O aspecto financeiro, caso uma parte dos custos seja repassada pela organização ao indivíduo, como por exemplo, a aquisição do dispositivo móvel e os custos dos serviços de comunicação.

3.4. Impactos previstos na organização

A adoção de tecnologias móveis pelas organizações para interação com seus públicos-alvo pode influenciar:

- Os processos organizacionais (KÖHLER e GRUHN, 2003; HAWRYSZKIEWYCZ e STEELE, 2005; WANG et al., 2005; POUSTTCHI e THURNHER, 2007);
- A agilidade de suas operações (KROTOV e JUNGLAS, 2006);
- A produtividade de sua equipe de trabalho (ISSAC e LECLERCQ, 2006);
- A colaboração entre as equipes de trabalho (HAWRYSZKIEWYCZ e STEELE, 2005; TAMARU, HATSUIKE e TOZAKI, 2005; CAMPBELL, SARKER e VALACICH, 2006);
- A infra-estrutura de TI da organização (FORMAN e ZAHORJAN, 1994);
- Os custos organizacionais, considerando-se os custos dos dispositivos, da comunicação e outros possíveis custos relacionados à iniciativa.

3.5. Impactos previstos na interação entre indivíduo e organização

Além do impacto sobre o indivíduo e sobre a organização, devem ser considerado os possíveis impactos na forma como ambos interagem, de sorte que a adoção pode influenciar:

- A acessibilidade temporal, através da modificação das fronteiras temporais da relação entre o indivíduo e a organização (PRASOPOULOU, PANTELI e POULOU DI, 2004; SADLER, ROBERTSON e KAN, 2006);
- A acessibilidade geográfica, por permitir a interação em qualquer lugar (PERRY et al., 2003);
- A frequência com que as interações ocorrem;
- A eficácia em relação ao grau com que os objetivos da interação são atingidos;
- A eficiência no sentido da quantidade de tempo ou esforço para que o objetivo seja atingido.

3.6. Definições organizacionais

As definições organizacionais dizem respeito às opções que a organização pode fazer, levando em consideração as variáveis contextuais e os impactos previstos. As definições contemplam os seguintes tópicos:

- **Interação:** Quem é iniciador da interação? Com que frequência a interação pode/deve ocorrer? Qual o conteúdo dessa interação? Em que dias e horários ela ocorrerá?
- **Tecnologia:** Qual a plataforma tecnológica escolhida? Quais tipos de dispositivos poderão ser utilizados? Haverá troca de informações entre os usuários móveis e os demais sistemas de informação da organização? Como se dará essa integração?
- **Aprendizado:** Como os usuários serão comunicados a respeito dessa nova tecnologia? Quais os conhecimentos necessários? Haverá treinamento para os usuários? Como será esse treinamento?
- **Política:** Qual será a política de privacidade em relação ao usuário? Como os dados privados do usuário serão resguardados? Qual será a política de segurança de acesso? Como as informações serão protegidas? Como tratar eventuais abusos ou maus usos da tecnologia?
- **Processos:** Haverá mudança nos processos organizacionais? Quais mudanças ocorrerão? Como se dará o redesenho desses processos? Quais as mudanças organizacionais necessárias para que essa mudança seja feita adequadamente?
- **Custos:** Quais os custos envolvidos em termos de infra-estrutura, dos dispositivos e da comunicação? Os custos serão integralmente absorvidos pela organização, ou haverá custos para os usuários?
- **Riscos:** Quais são os riscos identificados? Como eliminar ou mitigar esses riscos? Qual dano os riscos podem gerar à organização? E ao indivíduo?

3.7. Modelo teórico com atributos

A partir da identificação dos fatores que compõe o contexto externo, o contexto organizacional, o impacto sobre o indivíduo, sobre a organização e sobre a interação entre eles e as definições que a organização deve efetuar, propõe-se o modelo teórico completo (figura 2).

