UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

A TEORIA DA HOSPITALIDADE E O PROCESSO DE ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO MÓVEIS E SEM FIO

Amarolinda I. C. Zanela Saccol

Orientador: Prof. Dr. Nicolau Reinhard

SÃO PAULO
2005

Prof. Dr. Adolpho Jose Melfi
Reitor da Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Maria Tereza Leme Fleury
Diretora da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Eduardo Pinheiro Gondim de Vasconcellos
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Isak Kruglianskas
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

AMAROLINDA I. C. ZANELA SACCOL

A TEORIA DA HOSPITALIDADE E O PROCESSO DE ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO MÓVEIS E SEM FIO

Tese apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Nicolau Reinhard

SÃO PAULO

2005

Tese defendida e aprovada no Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – Programa de Pós-Graduação em Administração, pela seguinte banca examinadora:

Aos meus avós

Claudio Carpes da Costa e ***Amarolinda dos Santos da Costa***

com todo o amor deste mundo e com muita saudade

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Luciano e Maria Carmelita Zanela – nada do que eu possa vir a aprender terá valor maior do que tudo aquilo que vocês me ensinaram. Foi o amor de vocês que me fez chegar até aqui: é a vocês que devo o que sou e tudo o que tenho.

Ao meu esposo, Fabio Saccol, por todo apoio, ajuda, paciência e parceria especialmente nestes últimos quatro anos, acompanhando minhas andanças entre Porto Alegre, São Paulo e Londres e de volta à nossa casa: "Como a vida é maravilhosa por que tu estás neste mundo".

Aos meus irmãos, José Marcos e Alan Zanela, por sua amizade, apoio e incentivo incondicionais.

Ao meu orientador, professor Nicolau Reinhard, por sua orientação competente e focada me mostrando tantas perspectivas, autores, idéias e pessoas novas ao longo desses anos.

À professora Chrisanthi Avgerou pelas valiosas orientações recebidas durante o "doutorado sanduíche" na London School of Economics and Political Science (LSE).

À Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e aos meus colegas daquela instituição, pelo apoio recebido em todas as condições que me permitiram realizar o programa de doutorado com tranqüilidade.

A CAPES pelo apoio recebido para a realização do "doutorado sanduíche" na LSE, experiência que foi fundamental para a minha formação.

Aos professores, funcionários, colegas e amigos da FEA/USP e da LSE pela ajuda, aprendizado e pela enriquecedora convivência.

A todos os meus amigos e familiares pelo apoio, incentivo, confiança e carinho que foram fundamentais durante a realização deste projeto.

RESUMO

As Tecnologias da Informação Móveis e Sem Fio (TIMS) têm sido cada vez mais aplicadas aos processos organizacionais. É importante tentar compreender as formas pelas quais as pessoas e organizações constroem um sentido a respeito dessas tecnologias e como elas as integram em seu trabalho diário. Desta forma, aplicando a *Teoria da Hospitalidade* proposta por Ciborra (1996, 1999, 2002), este trabalho procura verificar como ocorre o processo de adoção dessas tecnologias no contexto organizacional. A Teoria da Hospitalidade se apresenta como uma alternativa a modelos mais tradicionais para estudo da adoção de TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação), considerando elementos sociais, comportamentais e existenciais envolvidos nesse processo, oferecendo uma visão crítica e dialética a respeito dele. Primeiramente, o trabalho explora a literatura existente sobre a natureza e as implicações das TIMS, especialmente para o contexto organizacional. Na seqüência, são analisados os principais modelos teóricos dedicados à compreensão do processo de adoção de TIC, discutindo-se suas principais contribuições e limitações. Com base nisso, a Teoria da Hospitalidade é estudada como um referencial alternativo aos modelos existentes, explorando-se a sua base teórica (filosófica e metodológica) visando a contribuir para o seu detalhamento e compreensão. Na seqüência, essa teoria é aplicada à análise de um caso prático de utilização de TIMS. Para isso, utilizou-se o método do Estudo de Caso único em um banco privado brasileiro. A aplicação pesquisada foi o uso de um telefone inteligente (aparelho que agrega as funcionalidades de um PDA (*Personal Digital Assistant* – Assistente Digital Pessoal e telefone celular) para o acesso a sistemas de informações organizacionais por Gerentes de Conta e Supervisores Comerciais para o atendimento a clientes empresariais em campo. Os resultados da pesquisa demonstram desafios e dificuldades enfrentadas durante o processo de adoção dessa tecnologia, bem como algumas das principais decorrências (tanto positivas quanto negativas) de sua utilização. Verificou-se que a motivação para adotar a TIMS não se limitou a razões somente econômicas, de redução de custos ou de busca de eficiência, mas também foi fortemente influenciada por questões sociais e teve um foco estratégico, visando ao reforço da imagem da empresa e à melhoria do controle organizacional. O processo de desenvolvimento da solução móvel não seguiu passos lineares e claros, mas ao invés disso foi incremental; os objetivos de uso da nova tecnologia foram sendo descobertos na medida que ela foi aplicada no trabalho do dia-a-dia. Nesse processo, a tecnologia impôs seus padrões, configurações e limitações sobre os usuários, assim como os usuários se engajaram em ações para lidar com isso, procurando descobrir como utilizá-la para os seus próprios propósitos e benefícios. Os usuários interagiram com a tecnologia, avaliando-a e procurando criar sentido em torno dela, à sua própria maneira, uma vez que ela se tratava de um dispositivo de uso pessoal. Emoções e questões existenciais também se fizeram presentes nessa interação e influenciaram a forma pela qual a tecnologia foi aceita. Devido a essa dinâmica e complexa interação houve diferentes níveis de adoção (hospitalidade) e conseqüências inesperadas do uso da tecnologia. A Teoria da Hospitalidade iluminou o estudo da adoção de TIMS na organização pesquisada. Os principais elementos indicados por essa teoria foram encontrados no caso estudado: o processo de adoção de uma nova TIC é um processo incremental e aberto, no qual questões sociais, existenciais e "mundanas" exercem um papel essencial. Com isso, foi possível corroborar as principais proposições da teoria analisada em relação aos demais modelos existentes, bem como identificar algumas de suas limitações. Os resultados apresentados provêm *insights* sobre o processo de adoção das TIMS que podem ser úteis não só para empresas adotantes, mas também para fornecedores de soluções, assim como para consultores e outros pesquisadores da área de Sistemas de Informação.

ABSTRACT

The Mobile and Wireless Information Technologies (MWIT) have increasingly been applied to organizational processes. It is important to understand the ways by which both people and organizations make sense of them and integrate these technologies in their daily work. Thus, by applying the Theory of Hospitality proposed by Ciborra (1996, 1999, 2002), this work aims to verify how does the adoption process of these technologies occur in the organizational context. The Theory of Hospitality represents an alternative to traditional models to study ICT (Information and Communication Technology) adoption, considering social, behavioral and existential elements related to this process and offering a critical and dialectical view about it. Firstly, this work explores the literature about the nature and implications of MWIT, especially to the organizational context. After that, main theoretical models about the process of ICT adoption are analyzed, with a discussion about their main contributions and limitations. Based on that, the Theory of Hospitality is studied as an alternative reference to the existing models, through the exploration of its theoretical (philosophical and methodological) basis, attempting to contribute to its depiction and understanding. In the sequence, this theory is applied to the analysis of a case of practical MWIT use. To accomplish this task, a single Case Study method was applied in a private Brazilian bank. The application studied was the use of a smart phone (device which aggregates the functionalities of a PDA - Personal Digital Assistant and a mobile phone) to access organizational information systems by Account Managers and Commercial Supervisors attending corporate clients in field work. The research results show the difficulties and challenges faced during the process of adoption of this technology, as well as some of its main (positive and negative) consequences. It was possible to verify that the motivation to adopt the MWIT has not followed just economic reasons, cost reduction or the search for efficiency, but it was also strongly influenced by social issues with a strategic focus to reinforce the company's image and to improve organizational control. The process of development of the mobile solution has not followed linear and clear steps, but instead it was an incremental one, the goals of the new technology use were discovered in the extent that the technology was used in everyday work. In this process, the technology has imposed its standards, configurations and limitations over the users as well as the users have engaged in actions to cope with it, trying to find out how to use the technology for their own purposes and benefit. Users have interacted with the technology, evaluated it and attempted to make sense of it in their own way, since it is a personal device. Emotions and existential issues came along in this interaction and have influenced the way technology was accepted. Due to this dynamic and complex interaction there were different levels of adoption (hospitality) and unexpected consequences of technology use. The Theory of hospitality has illuminated the study of MWIT adoption in the organization. The main features of this theory have been found in the case studied: the adoption of a new ICT is an incremental and open process in which social, existential, "mundane" issues play a major role. Considering these results, it was possible to corroborate the main contributions pointed by the analyzed theory, if compared to the others existing models, as well as to identify some of its limitations. The results offer insights about the process of WMIT adoption that can be useful not only to adopting organizations, but also to solution providers, as well as to consultants and other researchers in the Information Systems area.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS.....05
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....06

1 INTRODUÇÃO.....09

2 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO MÓVEIS E SEM FIO.....18
2.1 Tecnologias Móveis, Sem Fio ou Ubíquas? Definindo o tipo de tecnologia alvo da pesquisa.....18
2.1.1 Tecnologias da Informação Móveis (*mobile*).....18
2.1.2 Tecnologias da Informação Sem Fio (*wireless*) 19
2.1.3 Tecnologias da Informação Ubíquas (*ubiquitous*) 20
2.2 As aplicações de Tecnologias da Informação Móveis e Sem Fio.....23
2.2.1 Elementos relacionados à idéia de mobilidade.....23
2.2.2 As aplicações de Tecnologias Móveis e suas decorrências.....29
2.2.2.1 Uso das TIMS e implicações para negócios.....31
2.2.2.2 Uso das TIMS e implicações para a organização do trabalho.....33
2.2.2.3 Uso das TIMS e implicações para os indivíduos e para a sociedade.....39
2.3 Conclusões do capítulo.....44

3 MODELOS TEÓRICOS SOBRE O PROCESSO DE ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....48
3.1 A Teoria da Difusão da Inovação (TDI).....48
3.1.1 As definições básicas da Teoria da Difusão de Inovações (TDI).....49
3.1.2 Inovação na organização.....57
3.1.3 Apreciação crítica da Teoria da difusão de inovações.....59
3.2 Os modelos de Aceitação da Tecnologia da Informação.....61
3.2.1 O TAM (*Technology Acceptance Model*)……62
3.2.2 TAM 2: o TAM expandido.....69
3.2.3 O TAM, *bigger and better*: o UTAUT (Teoria unificada da aceitação e uso da Tecnologia).....71
3.2.4 Apreciação crítica dos modelos de aceitação de tecnologia.....74
3.3 A adoção de tecnologia sob a visão da Teoria Institucionalista.....79
3.3.1 A inovação pela imitação.....81
3.3.2 Apreciação crítica da Teoria Institucional aplicada ao processo de adoção de TI..... 84
3.4 O Modelo Estruturacional de Tecnologia e o processo de adoção de TI.....86
3.4.1 A Teoria da Estruturação.....86
3.4.2 A Teoria da Estruturação relacionada com a área de TI: O Modelo Estruturacional de Tecnologia.....89
3.4.3 Apreciação crítica da Teoria da Estruturação aplicada ao processo de adoção de TI.....92
3.5 A Teoria da Domesticação.....95
3.5.1 Desenho da Tecnologia e Domesticação.....96
3.5.2 O processo de consumo de uma nova tecnologia.....99
3.5.3 Apreciação Critica da Teoria da Domesticação.....102
3.6. Conclusões do capítulo – síntese e comparação entre os modelos.....103

4 A TEORIA DA HOSPITALIDADE....114
4.1 A base filosófica e metodológica da Teoria da Hospitalidade....114
4.1.1 Heidegger e a questão do ser: uma forma diferente de ver o mundo....115
4.1.2 A Fenomenologia Hermenêutica....120
4.1.3 A visão sobre tecnologia: tecnologia como *Gestell*....127
4.2 Compreendendo a Teoria da Hospitalidade....131
4.2.1 A hospitalidade como uma instituição humana....131
4.2.2 As proposições centrais da Teoria da Hospitalidade....138
4.3 Na tentativa de encerrar o capítulo....155

5 METODOLOGIA DE PESQUISA....158
5.1 Fundamentos da metodologia de pesquisa adotada....158
5.1.1 Ontologia....159
5.1.2 Epistemologia....160
5.1.3 Paradigma de Pesquisa....161
5.2 Metodologia de pesquisa....167
5.2.1 Métodos utilizados para a coleta de dados....168
5.2.2 Métodos utilizados para a análise dos dados....171
5.2.3 Reflexões sobre o processo de pesquisa e limitações da metodologia adotada....176

6 ESTUDO DE CASO SOBRE A APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO MÓVEIS E SEM FIO EM UM BANCO PRIVADO BRASILEIRO....179
6.1 Características gerais do setor bancário brasileiro....179
6.2 Características gerais da organização pesquisada....181
6.3 Processo de escolha e desenho da solução de TIMS....186
6.4 Processo de comunicação e difusão da TIMS no banco....196
6.5 Aprendizado sobre o uso da TIMS....199
6.6 A tecnologia impõe seus padrões: dificuldades enfrentadas pelos usuários em função de limitações técnicas da TIMS adotada....205
6.7 Analisando o uso efetivo da solução de TIMS – os diferentes níveis de hospitalidade pelos usuários....211
6.8 O caráter dúbio da tecnologia: analisando as decorrências do uso da TIMS....233
6.9 As razões de adoção da TIMS no banco e os resultados obtidos em relação a esses objetivos....248
6.9.1 A busca de ganhos de eficiência e produtividade nos processos de negócio..248
6.9.2 A busca de controle....252
6.9.3 A TIMS adotada como uma ferramenta para reforço de identidade....259

7 CONCLUSÕES....265

REFERÊNCIAS....278
APÊNDICE 1....300
APÊNDICE 2....304

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Diferenças entre Tecnologias da Informação Móveis, Sem Fio e Ubíquas 22
Quadro 2 - Diferentes dimensões e definições relacionadas à mobilidade.....30
Quadro 3 - Exemplos da dialética das mudanças provocadas pelo uso das TIMS.....46
Quadro 4 - Conceitos-chave da Teoria da Estruturação 87
Quadro 5 - Teoria da Difusão de Inovações (TDI) – contribuições e limitações 109
Quadro 6 - Modelos de aceitação da Tecnologia (TAM, TAM2 e UTAUT) - contribuições e limitações.....110
Quadro 7 - Teoria Institucional - contribuições e limitações.....111
Quadro 8 - Modelo Estruturacional de Tecnologia - contribuições e limitações.....112
Quadro 9 - Teoria da Domesticação - contribuições e limitações.....113
Quadro 10 - As idéias de Heidegger como uma base filosófico-metodológica para o conceito de hospitalidade proposto por Ciborra (1996, 1999, 2002).....125
Quadro 11 - O fenômeno da hospitalidade como uma instituição humana.....138
Quadro 12 - Novos comprometimentos propostos pela Teoria da Hospitalidade.....156
Quadro 13 - Diferentes níveis de definição da pesquisa e exemplos.....158
Quadro 14 - Elementos a serem reportados em relação ao processo de pesquisa.....166
Quadro 15 - Cronograma geral de desenvolvimento da TIMS.....187
Quadro 16 - Um e-mail enviado por um cliente a um GC a respeito do telefone inteligente 261

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 - Modelo de Estágios do processo de decisão pela inovação.....55
Ilustração 2 - Cinco estágios no processo de inovação organizacional.....59
Ilustração 3 - Conceitos básicos subjacentes aos modelos de aceitação de tecnologia.....62
Ilustração 4 - O modelo TRA.....63
Ilustração 5 - A Teoria do Comportamento Planejado (TPB).....65
Ilustração 6 - O TAM (*Technology Acceptance Model*) original.....66
Ilustração 7 - O modelo UTAUT.....72
Ilustração 8 - Dimensões da dualidade da Estrutura.....88
Ilustração 9 - Modelo Estruturacional de Tecnologia.....90
Ilustração 10 - Uma mensagem na janela de uma livraria em Londres (2004).....114
Ilustração 11 - Identificação de categorias gerais a partir dos dados analisados.....176
Ilustração 12 - O telefone inteligente adotado pelo Banco.....189
Ilustração 13 - Telas do SI Móvel do Banco..... 193
Ilustração 14 - Telas do telefone inteligente adotado.....194

1 INTRODUÇÃO

A crescente mobilidade de pessoas, objetos e informação é notável em nosso contexto atual (KRISTOFFERSEN e LJUNGBERG, 2000). Tendências existentes atualmente, tais como o aumento no volume de trabalhadores móveis e a diversidade de aparelhos móveis e sem fio disponíveis fazem com que a questão da mobilidade seja um dos assuntos que tem demandado a atenção da comunidade acadêmica internacional de forma crescente nos últimos anos (SCORNAVACCA, BARNES e HUFF, 2005).

A disponibilidade de novas tecnologias móveis e sem fio afetam potencialmente a mobilidade e vice-versa (HADDON et al., 2002). A comunicação e interação de forma móvel não é algo novo. Desde a invenção do telégrafo, passando pela larga utilização do rádio, esse fenômeno já se mostra presente há diversas décadas. Entretanto, o que é novo é a extensão na qual essas tecnologias passam a serem agora utilizadas, especialmente com a chegada de novos dispositivos como o telefone celular (BROWN, 2002; WEILENMANN, 2003). Elas deixam de pertencerem ao uso exclusivo em determinados contextos ou profissões e passam a serem difundidas no dia-a-dia de grande parte das pessoas e das organizações.

Outras tendências existentes na sociedade atual, tais como as estruturas sociais predominantemente baseadas em redes, a flexibilidade na gestão e globalização do capital, produção e comércio, bem como demandas da sociedade nas quais os valores da liberdade individual e comunicação aberta se tornam proeminentes e a ascensão do individualismo também fomentam a adoção de tecnologias móveis pelos indivíduos (CASTELLS, 2001).

O telefone celular, por exemplo, é considerado um fenômeno de aceitação e de rápida difusão tecnológica sem precedentes. Ele é hoje mais utilizado do que o computador pessoal (GESER, 2004). Em 2003 havia cerca de 1.162 milhões de telefones celulares no mundo, ultrapassando até mesmo o número de telefones fixos (LING, 2004). Essa tecnologia gera um forte impacto na vida social (GESER, 2004), tendo se tornado um dos mais ubíquos mecanismos de comunicação em todo o planeta.

As organizações também estão expostas e são ao mesmo tempo agentes nesse cenário de mudanças. As tecnologias móveis e sem fio têm sido gradualmente inseridas em diversos processos organizacionais nos mais variados setores, especialmente naqueles nos quais o trabalho é realizado de forma móvel (KRISTOFFERSEN e LJUNGBERG, 2000; PICA, SORENSEN e ALLEN, 2004). As tecnologias móveis e sem fio também oferecem oportunidades para novos produtos e serviços, sendo comum no mercado atualmente o uso do termo "Negócios Móveis" (*M-business*) (KALAKOTA e ROBINSON, 2002). Essas tecnologias têm sido cada vez mais divulgadas na mídia em geral, por meio de um discurso que as apontam como condutoras de um novo *boom* tecnológico que lembra a febre das empresas *ponto com* no final do século XX (SORENSEN, 2003).

Apesar de algumas restrições quanto a custo, disponibilidade, padrões universais e segurança, as tecnologias móveis e sem fio se propagam mundialmente e, da mesma forma, no mercado brasileiro. No Brasil, o número de telefones celulares (40,1 milhões) já ultrapassou o número de telefones fixos – 39,1 milhões (OLIVEIRA, 2003). Várias empresas já estão instalando serviços de acesso à Internet por acesso sem fio em diversos ambientes tais como aeroportos, cafés, hotéis, especialmente nas capitais do País (FUSCO, 2003; IDGNOW, 2003; COMPUTERWORLD, 2003). Além disso, *laptops* e PDAs (*Personal Digital Assistants* – Assistentes Digitais Pessoais) produzidos recentemente já estão habilitados ao uso de redes Sem Fio (IDGNOW/PCNEWS, 2003; GARTNER GROUP, 2003). Telefones inteligentes (telefone celular e PDA com acesso à Internet em um único aparelho) já são comercializados no País (IDGNOW/PCWORLD, 2003). Os telefones celulares tornaram-se mais sofisticados, passando para as chamadas 2,5 e 3ª. gerações, que permitem acesso à voz, dados e conteúdo multimídia. A RFID (*Radio Frequency Identification* – Identificação por Radiofreqüência) já é utilizada em diversos processos organizacionais (IDGNOW/WORLDTELECOM, 2003). As redes sem fio como as WLAN (*Wireless Local Area Network* – Redes Locais Sem Fio) e acesso a dados via aparelhos sem fio (especialmente celulares com acesso à Internet) estão se tornando comuns nas empresas, especialmente para apoiar atividades comerciais e logísticas.

Contudo, se de um lado o desenvolvimento tecnológico e as aplicações de tecnologias da informação móveis e sem fio vêm crescendo no contexto organizacional, por outro ainda há diversos fatores a serem estudados a respeito dessas tecnologias para que se possa avaliar com maior nitidez as perdas e ganhos da sua adoção e especialmente as decorrências sociais do seu uso (SACCOL e REINHARD, 2004; GRUDIN, 2002; BROWN, 2002; GESER, 2004). Como

exemplo disso, Sorensen (2003) indica que o pressuposto de que tecnologias móveis como o telefone celular podem prover interações "a qual tempo, em qualquer lugar" ("*anytime, anywhere*") tem sido difundido com base em propriedades tecnológicas e com pouca consideração para a dinâmica da interação humana no contexto atual.

Leek, Turnbull e Naudé (2003) também indicam que, apesar do rápido desenvolvimento de novas tecnologias de comunicação como as tecnologias móveis e sem fio, tem havido poucas pesquisas sobre a sua adoção, como elas estão sendo utilizadas e também sobre as decorrências de seu uso sobre as relações de negócios. Katz (1997) indica que tecnologias dessa natureza têm um efeito não só direto mas profundo, embora muitas vezes de difícil identificação, sobre pessoas e instituições.

Explorando-se a literatura a respeito de tecnologias móveis e sem fio foi localizada uma lacuna em relação a pesquisas que foquem o seu processo de adoção em nível organizacional, especialmente considerando aspectos sociais e comportamentais.

De um lado, há uma forte vertente técnica, que estuda questões relativas ao desenvolvimento de aplicações, disponibilidade, segurança, unificação de padrões em redes Sem Fio, etc. (veja como exemplo VARSHNEY, 2002; SIEWIOREK, 2002; BANAVAR e BERNSTEIN, 2002).