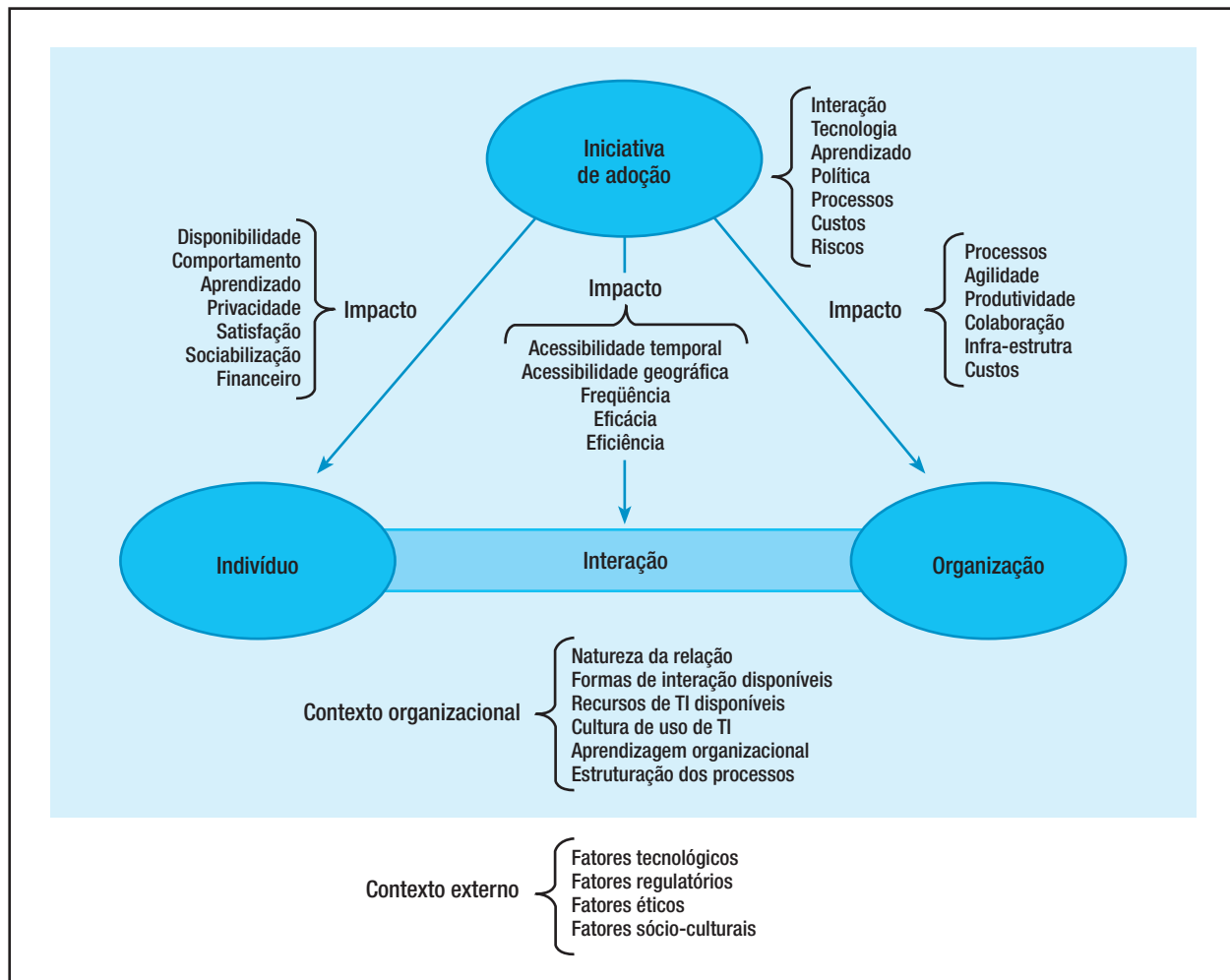


Figura 2 – Modelo teórico completo do planejamento da adoção de iniciativas móveis na interação entre organização e indivíduo.

4. UM PROJETO DE PESQUISA EM REALIZAÇÃO

Tendo sido identificadas as áreas de pesquisa atualmente desenvolvidas em relação às tecnologias móveis e considerando-se a maturidade dos modelos de adoção de tecnologias, define-se, neste artigo, um projeto de pesquisa que contemple o ecossistema em que se situam as iniciativas de adoção de tecnologias móveis pelas organizações. Através dessa análise, será possível identificar as variáveis que devem ser consideradas pelos gestores a fim de contribuir para as decisões que podem afetar positivamente os resultados obtidos por essas iniciativas.

Assim, trata-se de um estudo exploratório, visto que se pretende buscar a compreensão de um fenômeno (SELLTIZ et al., 1975) que busque compreender como os gestores planejam as iniciativas de adoção de tecnologias móveis em suas organizações. A investigação se dará por meio de estudo de caso múltiplo, que é definido por Yin (2005) como uma investigação empírica sobre um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, aplicável especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. O objeto de pesquisa do estudo de caso é a iniciativa de adoção de tecnologia móvel por organizações para interação com um público-alvo.

O alvo do estudo são iniciativas em organizações de grande porte que adotaram a tecnologia SMS para interação com um público-alvo específico. A escolha por organizações de grande porte deve-se ao fato de que, normalmente, os processos de planejamento e decisão são mais formalizados e documentados e os papéis dos gestores envolvidos são mais especializados do que em organizações de pequeno e médio porte. A escolha pela tecnologia SMS deve-se ao fato de que essa é a tecnologia de dados mais utilizada em todo o mundo em dispositivos móveis. Foram consideradas apenas iniciativas que já estejam em uso, ou seja, já tenham passado pelas etapas de planejamento.

O estudo de caso foi realizado através de entrevistas em profundidade com os gestores envolvidos no processo de adoção, análise de documentos e materiais gerados durante as etapas de planejamento, análise dos dados transacionais de testes e fases iniciais de uso da tecnologia e, possivelmente, entrevistas ou surveys com usuários das tecnologias.

Etapas propostas por Yin		Como será realizado nessa pesquisa
Definição e Planejamento	Desenvolver a teoria	A teoria utilizada será a proposta nesse artigo, conforme constante na Figura 2: modelo teórico completo do planejamento da adoção de iniciativas móveis na interação entre organização e indivíduo.
	Selecionar os casos	O alvo do estudo serão iniciativas em organizações de grande porte que adotaram a tecnologia SMS para interação com um público-alvo específico. Serão estudados ao redor de 5 casos de empresas cujas iniciativas já estejam em uso, tendo passado pela fase de planejamento.
	Projetar o protocolo de coleta de dados	O protocolo de coleta de dados será construído a partir do modelo teórico proposto (Figura 2).
Preparação, coleta e análise	Conduzir os estudos de caso	Os estudos de caso serão conduzidos utilizando-se das seguintes fontes: <ul style="list-style-type: none"> • entrevistas em profundidade com os gestores envolvidos no processo de adoção; • análise de documentos e materiais gerados durante as etapas de planejamento; • análise dos dados transacionais de testes e fases iniciais de uso da tecnologia; • entrevistas ou surveys com usuários das tecnologias (desejado).
	Escrever os relatórios dos casos	Será elaborado um relatório para cada um dos casos pesquisados. Serão analisados os dados coletados de forma interpretativa, tendo como base as proposições teóricas que deram origem ao estudo. (Figura 2)
Análise e Conclusão	Chegar às conclusões dos casos cruzados	A análise dos casos será efetuada através de adequação padrão, de modo a reforçar a validade interna do modelo. De forma complementar, buscar-se-á também a análise por construção da explanação, construindo uma explanação sobre o caso. A partir das constatações da análise cruzada, reforçar, complementar ou corrigir o modelo teórico proposto. Ao final elaborar relatório dos casos cruzados.
	Modificar a teoria	
	Desenvolver implicações políticas	
	Escrever um relatório dos casos cruzados	

Quadro 1 – Etapas para a realização dos estudos de casos, com base em Yin (2005)

5. AS CONTRIBUIÇÕES POTENCIAIS E A FONTE PARA ALGUNS RESULTADOS PRELIMINARES

A área de pesquisa sobre as tecnologias móveis tende a crescer ainda no futuro, como consequência da rapidez e amplitude que esse tipo de tecnologia tomou nos últimos anos, movido pela telefonia celular, e que da mesma forma ganha cada vez mais aplicações no âmbito organizacional. Este artigo é um passo inicial para uma linha de pesquisas futuras que se abre para compreender todo o ecossistema envolvido nessas iniciativas.