Existe também uma outra vertente, voltada para a Administração e gestão de TI, que foca a aplicação dessas tecnologias ao chamado Comércio Móvel (*C-commerce*) e Negócios Móveis (*M-business*). Esses estudos em geral possuem um cunho pragmático e funcionalista, procurando verificar as oportunidades que essas tecnologias oferecem para processos de negócio já existentes ou para viabilizar novos negócios (veja, por exemplo, ANCKAR e D'INCAU 2002; BALASUBRAMANIAN, PETERSON e JAVENPAA, 2002; CLARKE III, 2001; WATSON, 2002). A maioria das pesquisas existentes nessa área voltam-se às aplicações para usuários finais (SCORNAVACCA, BARNES e HUFF, 2005), carecendo-se de estudos que analisem a sua aplicação dentro das organizações, considerando elementos sociais envolvidos nesse processo.

Já pesquisas que seguem a linha dos estudos sociais da tecnologia (BROWN, 2002) em geral discutem a adoção das tecnologias móveis e sem fio em relação à sociedade como um todo (veja por exemplo HADDON et al. 2002; GESER, 2004; COOPER, 2002) ou por grupos

sociais específicos tais como adolescentes ou outros grupos sócio-demográficos (por exemplo LASEN, 2002 e LING, 2004). Outra linha está no campo de estudo da interação humana com computadores (HCI – *Human Computer Interaction*) e no estudo do trabalho de campo colaborativo apoiado por computadores (CSCW – *Computer Supported Collaborative Work field*), voltado especialmente para o estudo da aplicação prática das tecnologias móveis visando a produzir análises específicas para o *design* de novas tecnologias e aplicações (BROWN, 2002; WEILENMANN, 2003). Nessa linha está também a chamada Informática Móvel – *Mobile Informatics* (KRISTOFFERSEN e LJUNGBERG, 2000) que também foca o estudo técnico e social dessas tecnologias visando ao desenvolvimento de novas soluções.

Raros são os estudos que tratam do processo de adoção de tecnologias móveis e sem fio no contexto organizacional, especialmente considerando não só os telefones celulares mas também outras aplicações como os PDAs ou os telefones inteligentes (que oferecem recursos de computação mais sofisticados típicos de um computador de bolso), para acesso de forma móvel e sem fio. Uma exceção são alguns estudos que focam as mudanças nos processos e na organização do trabalho, assim como a interação entre as pessoas no ambiente organizacional, tais como os de Al-Taitoon e Sorensen (2004), Kakihara e Sorensen (2003), Pica, Sorensen e Allen e Wiredu (2005).

Sorensen e Gibson (2003) reforçam que ainda existe escassez de validação empírica e trabalhos de campo que examinem as práticas de trabalho dos profissionais e novos estilos de interação mediados pelas tecnologias móveis, bem como existem poucos trabalhos que avaliem ou que considerem uma perspectiva dos usuários no que tange ao uso de tecnologias móveis e sem fio e à chamada computação ubíqua. Brown (2002) indica que ainda poucos são os estudos que focam os aspectos não-técnicos da tecnologia móvel, embora os aspectos culturais e sociais determinem o sucesso de investimentos massivos que têm sido feitos nessa tecnologia.

Quando o foco de estudo é o contexto organizacional, em geral as questões de pesquisa voltam-se à compreensão das decorrências do uso das tecnologias móveis e sem fio para os processos ou para os negócios. Poucos são os estudos que procuram compreender como ocorre o **processo de adoção** dessas tecnologias. Os poucos estudos existentes sobre o processo de adoção focam o nível individual e seguem uma linha funcionalista e pragmática. Um dos modelos mais utilizados como base de estudo é o TAM (*Technology Acceptance*

Model) proposto inicialmente por Davis (1989). Entre os estudos sobre tecnologias móveis e sem fio que tomam esse modelo como base estão os de Abraham (2001), Junglas e Watson (2003), Sharma e Deng (2002) e Shim, Bekkering e Hall (2002).

Considerando essas lacunas existentes na literatura, este trabalho procura compreender como ocorre o processo de adoção de Tecnologias da Informação Móveis e Sem Fio[1] (daqui em diante chamadas de TIMS) no contexto organizacional e como elas são integradas aos processos e ao dia-a-dia de trabalho das pessoas nas organizações. **A questão central de investigação é:**

- Como ocorre o processo de adoção das TIMS no contexto organizacional?

Outras questões relacionadas à questão central são:

- Quais são os principais elementos envolvidos nesse processo?
- Como as pessoas integram essa tecnologia em suas práticas diárias de trabalho?
- Quais são os possíveis desafios enfrentados durante esse processo?

Para a investigação dessas questões será considerada a **Teoria da Hospitalidade**, proposta por Ciborra (1996, 1999, 2002), como uma alternativa a modelos mais tradicionais de estudo do processo de adoção de uma nova tecnologia. De acordo com essa teoria (vide capítulo 4), a tecnologia é como um hóspede que tem tanto a conotação de um convidado como de alguém que pode nos ser hostil. Hospitalidade, nesse sentido, diz respeito a tratar com a nova tecnologia como a uma entidade estranha e ambígua. A Teoria da Hospitalidade considera elementos sociais, comportamentais e existenciais relacionados ao processo de adoção de uma nova tecnologia, preocupando-se com o entendimento do processo de integração da mesma às práticas do dia-a-dia das pessoas nas organizações. Essa teoria oferece uma visão crítica e dialética a respeito do processo de adoção de TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação). A escolha da Teoria da Hospitalidade como principal referencial teórico ocorreu a partir da análise de modelos já existentes sobre a adoção de TIC e a consideração de algumas lacunas existentes nesses modelos. A Teoria da Hospitalidade surgiu pela primeira vez durante o estudo de tecnologias de apoio ao trabalho em grupo (*Groupware*) por Ciborra

[1] Compreendem ferramentas de Tecnologia da Informação que permitem o acesso a dados e a comunicação pessoal de forma móvel, via acesso a redes Sem Fio. Exemplos: telefone celular (2,5G ou 3G), Palmtops, Telefones inteligentes, PDAs ou laptops habilitados à conexão com redes Sem Fio, assim como aplicações de RFID (*Radio Frequency Identification*). Veja uma discussão mais detalhada sobre o conceito de tecnologias móveis e sem fio no capítulo 2.

(1996) e procurou considerar elementos até então negligenciados pelos demais modelos.

A presente pesquisa visa a contribuir para consolidar essa Teoria por meio de sua aplicação empírica para a compreensão do processo de hospedagem de TIMS. Assim, o trabalho possui duas motivações centrais, sendo elas:

- Estudar as TIMS quanto à sua integração aos processos organizacionais e à vida e ao trabalho das pessoas no contexto organizacional;
- Aplicar a Teoria da Hospitalidade como principal lente teórica, procurando contribuir para a sua consolidação.

Tendo em vista essas duas motivações centrais e as questões de investigação, **o objetivo geral da pesquisa** é:

- Identificar os principais elementos envolvidos no processo de adoção de TIMS em nível organizacional, considerando a Teoria da Hospitalidade como principal lente de análise.

Para o atendimento desse objetivo central, a pesquisa possui os seguintes **objetivos específicos:**

- Explorar a literatura existente sobre a natureza e as implicações das TIMS, especialmente para o contexto organizacional;
- Analisar os principais modelos dedicados à compreensão do processo de adoção de TIC já existentes na literatura, discutindo suas principais contribuições e limitações;
- Analisar a Teoria da Hospitalidade proposta por Ciborra (1996, 1999 e 2002) como um referencial alternativo aos modelos existentes, explorando sua base teórica (filosófica e metodológica) visando a contribuir para o seu detalhamento e compreensão;
- Aplicar a Teoria da Hospitalidade à análise de um caso prático de utilização de TIMS, identificando como ocorre o processo de adoção dessas tecnologias no contexto organizacional e os principais elementos envolvidos;
- Discutir as principais contribuições e as limitações da Teoria da Hospitalidade a partir da sua aplicação ao estudo da adoção de TIMS, visando a contribuir com a sua consolidação.

Para atender a esses objetivos, a pesquisa utilizou o método do Estudo de Caso único em um

banco privado brasileiro. A aplicação pesquisada foi o uso de um telefone inteligente[2] utilizado para o acesso a sistemas de informações organizacionais por Gerentes de Contas e Supervisores Comerciais do referido banco para o atendimento a clientes empresariais em campo.

Em relação aos resultados da pesquisa, três tipos de contribuição são buscados. A primeira delas é uma **contribuição teórica.** Nesse sentido, a pesquisa irá contribuir para o entendimento de como ocorre o processo de adoção da TIMS no contexto organizacional. Essa contribuição é relevante dada a escassez de estudos a respeito desse tema, uma vez que as TIMS são consideradas tecnologias ainda emergentes. Day, Schoemaker e Gunther (2003) indicam que tecnologias emergentes são aquelas em que a base do conhecimento está em expansão, a aplicação aos mercados existentes passa por inovações e novos mercados estão sendo testados ou criados. A segunda contribuição teórica se dará por meio da discussão e detalhamento da Teoria da Hospitalidade e sua aplicação prática, evidenciando suas principais contribuições e possíveis limitações. Essa teoria representa uma visão alternativa para a compreensão do processo de adoção de TIC em relação aos modelos "clássicos", sendo capaz de provocar *insights* tanto para os pesquisadores da área quanto para os gestores e demais atores envolvidos no processo de escolha, desenvolvimento e adoção de novas tecnologias.

Ela se volta a explorar questões que vão além da racionalidade usual de gestão, em geral funcionalista, verificando outras questões que envolvem elementos não só racionais e econômicos (relação custo-benefício, retorno sobre investimento), mas institucionais, sociais e comportamentais que influenciam o processo e os resultados decorrentes da adoção das TIMS. De acordo com Avgerou (2002), de uma uma perspectiva institucional é notável que as TIC têm capturado as esperanças e os medos das pessoas em seus papéis profissionais assim como em suas vidas pessoais. Elas ocupam uma posição central no discurso da mudança sócio-econômica e esse discurso promove um racional subjacente sobre o valor de uma inovação de TIC, sem dúvida tão poderosa que se cria um senso de inevitabilidade em relação a essas inovações. A 'sabedoria' de se expandir os usos computacionais em mais e mais atividades organizacionais dificilmente é contestada em qualquer organização. Isso acabou por tornar-se um "mito racional".

[2] O apêndice 1 contém definições técnicas dos diferentes aparelhos de TIMS utilizados atualmente.

Por procurar fortalecer uma visão alternativa e crítica do processo de adoção de TIC que foge ao determinismo tecnológico, acredita-se que essa contribuição teórica da pesquisa poderá oferecer subsídios que ajudem a transpor o "mito racional" de que as organizações precisam adotar tecnologias emergentes como as TIMS, muitas vezes sem ponderar devidamente sobre o processo e as implicações dessa adoção.

A segunda forma de contribuição é **metodológica**. Weilenmann (2003) e Elaluf-Calderwood, Kietzmann e Saccol (2005) destacam os desafios relacionados a metodologias para o estudo de tecnologias móveis e sem fio, uma vez estudos envolvendo a questão da mobilidade demandam novos procedimentos por parte do pesquisador, uma vez que o seu uso não se atém a um local fixo. O uso dessas tecnologias e as interações humanas decorrentes são dinâmicas e lançam novos desafios para a realização de pesquisas de campo sobre essa temática. Essas questões são discutidas no capítulo 5, no qual a metodologia de pesquisa adotada é discutida, bem como os desafios e limitações enfrentadas, o que pode contribuir com pesquisas futuras a respeito desse tema.

A terceira forma de contribuição é **prática**. Os resultados no estudo deverão ser pertinentes a todas as organizações que estejam utilizando ou que pretendem utilizar as TIMS, por prover uma análise da dinâmica que envolve o processo de adoção dessas tecnologias, subsidiando a avaliação de oportunidades e desafios inerentes à sua utilização. Da mesma forma, o estudo da aplicação prática dessas tecnologias no dia-a-dia das pessoas na organização gera informação para os desenvolvedores de aparelhos e de serviços móveis e sem fio no contexto empresarial, especialmente no cenário brasileiro. Considerando-se essas contribuições de ordem prática, considera-se que o estudo irá ajudar a prover novos *insights* sobre o fenômeno do processo de adoção das TIMS que podem ser úteis não só para empresas adotantes, mas também para fornecedores de soluções, assim como consultores da área.

Os resultados do estudo dessa temática durante o processo de doutorado vêm sendo publicados em congressos e periódicos nacionais e internacionais, sendo eles:

- SACCOL, Amarolinda; REINHARD, Nicolau. Tecnologias da Informação Móveis, Sem Fio e Ubíquas: Definições, Mapeamento do Estado-da-Arte e Oportunidades de Pesquisa. In: ENANPAD, 28, 2004, Curitiba, **Anais em CD Rom.**
- SACCOL, Amarolinda; REINHARD, Nicolau. Tecnologias da Informação Móveis, Sem Fio e Ubíquas: Definições, Mapeamento do Estado-da-Arte e Oportunidades de

Pesquisa. Artigo já aprovado para publicação na **RAC – Revista de Administração Contemporânea** – no prelo – 2005.

- ELALUF-CALDERWOOD, Silvia; KIETZMANN, Jan; SACCOL, Amarolinda. Methodological Approach for Mobile Studies: Empirical Research Considerations. In: European Conference on Research Methodology For Business And Management Studies, 4, Paris, **Proceedings em CD Rom**.
- SACCOL, Amarolinda; REINHARD, Nicolau. Processo de Adoção e Decorrências da Utilização de Tecnologias da Informação Móveis e Sem Fio no Contexto Organizacional. ENANPAD, 29, 2005, Brasília, **Anais em CD Rom**.

Por fim, este trabalho está organizado da seguinte forma: na sequência (capítulo 2) as TIMS são tratadas quanto à sua definição e aplicação, discutindo-se o fenômeno da mobilidade e suas dimensões e as possíveis implicações positivas e negativas do uso dessas tecnologias.

No capítulo 3 são estudados modelos teóricos que servem como base para a compreesão do processo de adoção de TIC, sendo eles: a Teoria da Difusão de Inovações (ROGERS, 1995); os chamados modelos de aceitação de tecnologia (DAVIS, 1989; VENKATESH et al., 2003); a Teoria Institucional (SCOTT, 2001), o Modelo Estruturacional de Tecnologia (ORLIKOWSKI e ROBEY, 1991) e a Teoria da Domesticação (SILVERSTONE e HADDON, 1996). São analisadas as principais contribuições de cada modelo, bem como as suas limitações. Considerando estas últimas, na seqüência (capítulo 4) é apresentada e discutida a Teoria da Hospitalidade (CIBORRA, 1996, 1999, 2002) como um referencial que trata de algumas dimensões que suplementam limitações dos modelos discutidos anteriormente. A base filosófica e metodológica considerada para a construção dessa Teoria é revisitada e são identificadas as suas proposições centrais, que serão posteriormente consideradas na pesquisa empírica. Depois de apresentado e discutido o referencial teórico da pesquisa, o capítulo 5 explica a metodologia adotada e discute as contribuições metodológicas do estudo, bem como as suas limitações. Na seqüência, o Estudo de Caso empírico é apresentado e os dados são analisados e discutidos. No Capítulo 6 chega-se, por fim, às conclusões do estudo, considerando seus principais resultados e contribuições, bem como indicações para pesquisas futuras.

2 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO MÓVEIS E SEM FIO

Este capítulo trata da tecnologia alvo da pesquisa. Por se tratar de uma tecnologia emergente (DAY, SCHOEMAKER e GUNTHER, 2003), acredita-se ser importante definir e analisar a sua natureza e escopo de aplicação, uma vez que esse entendimento será importante para, na seqüência, analisar o seu processo de adoção. Mais do que compreender o tipo de tecnologia é fundamental entender a idéia de mobilidade, as razões de aplicação das TIMS e suas possíveis decorrências.

2.1 Tecnologias Móveis, Sem Fio ou Ubíquas? Definindo o tipo de tecnologia alvo da pesquisa

Pelo fato de as tecnologias móveis e sem fio virem recebendo novas e amplas aplicações, há uma certa confusão conceitual em torno de termos como: Tecnologias Móveis (*Mobile*), Tecnologias Sem Fio (*wireless*) e Tecnologias Ubíquas (*ubiquitous*). Esses termos são utilizados em profusão, tanto no mercado quando na pesquisa acadêmica, muitas vezes de forma concomitante, sem uma definição clara sobre o seu significado (SACCOL e REINHARD, 2004). Acredita-se que o primeiro passo para que se possa avançar no conhecimento dessa temática é buscar uma definição mais precisa desses termos, deixando claro o tipo de tecnologia abordado pela pesquisa.

2.1.1 Tecnologias da Informação Móveis (*mobile*)

Mobilidade relaciona-se com portabilidade, isto é, a capacidade de se levar, para qualquer lugar, um dispositivo de Tecnologia da Informação (baseado em KALAKOTA e ROBINSON, 2002). Logo, um *laptop* comum (sem capacidade de acesso a redes Sem Fio) é uma tecnologia Móvel, isto é, portátil. DEKLEVA (2002) destaca que aplicações móveis envolvem aparelhos como *laptops*, *PDAs*, telefones inteligentes, que podem operar conectados ou não a uma rede.

Entretanto, cabe a ressalva que, muitas vezes, quando utiliza-se o termo "*mobile*" os autores estão se referindo ao uso de dispositivos de TI Móveis e *Sem Fio* (veja definição deste termo na subseção 2.1.2), isto é, aparelhos como, por exemplo, telefones celulares ou PDAs que podem ser conectados a uma rede e especialmente à Internet, via acesso Sem Fio. Ainda há casos em que o termo Móvel (*mobile*) e Sem Fio (*wireless*) são usados como sinônimos (veja como exemplo TARASEWICH, NICKERSON e WARKETING, 2001).

Lyytinen e Yoo (2002) apresentam um conceito semelhante ao de mobilidade. Eles propõem o termo "Computação Nômade" (*Nomadic Computing*). Eles colocam que um ambiente de informação "nômade" envolve elementos tecnológicos, sociais e organizacionais interconectados que possibilitam a mobilidade física e social de serviços de comunicação e computação entre atores tanto dentro quanto além das fronteiras organizacionais. Esse conceito se refere a capacidades computacionais e de comunicação capazes de atender, de forma flexível e integrada, às necessidades de trabalhadores que se movimentam (nômades). Três características são chaves para a computação nômade: mobilidade, serviços/infra-estrutura em larga escala e convergência. A questão da mobilidade é um dos elementos essenciais do conceito de computação nômade, mas, de acordo com os autores, não o único.

Acredita-se que o conceito de Tecnologias da Informação Nômades é focado na idéia de Tecnologias da Informação Móveis e Sem Fio, mas ele chama a atenção para outros elementos relacionados a tecnologias que apóiam trabalhadores nômades, como questões relacionadas à interação homem-computador, psicologia, sociologia, ergonomia, etc.

2.1.2 Tecnologias da Informação Sem Fio (*wireless*)

São Tecnologias da Informação que envolvem o uso de dispositivos conectados a uma rede ou a outro aparelho por *links* de comunicação Sem Fio, como, por exemplo: Redes de telefonia celular, Transmissão de dados via satélite, *Bluetooth,* Redes Locais Sem Fio (WLAN), etc.[3]

Em geral tende-se a associar o termo « Sem Fio » com mobilidade, mas isso nem sempre é verdadeiro. Por exemplo, pode-se ter um computador de mesa ligado a uma rede Sem Fio, mas nem por isso ele é um dispositivo móvel. O acesso à Internet em um "*Hot Spot"*, por

[3] Veja a definição dessas tecnologias no apêndice 1.

exemplo, envolve o uso de tecnologia Sem Fio, mas com mobilidade restrita àquele local. A troca de cartões de visita pela conexão via infravermelho entre dois PDAs também implica o uso de tecnologia Sem Fio, mas de mobilidade ainda mais restrita. Na verdade, a idéia de « *wireless* » é tão antiga quanto qualquer transmissão por rádio, porém agora se estende rapidamente a usos computacionais (MANNINGS e COSIER, 2001).

2.1.3 Tecnologias da Informação Ubíquas (*ubiquitous*)

O termo "ubíquo" tem como uma de suas principais origens a definição apresentada no artigo seminal de Weiser (1991), considerado o pai da computação ubíqua (GIBBS, 2000). Segundo Weiser (1996) esta diz respeito à terceira onda da computação. A primeira onda foi a dos *mainframes*, na qual havia um computador acessado por várias pessoas; a segunda onda é a era do computador pessoal (PC), quando há interação entre uma pessoa e um computador; e a terceira onda, a da computação ubíqua, envolve vários computadores por pessoa. Segundo o autor, estamos caminhando para a era da tecnologia "calma" (*calm technology*), quando a computação passa a ser subjacente às nossas vidas. Os computadores passam a serem tão naturais, tão sob medida e tão "embutidos" em todos os locais e nos mais diferentes objetos, como geladeiras, carros, paredes, quadros, etc. que eles tendem a se tornar praticamente invisíveis, isto é, nós os utilizaremos quase sem pensar, tal qual utilizamos a energia elétrica atualmente.

Logo, a Computação Ubíqua envolve, em termos tecnológicos, a existência de diversos computadores interconectados por redes Sem Fios em cada ambiente, protocolos de comunicação que permitam o trânsito entre diferentes dispositivos e entre redes que se espalham pelos prédios, ruas, carros, em todos os locais. Isso demanda computadores de diferentes tamanhos, assim como sensores que os tornem "conscientes" de cada usuário e de cada ambiente.

Weiser (1991, 1996) estabelece uma diferenciação entre a Computação Ubíqua e os dispositivos móveis, uma vez que, diferentemente de PDAs, *laptops* ou telefones celulares, ela é invisível e "onipresente", não havendo a necessidade de se carregar dispositivos específicos, já que a informação poderá ser acessada de qualquer lugar e a qualquer tempo, em diversos dispositivos de uso diário.

As tecnologias de redes Sem Fio, dispositivos de localização automática, sensores e dispositivos de RFID (STRASSNER e SCHOCH, 2003), já existentes atualmente, são elementos chaves para a Computação Ubíqua. No entanto, a Computação Ubíqua tal qual definida originalmente por Weiser ainda não é uma realidade, muito embora a proliferação de redes Sem Fios nos mais diferentes locais, a queda nos preços de microprocessadores e o aumento de largura de banda, entre outras mudanças, estejam contribuindo para a sua difusão (WATSON et. al., 2003).