O modelo teórico proposto nesse artigo tem, por objetivo, ser simples o suficiente para oferecer aos gestores um instrumento que possa ser utilizado para melhor planejar suas iniciativas de adoção de tecnologias móveis. Assim, espera-se que as iniciativas que se utilizem do modelo possam melhorar suas chances de obter resultados positivos e, além disso, reduzir sua exposição aos riscos envolvidos nesse tipo de iniciativa.

A proposição de um modelo abrangente pode contribuir positivamente para uma maior colaboração entre as diferentes áreas de pesquisa a respeito de tecnologias móveis. Espera-se que, a partir de um panorama mais amplo, haja maior compreensão das teorias de TI quando submetidas às características especiais que a mobilidade introduz, fomentando uma série de estudos futuros que, por sua vez, enriquecerão o modelo teórico proposto nesse artigo. Além disso, pretende-se fortalecer o tema da mobilidade na agenda de pesquisas em SI no Brasil.

Diversas são as possibilidades de pesquisas futuras a partir do modelo proposto, visto que essa é uma área ainda recente de pesquisa. Dentre as principais possibilidades de pesquisas futuras, destacamos:

- Indicadores para mensurar os resultados da adoção desse tipo de iniciativa;
- Comparativo de resultados entre organizações que efetuaram planejamento formal através do modelo ou organizações que não o fizeram;
- Análise aprofundada do impacto sobre a relação entre a organização e o indivíduo após a adoção;
- Riscos envolvidos nesse tipo de iniciativa e como preveni-los ou mitigá-los;
- Impacto nos processos organizacionais pela extensão da organização através da mobilidade;
- Visão dos gestores e usuários acerca da privacidade e segurança das informações acessadas e trafegadas pelos dispositivos móveis;
- Alinhamento desse tipo de iniciativa à estratégia organizacional;
- Grau de aderência desse tipo de iniciativa à estratégia organizacional;
- Processo de compra desse tipo de solução.

Um estudo foi, na seqüência, produzido pela equipe de pesquisa do PPGA/EA/UFRGS, suportado pelo CNPq e pela Capes-Cofecub, cujos textos iniciais podem ser encontrados em www.ea.ufrgs.br/gianti, em especial, a dissertação de mestrado de Machado (2009).

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMPBELL, D. E.; SARKER, S.; VALACICH, J. S. Collaboration using Mobile Technologies (MCTs): When is it essential? International Conference on Mobile Business (ICMB'06), **Proceedings...**, 2006.
- CAMPBELL, S. W. **A Cross-Cultural Comparison of Perceptions and Uses of Mobile Telephony**. New Media & Society. 2007.
- CAMPONOVO, G.; PIGNEUR, Y. **Business Model Analysis Applied to Mobile Business**. 2002.
- CARLSSON, C. et al. Adoption of Mobile Devices/Services – Searching for Answers with the UTAUT. 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, v. 6, **Proceedings...**, IEEE Computer Society, 2006.
- CASTELLS, M. et al. The Mobile Communication Society: a cross-cultural analysis of available evidence on the social uses of wireless communication technology. International Workshop on Wireless Communication Policies and Prospects: A Global Perspective, **Proceedings...**, 2004, 327 p.
- CGIBR. TIC Domicílios 2006. **Comitê Gestor da Internet no Brasil**. São Paulo, Brasil, p. 1-35. 2006.
- CHANG, A. M.; KANNAN, P. K. Employee Technology Readiness and Adoption of Wireless Technology and Services. 39th Hawaii International Conference on System Sciences, 2006, **Proceedings...**, 2006.
- CHEN, L.-D. e NATH, R. A framework for mobile business applications. **International Journal of Mobile Communications (IJMC)**, v. 2, n. 4, p. 368-381. 2004.
- COMPEAU, D.; HIGGINS, C. A.; HUFF, S. Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study. **MIS Quarterly**, v. 23, n. 2, Jun, 1999. p. 145.
- DAVIS, D. F. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 319-339. 1989.
- ERICSSON. **Corporate Responsibility Report 2006**. Ericsson. Stockholm, Sweden. 2006
- FENG, H.; HOEGLER, T.; STUCKY, W. Exploring the Critical Success Factors for Mobile Commerce. International Conference on Mobile Business (ICMB'06), **Proceedings...**, 2006.
- FICHMAN, R. G.; KEMERER, C. F. The assimilation of software process innovations: An organizational learning perspective. **Management Science**, v. 43, n. 10, p.19. Oct, 1997.
- FORMAN, G. H.; ZAHORJAN, J. **The Challenges of Mobile Computing**. 27: 38-47 p. 1994.
- FRANKLIN, M.; ZDONIK, S. “Data in your face”: push technology in perspective. 1998 ACM SIGMOD international conference on Management of data, **Proceedings...**, Seattle, Washington, United States: ACM Press 1998.
- GALLIVAN, M. J. **Organizational adoption and assimilation of complex technological innovations: development and application of a new framework**. Special issue on adoption, diffusion, and infusion of IT, v. 32, n. 3, p. 51-85. 2001.
- GRINTER, R.; ELDRIDGE, M. Wan2tlk?: everyday text messaging. SIGCHI conference on Human factors in computing systems, **Proceedings...**, Ft. Lauderdale, Florida, USA: ACM Press 2003.

HÄKKILÄ, J.; CHATFIELD, C. It's Like if you Opened Someone Else's Letter' – User Perceived Privacy and Social Practices with SMS Communication. **MobileHCI'05**, September 19–22, 2005, p. 4. 2005.

HAWRYSZKIEWYCZ, I.; STEELE, R. A Framework for Integrating Mobility into Collaborative Business Processes. Proceedings of the International Conference on Mobile Business (ICMB'05), **Proceedings...**, 2005.

ISSAC, H.; LECLERCQ, A. Give me a mobile phone, and I will work harder! – Assessing the value of mobile technologies in organizations: an exploratory research. International Conference on Mobile Business (ICMB'06), **Proceedings...**, 2006.

ITO, M. Personal Portable Pedestrian: Lessons from Japanese Mobile Phone Use. International Conference on Mobile Communication in Seoul, **Proceedings...**, Korea, 2004.

JØSANG, A.; SANDERUD, G. Security in mobile communications: challenges and opportunities. Australasian information security workshop conference on ACSW frontiers 2003. v. 21, **Proceedings...**, Adelaide, Australia: Australian Computer Society, Inc. 2003.

JUNGLAS, I.; SPITZMÜLLER, C. Personality Traits and Privacy Perceptions: An Empirical Study in the Context of Location-Based Services. International Conference on Mobile Business (ICMB'06), **Proceedings...**, 2006.

KAKIHARA, M.; SORENSEN, C. Expanding the 'Mobility' Concept. **SIGGROUP Bulletin**, v. 22, n. 3, p. 5. 2001.

KLANG, M.; LINDSTRÖM, M. Alone in the Crowd: The Ethics of Mobile Marketing. Seventh Annual International Conference Promoting Business Ethics, **Proceedings...**, New York 2000.

KÖHLER, A. e GRUHN, V. **Analysis of Mobile Business Processes for the Design of Mobile Information Systems**. 2003.

KROTOV, V.; JUNGLAS, I. Mobile Technology as an Enabler of Organizational Agility. International Conference on Mobile Business (ICMB'06), **Proceedings...**, 2006.

LING, R. **The Mobile Connection: The Cell Phone's Impact on Society**: Morgan Kaufmann. 2004. 244 p. (The Morgan Kaufmann Series in Interactive Technologies)

MACHADO, C. B. O Impacto da Tecnologia Móvel na Vida Cotidiana. Think, **Caderno de Artigos e Casos da ESPM/RS**, v. 4, n. 1, Jan-Jun 2006, p. 36-39.

MACHADO, C. B. Fatores-chave para o planejamento de projetos de interação móvel entre empresa e cliente. Porto Alegre/RS: PPGA/EA/UFRGS, **Dissertação de mestrado** [orientada por H. FREITAS]. Março 2009.

MARMARIDIS, I.; UNHELKAR, B. Challenges in Mobile Transformations: A Requirements modeling perspective for Small and Medium Enterprises. International Conference on Mobile Business (ICMB'05), **Proceedings...**, 2005.