Cabe destacar que, em geral, os termos "computação pervasiva" (*pervasive computing*), ou "embutida" (*embbeded*) referem-se de certa forma ao conceito de computação ubíqua apresentado, muito embora o termo "embutido" se refira a apenas uma das características da Computação Ubíqua. De acordo com Abowd e Mynatt (apud BABER e BAUMANN, 2002), aplicações de Computação Ubíqua compartilham três objetivos básicos: *Interação natural com as pessoas*, com objetos do dia-a-dia servindo de "interfaces" para ambientes computacionais; *tecnologias inteligentes*, sensíveis a diferentes contextos e atividades humanas, capazes de reagir a elas e *Comunicação*, tanto pessoa-objetos quanto objetos-a-objetos.

Assim, após terem sido diferenciados os conceitos de Tecnologias da Informação Móveis, Sem Fio e Ubíquas (veja síntese no quadro 1) deve-se destacar que o foco da pesquisa recai sobre Tecnologias da Informação Móveis **e** Sem Fio. Considera-se que a Ubiqüidade ainda não é uma realidade atualmente (embora estejamos evoluindo para ela), portanto serão pesquisadas tecnologias em uso corrente no contexto empresarial.

Uma vez que esta pesquisa não foca conhecimentos técnicos de computação e telecomunicações, são disponibilizadas no apêndice 1 a apresentação e definição dos principais aspectos técnicos relacionados às Tecnologias da Informação Móveis e Sem Fio, envolvendo a descrição dos aparelhos, padrões de comunicação e redes Sem Fio, bem como plataformas de Software (e linguagens) para aparelhos Móveis e Sem Fio.

Em relação a aspectos técnicos, é necessário considerar que essas tecnologias, por serem ainda emergentes, possuem diversas limitações. A padronização e interoperabilidade das aplicações é um fator crítico (ZHANG e YUAN, 2002). Castells (2001) corrobora essa visão, afirmando que há dificuldade de se encontrar um padrão internacional comum de

comunicação móvel, o que ocorreu também com a Internet, na sua nascente ARPANET.

Quadro 1 - Diferenças entre Tecnologias da Informação Móveis, Sem Fio e Ubíquas

TIPO DE TECNOLOGIA	DEFINIÇÃO
Tecnologias da Informação Móveis (*Mobile*)	Possuem portabilidade, isto é, a capacidade de serem transportadas facilmente para diferentes lugares.
Tecnologias da Informação Sem Fio (*wireless*)	Envolvem o uso de dispositivos conectados a uma rede ou a outro aparelho por *links* de comunicação Sem Fio
Tecnologias da Informação Ubíquas (*ubiquitous*)	Implica a existência de diversos dispositivos computacionais interconectados por redes sem fios em uma grande variedade de ambientes. Pressupõem Interação natural com as pessoas, com objetos do dia-a-dia servindo de "interfaces" para ambientes computacionais; são tecnologias inteligentes, sensíveis a diferentes contextos e atividades humanas e possibilitam a comunicação tanto pessoa-objetos quanto objetos-a-objetos.

Shim, Bekkering e Hall (2002) afirmam que ainda há diversas dificuldades técnicas em relação à adoção do comércio móvel, não só pela falta de padrões de comunicação, mas também pela dificuldade dos usuários em utilizarem os aparelhos sem fio, como telefones com acesso à Internet e PDAs, uma vez que eles têm funções de entrada e de saída de dados bastante limitadas, os teclados são pequenos, o reconhecimento de escrita de mão é pouco acurado e as telas são pequenas[4]. Essas limitações também são discutidas por Palen (2002).

Veijalainen apud Terziyan (2002) também aponta outras limitações como: um terminal móvel (telefone, PDA, etc.) pode ser facilmente roubado e utilizado sem autorização; em geral esses terminais têm menor capacidade de processamento, memória e ainda limitações de energia (bateria). Worthen (2002) também destaca os limites de largura de banda e, especialmente no caso de WLANs, cobertura com falhas (possíveis quedas de conexão durante operações) e questões de segurança. Weippl (2001) afirma que a segurança das operações é essencial para possibilitar o uso efetivo dos dispositivos Sem Fio.

Contudo, é preciso considerar que embora os dispositivos de comunicação móveis ofereçam limitações, eles também oferecem diversas vantagens em comparação com o computador pessoal. Por exemplo, como indica Geser (2004) o telefone celular pode substituir um PC ou um *laptop* em um determinado grau, pois ele é capaz de transportar voz, mensagens de texto, imagens, sons, programas de software e outros conteúdos em formato digital a um preço mais baixo, com um tamanho reduzido, com uma interface simples que o torna possível de ser usado por crianças, analfabetos, deficientes físicos e outros segmentos marginalizados da

[4] NAH, SIAU e SHENG (2005) indicam uma série de condições técnicas que devem ser atendidas pelas soluções móveis e sem fio.

população que não possuem conhecimento ou acesso às aplicações tradicionais de computação.

2.2 As aplicações de Tecnologias da Informação Móveis e Sem Fio

Para compreendermos as possíveis aplicações das TIMS é necessário compreender a idéia de mobilidade.

2.2.1 Elementos relacionados à idéia de mobilidade

As aplicações de Tecnologias da Informação Móveis e Sem Fio são centradas na idéia de mobilidade, o que não é um fenômeno recente, assim como aplicações de tecnologia móvel ou sem fio existem há muito tempo. O que é de certa forma novo é a forma pela qual essas tecnologias estão hoje sendo disponibilizadas a um grande número de usuários e com um amplo escopo de aplicações (WEILENMANN, 2003; BROWN, 2002; LING, 2004). Tudo isso faz com que muitas vezes se fale sobre essas tecnologias (como foi visto na seção anterior) e sobre mobilidade sem se ter uma clara idéia do que este fenômeno significa (KAKIHARA, 2003).

Kakihara (2003) realizou uma análise etimológica e indicou que o termo "móvel" se refere a um estado quando uma determinada entidade pode se mover ou ser movida. Mobilidade envolve a habilidade ou a qualidade para possibilitar o movimento. Fica claro que a idéia de móvel ou mobilidade se aplica a qualquer entidade, tanto tangível quanto intangível, na medida em que ela é capaz de se mover ou ser movimentada. Logo, pode-se falar em diversos tipos de mobilidade, como, por exemplo, a mobilidade do usuário da tecnologia (por exemplo, um executivo em viagem), a mobilidade dos aparelhos (por exemplo, uma etiqueta de RFID acoplada a um produto) ou a mobilidade de serviços (acesso a informações a qualquer local ou a qualquer tempo) – COOPER (2002).

Cada uma dessas formas de mobilidade gera estudos em diversas áreas de conhecimento, tais como geografia, urbanismo, sociologia, computação móvel, entre outras (WEILENMANN, 2003; BROWN, 2002; KAKIHARA, 2003). Algumas dessas pesquisas possuem vertentes mais técnicas enquanto outras focam aspectos de cunho social e comportamental na linha da

"sociologia da mobilidade". Nesse sentido, nesta pesquisa é adotada uma visão semelhante à de Kakihara (2003) assim como a de Weilenmann (2003) e Ling (2004), que procuram considerar a interação entre elementos técnicos e sociais, evitando a polarização entre, de um lado, um determinismo tecnológico e foco no estudo das TIMS em si, e, por outro, um extremo construtivismo social, esquecendo as implicações que a tecnologia em si possui sobre as ações humanas. O foco desta pesquisa, assim, recai sobre a interação dinâmica entre as pessoas e a tecnologia (BROWN, 2002). O foco desta pesquisa também recai especialmente sobre o uso de TIMS para o trabalho móvel no contexto organizacional.

O trabalho móvel implica atividades como (KRISTOFFERSEN e LJUNGBERG, 1998; DAHLBOM e LJUNGBERG, 1998; WEILENMANN, 2003):

- Andar - ou movimentar-se em algum local específico, por exemplo, dentro de um depósito ou diferentes prédios ou salas para ir ao encontro de pessoas ou para atender a um evento;
- Visitar - despender tempo em outros locais que não somente o local que serve como base para o trabalho por períodos temporários;
- Viajar - ir de um lugar ao outro por meio de veículos (avião, trem, etc.);
- Trabalhar em movimento (*wandering*) - implica mobilidade física e espacial à medida que o trabalho vai sendo realizado (por exemplo: um operador de caminhões em uma transportadora).

Bobak (2001) estabelece uma distinção importante entre as chamadas micro e a macro mobilidade. A micro mobilidade diz respeito à liberdade de se movimentar dentro de uma pequena área fechada, como salas ou prédios. As redes locais sem fio ou o *Bluetooth*, por exemplo, apóiam tecnologicamente a micro mobilidade. Já a macro mobilidade diz respeito à liberdade de se movimentar em larga escala, por exemplo, globalmente, o que pode ser feito por comunicação via satélite ou por celular. Ambos os tipos de mobilidade, especialmente a macro mobilidade, interessam ao escopo desta pesquisa.

Kristoffersen e Ljungberg (1998) destacam que o trabalho móvel implica colaboração, uma vez que os trabalhadores estão distantes da organização e precisam manter-se informados sobre as atividades que estão se desenvolvendo. Nesse sentido, uma outra distinção importante em relação à mobilidade é a idéia de sincronia ou não entre a troca de dados e comunicação com outras pessoas. Churchill e Wakeford (2002) indicam dois tipos de

mobilidade em relação a esse aspecto: a mobilidade próxima (*tight*), que indica a necessidade de uma pessoa em manter um contato síncrono (em tempo real) para obter uma informação ou comunicar-se, enquanto ela está em movimento. Esse tipo de mobilidade é interativo e implica a negociação de diferentes ritmos e prioridades entre as pessoas que estão interagindo. Já mobilidade "solta" (*loose*) indica que existe a necessidade de acessar documentos ou outras informações quando se está em movimento, mas não necessariamente de forma síncrona.

Kristoffersen e Ljungberg (1998) também salientam que o trabalho móvel é consideravelmente mais "situado" do que o trabalho estacionário, pois o desenrolar dos eventos em locais remotos é muito mais difícil de ser previsto, abrindo um maior espaço para a improvisação. Considerando essa característica, Sherry e Salvador (2002) discutem os elementos ambientais que cercam o trabalhador móvel, já que o uso de TIMS implica uma variedade de ambientes ao invés de um ambiente em torno de um computador pessoal:

- Micro-ambiente físico: envolve o ambiente físico mais próximo e imediato que apóia ou que inibe o uso das TIMS (por exemplo: móveis, posição do corpo, luz, etc.);
- Macro-ambiente físico: envolve a infra-estrutura que permite (ou não) o acesso a fontes de energia, conectividade, bem como formas de transporte, clima e geografia;
- Ambiente temporal: envolve a disponibilidade de tempo e as demandas tanto de tempo quanto de atenção;
- Ambiente sócio-cultural: envolve aspectos culturais, a organização da vida social, as regras e normas de conduta, indicando o que é ou não permitido ou apropriado em um ambiente específico (por exemplo: se se pode ou não falar alto ao telefone ou usar ou não determinados aparelhos).

Todos esses elementos ambientais interagem e são formatados pelas ações humanas assim como são capazes de influenciar a sua execução. Sherry e Salvador (2002) também distinguem o significado de trabalhar remotamente (*remoteness*), que envolve o trabalho que é realizado distante de uma "base" rica em recursos (por exemplo, um executivo que está viajando para encontrar-se com um cliente), do que o que eles consideram como um verdadeiro trabalho móvel, que envolve tanto trabalhar remotamente como trabalhar movimentando-se, ou ao menos trabalhar com poucos períodos de estática (por exemplo: uma equipe de suporte de TI itinerante dentro de uma corporação). Essa distinção também é realizada por Weilenmann (2003).

Kakihara e Sorensen (2002) chamam a atenção para um aspecto fundamental do conceito de mobilidade: "ser móvel" não implica somente estar viajando ou se deslocando, mas sim, a mobilidade está estreitamente vinculada com as interações que as pessoas realizam com os demais durante os períodos de mobilidade – a interação móvel (*mobile interaction*). A mobilidade das interações entre as pessoas é o aspecto que diferencia a mobilidade atual da simples mobilidade física que sofreu radicais incrementos no passado com o surgimento de inovações em transporte, como as ferrovias na era Vitoriana. Essa nova forma de mobilidade altera a nossa noção de tempo e espaço, demandando um repensar dos aspectos operacionais, locacionais e contextuais das nossas interações[5].

Com isso, Kakihara e Sorensen (2002) sugerem a expansão do conceito de mobilidade para envolver três dimensões interrelacionadas da interação humana: mobilidade espacial, temporal e contextual.

A mobilidade espacial envolve o aspecto mais evidente da mobilidade. Nesse sentido, é crescente o movimento de pessoas, objetos e informação em um ritmo intenso, suportado por TICs (KAKIHARA e SORENSEN, 2002; GIDDENS, 1999; URRY, 2000). Portanto, mobilidade espacial se refere não somente ao movimento geográfico de pessoas, mas também ao fluxo global de objetos, símbolos, dados e interações (KAKIHARA e SORENSEN, 2002; PICA, SORENSEN e ALLEN, 2004).

Geser (2004) também indica que atualmente nós temos presenciado, de um lado, um crescente aumento na mobilidade espacial, e de outro, crescente capacidade de comunicação. Esse fato implica uma mudança essencial se considerarmos os primórdios da evolução da sociedade humana, quando mover-se espacialmente implicava a minimização ou a suspensão da capacidade de comunicação com outras pessoas ou comunidades. As tecnologias sem fio estão na raiz de todas as inovações que tornaram a comunicação compatível com a mobilidade física, desde a criação do rádio como um mecanismo de comunicação unilateral, até o telefone celular atual, que permite às pessoas se comunicarem livres de exigências de proximidade física e imobilidade espacial.

A tecnologia também pode influenciar a chamada mobilidade *temporal*. Kakihara e Sorensen

[5] Cabe observar também que uma outra distinção das TIMS é que elas tornam possível não só a interação de forma móvel entre seres humanos, mas também entre máquinas.

(2002) apontam dois importantes aspectos da mobilidade temporal: aspectos estruturais e interpretativos. Os aspectos estruturais da temporalidade dizem respeito a atributos geralmente medidos por parâmetros objetivos, como seqüência e duração de eventos (em horas, minutos, segundos, etc).

Por outro lado, os aspectos interpretativos da temporalidade envolvem a forma como as pessoas interpretam mudanças nos parâmetros objetivos. Nossa noção de tempo, duração de eventos e ritmos de vida e de trabalho são interpretações que construímos socialmente. O uso de TIMS, por exemplo, pode aumentar a chamada policronicidade, isto é, o fato de termos que lidar com várias tarefas simultaneamente, em contraponto à monocronicidade, que seria a alocação de intervalos específicos de tempo para cada atividade separadamente. Assim, a temporalidade nas interações humanas não mais segue um parâmetro linear, mas passa a ser "Fortemente mobilizada em múltiplos modos temporais baseados na perspectiva de cada ator e na interpretação do tempo em si mesmo" [6](KAKIHARA e SORENSEN, 2002, p. 03).

A terceira forma de mobilidade é a mobilidade *contextual*. Como vimos, o uso das TIMS ocorre em diferentes contextos, não somente físicos mais sociais. Esses contextos incluem formações culturais, situações particulares e estados-de-espírito (*moods*), graus de proximidade e de reconhecimento mútuo entre as pessoas, entre outros fatores. Duas dimensões podem ser relacionadas à mobilidade contextual: interações obstrusivas ou não obstrusivas e interações efêmeras ou persistentes (KAKIHARA e SORENSEN, 2002). Interações mais ou menos obstrusivas dependem do quanto uma determinada interação demanda a nossa atenção e exige a nossa capacidade de resposta. Quanto à segunda dimensão, interações efêmeras são aquelas que ocorrem no fluxo de atividades correntes, enquanto que interações persistentes deixam "um rastro" que permite futura inspeção ou discussão. A chegada de um e-mail em um PDA, por exemplo, é uma interação obstrusiva (requer uma resposta) e persistente (deixa um registro que pode ser posteriormente acessado).

Da mesma forma, a mobilidade contextual envolve a formação e manutenção de redes sociais que podem ter laços mais fortes ou mais fracos. A idéia de contextualidade tem um papel tão importante quanto as dimensões de tempo e espaço. Os contextos nos quais as pessoas vivem continuamente reformatam suas interações com os demais e também a forma pela qual as

[6] "*Highly mobilized into multiple temporal modes based on each actor's perspective and interpretation of time itself*"

pessoas irão "hospedar" ou não uma determinada tecnologia, assim como as formas de uso que poderão adotar em relação a ela.

Assim, de acordo com Kakihara e Sorensen (2002), as TIMS são utilizadas em um cenário de interações fluídas e dinâmicas, sendo influenciadas e influenciando as dimensões espaciais, temporais e contextuais envolvidas nessas interações e tendem a torná-las mais complexas. Seu uso pode nos trazer uma série de benefícios, mas também diversos problemas.

Kakihara (2003) e Pica, Sorensen e Allen (2004) também indicam três categorias de mobilidade: mobilidade locacional, operacional e interacional.

A mobilidade locacional envolve o movimento geográfico com um dispositivo de TIMS (ex: um telefone celular, ou a movimentação de um produto com uma etiqueta de RFID); a mobilidade operacional envolve a coordenação de operações diárias por meio do uso de uma TIMS. Já a mobilidade interacional envolve diversas pessoas e dados sendo transmitidos ou interagindo por meio do uso dessas tecnologias.

As aplicações de TIMS também são entendidas como ferramentas para possibilitar os chamados Comércio Móvel e Negócios Móveis. Essas definições focam o uso dessas tecnologias com uma finalidade econômica.

Uma das definições mais completas de *Comércio Móvel* foi encontrada em Balasubramanian, Peterson e Javenpaa (2002). Os autores conceituam o Comércio Móvel (*Mobile Commerce* ou *M-commerce*) como qualquer fenômeno que possua as seguintes características:

- Envolve comunicação, de uma via ou interativa, entre dois ou mais humanos, entre humano(s) e um ou mais objeto inanimado, ou entre dois ou mais objetos inanimados (entre aparelhos);
- Ao menos uma das partes envolvidas nessa comunicação deve estar em movimento, isto é, a sua capacidade de se comunicar não está vinculada a estar em um determinado local, em um ponto específico no tempo;
- Essa capacidade de se comunicar deve ser sustentável pelo menos por uma das partes durante uma movimentação substancial de um lugar para outro;
- Os sinais de comunicação entre as partes devem ser preferencialmente carregados por ondas eletromagnéticas;

- Se a comunicação se der entre humanos, pelo menos um deles procura se beneficiar economicamente dessa comunicação, a curto ou longo prazo. Se a comunicação de der entre objetos, ela deve buscar criar benefícios econômicos para um humano ou uma organização.

Os autores ressaltam que os objetivos do Comércio Móvel (que utiliza TIMS) são, em última instância, de natureza econômica, ainda que não estejam envolvidas diretamente a compra, venda ou troca de produtos/serviços, como, por exemplo, no caso de rastreamento de veículos via satélite, que possui importância para o negócio. Em um caso como este, os autores equivalem o termo Comércio Móvel (*M-commerce*) ao termo Negócios Móveis (*M*-business). Este termo é utilizado por Kalakota e Robinson (2002) e Paavilainen (2001). Este autor define Negócios Móveis como relativo à troca de bens, serviços e informação com o uso de tecnologias Móveis.

Já para Kalakota e Robinson (2002), o termo *Negócios Móveis* engloba tanto as operações de Comércio Móvel ("linha de frente") quanto a infra-estrutura de aplicações necessárias para manter relações de negócios e vender informações, serviços e mercadorias por meio dos aparelhos móveis. Logo, de acordo com esses autores, pode-se concluir que o conceito de Negócios Móveis engloba as operações de Comércio Móvel e todos os demais processos (operacionais e de gestão) que as tornam possíveis.

Como pode ser visto, a idéia de mobilidade envolve uma série de diferentes elementos e formas de mobilização (veja quadro 2). Essas categorias são úteis para se compreender as aplicações das TIMS no contexto organizacional, indicando elementos a serem considerados no estudo de seu processo de hospedagem, assim como as possíveis decorrências dessas aplicações.

2.2.2 As aplicações de Tecnologias Móveis e suas decorrências

Nesta seção, iremos discutir as aplicações e as decorrências das TIMS em diferentes níveis: individual, social e especialmente, em nível organizacional, por ser este o foco de pesquisa. Entretanto, não cabe isolar este nível dos demais, uma vez que o uso das TIMS, como será visto, provoca uma série de mudanças em um escopo amplo e profundo na sociedade como um todo, o que não pode ser ignorado.

Quadro 2 - Diferentes dimensões e definições relacionadas à mobilidade

Dimensões/ Aspectos da mobilidade	Definição/descrição	Referências
Diferentes elementos móveis	- Mobilidade do usuário da tecnologia - Mobilidade de aparelhos - Mobilidade de serviços - Mobilidade de símbolos, dados, imagens e interações	- Cooper (2002) - Weilenmann (2003) - Kakihara (2003) - Kakihara e Sorensen (2002)
Diferentes tipos de mobilidade	- Mobilidade espacial / locacional - Mobilidade temporal - Mobilidade contextual	- Kakihara e Sorensen (2002) - Pica, Sorensen e Allen (2004)
	- Mobilidade Operacional - Mobilidade Interacional	- Pica, Sorensen e Allen (2004)
	- Mobilidade próxima (tight) - síncrona - Mobilidade "solta" (loose) - assíncrona	- Churchill e Wakeford (2002)
	- Micro-mobilidade - Macro-mobilidade	- Bobak (2001)
Diferentes ambientes que cercam o trabalho móvel	- Micro-ambiente físico - Macro-ambiente físico - Ambiente sócio-cultural	- Sherry e Salvador (2002)
Categorias de trabalho móvel	- Andar - Visitar - Viajar - Trabalhar em movimento (wandering)	- Kristoffersen e Ljungberg (1998) - Dahlbom e Ljungberg (1998) - Weilenmann (2003)
Comércio Móvel/ Negócios Móveis	- Aplicações das TIMS com fins econômicos: compra, venda ou troca de produtos/serviços (Comércio Móvel), incluindo também processos de gestão (Negócios Móveis)	- Balasubramanian, Peterson e Javenpaa (2002) - Kalakota e Robinson (2002) - Paavilainen (2001)

As TIMS vêm modificando a forma como organizamos nosso tempo, nosso trabalho, a forma como interagimos com outras pessoas; elas têm influenciado nossa cultura tanto quanto a nossa cultura tem influenciado a forma como essas tecnologias são aplicadas (BROWN, 2002). É importante tentar compreender as formas pelas quais as pessoas constroem um sentido a respeito dessas tecnologias, como elas as integram em seu trabalho e em sua vida pessoal. Esses aspectos sociais, comportamentais e interacionais são constantemente negligenciados, muito embora sejam eles que na maioria dos casos irão determinar o sucesso ou o insucesso das aplicações organizacionais (BROWN, 2002).

Ao discutir as aplicações de TIMS e suas decorrências dentro dessa abordagem, cremos que é possível obter importantes *insights* que nos permitirão posteriormente compreender de forma mais clara o seu processo de hospedagem. Na seqüência, procuramos realizar essa discussão, organizando-a em torno de alguns temas que consideram o uso das TIMS e suas implicações para: negócios, organização do trabalho, indivíduos e relações sociais. Esses "recortes" são feitos somente com fins analíticos, uma vez que esses elementos estão extremamente inter-relacionados.

2.2.2.1 Uso das TIMS e implicações para negócios

Teige (2003) ressalta que a adequação das soluções móveis varia de indústria para indústria. Em geral, elas se aplicam a organizações que são mais intensivas em comunicação e informação, nas quais o gerenciamento logístico de cadeias complexas está presente, assim como a coordenação de processos é crítica. Da mesma forma, o acesso a dados por tecnologias Móveis e Sem Fio é mais interessante quando se necessita prover acesso a dados a grupos fora da organização, como consumidores e fornecedores, assim como atender a necessidades de equipes de trabalho itinerantes.

Anckar e D'Incau (2002) propõem um *framework* analítico que identifica cinco diferentes missões ou cenários nos quais as TIMS podem prover valor de mobilidade (*mobile value*):

- Necessidades e situações onde o tempo é fator crítico – esses serviços oferecem vantagens em situações onde o tempo é um fator crítico, a interação é caracterizada pela urgência (exemplo: alertas para operadores de mercado).
- Necessidades e decisões espontâneas – são relacionadas com produtos e serviços que envolvem decisões de compra diretas e imediatas; podem estar relacionadas com entretenimento, ganhos de eficiência pessoal ou mesmo com necessidades para as quais o tempo é fator crítico (exemplo: acesso e-mail em qualquer local, leilões on-line)
- Necessidades de entretenimento – acesso a aplicações de entretenimento podem ser úteis em situações nas quais se deseja preencher o tempo, como jogos on-line, acesso à música e vídeos em qualquer local e horário.
- Necessidades de eficiência e "ambição" – dispositivos Móveis e Sem Fio podem ser úteis para aumentar a mobilidade dos trabalhadores enquanto estão se movimentando, oferecendo modos mais fáceis de executar atividades simples do dia-a-dia, especialmente para consumidores que sofrem com restrições de tempo (exemplo: banco móvel, reserva de ingressos, etc.).
- Necessidades relacionadas com a mobilidade – envolvem serviços específicos para atender às necessidades relacionadas com a movimentação do usuário, como serviços baseados em localização, pagamento de máquinas de vendas e de estacionamento.

As TIMS podem oferecer diversas possibilidades para uma organização atender a nichos específicos de mercado, tais como o provimento de comunicação móvel, suporte a trabalhadores móveis, serviços baseados em localização, serviços de emergência na área da

saúde, militar e de segurança pública, entre outros (ZHANG E YUAN, 2002).

Fano e Gershman (2002) e Balasubramanian, Peterson e Javenpaa (2002) demonstram que as tecnologias Móveis podem tornar os serviços mais flexíveis em relação a tempo e espaço, o que leva à reformulação dos mesmos e a novos padrões de relacionamento e interação entre clientes e organizações. Diversas atividades que atualmente realizamos podem passar a ter maior flexibilidade de tempo-espaço devido ao uso de TIMS como telefones celulares com acesso à Internet, tecnologias de localização geográfica, PDAs, etc.

Strassner e Schoch (2003) procuraram analisar o impacto da computação móvel sobre os processos organizacionais, considerando os seguintes tipos de tecnologia: identificação automática (Auto-ID), dispositivos de localização automática e sensores. De acordo com os autores, vários tipos de problemas empresariais como quebra de mídia, erros humanos, demora na obtenção de informação e falta de coordenação entre o fluxo físico e informacional podem ser eliminados ou pelo menos reduzidos com a utilização dessas tecnologias. Um nível maior de automação pode levar a redução de custos e redução de erros humanos. Os dispositivos de identificação por rádio freqüência pode levar os objetos a fornecerem dados sobre seu contexto passado e atual, podendo inclusive tomar decisões automaticamente. Da mesma forma, se há mais informação em tempo real fluindo na cadeia de suprimentos, o planejamento melhora e flutuações na cadeia são reduzidas.

Como exemplo, Strassner e Schoch (2003) citam um sistema de reposição de peças para automóveis baseado em localização de produtos por rádio freqüência que permite identificar rapidamente as peças que estão no estoque. Se o inventário cai abaixo de um nível pré-determinado, o sistema automaticamente envia um pedido de reposição para o fornecedor. Eles citam também o exemplo de um supermercado quanto à comercialização de comida congelada. Os engradados com os produtos possuem etiquetas inteligentes de RFID que permitem o seu registro e despacho automático, permitindo a atualização de inventário em tempo real. O sistema também indica automaticamente quais engradados devem ser distribuídos prioritariamente, com base na data de validade dos produtos. Esse tipo de identificação também facilita o processo de *recall* de produtos.

Geser (2004) indica que o telefone celular aumenta a capacidade das organizações integrarem unidades que estão distantes geograficamente e também de se relacionarem com clientes cuja

locação é mutável. Ele também colabora para a capacidade funcional de coletividades e organizações que realizam um trabalho verdadeiramente móvel como exércitos, unidades policiais, unidades médicas, etc. As estruturas organizacionais podem se tornar ainda mais flexíveis, uma vez que é possível se realizar adaptações rápidas frente a condições situacionais.

Nesse sentido, Jessup e Robey (2002) afirmam que a computação móvel e ubíqua pode facilitar a existência de empresas que simplesmente coordenam o trabalho realizado por outras empresas ou times de trabalho em diversos locais, fomentando a existências das chamadas "organizações virtuais".

Uma das principais aplicações de TIMS para o gerenciamento de negócios é prover o acesso a Sistemas de Informações de forma móvel, isto é, permitir a membros de uma organização consultarem os SI organizacionais em locais remotos. Puuronen e Savolainen (1997) indicam que um SI móvel pode oferecer diversas ferramentas de apoio ao trabalho pessoal (ex.: processador de texto, calendário eletrônico), serviços de comunicação (ex.: e-mail e telefone) e serviços de Informação (ex.: acesso a bases de dados e à WWW). O acesso a informações em tempo real e em diferentes locais é um fator essencial para a competitividade organizacional.

Em síntese, do ponto de vista de negócios, a computação móvel e sem fio pode contribuir para a melhoria dos processos de inovação de produtos, melhorar e sincronizar a gestão da cadeia de suprimentos, melhorar a gestão do relacionamento com os consumidores e o gerenciamento de negócios, especialmente em relação a unidades organizacionais dispersas geograficamente ou para a coordenação do trabalho móvel. Todas essas possibilidades geram profundas implicações para a forma como o trabalho humano é organizado.

2.2.2.2 Uso das TIMS e implicações para a organização do trabalho

O uso das TIMS pode provocar uma série de mudanças sobre a forma como o trabalho é organizado, especialmente em relação à comunicação, coordenação, compartilhamento de dados e de documentos, troca de conhecimento, processo decisório e colaboração (DAVIS, 2002; KAKIHARA, 2003), em um escopo mais amplo de tempo e espaço. Isso é particularmente importante quando envolve o trabalho de pessoas distantes fisicamente,

especialmente quando há diferenças de fuso horário entre os envolvidos (DAVIS, 2002; GESER, 2004, LING, 2004).

Essa comunicação pervasiva promove troca de dados em tempo real, eliminando demoras entre o armazenamento de dados sobre operações físicas e seu acesso para a tomada de decisão (DAVIS, 2002). Da mesma forma, ela pode facilitar o acesso direto a decisores e *stakeholders* que são fundamentais em um processo decisório, assim como o compartilhamento de planilhas, relatórios, solicitação de comentários (*requests for comments*) de qualquer local e a qualquer horário (DAVIS, 2002). Isso permite a funcionários de níveis inferiores ou com menor qualificação acessarem seus superiores ou pessoas com maior conhecimento para a tomada de decisão, tanto para obter informações ou conselhos quanto para legitimar suas decisões por obtenção de consenso ou apoio (GESER, 2004).

Essas consultas em tempo real podem substituir formas tradicionais de supervisão e de treinamento, quebrando a dependência de reuniões pré-agendadas ou de cursos instrucionais. No entanto, essas facilidades também trazem desvantagens como dependência por parte de subordinados, reduzindo as ocasiões nas quais os indivíduos devem procurar desenvolver seu senso de autonomia e de capacidade decisória (GESER, 2004).

Uma outra vantagem é que as TIMS podem melhorar o acesso a dados transacionais; gestores podem obter amostras desses dados para melhorar a sua compreensão de eventos que se relacionam com o ambiente externo à organização. Ela expande também a capacidade de gestão por "*walking around*", isto é, facilita ao gestor o acompanhamento das operações da empresa em diversos locais (DAVIS, 2002).

Da mesma forma, o acesso a TIMS pode possibilitar um aproveitamento oportunístico de intervalos e "tempos mortos", o que demanda ajustes instantâneos e improvisação (SHERRY e SALVADOR, 2002; KATZ, 1997). Segundo Davis (2002), esse acesso permite a mobilidade dos trabalhadores do conhecimento, sem que eles tenham que ficar restritos a instalações físicas, permitindo que se tenha, por exemplo, proveito de *insights* fora do horário normal de trabalho, podendo-se acessar dados corporativos de qualquer local.

De acordo com Castells (2001) com o uso dos meios de comunicações Sem Fio funcionários podem passar boa parte do tempo em campo, junto a clientes e parceiros. O modelo

emergente de trabalho não é o tele-trabalhador, mas o trabalhador nômade, atuando dentro de carros, trens e aviões, aeroportos e hotéis. O espaço urbano passa a ser um espaço de mobilidade sem limites, um espaço formado por fluxos de informação e comunicação, em última instância gerenciado via Internet. Com a possibilidade cada vez maior de acesso a redes que permitem a objetos e máquinas comunicar-se entre si, torna-se possível estarmos conectados o tempo todo com nossa casa e escritório. A casa deixa de ser o escritório (como na antiga tendência que apontava para a telecomutação), mas o escritório torna-se mais próximo da casa; será possível estar próximo dos lugares mais importantes para nós mesmos enquanto viajamos (CASTELLS, 2001).

Katz (1997) aponta que as tecnologias de comunicação móvel podem promover a redução da incerteza, isto é, a possibilidade de realizar tarefas mesmo enquanto se está distante de uma locação fixa, incluindo uma melhor alocação do tempo pessoal. Da mesma forma, essas tecnologias podem facilitar os relacionamentos interpessoais e tornar as pessoas mais acessíveis. Tudo isso pode ajudar a reduzir custos de acesso à informação e melhor coordenação de atividades e agendamentos, aumentando também a possibilidade de controle de recursos.

Contudo, a coordenação do trabalho à distância envolve dificuldades de negociação de ritmos diferentes e também o risco de se criar um certo isolamento entre as pessoas. Um controle institucional centralizado torna-se mais difícil de se manter, já que não se pode contar com a supervisão direta e em locais restritos. O controle torna-se mais centrado em padrões de procedimento a serem seguidos (GESER, 2004).

O uso de computação e interação a "qualquer horário e em qualquer local" também pode gerar interrupções desnecessárias (DAVIS, 2002; COOPER, 2002; LING, 2004; PICA, SORENSEN e ALLEN, 2004), especialmente se um determinado trabalho exige concentração e isolamento, ou a interação com outras pessoas no momento e no local presente. Sherry e Salvador (2002) indicam que as TIMS muitas vezes invadem o espaço e o tempo presentes, demandando a atenção e a habilidade do trabalhador móvel para dedicar a sua atenção a diferentes mundos que passam a se sobrepor.

Sherry e Salvador (2002) também indicam que o imperativo tecnológico comum no mundo do trabalho atualmente sugere que o ideal seria prover a um trabalhador remoto todos os recursos

informacionais que ele normalmente acessaria em sua "base" de trabalho, em um ambiente centrado no computador pessoal. Contudo, os ambientes nos quais os trabalhadores móveis se encontram muitas vezes não lhes permitem lidar facilmente com a informação que eles acessariam em seus *desktops*, pois esses ambientes por vezes carecem de outros recursos necessários para esse acesso, desde um simples mobiliário disponível (ou não), bem como as normas de conduta social de determinados ambientes. Logo, trabalhar de forma remota à organização implica ter que lidar com a escassez de acesso a determinados recursos.

Sherry e Salvador (2002) observam que o uso de tecnologias móveis pelos trabalhadores leva a uma espécie de trabalho "em ritmo de jazz", já que esses trabalhadores têm que continuamente harmonizar múltiplas atividades, planejadas ou não, e as possibilidades de rearranjo de atividades que é possibilitado pelo acesso a TIMS, permitindo que ajustes em programações sejam feitos em tempo real. As TIMS estimulam uma mudança dos sistemas sociais de um "estado sólido" de rigoroso planejamento para um "estado líquido" de coordenação e negociação dinâmica (GESER, 2004; LING e HADDON, 2001).

Da mesma forma, se por um lado a possibilidade de comunicação constante pode facilitar interações, coordenação de atividades, intensificar relacionamentos e fortalecer comunidades, uma permanente disponibilidade do indivíduo em responder a chamadas e interações é algo opressivo. Katz (1997) destaca como uma das desvantagens do uso das TIMS o aumento de demandas e exigência de respostas, com um aumento do senso de que os eventos e respostas precisam ocorrer de forma imediata, o que não tem contribuído com o aumento da qualidade de vida das pessoas.

Com o acesso a essas tecnologias, muitas vezes as pessoas não têm argumentos para estarem incomunicáveis, permanecendo a sensação de que devem estar disponíveis para acesso quase que permanentemente, o que aumenta a capacidade de controle das organizações.

Por outro lado, é possível haver descentralização de poder e de processo decisório, uma vez que as pessoas podem falar diretamente, e no momento necessário, com outras pessoas envolvidas em um determinado evento ou decisão, sem precisar depender de uma "central" por meio da qual possam comunicar-se (DAVIS, 2002; GESER, 2004). Ao mesmo tempo em que as comunicações podem se tornar descentralizadas, elas também podem sofrer uma "bilaterização" .

Geser (2004) explica que outras tecnologias como o telefone fixo, que pertencem a locais específicos ao invés de indivíduos, apóiam comunicações despersonalizadas e coletivizadas, que muitas vezes seguem um fluxo específico dentro das organizações. Com o uso de TIMS como o telefone celular, por exemplo, os canais de comunicação não mais são autoritariamente pré-definidos, a ponto de mesmo as chefias não terem mais controle sobre quem contata quem dentro de uma organização (para comunicações funcionário-a-funcionário quanto funcionários-clientes, ou fornecedores, por exemplo). Isso pode fazer com que muitas comunicações periféricas não sejam conhecidas pelas chefias ou por centrais de comunicação, podendo gerar problemas de gestão do conhecimento. Essa descentralização também favorece a organização informal e a quebra de regras, o que pode ter tanto decorrências positivas quanto negativas.

Com o uso das TIMS, as informações fluem de uma forma mais rápida, mas a sobrecarga de dados também pode aumentar. Quanto a possíveis efeitos negativos sobre a tomada de decisão, Davis (2002) indica que um dos mais evidentes é o excesso de dados, que consome a atenção escassa do decisor, tornando mais difícil a tarefa de selecionar os dados mais importantes. Da mesma forma, os dados em tempo real podem fazer com que os decisores tomem suas decisões baseadas em eventos recentes ou evidências inadequadas. Outra armadilha é tomar decisões erradas por imaginar padrões equivocados de dados randômicos ou contentar-se com os dados disponíveis (já que eles existem em abundância, muitas vezes) e deixar de buscar outros dados que sejam importantes para a decisão em mãos.

A computação móvel e ubíqua pode fazer com que os custos de coordenação se elevem. A disponibilidade de recursos pode fazer com se perca a noção de limites no envio de informações a cada envolvido, gerando sobrecarga de replicações de dados e informações, o que diminui a produtividade. A disponibilidade de informação também pode gerar a ilusão do controle. Gestores de altos escalões podem querer centralizar decisões baseados no acesso que possuem a dados transacionais, quando na verdade lhes falta conhecimento das realidades locais. A facilidade de acesso aos decisores de alto nível hierárquico pode tirar a autonomia para decisões dos gestores de nível mais baixo, pois a tendência em geral é consultar diretamente quem detém maior poder decisório. Isso pode destruir o desenvolvimento de futuros líderes, aumentando a sua dependência em relação ao aconselhamento e aprovação de terceiros (DAVIS, 2002; GESER, 2004).

Esse último ponto é corroborado por Jessup e Robey (2002), que destacam que a computação móvel pode fomentar uma vigilância constante por parte das chefias, mas também pode, ao contrário, levar ao declínio das atividades de supervisão, fazendo com que os funcionários "móveis" recebam baixo direcionamento e fomento ao seu desenvolvimento. Eles colocam que times virtuais poderão ter que aplicar tecnologias mais antigas como telefone ou reuniões face-a-face para complementar a sua independência a partir do uso de tecnologias de computação móveis e ubíquas.

Veiga e Dechant (1997) apontam que, quanto mais TIC acessamos, maior a necessidade de um toque pessoal nas interações. As necessidades de autonomia, independência e flexibilidade precisam ser contra balanceadas com as necessidades de inclusão, colaboração e integração. O uso das TIMS, especialmente o telefone celular pode, por um lado, reforçar os relacionamentos interpessoais e as redes sociais e por outro, estimular o individualismo (LING, 2004; COOPER, 2002).

Parker (2002) também analisa o impacto da mobilidade em equipes nas quais as pessoas trabalham distantes uma das outras, comunicando-se via *laptops* e telefones com acesso à Internet. Segundo o autor, essa modalidade de trabalho cria dificuldades em se desenvolver o espírito de equipe, o companheirismo, exigindo mais atenção para as questões que envolvem moral e motivação das equipes. Novas habilidades passam a serem requeridas para se trabalhar nesse contexto. Comunicação e confiança passam a se tornar elementos-chave. Davis (2002) recomenda capacitar os trabalhadores do conhecimento para essa nova tecnologia, especialmente no que diz respeito à capacidade de autogerenciamento do seu trabalho.

Há enorme incerteza quanto às funcionalidades que serão ou não aceitas pelas pessoas, e como a complexa infra-estrutura da computação Móvel, Sem Fio - e futuramente, ubíqua - irá ou não, de fato, simplificar e melhorar a qualidade de vida das pessoas. Siewiorek (2002, p. 79-80) coloca que:

> Não há Lei de Moore para seres humanos. A evolução humana envolve um processo lento e adaptações de toda a sociedade tomam um tempo substancial [...] Além disso, humanos tem uma capacidade finita e não-crescente que limita o número de atividades que podem desenvolver. A efetividade humana é reduzida quanto mais se tenta desenvolver múltiplas atividades [...] com esta capacidade limitada, os sistemas de hoje podem sobrecarregar os usuários com dados, levando à sobrecarga de informação. O desafio do *design* de aplicações é usar os avanços em tecnologia para

preservar a atenção humana e evitar a saturação de informação[7].

2.2.2.3 Uso das TIMS e implicações para os indivíduos e para a sociedade

Ao analisarmos as implicações do uso das TIMS sobre os indivíduos, tanto do ponto de vista profissional quanto pessoal, um dos pontos mais evidentes é a questão da privacidade.

Castells (2001) fala na tendência do "fim da privacidade", ao discutir os efeitos da Internet, e que podem ser considerados válidos também para as TIMS. Ao mesmo tempo em que elas abrem possibilidades de interação e liberdade individual de acesso à informação, também podem contribuir para uma "vigilância automatizada".

Nesse sentido, é inegável o potencial das TIMS como instrumentos de vigilância. Contudo como nos mostra Green (2002) essa vigilância não é de uma só via. Ele questiona "quem está vigiando quem?", argumentando que ao invés de estarmos sendo vigiados pelo governo ou outras instituições, na verdade, as próprias pessoas estão constantemente vigiando umas às outras mesmo nas relações mais próximas e interpessoais no dia-a-dia. Há um mútuo monitoramento tornando as relações interpessoais cada vez mais complexas. O próprio conceito de vigilância está sendo repensado, dados os novos contextos e mecanismos de interação que acessamos atualmente.

Ao mesmo tempo em que as TIMS podem ser usadas como ferramentas de vigilância, as pessoas também encontram as formas pelas quais elas usam a tecnologia para fugir ao monitoramento e vigilância pelos demais. Green (2002) descreve os casos em que adolescentes usam seus telefones celulares para permitir ou para fugir à vigilância de seus pais. Da mesma forma, pesquisas recentes indicam que funcionários utilizam TIMS tanto para permitir quanto para resistir à vigilância por parte de suas organizações. Townsend (2002) mostra uma pesquisa de uma operadora de telefonia celular americana que indicou (em 2000) que cerca de um quinto dos usuários de seus telefones celulares costumavam mentir sobre sua localização quando atendiam a chamadas.

---

[7] *"There is no Moore´s law for humans. Human evolution is a slow process and society-wide human adaptation takes substantial time […] Furthermore, humans have a finite and non-increasing capacity that limits the number of concurrent activities they can perform. Human effectiveness is reduced as humans try to multiplex more activities […] with this limited capacity, today´s systems can overwhelm users with data, leading to information overload. The challenge to human-computer interaction design is to use advances in technology to preserve human attention and to avoid information saturation".*

Essas contradições a respeito das TIMS revelam seu caráter ambíguo e o fato que elas ao mesmo tempo ajudam a moldar comportamentos e são por eles moldadas.

Como observa Cooper (2002), as tecnologias móveis são um tipo de tecnologia não discreta, já que seu uso tem a capacidade de reduzir (*blur*) as distinções entre domínios e categorias discretas, por exemplo, entre as fronteiras do público e do privado - vide as conversas particulares que as pessoas tem pelo celular em meio a estranhos em um espaço público (LASEN, 2002).

Ela também diminui as fronteiras entre o que está próximo e que está distante. Seu uso gera uma sobreposição de prioridades e tempos, assim como a atenção dedicada entre o aqui e agora *versus* a atenção dedicada a uma ligação ou recebimento de informações que interrompem as atividades correntes (COOPER, 2002; LING, 2004).

Atender a um telefone celular em público de certa forma invade a privacidade dos que estão ao redor, especialmente se estes não tem condições de se retirar (por exemplo, por estarem em um restaurante ou em um ônibus). Ao mesmo tempo, priorizar ou não uma ligação ou mensagem que chega via um dispositivo de TIMS indiretamente indica o grau de importância que o usuário da tecnologia está dedicando à atividade corrente. Durante uma reunião, por exemplo, retirar-se para atender a uma chamada pode indicar que o evento não é considerado importante. Por outro lado, o ato de desligar um aparelho de TIMS pode indicar deferência e articular a chamada "dignidade da ocasião" (GESER, 2004).