MURPHY, J. et al. The converged appliance: "I love it... but I hate it". 19th conference of the computer-human interaction special interest group (CHISIG) of Australia on Computer-human interaction: citizens online: considerations for today and the future, **Proceedings...**, Canberra, Australia: Computer-Human Interaction Special Interest Group (CHISIG) of Australia 2005.

NG-KRUELLE, C. et al. The price of convenience: Privacy and mobile commerce. **Quarterly Journal of Electronic Commerce**, v. 3, n. 3, p. 273-285. 2002.

NICKERSON, R. C.; ISAAC, H. "Am I Disturbing You?": A Research Model for Investigating the Use of Mobile Phones in Social Settings. International Conference on Mobile Business (ICMB'06), **Proceedings...**, 2006.

- PC WORLD TEAM. **Gartner Sees SMS Levels Exploding**. PC World: 1 p. 2006.
- PERRY, M. et al. Dealing with Mobility: Understanding Access Anytime, Anywhere. **ACM Transactions on Computer-Human Interaction**, v. 8, n. 4, p. 25. 2003.
- PHU, D.; JAMIESON, R. Security Risks in Mobile Business. International Conference on Mobile Business (ICMB'05), **Proceedings...**, 2005.
- POUSTTCHI, K.; THURNHER, B. **Adoption and Impact of Mobile-Integrated Business Processes – Comparison of Existing Frameworks and Analysis of their Generalization Potential**. 2007.
- PRASOPOULOU, E.; PANTELI, N.; POULOU DI, N. Social accessibility and the mobile phone: A temporal perspective. Ethicomp 2004, **Proceedings...**, Syros, Greece, April, 14-16. 2004.
- REID, F. J. M.; REID, D. J. Text appeal: the psychology of SMS texting and its implications for the design of mobile phone interfaces. **Campus-Wide Information Systems**, v. 21, n. 5, p. 196-200. 2004.
- RICHARD, B. Designing for Ubiquity: The Perception of Privacy. **IEEE Pervasive Computing**, v. 2, n. 2, p. 40-46. 2003.
- SADLER, K.; ROBERTSON, T.; KAN, M. “It’s Always There, It’s Always On”: Australian Freelancer’s Management of Availability Using Mobile Technologies. MobileHCI’06, **Proceedings...**, 2006.
- SCORNAVACCA, E.; BARNES, S. J.; HUFF, S. L. Mobile Business Research 2000-2004 – Emergence, Current Status and Future Oportunities. **Communications of the Association for Information Systems (AIS)**, v. 17, p. 9. 2006.
- SCORNAVACCA, E.; MARSHALL, S. TXT-2-LRN: improving students’ learning exper ience in the classroom through interactive SMS. 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS’07), **Proceedings...**, p. 5, 2007.
- SELLTIZ, C. et al. **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais**. São Paulo. 1975. 688 p.
- SILKE, H. Privacy in a Mobile Environment. 13th International Workshop on Database and Expert Systems Applications, **Proceedings...**, IEEE Computer Society 2002.
- SMITH, P. **Mobile marketing**: Letter of the law. Flytxt. London, UK. 2007 2004.
- TAMARU, E.; HASUIKE, K.; TOZAKI, M. Cellular Phone as a Collaboration Tool that Empowers and Changes the Way of Mobile Work: Focus on Three Fields of Work. ECSCW 2005 – Ninth European Conference on Computer-Supported Cooperative Work, **Proceedings...**, 2005.
- TORSTEN, B. **Insights into Mobile Spam – World’s First Collaborative Empirical Study**. University of St.Gallen – Alexandria Repository (Switzerland), 2005.
- VENKATESH, V. Where To Go From Here? Thouths on Future Directions for Research on Individual-Level Technology Adoption with a Focus on Decision Making. **Decision Sciences**, v. 37, n. 4, p. 22. 2006.
- VENKATESH, V.; DAVIS, F. D. A Theoretical Extension Of The Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. **Management Science**, v. 46, n. 2, Feb. 2000, p.186-204.
- VENKATESH, V. et al. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 54. 2003.
- WANG, Y. et al. Improving business processes with mobile workforce solutions. International Conference on Mobile Business (ICMB’05), **Proceedings...**, 2005.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman. 2005