Uma outra fronteira que se torna mais tênue com o uso das TIMS é a dos espaços e tempos de lazer e de trabalho. Sobre essa questão, Davis (2002) indica que o uso de TIMS pode remover limites que são desejáveis entre vida pessoal e trabalho, diminuindo a qualidade de vida dos trabalhadores do conhecimento. De acordo com Jessup e Robey (2002), as pessoas precisarão estabelecer seus próprios limites entre trabalho e lazer. Veiga e Dechant (1997) já indicavam que funcionários equipados com os aparelhos de telecomunicação disponíveis naquela época (especialmente telefone celular e *bipers*) trabalhavam de 20 a 25% a mais em suas horas de lazer.

Por outro lado, Geser (2004) aponta pesquisas que indicam que também está ocorrendo uma "invasão" sobre os ambientes organizacionais por parte da vida pessoal dos funcionários. É

comum as pessoas atenderem a chamadas ou mensagens pessoais durante seu horário de trabalho. Por exemplo: "mulheres podem se envolver em atividades de ´maternidade remota´ no trabalho e em ´trabalho remoto´ em casa"[8] (GESER, 2004, p. 14).

Gant (2002) comprova essas possibilidades através de pesquisas empíricas. Com o uso das TIMS (no caso, do telefone celular), as pessoas passam a receber informações ou se comunicar a trabalho em locais ou horários fora de seus compromissos profissionais, assim como passam a se comunicar por interesses pessoais em horários e locais de trabalho.

Logo, questões relacionadas à privacidade precisam ser consideradas de forma dialética e crítica, evitando-se uma visão maniqueísta a respeito da forma como as pessoas e a sociedade como um todo interagem com as TIMS.

Mudanças ainda mais profundas podem ocorrer na medida em que as TIMS são incorporadas no nosso dia-a-dia. Um das mais importantes é que a própria noção de tempo e espaço é afetada pelo seu uso. Gant (2002) coloca que essa tecnologia tem contribuído para mudanças nessas noções.

Por exemplo, a disseminação da energia elétrica ajudou a "estender o dia" e aumentou a possibilidade de que atividades tanto de trabalho quanto de lazer se estendessem noite adentro e em locais menos convencionais. Da mesma forma as TIMS, por reduzirem o custo e o esforço de comunicação entre as pessoas, aumentam a probabilidade de que essas comunicações se estabeleçam. Ao mesmo tempo, por essas tecnologias não serem dependentes de se estar em um determinado local, elas também aumentam as probabilidades de locomoções mais intensas e os limites de espaço onde as pessoas podem estar e serem acessadas, em diferentes horários.

Uma outra contradição relativa ao uso das TIMS é que, ao mesmo tempo em que se promete comunicação e acesso a dados em qualquer local (como se o local fosse indiferente), se fala na importância da tecnologia ser sensível à localização (vide sistemas de GPS – *Global Positioning System*, cada vez mais comuns em veículos e aparelhos) (COOPER, 2002).
Mais do que isso, o uso de TIMS como o telefone celular ou um telefone inteligente, por

[8] *"Women can engage in "remote mothering" at work, and "remote work" at home."*

exemplo, são ferramentas que influenciam até mesmo a identidade de seus usuários.

Churchill e Wakeford (2002) discutem as formas pelas quais uma tecnologia móvel de uso pessoal – o telefone celular – é utilizada como uma ferramenta de construção de identidade, e as representações sociais que são criadas em relação a essas tecnologias e aos "trabalhadores móveis", difundidas pela mídia em geral. Imagens de eficiência, modernidade e individualismo são fortemente relacionadas ao uso dessas tecnologias. Towsend (2002) também aponta o telefone celular como uma tecnologia que exerce uma forte influência sobre a auto-percepção dos indivíduos. Por exemplo, ter o modelo mais avançado de aparelho celular funciona como uma ferramenta de construção de *status* social de um indivíduo em sua comunidade de amigos, ou mesmo em um ambiente profissional.

Pica, Sorensen e Allen (2004) também indicam que o telefone celular altera a nossa noção de pertencer ou não a determinada comunidade e local. Ele permite, por exemplo, nos "transportarmos" para um ambiente virtual de interação. Nós podemos passar a pertencer a uma nova rede virtual de comunicação ao invés de a um novo local físico. Essa diminuição na interação interpessoal direta leva a um certo esvaziamento da presença física em um determinado espaço, e a uma sobrevalorização de sistemas simbólicos em detrimento da consideração de contextos situados e elementos físicos (PICA, SORENSEN e ALLEN, 2004; KALLINIKOS, 2001). Assim, a percepção de nossa realidade fica cada vez mais condicionada a símbolos e imagens.

As decorrências do uso das TIMS são bastante profundas, uma vez que elas ajudam a recombinar os elementos básicos de comunicação - o que é dito por quem, quando, em que contexto, como o conteúdo é compreendido, etc. (KALLINIKOS, 2001) e reconfigura o seu significado e importância. Ela afeta símbolos, conteúdos e contextos nos quais a comunicação ocorre. Por exemplo, nós interrompemos uma interação face-a-face para responder a uma chamada telefônica (espaço "virtual"). O que estava longe se torna próximo, e o que estava próximo ganha distância (PICA, SORENSEN e ALLEN, 2004; COOPER, 2002). Ambientes físicos e virtuais se misturam, e ocorre uma decontextualização da informação, já que as interações passam a se tornar mais simbólicas (PICA, SORENSEN e ALLEN, 2004; KALLINIKOS, 2001).

O telefone celular, sendo uma das mais importantes ferramentas de TIMS, também provoca o

estabelecimento de uma série de ligações emocionais por parte dos seus usuários (TOWSEND, 2002; WEILENMANN, 2003; LASEN, 2002). A personalização dos aparelhos (por exemplo: diferentes displays, toques, cores) é um indicativo dessa ligação emocional que também se relaciona, como já foi visto, com uma construção de identidade (GESER, 2004).

Towsend (2002) demonstra que os usuários muitas vezes percebem o telefone celular como uma extensão do seu próprio corpo. Pesquisas indicam que diversos usuários o percebem como algo pessoal, como um amigo, e mesmo como "parte de minha anatomia". Usuários relatam que o aparelho lhes oferece a sensação de estarem conectados às demais pessoas, reduzindo a sensação de isolamento. Muitas pessoas acabam por se tornarem dependentes dessa tecnologia, reestruturando diversos hábitos pessoais ao redor dela (TOWSEND, 2002; COOPER, 2002).

Lasen (2004) indica que os telefones celulares se tornaram tecnologias "afetivas", isto é, eles mediam a expressão, a exposição, a experiência e a comunicação de sentimentos e emoções. Os usuários desses aparelhos muitas vezes desenvolvem uma relação afetiva com os mesmos e se sentem apegados a eles. Segundo a autora, isso se deve em parte pela relação estreita dessa tecnologia como a comunicação humana, que por si só envolve uma forte carga emocional, mas também pelo fato desses aparelhos serem usados junto ao corpo.

Como indício da sua natureza "afetiva", os telefones celulares deixaram de serem usados somente para comunicações emergenciais ou extraordinárias, para incorporarem comunicações "mundanas", não instrumentais, de caráter sócio-emocional, por exemplo: ligações que servem para um indivíduo demonstrar preocupação, consideração, solidariedade, comprometimento, simpatia e afeto por outras pessoas (GESER, 2004; LASEN, 2004).

Um outro motivo dessa ligação afetiva é que o telefone celular é uma ferramenta para estender a presença do indivíduo junto a outras pessoas, sendo uma importante ferramenta para construir ou manter grupos e comunidades. Contudo, alguns autores argumentam que telefone celular reforça relacionamentos pré-existentes em um círculo estreito de amigos ou de conhecidos e não propriamente aumenta o espectro de relacionamentos individuais. Um sinal disso é que os números de telefones celulares não são divulgados abertamente como é o caso dos telefones fixos (GESER, 2004).

Nesse sentido, o uso do telefone celular, por exemplo, acentua os perfis de sociabilidade que cada indivíduo possui. Ele indica determinados níveis de *status*, não só em relação a poder econômico, mas principalmente em relação ao nível de integração social de cada indivíduo. Baustch et al. (2001) indicam que o telefone celular tem impactado a nossa sociedade ocidental de forma profunda por ir além de uma função meramente utilitária. Eles estão se inserindo no tecido social e tem se tornado até mesmo afirmações de moda e de *status*, sendo símbolos de poder e de importância. Eles afirmam:

> Nós podemos desenhar uma caricatura: assim como o carro que você dirige, a vista do seu escritório e as roupas que você veste, o seu telefone celular alerta as pessoas de que você tem um trabalho importante que o mantém muito ocupado. Se você está sem um telefone celular isso significa que ninguém depende de você para direcionamentos urgentes, e ninguém precisa permanecer em contato com você o tempo todo[9] (BAUSTCH *et al.,* 2001, p. 2-3).

O telefone celular também funciona como um meio para reduzir a solidão e o isolamento, reforçando o sentimento de se estar seguro e próximo ao círculo de pessoas conhecidas ainda que o indivíduo esteja sozinho em um local distante (GESER, 2004, WEILENMANN, 2003). Por outro lado, essa capacidade de conectividade pode gerar uma dependência dos demais, a ponto de o indivíduo depender da consulta a outras pessoas para assistência ou aconselhamento com intensa freqüência (GESER, 2004).

2.3 Conclusões do capítulo

Estudando-se a literatura a respeito das TIMS, pode-se verificar que esse é um campo de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico ainda emergente, que demanda a definição dos diferentes tipos de tecnologia (por exemplo: móveis, sem fio ou ubíquas – veja quadro 1), assim como dos diferentes elementos e dimensões relacionados à mobilidade (quadro 2).

De um lado, a literatura indica as diversas vantagens que o uso das TIMS pode oferecer às organizações, especialmente relacionadas a:

- Aumento da capacidade de oferecer serviços mais flexíveis em relação a tempo e espaço;
- Novos canais e padrões de relacionamento e interação com clientes;

[9] *"We can draw a caricature: as the car you drive, the view from your office and clothes you wear, your mobile phone alerts people that you have an important job that keeps you very busy. If you are without a mobile phone it means that no one depends on you for urgent direction, and no one needs to get in touch with you at all times."*

- Maior rapidez no envio e recebimento de informações;
- Melhor coordenação da cadeia de valor, com maior sincronismo entre o fluxo físico e informacional;
- Automação de atividades ou processos, com redução de custos e erros humanos;
- Aumento da capacidade de integração entre unidades que estão distantes geograficamente;
- Melhoria de relacionamento com clientes cuja locação é mutável;
- Melhoria da capacidade funcional de coletividades e organizações que realizam um trabalho em movimento (exércitos, unidades policiais, unidades médicas, etc.);
- Estímulo a estruturas organizacionais mais flexíveis, permitindo realizar adaptações rápidas frente a condições situacionais;
- Melhoria do gerenciamento de negócios com o acesso a Sistemas de Informações de forma móvel.

Contudo, é preciso ponderar que o uso dessa tecnologia tende a aumentar o ritmo de trabalho e sua complexidade, e o mesmo ocorre em relação às interações entre as pessoas e o fluxo de dados nas organizações. Ao estudarmos as decorrências das aplicações de TIMS, fica evidente o seu caráter dúbio e a dialética das mudanças que seu uso é capaz de provocar (veja, por exemplo, as contraposições indicadas no quadro 3, a seguir).

Cada uma das vantagens relacionadas ao uso das TIMS também oferece, em contraponto, decorrências negativas ou novos desafios a serem enfrentados, seja em relação à capacidade de coordenação de diferentes ritmos de trabalho, ou a novas capacidades que precisam ser desenvolvidas pelos indivíduos e equipes que passam a utilizá-las.

Essa dialética das mudanças provocadas pelo uso das TIMS precisa ser considerada para se compreender de que forma as pessoas interagem ou irão interagir com determinadas aplicações e se, por fim, irão "hospedá-las" ou não em suas rotinas de trabalho e de vida pessoal.

Indo além desses elementos de certa forma objetivos, vimos que algumas TIMS (especialmente ferramentas como o telefone celular, PDAs ou telefones inteligentes), por serem aplicações de natureza pessoal (indivíduos as carregam junto a si mesmos) provocam o estabelecimento de relações mais profundas, servindo até mesmo como instrumentos para a

construção de identidade e *status* profissional e social. Elas também contribuem para modificar formas de interação e de relacionamento nas mais diferentes culturas e tipos de sociedades e grupos sociais.

É essencial resgatar o que Cooper (2002) nos indica: as TIMS têm a capacidade de reduzir (*blur*) as distinções entre domínios e categorias discretas: a fronteira entre o público e do privado, a vida pessoal e a vida profissional, os acontecimentos de "aqui e agora" e um mundo "virtual" de comunicação e de fluxo de dados que muitas vezes interrompe as atividades correntes. É possível perceber que as formas de uso dessas tecnologias afetam até mesmo noções de tempo e espaço.

Todas essas considerações são importantes para sensibilizar a análise de casos reais de adoção de TIMS. Elas serão fundamentais para se compreender o seu processo de hospedagem pelos indivíduos em diferentes organizações.

Quadro 3: Exemplos da dialética das mudanças provocadas pelo uso das TIMS

DECORRÊNCIAS POSITIVAS	DECORRÊNCIAS NEGATIVAS/DESAFIOS
- Melhoria na capacidade de comunicação, coordenação, colaboração e troca de conhecimentos entre as pessoas em um escopo mais amplo de tempo e espaço	- A coordenação do trabalho torna-se mais complexa, envolvendo a negociação de ritmos diferentes de trabalho - Ocorrência de interrupções desnecessárias - Necessidade de gerenciar o recebimento de novas informações/comunicações versus interações e atividades "aqui e agora"
- Troca de dados em tempo real, eliminando demoras entre o armazenamento de dados sobre operações físicas e seu acesso para a tomada de decisão	- Sobrecarga de dados - Tomada de decisões baseadas somente em eventos recentes ou evidências inadequadas - Consideração somente dos dados disponíveis, deixando-se de buscar outros dados importantes para a decisão
- Maior facilidade no acompanhamento das operações da organização em diferentes locais (subunidades distantes geograficamente)	- "Ilusão de controle": há acesso a dados transacionais, mas falta conhecimento sobre realidades locais
- Acesso direto a decisores e *stakeholders* que são fundamentais em uma tomada de decisão - Compartilhamento de planilhas, relatórios e solicitação de comentários, facilidade na busca de consenso, aprovação, aconselhamento e legitimação de decisões	- Dependência por parte de subordinados, reduzindo o desenvolvimento de autonomia e capacidade decisória
- Melhor alocação do tempo pessoal - aproveitamento oportunístico de intervalos e "tempos mortos" - Proveito de *insights* fora do horário normal de trabalho, podendo-se acessar dados corporativos de qualquer local	- Os ambientes nos quais os trabalhadores móveis se encontram podem carecer de outros recursos necessários para esse acesso (ex.: mobiliário, necessidade de respeitar normas de conduta social em determinados ambientes)

- Possibilidade de acessar outras pessoas e de ser acessado em qualquer local, a qualquer horário, tanto a trabalho quanto em relação à vida pessoal - Possibilidade de ajustes em programações e agendamento em tempo real	- Permanente disponibilidade do indivíduo em responder a chamadas e interações é opressor - Aumento de demandas e exigência de respostas de forma imediata - Aumento do controle das organizações sobre as pessoas - "Invasão" da vida pessoal sobre a vida profissional e vice-versa - Diminuição da qualidade de vida - Perda de privacidade
- Descentralização no envio de informações e comunicações	- "Bilaterização" na comunicação, perda de conhecimento e controle sobre comunicações, favorecimento da informalidade (com decorrências positivas e negativas) - Aumento nos custos de coordenação - Sobrecarga de dados devido à sua fácil replicação
- Possibilidade de se trabalhar de forma remota à organização	- Isolamento - Individualismo - Baixo direcionamento e estímulo ao desenvolvimento dos funcionários - Dificuldades em se desenvolver o espírito de equipe e companheirismo - Necessidade de se desenvolver habilidades de autogerenciamento

3 MODELOS TEÓRICOS SOBRE O PROCESSO DE ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Neste capítulo, são resgatados alguns dos principais modelos ou teorias que podem ser aplicados ao entendimento do processo de adoção de novas Tecnologias de Informação: a Teoria da Difusão de Inovações (ROGERS, 1995); os chamados modelos de aceitação de tecnologia (VENKATESH et al., 2003); a Teoria Institucional (SCOTT, 2001), o Modelo Estruturacional de Tecnologia (ORLIKOWSKI e ROBEY, 1991) e a Teoria da Domesticação (SILVERSTONE e HADDON, 1996).

Esses modelos foram escolhidos por serem (ainda que em diferentes graus) constantemente referenciados, aplicados e testados na área de SI/TI, alguns deles sendo aplicados amplamente também em outras áreas de conhecimento. Portanto, foram escolhidos por sua consistência e reconhecida validade teórico-prática.

3.1 A Teoria da Difusão da Inovação (TDI)

O Modelo de Difusão de Inovações apresentado por Rogers (1962) é um dos referenciais mais citados e aplicados à compreensão do processo de adoção de inovações. Embora os princípios da teoria de difusão de inovações remontem a década de 40, foi com a obra de Rogers que eles se consolidaram e ganharam disseminação em nível mundial (MUSMANN e KENNEDY 1989).

Musmann e Kennedy (1989) publicaram as referências de 2400 bibliografias relacionadas à Teoria da Difusão de Inovações em diferentes áreas de conhecimento (por exemplo: agricultura, antropologia, ciências da saúde, etc.) Até 2004, Cerca de 5000 estudos acadêmicos nessas diversas áreas de conhecimento já haviam feito uso desse modelo (ROGERS, 2004). Na área de Sistemas de Informação essa é uma das teorias mais utilizadas para estudar o processo de difusão de uma nova TIC. Entre as pesquisas que o utilizaram estão as de Huff e Munro (1985), Cooper e Zmud (1990), Moore e Benbasat (1991), Agarwal

e Prasad (1998) e mais recentemente a de Mustonen-Ollila e Lyytnen (2003).

Essa teoria será analisada na seqüência sob o foco de inovações percebidas do ponto de vista individual e organizacional, muito embora ela possa ser utilizada para compreender a difusão de inovações em níveis mais amplos – países ou sociedade como um todo. Da mesma forma, o foco do estudo é o processo de decisão e de adoção de uma inovação, e não o processo global de criação/geração de uma inovação. São resgatadas as principais definições e processos descritos por esse modelo, com base na edição atualizada de Rogers (1962), publicada em 1995.

3.1.1 As definições básicas da Teoria da Difusão de Inovações (TDI)

De acordo com Rogers (1995, p. 5) "Difusão é o processo pelo qual uma inovação é comunicada por certos canais ao longo do tempo, entre os membros de um sistema social"[10]. A difusão é entendida como um tipo especial de comunicação, na qual a mensagem diz respeito a uma nova idéia, um significado novo que implica um certo grau de incerteza. Sempre que uma nova idéia é inventada, difundida, adotada ou rejeitada, ocorre uma mudança social. Rogers (1995) usa o termo difusão para se referir tanto à propagação espontânea e não planejada de novas idéias, quanto a uma difusão que é dirigida e gerenciada (e que alguns autores denominam "disseminação").

É importante diferenciar o conceito de difusão do conceito de adoção da inovação. A difusão envolve o processo social pelo qual a inovação é comunicada. Já a adoção envolve a decisão por usar plenamente a inovação. A rejeição é a decisão por não adotar a inovação. Como será visto na seqüência, a adoção ou a rejeição de uma inovação fazem parte de um processo decisório em relação à inovação. A definição de difusão da inovação apresentada trata de quatro principais elementos: inovação, canais de comunicação, tempo e sistema social.

Uma **inovação** é uma "idéia, prática ou objeto que é percebido como novo pelo indivíduo ou outra unidade de adoção"[11] (ROGERS, 1995, p. 11). Uma unidade de adoção pode ser, além de um indivíduo, um grupo, organização, etc. Uma inovação pode existir há algum tempo, e

[10] *"Diffusion is the process by which an innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system".*
[11] "*An innovation is an idea, practice, or object that is perceived as new by an individual or other unit of adoption*"

mesmo o indivíduo pode ter o conhecimento de que ela existe, sem no entanto ter cogitado adotá-la ou rejeitá-la. Rogers (1995) chama a atenção para o fato de que nem toda difusão e adoção de inovações são desejáveis. Uma inovação pode ser desejável por um adotante em determinado momento ou situação, enquanto para outros indivíduos ela pode não ser interessante.

Uma inovação tecnológica sempre gera um certo grau de incerteza sobre suas possíveis conseqüências. A experiência de um adotante com uma determinada tecnologia poderá influenciar a sua percepção quanto a uma inovação que surja na seqüência, especialmente se elas dizem respeito a tecnologias ou idéias semelhantes.

Uma das principais proposições da TDI é de que as características das inovações percebidas pelos indivíduos ajudam a explicar a sua taxa de adoção. Essas características são[12]:

- Vantagem relativa – "é o grau em que uma inovação é percebida como melhor do que a idéia que ela busca superar"[13] (ROGERS, 1995, p.15). Essa vantagem relativa pode ser avaliada tanto em relação a critérios econômicos quanto a prestígio social, conveniência, satisfação, entre outros. De acordo com Rogers, os critérios objetivos não são os mais importantes. O que mais importa é o quanto o indivíduo percebe a inovação como vantajosa; quanto mais forte é esta percepção, mais alta é a taxa de adoção, já que este é um dos fatores que mais influenciam a adoção.
- Compatibilidade – "É o grau em que uma inovação é percebida como sendo consistente com os valores, experiências passadas e necessidades dos potenciais adotantes"[14] (ROGERS, 1995, p.16). A adoção de uma inovação incompatível com os valores existentes irá exigir uma mudança nesse sistema de valores, o que é algo que demanda tempo. Elementos relacionados à cultura local e experiências passadas de adoção de inovações ajudam a formatar a percepção presente. Quanto menor for o grau de mudanças de hábitos, costumes, valores, e comportamento demandado por uma inovação, mais compatível ela é, e mais rápida tenderá a ser a sua taxa de adoção.
- Complexidade – "É o grau com que uma inovação é percebida como difícil de se

[12] Moore e Benbasat (1991) criaram e validaram um instrumento de pesquisa para avaliar as percepções individuais de adoção de uma inovação em TI baseados nesses elementos propostos pela TDI.
[13] *"Is the degree to which an innovation is perceived as better than the idea it supersedes"*
[14] *"Is the degree to which an innovation is perceived as being consistent with the existing values, past experiences, and needs of potential adopters"*

compreender e utilizar"[15] (ROGERS, 1995, p.16). Quanto menos complexa uma nova idéia ou tecnologia, mais rapidamente ela tenderá a ser adotada. Quanto mais ela exigir o desenvolvimento de novos conhecimentos e habilidades por parte dos indivíduos, mais lento será o seu processo de adoção.

- "Experimentabilidade" *(Trialability)* – "É o grau com que uma inovação pode ser experimentada em uma base limitada"[16] (ROGERS, 1995, p.16). Novas idéias ou tecnologias que possam ser experimentadas em pequenos passos ou etapas, ou "projetos-piloto" tem maiores chances de serem adotadas, pois permitem aos indivíduos reduzirem gradualmente as suas incertezas pelo "aprender fazendo" (*learn by doing*).
- Observabilidade (*observability*) – "É o grau com que os resultados de uma inovação são visíveis aos outros"[17] (ROGERS, 1995, p.16). Quanto mais fácil for para os indivíduos perceberem os resultados da adoção de uma inovação, maior tende a ser a taxa de adoção, pois a possibilidade de observar estimula a troca de idéias entre as pessoas quanto a uma avaliação da nova idéia ou tecnologia. Aspectos concretos da inovação (ferramentas, objetos físicos) são mais facilmente observáveis do que informações a respeito da inovação.

Além das características da inovação em si, um outro elemento essencial da TDI é a **comunicação** – uma vez que a inovação existe, é necessário que aja comunicação para que ela se propague. Comunicação é definida como "o processo pelo qual os participantes criam e compartilham informações uns com os outros para chegar a um entendimento mútuo"[18] (ROGERS, 1995, p.17). Para isso é necessário haver um canal de comunicação, seja ele um canal interpessoal (comunicação face-a-face) ou canais de comunicação em massa (jornais, TV, etc.). Normalmente as pessoas consideram uma inovação (para experimentá-la, aceitá-la ou rejeitá-la) a partir de uma comunicação que tiveram com pessoas próximas com as quais compartilham determinadas características (linguagem, significados e valores comuns, mesmo nível sócio-econômico, etc.). Nesse sentido, *a difusão é um processo social*, no qual a imitação em uma rede de relacionamentos é um dos elementos que podem levar à propagação de uso de uma nova idéia ou tecnologia.

---

[15] *"Is the degree to which an innovation is perceived as difficult to understand and use.*"
[16] *"Is is the degree to which an innovation may be experimented with on a limited basis.*"
[17] *"Is the degree to which the results of an innovation are visible to others".*
[18] "*The process by which participants create and share information with one another in order to reach a mutual understanding*".

O **tempo** é um outro elemento chave para a compreensão do processo de difusão de inovações. A dimensão tempo está envolvida ao longo do processo pelo qual um indivíduo passa de um conhecimento inicial sobre uma inovação até a sua adoção ou rejeição. Um elemento essencial que se relaciona com a dimensão tempo é o grau de propensão à inovação (*innovativeness*) dos adotantes, consistindo no grau com que um indivíduo ou outra unidade de adoção se antecipa ou não à novas idéias em relação aos demais membros de um sistema (ROGERS, 1995). Os diferentes graus de propensão à inovação levam às seguintes tipologias de indivíduos ou unidades de decisão – tipologia pela qual a obra de Rogers é freqüentemente lembrada:

- Inovadores (*innovators*) – caracterizam-se em geral por terem uma visão mais cosmopolita de mundo, ampla rede de relacionamento com outros inovadores e poder aquisitivo para suportar possíveis perdas por inovações não lucrativas. Em geral possuem conhecimento para lidar com conceitos técnicos novos e complexos e, principalmente, conseguem lidar com a incerteza de uma inovação. O inovador geralmente está na fronteira de relacionamento entre o seu sistema social e o exterior, servindo como um "portal" para o fluxo de novas idéias em um sistema.
- Adotantes iniciais (*early adopters*) – Os adotantes iniciais tendem a ser menos cosmopolitas do que os inovadores, estando mais voltados ao seu sistema local. Essa categoria possui o mais alto grau de capacidade de formação de opinião, servindo de modelo para os demais membros do seu sistema social, e sendo muito visados pelos agentes de mudança. Tendem a tomar decisões judiciosas a respeito de inovações.
- Maioria inicial (*early majority*) – Esta é uma categoria com um grande número de adotantes, representando um perfil mediano. Não são formadores de opinião, mas exercem um importante papel estabelecendo conexões nas redes de contato dentro do sistema social. Muito embora os membros da maioria inicial deliberadamente se disponham a adotar a inovação, dificilmente lideram esse processo.
- Maioria tardia (*late majority*) – Em geral os membros desta categoria são bastante cépticos e cautelosos em relação à inovação, muitas vezes adotando-a por pressões sociais e/ou econômicas. Possuem recursos escassos e só investem em uma inovação após terem reduzido a incerteza sobre essa inovação, sentindo-se mais seguros em adotá-la.
- Retardatários (*laggards*) – São os últimos membros de um sistema social a adotarem a inovação, tendo perfil conservador, tradicionalista, em geral mais isolados dentro da rede de relacionamentos do seu sistema social. Tendem a suspeitar das inovações e

> dos agentes de mudança. Em geral seus recursos são muito escassos, só sendo investidos em inovações quando há um retorno claro quanto às suas possíveis conseqüências. Isso leva a um paradoxo, pois em geral, aqueles que mais possuem necessidades a serem atendidas pelas inovações são os que menos tem acesso a elas.

A taxa de adoção diz respeito à velocidade com que uma determinada é inovação é adotada em um sistema social. A maioria das inovações segue uma taxa de adoção em forma de uma curva "S", de distribuição normal, muito embora possam ocorrer exceções a esse modelo. No início há poucos adotantes inovadores, passando-se ao crescimento da curva com os adotantes iniciais, alcançando-se o ápice da curva com a maioria inicial, e começando a queda da taxa de adoção com a maioria tardia e por fim os retardatários. Normalmente se avalia a taxa de adoção pelo percentual de membros de um sistema social que passaram a adotar a inovação.

Um outro elemento do processo de difusão de inovações, de acordo com Rogers, é o **sistema social** no qual a inovação ocorre. Um sistema social é definido como – "um conjunto de unidades inter-relacionadas que estão engajadas em resolução de problemas para se atingir uma meta comum"[19] (ROGERS, 1995, p.23). As unidades do sistema social podem ser indivíduos, grupos informais, organizações ou subsistemas que compartilham objetivos comuns. A estrutura de um sistema social irá condicionar o processo de difusão de uma inovação, uma vez que oferece regularidade e estabilidade ao comportamento humano, possibilitando a sua previsão com determinado grau de acuracidade. A estrutura do sistema social irá influenciar as decisões em relação à inovação tomadas pelos indivíduos que dela fazem parte. As normas (padrões de comportamento) existentes nos sistemas sociais servem como guias para o comportamento individual. Alguns indivíduos inovadores podem ser percebidos como transgressores do sistema, e o papel individual no processo de difusão da inovação é sempre limitado. Por outro lado há indivíduos que são considerados como formadores de opinião e que ajudam a propagar inovações. Essa liderança de opinião (*opinion leadership*) ocorre pela competência individual, acessibilidade social e conformidade às normas do sistema. Os líderes atuam como "modelos" de comportamento em relação à inovação perante os seus seguidores, tanto favoravelmente quanto desfavoravelmente. Em alguns casos os indivíduos que influenciam o sistema social em relação a uma inovação são **agentes de mudança** (ROGERS, 1995). Agentes de mudança são profissionais com formação

[19] *"A set of interrelated units that are engaged in joint problem-solving to accomplish a commom goal".*

técnica em relação a determinado campo. Normalmente eles procuram difundir uma inovação, mas podem também, ao contrário, tentar barrar a adoção de inovações não desejáveis, utilizando os líderes de opinião como seus aliados.

Por fim, na difusão de inovações está envolvido um processo de decisão quanto à inovação (*the innovation-decision process*), processo pelo qual um indivíduo ou outra unidade decisória passa até chegar à decisão sobre aceitar ou rejeitar uma inovação. Rogers aponta cinco passos desse processo (veja a ilustração 1):

(1) Conhecimento – ocorre quando o indivíduo ou o decisor toma conhecimento da inovação e seu funcionamento. Essa tomada de conhecimento pode ocorrer via canais de comunicação em massa. Nesta fase basicamente se procura saber o que é a inovação e como ela funciona. A atividade mental central nessa fase é cognitiva.

(2) Persuasão – Enquanto na fase de conhecimento a atividade mental realizada é a de cognição, nesta etapa a atividade mental se relaciona à criação de uma atitude, uma função afetiva (ou sentimento) em relação à inovação (ROGERS, 1995). Nesta etapa e na etapa seguinte (decisão) o indivíduo procura ativamente obter informações sobre as possíveis conseqüências do uso da inovação.

(3) Decisão – envolve o engajamento em atividades que levarão ou à aceitação ou à rejeição da inovação. Uma das principais atividades é experimentar a inovação de forma parcial, se isso for possível. O uso da inovação por pares é uma das formas de se avaliar a inovação para o uso individual.

(4) Implementação – é a etapa na qual o indivíduo ou unidade de decisão utiliza de fato a inovação. Nesta fase o adotante irá buscar diversas informações sobre como utilizar a inovação e obter os resultados esperados com seu uso. Esse processo é especialmente problemático nas organizações, pois muitas vezes as pessoas que decidiram pela adoção não são as mesmas que irão implementá-la. Na etapa de implementação poderá ocorrer a chamada reinvenção, definida como "o grau em que uma inovação é mudada ou modificada por um usuário no processo de sua adoção e implementação"[20] (ROGERS, 1995, p. 17), que deixa claro que não existem somente as alternativas de adoção ou de rejeição, mas sim que se pode modificar a inovação, ou adotá-la em partes, com uma rejeição seletiva de alguns de seus componentes, por exemplo. Normalmente o estágio de implementação termina quando a inovação deixa de ser vista como tal, sendo

[20] "*The degree to which an innovation is changed or modified by a user in the process of its adoption and implementation*".

institucionalizada e fazendo parte da rotina dos indivíduos ou das organizações.

(5) Confirmação – Nesta fase ocorre a tentativa de reforço de uma decisão já tomada em relação à inovação, e esta decisão pode ser eventualmente revertida se o indivíduo ou decisor for exposto a mensagens conflitantes sobre a inovação. Muitos adotantes procuram por informações a respeito da inovação depois de já a terem adotado. Informações "pró-inovação" podem fazer com que um indivíduo ou decisor que anteriormente rejeitou a inovação volte atrás e decida por adotá-la, e da mesma forma um adotante pode optar pela descontinuidade no uso de uma inovação por receber informações desfavoráveis à mesma ou por estar insatisfeito de alguma forma com ela, ou mesmo por desejar substituí-la por outra inovação mais adequada. Uma outra possibilidade é que haja descontinuidade no uso da inovação.

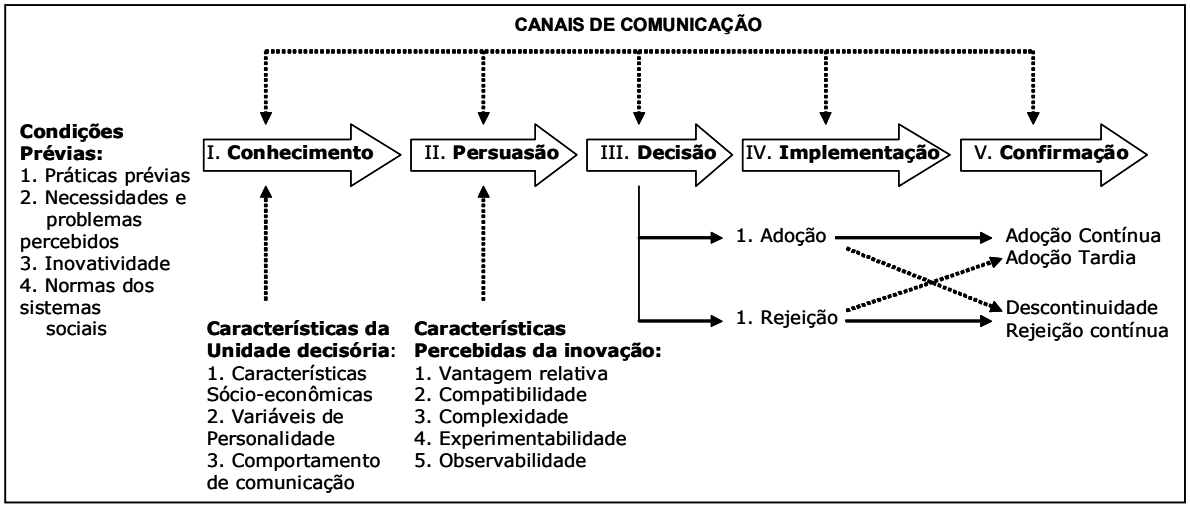

Ilustração 1 - Modelo de Estágios do processo de decisão pela inovação
FONTE: Rogers (1995, p. 163).

Os passos acima descritos em geral ocorrem de forma seqüencial, com diferentes intervalos de tempo entre cada etapa; contudo é possível que o processo não ocorra de forma linear, por exemplo, a etapa de decisão pode ocorrer antes da etapa de persuasão. Muitas vezes o processo de decisão é realizado pela organização e não pelos indivíduos, o que torna esse processo ainda mais complexo. Uma inovação pode ser adotada ou rejeitada tanto por um indivíduo quanto por um sistema social como um todo, portanto há diferentes tipos de processo de decisão em relação à inovação:

- Decisões opcionais - são decisões pela adoção ou rejeição de uma inovação que podem ser tomadas por um indivíduo independentemente das decisões dos demais membros do seu sistema social.
- Decisões coletivas - são decisões por adotar ou rejeitar uma inovação que são

realizadas por meio do consenso entre os membros de um sistema social. Uma vez que a decisão tenha sido tomada coletivamente, todos os membros precisam obedecer a essa decisão.

- Decisão autoritária (*autority innovation-decisions*) - é tomada por poucos indivíduos que possuem poder, *status* social ou *expertise*, sendo que os indivíduos dentro do sistema social terão pouca ou nenhuma influência no processo decisório, cabendo-lhe somente implementar a decisão.

Os dois últimos tipos de decisão (coletivas ou autoritárias) são os mais comuns nas organizações, e a que dita a maior taxa de adoção em geral é a decisão autoritária pela inovação, muito embora ela seja mais propensa a sofrer desvios durante a etapa de implementação.

Portanto, de acordo com a TDI diversos são os elementos que influenciam a taxa de adoção de inovações: os atributos percebidos da inovação (vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, etc.) o tipo de decisão em relação à inovação (individual/opcional, coletiva, autoritária), os canais de comunicação utilizados para difundir a inovação (massa ou interpessoal, p. ex.), a natureza do sistema social (suas normas, grau de conectividade de redes de relacionamento, etc.) e o esforço empregado pelos agentes de mudanças ao promoverem uma inovação.

Rogers (1995) também indica problemas existentes em relação à taxa de adoção de inovações. Um deles é a "adoção excessiva" (*over adoption*), definida como a adoção de uma inovação que, de acordo com a percepção de especialistas, não deveria ocorrer. Em geral essa adoção excessiva ocorre por falta de conhecimento do adotante em relação à inovação e suas possíveis conseqüências. Um dos fatores que podem levar à adoção excessiva é a busca de *status* social por se adotar novas tecnologias, sem muitas vezes considerar outros fatores envolvidos.

Fichman e Kemerer (1995) também apontam a chamada "lacuna de assimilação" (*assimilation gap*) que ressalta a diferença entre o momento da aquisição de uma determinada inovação (no caso, uma nova TI por organizações) e o período em que ela passa, de fato, a ser utilizada.

3.1.2 Inovação na organização

Rogers (1995) dedica um capítulo à discussão do modelo de difusão de inovações em relação à inovação nas organizações. De acordo com o autor, os tipos de processo decisório em relação à inovação na organização são do tipo coletivo ou de autoridade. Esses processos são bem mais complexos que o processo decisório individual (opcional), pois envolvem um número maior de pessoas e de interesses e papéis envolvidos, além da necessidade de adaptação mútua entre a inovação e a organização em si.

Rogers aponta os fatores que contribuem para o grau de inovatividade da organização. Um dos principais elementos diz respeito às características individuais de liderança favoráveis ou não à inovação. A presença de "campeões de inovação" (*innovation champions*) que possuam um papel importante de liderança na organização e que exerçam essa liderança ao longo do processo de mudança pode ser um fator decisivo para a difusão de uma inovação. Da mesma forma, quanto mais aberta for a organização ao que está se passando ao se redor, maior tende a ser o grau de inovatividade.

Além disso, algumas características organizacionais parecem estar positiva ou negativamente relacionadas à inovatividade. Por exemplo, centralização e formalização estão negativamente relacionadas à capacidade de inovar. Já outras características como complexidade (grau de conhecimento e *expertise* dos membros da organização), interconectividade (força das redes de relacionamento interpessoal), ociosidade de recursos (*organizational slack*) e tamanho estão associadas com maior capacidade de adoção de inovações. Porém, a combinação entre essas variáveis pode levar à maior propensão a aceitar inovações, mas não necessariamente a uma maior capacidade de implementá-las. Por exemplo, baixa centralização e formalização, mas alta complexidade, podem facilitar à iniciação ao processo de inovação, porém podem dificultar a sua implementação.

Rogers (1995) apresenta cinco estágios no processo de adoção de uma inovação em nível organizacional (vide a ilustração 2):

1) Determinação de agenda (*agenda-setting*) – Nesta fase se procura priorizar necessidades e problemas, de um lado, e, por outro, procurar por inovações existentes que possam ajudar a solucioná-los. Da mesma forma, a lacuna percebida entre o desempenho organizacional e os resultados esperados pode levar à busca de uma inovação. Muitas vezes é possível

que a existência de uma solução preceda um problema ou necessidade, e também leve à inovação.

2) Combinação (*matching*) - Neste estágio procura-se avaliar o quanto o problema ou necessidade existente na organização poderá de fato ser resolvido com a solução proposta pela inovação. Caso não sejam compatíveis, poderá se decidir por não adotar a inovação. Nesta e na fase anterior (proposição de agenda) as atividades giram em torno de se buscar informações, conceitualizar, planejar a possível adoção da inovação, o que levará a decisão pela adoção ou não. A decisão será o divisor de águas que levará as fases seguintes, relacionadas à implementação da inovação.
3) Redefinição/reestruturação – Envolve a adaptação ou reinvenção da inovação de forma a acomodá-la às necessidades e estrutura da organização ou, ao contrário, mudanças na estrutura da organização visando adaptá-la à inovação. Tanto a inovação quanto a organização tendem a mudar, em determinados graus, durante esse estágio. Quanto mais a inovação é percebida como fruto de uma criação ou trabalho interno à organização, mais familiar ela é e maior tende a ser a sua aceitação.
4) Clarificação – Esse estágio envolve um processo de construção social de sentido. Logo que uma inovação é introduzida, ela faz pouco sentido aos membros da organização; muitas vezes não está claro o que ela representa, como ela funciona, quais são as decorrências do seu uso, etc. Por meio da interação social, as pessoas vão discutindo, trocando percepções e conhecimentos e formando uma visão comum sobre a inovação.
5) Rotinização – A routinização ocorre quando a inovação passa a ser incorporada nas atividades regulares da organização, perdendo a sua identidade estranha ou externa. Nesta etapa, o processo de inovação se completa.

Cooper e Zmud (1990) apresentam um modelo de implementação de TI baseado na TDI e no modelo de mudança de Lewin (1952) que guarda diversas semelhanças com os passos acima apresentados. Brown (1981) discute aspectos relacionados à difusão da inovação entre empresas (de forma análoga à difusão da inovação entre consumidores). Ele afirma que ela em geral é caracterizada pela substituição de uma antiga tecnologia por uma nova, refletindo a dominância de abordagens econômicas para essa questão. Normalmente as características mais importantes da inovação tecnológica considerada para essa substituição são a lucratividade relativa e o investimento requerido. Entretanto, o autor ressalta muitas vezes é difícil prever os resultados efetivos de uma nova tecnologia, como o mercado relativo a essa tecnologia irá se comportar e como a tecnologia adotada irá evoluir. Outro elemento

fundamental para se compreender a difusão de inovações entre organizações é a competição existente na indústria. Brown (1981) apresenta e analisa modelos matemáticos que procuram explicar a difusão da inovação entre empresas.

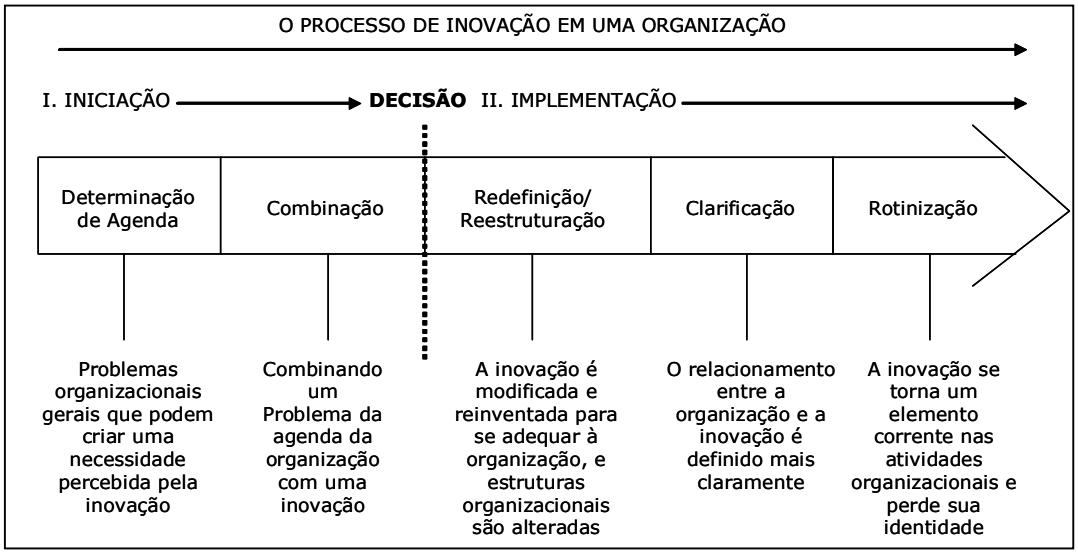

Ilustração 2 - Cinco estágios no processo de inovação organizacional

FONTE: Rogers (1995, p. 392)

Entretanto, pode-se dizer que a TDI dedica poucos esforços a compreender o processo de inovação dentro das organizações. Seu ponto de referência principal é o nível macro: sociedades ou mercados (seja o mercado consumidor ou industrial).

3.1.3 Apreciação crítica da Teoria da Difusão de inovações

Como já foi mencionado anteriormente, a Teoria de difusão de inovações vem sendo aplicada e revalidada há pelo menos quatro décadas, nas mais diferentes áreas de conhecimento. O trabalho seminal de Rogers (1962;1995) é extremamente importante, pois ele estabelece diversos conceitos relacionados à difusão de inovações, desde o próprio conceito de inovação, de adoção, inovatividade, reinvenção, entre vários outros. Da mesma forma, ele indica passos genéricos do processo de decisão pela inovação, em nível individual e organizacional. É inegável a validade e contribuição dessa teoria para o entendimento do processo de adoção de inovações também para a área de SI.

Contudo, como qualquer modelo teórico, o modelo de Difusão de Inovações possui uma série de limitações. Algumas delas são elencadas pelo próprio Rogers (1995).

A primeira limitação diz respeito ao chamado "viés pró-inovação" da pesquisa sobre difusão de inovações (ROGERS, 1995; AGARWAL e PRASAD, 1998). Esse viés diz respeito a um pressuposto de que toda inovação deve ser adotada pela totalidade de membros de um sistema social, o mais rapidamente possível, e com um índice mínimo de rejeição, descontinuidade ou re-invenção. Mesmo que pouco reconhecido, este viés está implícito na teoria existente. Isso faz com que se ignorem os casos em que há rejeição da inovação, ou casos em que a difusão da inovação não é desejada, ou os casos em que a inovação é fortemente adaptada ou reinventada. Isso se deve, entre outras causas, ao fato de que em geral a inovação é associada com melhorias. Conseqüentemente, sabe-se muito mais sobre casos de sucesso na difusão de inovações do que casos de fracasso. Normalmente se pesquisa o que, como e em que taxa determinada inovação foi difundida ou não, mas pesquisas que procurem levantar os "por ques" de determinada inovação ter sido ou não difundida são mais raras. Procurar identificar a motivação para a adoção de inovações pode revelar outras razões que não só econômicas, mas, por exemplo, relacionadas à busca de *status* social.

Um outro viés é o chamado "*individual-blame bias*" (ROGERS, 1995) isto é, as pesquisas sobre difusão da inovação tendem a assumir que a adoção de determinada inovação se deve somente à ação do indivíduo, e não do sistema do qual ele faz parte. Muitas vezes se sobre valoriza um problema como sendo causado pelo comportamento individual, relegando a segundo plano a responsabilidade do sistema social. Seria o equivalente a dizer que todos os casos de insucesso na adoção de sistemas de informações se devem a problemas ou a culpa de indivíduos e não da organização ou do sistema social que a cerca. Muitas vezes os chamados "retardatários" são vistos como conservadores, resistentes ou "irracionais", quando na verdade muitas pessoas optam por não adotar determinada inovação simplesmente porque ela não é uma prioridade de acordo com seus recursos e capacidades. Nesse sentido, o modelo de difusão de inovações parece sempre indicar que as qualidades mais positivas estão presentes nos indivíduos com maior grau de inovatividade – estes são mais bem educados, capacitados, cosmopolitas, etc.

Com esse viés de se reportar a culpa ao indivíduo, muitas políticas sociais são formuladas e implementadas sem sucesso, sem resolver os problemas sociais apropriadamente, pois se deixa de examinar causas mais importantes que não estão relacionadas ao indivíduo, mas sim ao sistema.

Outra crítica é que este modelo pouco foca o processo decisório em relação à inovação, até mesmo em razão da limitação dos métodos de pesquisa normalmente utilizados em pesquisas sobre difusão da inovação (baseados fortemente em análise de variância). Há uma carência de estudos que escapem a esse foco de pesquisa – em geral pesquisas *survey*, quantitativas e *cross-sectional* – e que sejam processuais, contemplando o processo de decisão em relação à inovação desde o seu início e toda a sua evolução, tentando explicar causas e conseqüências da ocorrência dos eventos ao longo do tempo. Esse tipo de estudo demanda métodos menos estruturados, não estatísticos e qualitativos (ROGERS, 1995, p. 189).

Uma outra crítica é que elementos relacionados à política e poder (WALSHAM, 1993; PETTIGREW, 1977) envolvidos no processo de decisão pela inovação poderiam ser explorados com mais profundidade, bem como os elementos envolvidos especialmente nas decisões coletivas e autoritárias, adotadas em nível organizacional.

Da mesma forma, apesar de a descrição das etapas do processo de decisão pela inovação, tanto em nível individual quanto organizacional, proverem *insights* importantes sobre esse processo, elas são descritas de uma forma bastante linear e determinista, enquanto outras abordagens e modelos chamam a atenção para o caráter emergente dos processos decisórios e de mudança organizacional, aproximando-se mais da realidade do dia-a-dia de trabalho das organizações (por exemplo: MINTZBERG et al., 1976; QUINN, 1978, 1980; COHEN, MARCH e OLSEN, 1972; ORLIKOWSKI e HOFMAN, 1997).

3.2 Os modelos de Aceitação da Tecnologia da Informação

Nesta seção são analisados modelos relacionados à teoria de aceitação individual da Tecnologia da Informação (VENKATESH et al., 2003). Entre esses modelos, o mais conhecido e utilizado, na área de SI, é o TAM – Modelo de Aceitação de Tecnologia (*Technology Acceptance Model*), que por sua vez se relaciona a outros modelos psicométricos tais como o TRA – Teoria da ação intencional (*Theory of Reasoned Action*), e o TPB - Teoria do comportamento planejado (*Theory of Planned Behavior*).

O foco de análise recai mais fortemente sobre o TAM, uma vez que ele é considerado o modelo mais aplicado em relação à aceitação e utilização de sistemas na área de SI

(VENKATESH, 2000). De acordo com Venkatesh e Davis (2000), em janeiro daquele ano, o *Social Science Citation Index*® listava 424 citações acadêmicas dos referenciais que introduziram o TAM (DAVIS 1989 e DAVIS et al., 1989). O TAM usa como base o TRA e também procurou incorporar variáveis de outros modelos como o TPB chegando a modelos derivados como o TAM2 (VENKATESH e DAVIS, 2000) e o UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*) (VENKATESH et al. 2003).

Esses modelos, quando aplicados à área de SI, tem em comum o objetivo de procurar avaliar a intenção de adoção de uma determinada tecnologia pelos indivíduos para tentar predizer a taxa de adoção efetiva da mesma. São modelos psicométricos que possuem variáveis em comum, inclusive sendo combinados em modelos híbridos que também serão analisados.

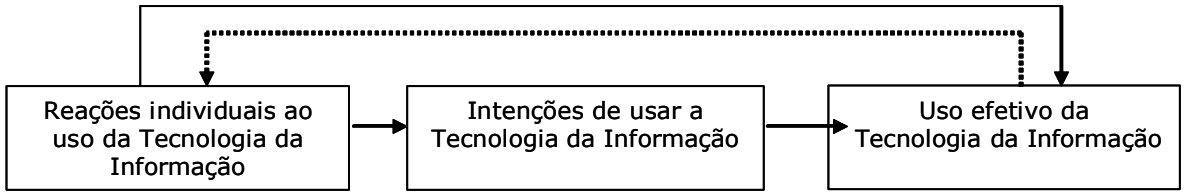

Ilustração 3: Conceitos básicos subjacentes aos modelos de aceitação de tecnologia
FONTE: Venkatesh et al. (2003)

3.2.1 O TAM (*Technology Acceptance Model*)

A base do Modelo TAM é o TRA, a Teoria da ação intencional (*Theory of Reasoned Action*). O TRA é um modelo da Psicologia Social que se preocupa com os fatores determinantes do comportamento conscientemente intencional. De acordo com esse modelo, um determinado comportamento (*behavior*) é fruto de uma intenção (*intention*), que por sua vez deriva de atitudes (*attitude*) e normas subjetivas (*subjective norms*) em relação ao comportamento visado. Essas atitudes e normas subjetivas resultam, respectivamente, de crenças e avaliações sobre o comportamento em questão, bem como crenças normativas e motivação para esse comportamento (DAVIS et al., 1989).

De acordo com o TRA, as crenças (*beliefs*) são a base para a formação de atitudes. Crenças se referem a informações que o sujeito tem a respeito de um determinado objeto; uma crença liga determinado objeto a alguns atributos. A atitude em relação a determinado comportamento (que está fundamentada em crenças) envolve sentimentos e percepções a respeito de comportar-se da maneira visada (FISHBEIN e AJZEN, 1975). Ao se falar de atitude, estamos

falando da predisposição em adotar um determinado comportamento, e não do comportamento em si.

Juntamente com as atitudes, um outro elemento que irá formar a intenção são as normas subjetivas. Estas se referem à percepção do indivíduo sobre a opinião de pessoas que lhe são importantes, a respeito do fato de que ele deva ou não adotar o comportamento em questão, isto é, está calcado na percepção de uma avaliação externa quanto a adotar ou não determinado comportamento (DAVIS et al., 1989; FISHBEIN e AJZEN, 1975). Portanto, normas subjetivas correspondem à percepção individual da pressão social para adotar determinado comportamento (MATHIESON, 1991). Portanto, atitudes e normas subjetivas irão formar uma intenção de comportamento.

A intenção pode ser definida como a probabilidade subjetiva de um indivíduo para comportar-se de determinada maneira[21]. De acordo com o TRA, a intenção determina o comportamento efetivo, que se refere a atos observáveis (FISHBEIN e AJZEN, 1975). O TRA é baseado no pressuposto de que o ser humano é um ser racional, sendo as suas crenças a base para o seu comportamento, e ele utiliza informações a seu dispor para fazer julgamentos, formar avaliações e chegar a uma decisão (veja a ilustração 4).

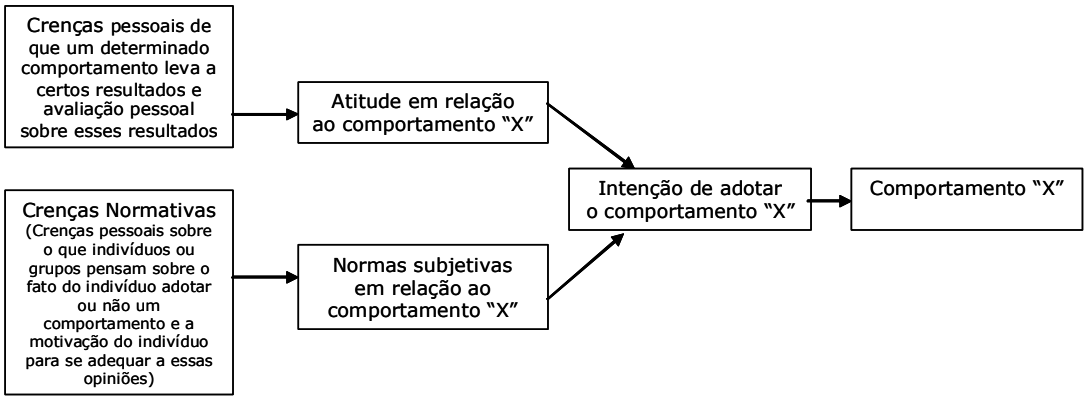

Ilustração 4 - O modelo TRA
FONTE: Ajzen e Fishbein (1980, p. 8)

O TPB, ou Teoria do Comportamento Planejado (*Theory of Planned Behavior*) é uma extensão do modelo TRA. Assim como o TRA, esse modelo assume que o comportamento efetivo é resultado de intenções sobre o comportamento. Intenção, por sua vez, é resultante de

[21] *"Intentions may be viewed as a special case of beliefs, in which the object is always the person himself and the attribute is always a behavior. As with a belief, the strength of an intention is indicated by the person's subjective probability that he will perform the behavior in question"* (FISHBEIN e AJZEN, 1975, p. 12)

três elementos: atitude, normas subjetivas e controle percebido sobre o comportamento (*perceived behavioral control*) – esta sendo a variável adicional em relação ao TRA, definida como "a percepção individual do seu controle sobre a performance do comportamento"[22] (MATHIESON, 1991, p. 175). Como no TRA, crenças (*beliefs*) são formadoras de atitudes, normas subjetivas e controle percebido sobre o comportamento. O TPB (ilustração 5) procura explicar essas diferentes crenças (TAYLOR e TODD, 1995).

As crenças sobre o comportamento e avaliação de resultados (*behavioral beliefs and outcome evaluations*), de acordo com o TPB, determinam atitudes; "uma crença comportamental é a probabilidade subjetiva de que o comportamento irá levar a um resultado específico"[23] (MATHIESON, 1991, P. 176). A avaliação de resultados é[24] "o índice que representa o quanto um resultado é desejável*"* (p. 176).

Já as crenças normativas e motivação para se adequar a elas (*normative beliefs and motivation to comply*) determinam normas subjetivas e dizem respeito à percepção do indivíduo sobre a opinião de terceiros sobre o seu desempenho em relação ao comportamento. Motivação para realizar o comportamento é o quanto à pessoa deseja agir conforme a opinião de terceiros (o quanto o indivíduo efetivamente valoriza essa opinião) (MATHIESON, 1991).

Por fim, crenças sobre controle e facilidades percebidas (*control beliefs and perceived facilitation*) determinam o controle percebido sobre o comportamento. Crenças sobre controle se referem à percepção da disponibilidade de habilidades, recursos e oportunidades para adotar um determinado comportamento. Facilidades percebidas dizem respeito à avaliação individual da importância dos recursos necessários para atingir os resultados esperados.

O modelo TAM original proposto por Davis (1989), tomou como base o TRA (veja ilustração 4) tendo como motivação a busca de medidas e construtos consistentes e válidos para se tentar predizer e explicar a utilização de sistemas de informação. O foco do modelo inicialmente recaiu sobre a criação e validação de dois construtos teóricos entendidos como determinantes fundamentais do grau de utilização de um sistema.: a utilidade percebida (*perceived usefulness*) e facilidade de uso percebida (*perceived ease of use*),

[22] "*The individual's perception of his or her control over performance of the behavior".*
[23] *"A behavioral belief is the subjective probability that the behavior will lead to a particular outcome".*
[24] *"The rating of the desirability of the outcome".*

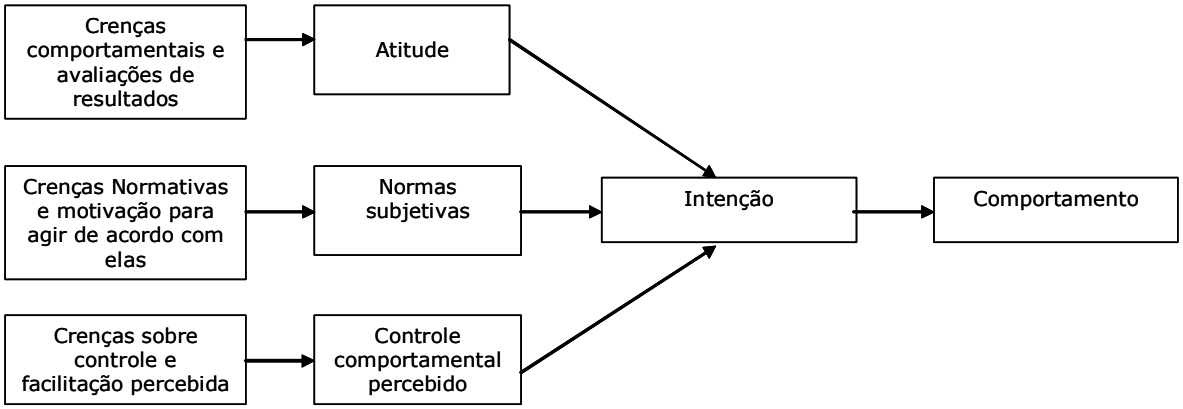

Ilustração 5 - A Teoria do Comportamento Planejado (TPB)
FONTE: Mathieson (1991, p. 175)

O conceito de utilidade percebida pode ser definido como: "o grau com que uma pessoa acredita que o uso de um sistema específico poderia melhorar a sua performance no trabalho"[25] (DAVIS, 1989, p. 320). A palavra útil (*useful*) é definida por Davis como "capaz de ser usado de forma vantajosa"[26]. O pressuposto por detrás da idéia de utilidade é que no contexto organizacional as pessoas são geralmente recompensadas com aumentos, promoções, bônus e outras recompensas por sua boa performance. Logo, um sistema será percebido como útil se houver uma relação positiva entre o seu uso e a performance no trabalho. Efetividade no trabalho, economia de tempo, maior controle, produtividade e qualidade do trabalho realizado são elementos associados à idéia de utilidade. A utilidade percebida, de acordo com Davis (1989) tem uma influência maior do que a facilidade de uso, isto é, ainda que haja certo grau de dificuldade no uso de um sistema, ele será utilizado se representar uma possibilidade de melhorar a performance do usuário.

Já a facilidade de uso percebida se refere ao "grau em que uma pessoa acredita que o uso de um sistema específico seria livre de esforço"[27]. O pressuposto dessa definição é que o esforço é um recurso finito que deve ser empregado em diversas atividades. Esforço pode ser entendido tanto em nível físico quanto mental, facilidade de aprender a utilizar a ferramenta e se tornar hábil para utilizar o sistema (ou tecnologia). Logo, quanto mais um sistema for fácil de usar maior tende a ser a sua aceitação pelos usuários.

[25] *"The degree to which a person believes that using a particular system would enhance his or her job performance".*
[26] *"Capable of being used advantageously".*
[27] *"Degree to which a person believes that using a particular system would be free of effort".*

Esses dois construtos, segundo Davis (1989) derivam de teorias como a Teoria da Auto-eficácia (*Self-efficacy Theory*), de paradigmas como o de custo-benefício, teorias psicométricas da área de Marketing, Teoria da Expectativa (*Expectancy Theory*), teoria do comportamento decisório, interação homem-computador e mesmo da Teoria de Difusão de Inovações. A característica **complexidade** da inovação, definida por Rogers, por exemplo, é relacionada com a facilidade de uso percebida, de acordo com Davis (1989).

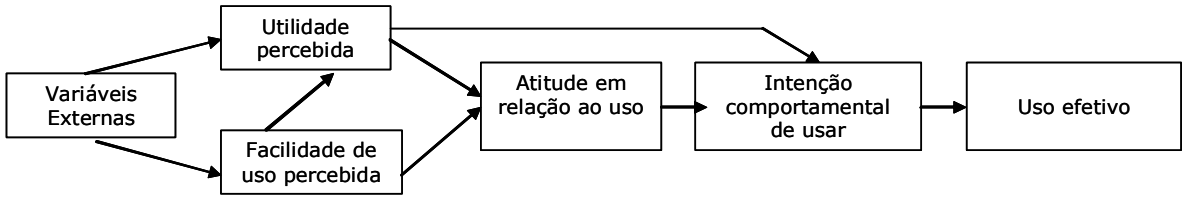

Ilustração 6: O TAM (*Technology Acceptance Model*) original
FONTE: Davis et al. (1989)

Davis et al. (1989, p. 984). afirmam que o modelo TRA é útil da perspectiva de SI por indicar que quaisquer fatores que influenciem o comportamento só o fazem indiretamente por influenciar a atitude em relação ao comportamento em questão. Os efeitos de variáveis externas como as características do sistema, o processo de desenvolvimento, treinamento, etc. na intenção de uso são mediados pela facilidade de uso percebida e pela utilidade percebida. Da mesma forma, a utilidade percebida é influenciada pela facilidade de uso percebida, pois, se as demais variáveis forem iguais, quanto mais fácil de usar um sistema for, mais útil ele tenderá a ser (VENKATESH e DAVIS, 2000).

Assim, de acordo com Davis et al. (1989) um dos objetivos do modelo TAM é prover uma base para se mapear o impacto de fatores externos nas crenças internas, atitudes e intenções dos indivíduos (determinantes afetivos e cognitivos) em relação à aceitação de um sistema ou TI. Com isso, o interesse do TAM é tentar predizer a utilização de TI a partir de testes que avaliam a intenção de uso, de forma rápida:

> Se, após rapidamente expor usuários potenciais a um sistema candidato que esteja sendo considerado para compra e implementação organizacional, a gestão é capaz de tomar medidas que predizem o futuro nível de adoção, uma decisão do tipo sim ou não em relação ao sistema específico poderia ser tomada a partir de um referencial mais informado. Similarmente, a medida em que novos sistemas são desenvolvidos, protótipos precoces podem ser testados e índices de intenção usados para avaliar as possibilidades do desenho antes que o sistema final seja

construído"[28] (DAVIS et al., 1989, p. 989).

A pesquisa realizada por Davis et al. (1989) concluiu que o uso de uma TI pode ser previsto "razoavelmente bem" a partir das intenções de uso, e que a utilidade percebida é o fator determinante da intenção de usar a tecnologia. A facilidade de uso percebida teria um papel secundário na determinação de intenções de uso, pois uma vez que o usuário tenha aprendido a utilizar uma determinada ferramenta, essa variável perde valor para explicar a intenção de uso. O modelo TAM previu a utilização de um sistema de informações em torno de 40%-50% da variância entre intenções de uso e uso efetivo da tecnologia, essa em geral sendo a média em estudos realizados na seqüência.

Entretanto, conforme salientam Taylor e Todd (1995), o TAM viola o TRA ao supor um caminho direto entre utilidade percebida e intenção, pois o TRA pressupõe que a atitude sempre media o relacionamento entre crenças e intenções. A explicação para esse desvio, segundo Davis et al. (1989) é que, em ambientes de trabalho, as intenções de uso da TI podem estar baseadas nas conseqüências desse uso para a performance do usuário e as possíveis recompensas provenientes da melhoria de performance. Isto é, o TAM pressupõe que, mesmo que o usuário não goste de um sistema, mesmo que ele tenha uma atitude negativa em relação a ele, ele irá usá-lo em razão das vantagens em termos de melhoria de performance que ele possa oferecer.

Mathieson (1991) realiza uma comparação entre os modelos TAM e TPB, levantando as diferenças existentes entre os mesmos. Entre elas, estão os diferentes níveis de generalização entre os modelos. O modelo TAM assume que crenças a respeito de utilidade percebida e facilidade de uso percebida são sempre os principais determinantes de decisões de uso de uma tecnologia. Já o TPB pressupõe que para cada situação há crenças específicas envolvidas, que podem ser válidas em um contexto, mas não em outro. As variáveis a serem consideradas podem não se limitar à utilidade percebida e facilidade de uso percebida. Isso significa que para cada investigação utilizando-se o TPB é necessário um estudo prévio para levantar quais são os resultados relevantes em determinada situação, quais são os grupos de referência para os usuários, e quais as crenças existentes em relação à determinada tecnologia. Diferentes

[28] *"If, after briefly exposing potential users to a candidate system that is being considered for purchase and organizational implementation, management is able to take measurements that predict the future level of adoption, a go/no-go decision on the specific system could be made from a more informed standpoint. Similarly, as new systems are being developed, early prototypes can be tested, and intention ratings used to assess the prospects of the design before a final system is built"*

grupos de usuários envolvidos na adoção de uma tecnologia também poderão necessitar de instrumentos de avaliação diferenciados.

Considerando essa característica, Taylor e Todd (1995) propuseram o TPB decomposto, tentando estabelecer um conjunto de crenças estáveis e aplicáveis a qualquer contexto. Nesse modelo crenças normativas, atitudinais e relacionadas a controle são decompostas em construtos de crença (*beliefs*) multi-dimensionais, tentando fazer com que esses construtos possam ser aplicados a qualquer contexto de pesquisa. O TPB decomposto também utiliza construtos das características da inovação, provenientes da TDI (ROGERS, 1995), bem como decompõe variáveis relacionadas à influência social, na dimensão normas subjetivas. Ao final, a tentativa é chegar, tal como o TAM, a um conjunto de fatores específicos e pré-definidos que podem influenciar adoção e uso de TI.

Após comparar e avaliar empiricamente o TAM e o TPB, Mathieson (1991) concluiu que o modelo TAM explica atitude em relação à adoção de um sistema melhor que o TPB. Contudo, ele explica genericamente os fatores envolvidos, focando somente em facilidade de uso percebida e utilidade percebida. Já o TPB tem a vantagem de explicar mais detalhadamente quais são os fatores que os respondentes percebem como barreiras à adoção de um sistema, assim como grupos cuja opinião pode ser importante para potenciais usuários. O TPB foca em informações mais específicas sobre o contexto que está sendo investigado, embora demande mais tempo e custo para se aplicado (necessidade de pesquisa piloto, etc.)

Taylor e Todd (1995) também realizaram uma comparação entre os modelos TAM, TPB e o chamado TPB decomposto. Os três modelos são comparados quanto à extensão com que podem ser utilizados para compreender a intenção de uso e subseqüente utilização da TI. Ao final, os autores concluíram que o TPB e o TPB decomposto melhoram moderadamente a explicação da intenção, se comparados com o TAM; tanto as normas subjetivas quanto o controle percebido sobre o comportamento demonstram serem elementos que ajudam a explicar a intenção de comportamento. Porém, os três modelos geram predições similares quanto ao uso de TI, sendo que o TAM é o mais parcimonioso entre os três.

Taylor e Todd (1995) colocam que o apelo do TAM é que ele é um modelo específico, simples, com poucos fatores fáceis de se compreender, fatores estes que podem ser

manipulados durante o desenho e implementação de sistemas, também podendo ser generalizado para diferentes contextos. Contudo, o TPB e o TPB decomposto provêm mais informações para se gerenciar o processo de adoção de TI.

3.2.2 TAM 2: o TAM expandido

Considerando algumas das limitações do TAM original, acima descritas, o chamado TAM2, proposto por Venkatesh e Davis (2000), é uma extensão que procurou incorporar outros elementos determinantes da utilidade percebida e da intenção de uso, especialmente englobando elementos relacionados a influências sociais: *normas subjetivas* (elemento contido no TPB), *voluntarismo* e *imagem*. Da mesma forma, essa extensão procurou incorporar elementos relacionados a processos cognitivos instrumentais (*relevância para o trabalho, qualidade do resultado, demonstrabilidade de resultados*, além da f*acilidade de uso percebida*) que determinam a utilidade percebida.

O TAM 2 considera as chamadas *normas subjetivas* (FISHBEIN e AJZEN, 1975) indicando a sua influência sobre a utilidade percebida pela chamada *internalização* (quando o indivíduo incorpora a influência social na sua própria percepção de utilidade) e *identificação* (quando o indivíduo usa um sistema ou TI para ganhar *status* e influência junto a um determinado grupo).

Nos casos em que a adoção de um sistema ou TI é mandatário, o TAM2 indica que as normas subjetivas exercem um efeito significante diretamente sobre a intenção de uso (esse efeito direto não ocorre nos casos em que o uso do sistema é voluntário). De acordo com Venkatesh e Davis (2000), as normas subjetivas terão influência direta sobre intenção de uso, independentemente da utilidade ou facilidade de uso percebidas sempre que o indivíduo perceber que outros atores desejam que ele aja de determinada forma, sendo que tais atores tem poder para recompensá-lo ou puni-lo de acordo com a adoção ou não do comportamento. Portanto, o TAM 2 considera que há diferença entre o uso mandatário ou voluntário de uma tecnologia, adotando como variável moderadora das normas subjetivas o chamado voluntarismo (*voluntariness*), ou seja, o grau em que os potenciais adotantes percebem a decisão de adotar como não mandatária (VENKATESH e DAVIS, 2000, p. 188). Esse elemento já havia sido aplicado inicialmente na pesquisa de Moore e Benbasat (1991).

O TAM2 também considera a experiência de uso da tecnologia como uma variável

moderadora das normas subjetivas, indicando que, quando maior a experiência de uso da tecnologia, menor a influência das normas subjetivas, já que o conhecimento do usuário sobre a tecnologia, seu funcionamento e resultados são maiores. Com o passar do tempo e o ganho de experiência no uso da tecnologia, a *internalização* não faz mais sentido, mas a *identificação* continua sendo uma variável importante, isto é, o indivíduo não mais se baseia em terceiros para formar a sua percepção da tecnologia (utilidade, facilidade de uso, etc.), mas continua a valorizar os possíveis benefícios, em termos de *status* social, que possam provir do uso da ferramenta.

Imagem é outro construto de influência social incorporado ao TAM2. Este construto foi aplicado anteriormente por Moore e Benbasat (1991), dos quais Venkatesh e Davis (2000) utilizam a definição original. O TAM2 teoriza que as normas subjetivas têm influência sobre a *imagem*, pois, uma vez que o grupo de referência de um indivíduo acredite que esse indivíduo deva adotar uma determinada tecnologia, essa adoção irá elevar o *status* social do adotante frente ao grupo.

Venkatesh e Davis (2000) também propõem quatro determinantes cognitivos da utilidade percebida: relevância para o trabalho (*job relevance*), qualidade do resultado (*quality output*), demonstrabilidade de resultados (*results demonstrability*) e facilidade de uso percebida (já existente no TAM original). A adição desses elementos, segundo os autores, se fundamenta na evolução das teorias que originaram o construto de utilidade percebida do TAM original. Nesse sentido, o TAM2 utiliza o mesmo paradigma racionalista e pragmático do modelo original: ações sendo dirigidas a objetivos futuros; avaliações racionais das alternativas possíveis (ex.: usar ou não uma determinada tecnologia) e suas possíveis decorrências (VENKATESH e DAVIS, 2000)

Venkatesh (2000) também procurou desdobrar o TAM original, porém em relação ao construto *facilidade de uso percebida*. Essa pesquisa indica que a facilidade de uso percebida em relação a um sistema ou tecnologia é fortemente ancorada nas percepções individuais e crenças gerais sobre computação, que independem do tipo de ferramenta que está sendo utilizada. O autor concluiu com isso, que é possível avaliar a facilidade de uso percebida mesmo que o usuário não tenha tido muita experiência na utilização da ferramenta que está sendo avaliada.

Cenfetelli (2004) utilizou o TAM como base e a ele incorporou construtos para avaliar a questão das emoções individuais em relação ao uso da tecnologia. Ele incorporou um construto relacionado a emoções positivas (alegria, contentamento, realização e felicidade) e outro relacionado à emoções negativas (ansiedade, irritação, arrependimento, preocupação, infelicidade, desgosto, raiva, nervosismo e medo), demonstrando que as emoções ajudam a explicar a facilidade de uso percebida.

3.2.3 O TAM, *bigger and better*: o UTAUT (Teoria unificada da aceitação e uso da tecnologia)

Venkatesh et al. (2003) realizaram uma pesquisa com a intenção de unificar os diferentes modelos relacionados à teoria de aceitação da tecnologia. Para isso, eles revisaram os modelos existentes e tentaram propor um modelo que procurou aproveitar os construtos mais robustos dos modelos analisados.

A meta desse modelo unificado, denominado UTAUT – Teoria unificada da aceitação e uso da tecnologia (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*) é compreender o uso da tecnologia, considerado como variável dependente, através da avaliação da intenção de uso, seguindo o mesmo pressuposto básico do TAM e do TAM2. Esse modelo unificador em princípio considerou 8 diferentes modelos teóricos, com entre 2 a 7 determinantes da aceitação da tecnologia, num total de 32 construtos teóricos. Os modelos considerados foram: TRA, TAM, Modelo Motivacional (*Motivational Model*), já aplicado anteriormente por Davis et al. (1992); TPB; a combinação do TAM e do TPB proposta por Taylor e Todd (1995), o modelo de utilização de PC (MPUC) proposto por Thompson et al. (1991), a adaptação de algumas das variáveis da teoria da difusão de tecnologia de Rogers (1983; 1995) propostos por Moore e Benbasat (1991) e elementos da Teoria da cognição social (*social cognitive theory*) tratados por Bandura (1999).

Diversos construtos propostos por esses modelos são semelhantes. Venkastesh et al. (2003) estabeleceram comparações entre os mesmos e procuraram unificar e selecionar os construtos mais robustos para propor e testar um modelo unificador.

Os elementos desse modelo unificado são apresentados na ilustração 7. O modelo propõe como determinantes diretos da intenção de uso os elementos: Expectativa de Performance

(*performance expectancy*), Expectativa de esforço (*effort expectancy*), Influência Social (*social influence*) e dois determinantes diretos da utilização da tecnologia: Intenções e Condições Facilitadoras (*facilitating conditions*). Como variáveis moderadoras estão: gênero, idade, experiência de uso, voluntarismo. O modelo é explicado na seqüência. O UTAUT permitiu explicar 70% da variância na intenção de uso.

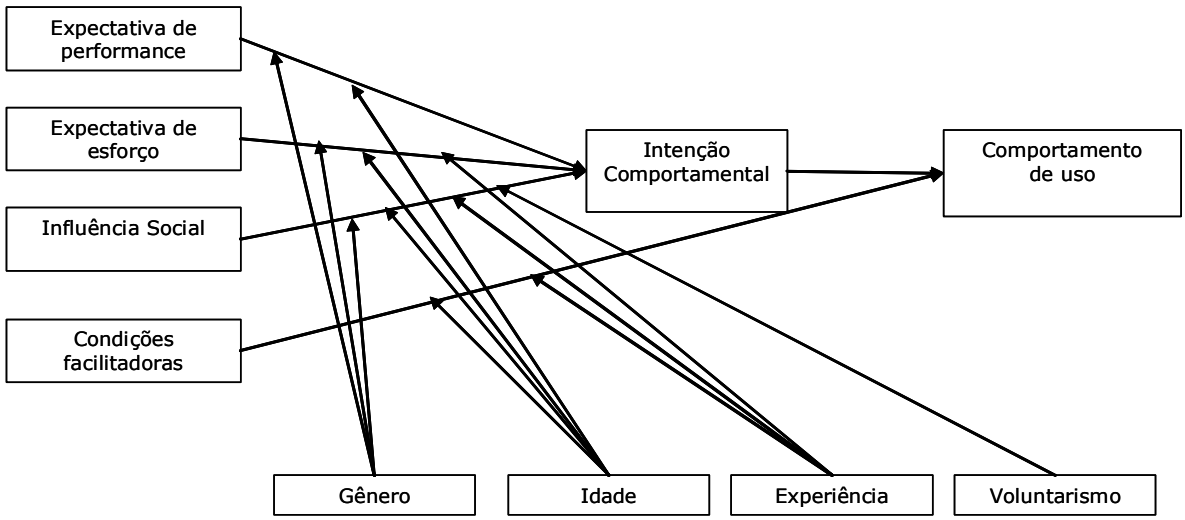

Ilustração 7 - O modelo UTAUT
FONTE: Venkatesh et al. (2003, p. 447)

O construto Expectativa de Performance (*performance expectancy*) corresponde à utilidade percebida proposta pelo TAM original, e também tratada, com diferentes nomenclaturas pelos demais modelos considerados (motivação extrínseca, *job-fit*, vantagem relativa e expectativa de resultados). Este é apontado pelo modelo como sendo o elemento mais importante, com a maior influência sobre as intenções de comportamento, assim como já proposto pelo TAM original. Essa influência ocorre tanto em casos de adoção voluntária quanto mandatária. Contudo, este elemento, de acordo com o UTAUT, sofre a moderação das variáveis idade e gênero. Venkatesh et al. (2003) afirmam que esse elemento tem um efeito maior sobre homens e pessoas mais jovens.

Expectativa de esforço (*effort expectancy*) equivale ao construto *facilidade percebida*, do modelo TAM original, também utilizado de forma semelhante em outros modelos sob os termos *complexidade* e *facilidade de uso*. Esse elemento tem uma influência significativa nos primeiros estágios de experiência no uso de uma tecnologia, tanto em adoções voluntárias quanto mandatárias, mas perde essa influência à medida que o usuário ganha maior

familiaridade com a mesma. De acordo com o UTAUT, esse elemento também sofre a influência da idade e do gênero, sendo mais importante para definir a intenção de adoção para mulheres, pessoas com mais idade e com menor experiência no uso da tecnologia.

O construto Influência Social (*social influence*) já compunha modelos como o TRA e o TPB (normas subjetivas). Ele também inclui elementos relacionados à imagem, já propostos no TAM2 por Venkatesh e Davis (2000). De acordo com o UTAUT, esse construto tem uma influência significativa sobre a intenção de uso nos casos em que a adoção é mandatária, mas não quando ela é voluntária. Entretanto, nesses casos o construto é importante nos primeiros estágios de experiência com a tecnologia, através dos mecanismos de *identificação* e *internalização*, já tratados por Venkatesh e Davis (2000). Esse elemento também sofre a influência do gênero e da idade. De acordo com o modelo, mulheres tendem a ter maior sensibilidade em relação à opiniões de terceiros, assim como pessoas de mais idade, pela necessidade de afiliação mais acentuada (VENKATESH et al., 2003).

Por fim, o elemento Condições Facilitadoras (*facilitating conditions*) já havia sido identificado por outros modelos, como o TPB, com a denominação *controle percebido sobre o comportamento* (VENKATESH et al., 2003). Esse elemento é importante tanto em ambientes de adoção voluntária quanto mandatária, nos estágios iniciais de experiência com a tecnologia, e influencia diretamente a utilização de um sistema ou tecnologia, acima da intenção de uso. Sua influência desaparece à medida que o usuário se familiariza com a ferramenta. Da mesma forma, de acordo com o UTAUT, esse elemento sofre a moderação da idade; indivíduos com mais idade tendem a depender mais das condições facilitadoras (como suporte técnico, facilidade de acesso à tecnologia, etc.).

O modelo UTAUT não inclui a *atitude*[29] como um elemento determinante da intenção de uso. Elementos como motivação intrínseca, afeto, ansiedade em relação a computadores, auto-eficácia no uso da computação (*computer self-efficacy*) e outros elementos de cunho mais emocional não estão incluídos no modelo, por terem se mostrado como não determinantes da intenção de uso. Isso contraria o que já havia sido comprovado por modelos anteriores como o TRA e o TPB. A explicação para esse resultado é que reações de cunho afetivo não são significantes quando forem considerados outros construtos relacionados à performance e

[29] "*Attitude is an individual's overall affective reaction to using a system*" (VENKATESH et al., 2003, p. 455).

percepções de esforço percebido.

3.2.4 Apreciação crítica dos modelos de aceitação de tecnologia

Inicialmente, é preciso reconhecer que o TAM e seus derivados oferecem importantes *insights* sobre elementos que são considerados no processo de aceitação de uma tecnologia em nível individual. A aplicação do modelo e seus derivados serve como ferramenta de pré-avaliação nos processos de desenvolvimento e implementação de Sistemas de Informações, o que é uma contribuição válida, principalmente considerando-se que tal modelo tem sido aplicado e corroborado por diversas pesquisas na área há pelo menos duas décadas. Entretanto, várias críticas podem ser feitas em relação a esses modelos.

A primeira delas é o seu caráter individualista. Esses modelos focam o indivíduo como o centro da decisão sobre a adoção ou não da tecnologia. Os elementos relacionados à interação social e outras variáveis de cunho organizacional, embora considerados na última revisão do modelo (o UTAUT) através do construto *influência social,* tem um papel secundário.

O paradigma adotado é que o indivíduo irá avaliar a utilidade de uma determinada tecnologia com base nos resultados em termos de melhoria de performance individual, já que melhoria de performance implicaria (de acordo com a lógica do TAM e seus derivados) recompensas individuais (promoção, bonificação, *status*, etc.).

Esse aspecto individualista é considerado por Venkatesh e Davis (2000, p. 200) ao analisarem as necessidades de pesquisas futuras em relação ao TAM2, frente a mudanças organizacionais relacionadas com maior flexibilidade estrutural e necessidade de trabalho em grupo:

> [...] a conceituação da utilidade percebida precisará ser expandida de seu atual foco em ganhos esperados com a performance individual para englobar estruturas e incentivos baseados em times. A medida em que a decisão de adoção depende de um time ao invés de uma decisão em nível individual, a natureza e as regras dos processos de influência social (tanto dentro de times quando entre times) precisará ser elaborada além do TAM2[30]

[30] *"... the conceptualization of perceived usefulness will need to be expanded from its current focus on expected individual-level performance gains to encompass team-based structures and incentives. As the adoption decision becomes more of a team rather than individual-level decision, the nature and role of social influence processes (both within teams and across teams) will need to be elaborated beyond TAM2."*

Essa observação também leva à segunda crítica que pode ser relacionada ao TAM e seus derivados: a visão de homem se assemelha àquela do "*homo economicus*" que remonta o início da teoria administrativa, tendo servido de fundamento para Taylor (1960). A lógica adotada é que o elemento central de aceitação é o quanto o novo sistema ou tecnologia irá ajudar a melhorar a performance individual para que seja possível ao indivíduo alcançar determinadas recompensas como promoções e bônus. Essa linha de raciocínio fica evidente desde os artigos iniciais que originaram o modelo TAM, o de Davis (1989) e Davis et al. (1989), e se confirma na revisão do modelo, o UTAUT, proposto por Venkatesh et al. (2003). Como evidência dessa visão, um dos itens utilizados para avaliar a expectativa de performance (a utilidade percebida do TAM original) é o quanto o uso do sistema irá aumentar as chances do indivíduo em ganhar um aumento salarial (VENKATESH et al., 2003).

De acordo com essa visão, as intenções e o efetivo uso do sistema se baseiam em razões extremamente pragmáticas e utilitaristas. Acredita-se que essa visão resulta de um viés cultural e ideológico, mais precisamente norte-americano, fortemente marcado pelo individualismo, pela competitividade e pelo pragmatismo (HOFSTEDE, 1991). A tecnologia tem um caráter extremamente utilitarista de acordo com esse modelo. As questões sociais e mesmo emocionais relacionadas à tecnologia são deixadas à margem, como demonstra a última versão do modelo TAM – o UTAUT.

Outra crítica que pode ser elaborada em relação ao TAM é que, ao mesmo tempo em que ele coloca o indivíduo no centro da decisão sobre a adoção ou não de uma tecnologia, esse mesmo indivíduo é também visto como uma possível barreira para a devida aplicação da TI nas organizações. De certa forma, o TAM e seus derivados sofrem do mesmo mal apontado por Rogers (1995) em relação à TDI - o viés pró-inovação: nesse caso, eles sofrem de um viés pró-tecnologia, isto é, uma nova tecnologia *deve* ser adotada. Se ela não está sendo adotada, isto constitui um problema e o indivíduo é uma barreira que impede essa utilização. Conforme Davis et al. (1989): "Sistemas de computador não podem melhorar a performance organizacional se eles não forem usados. Infelizmente, a resistência a sistemas para o usuário final por gestores e profissionais é um problema amplamente disseminado"[31].

[31] *"Computer systems cannot improve organizational performance if they aren't used. Unfortunately, resistance to end-user systems by managers and professionals is a widespread problem."*

Ao se analisarem os artigos que originaram o TAM – Davis (1989) e Davis et al. (1989) - há indícios claros de que a visão considerada é a de que os usuários são como uma espécie de obstáculo a ser transposto para que a tecnologia seja enfim utilizada. As possíveis "soluções" para melhorar a aceitação da tecnologia pelos usuários são relacionadas com melhorias no desenho do sistema, treinamento mais intenso, e uma série de outras atividades que deixam de lado elementos mais complexos. O que dizer sobre os casos em que uma tecnologia de fato não faz sentido aos membros de uma organização? Ou sobre os casos nos quais uma determinada tecnologia não é adequada às condições de trabalho ou às características de seus usuários ou ainda ao contexto no qual se tenta inseri-la?

Nesse sentido, cabe resgatar o contexto histórico no qual o TAM surgiu. Ele foi proposto formalmente em 1989, quando a computação voltada ao usuário final estava em ascensão. As tecnologias de *hardware* e *software*, assim como metodologias de desenvolvimento evoluíam a passos largos. Tal como Davis et al. (1989, p. 982) colocam:

> Á medida em que barreiras técnicas desaparecem, um fator pivô em ameaçar esse poder em expansão se torna a nossa habilidade em criar aplicações que as pessoas estejam propensas a utilizar (...) Praticantes e pesquisadores requerem um melhor entendimento do porque as pessoas resistem em usar computadores para poder conceber métodos práticos para avaliar sistemas, predizendo como os usuários irão responder a eles, e melhorando a aceitação do usuário por alterar a natureza dos sistemas e dos processos pelos quais eles são implementados.[32]

O extrato acima também indica um outro pressuposto básico do TAM que leva à crítica mais condundente em relação a esse modelo: a sua proposição de um conjunto de elementos - parcimoniosos, como afirmam os seus autores (Davis et al. 1989) - que possibilitem avaliar a intenção de uso, para então prever o uso efetivo de um sistema, seja qual for o contexto organizacional, cultura, tipo de tecnologia, perfil de indivíduo, etc.

O UTAUT, ao procurar incorporar como variáveis moderadoras o voluntarismo, gênero, idade e experiência, tenta de alguma forma redimir esse aspecto do modelo original (VENKATESH et al., 2003), mas o tratamento de questões contextuais não é condizente com a intenção de manter esse modelo "parcimonioso, rápido e com baixo custo de aplicação" (TAYLOR e TODD, 1995). Venkatesh (2000) ao considerar elementos de cunho social como as *normas*

[32] *"As technical barriers disappear, a pivotal factor in harnessing this expanding power becomes our ability to create applications that people are willing to use (...) Practioners and researchers require a better understanding of why people resist using computers in order to devise practical methods for evaluating systems, predicting how users will respond to then, and improving user acceptance by altering the nature of systems and the processes by which they are implemented".*

subjetivas, conclui que tais elementos só são importantes quando a adoção da tecnologia é mandatária, e somente nos estágios iniciais de utilização da ferramenta. Logo, o autor conclui, é possível avaliar a intenção de utilização para predizer o uso efetivo mesmo que o indivíduo tenha pouca experiência no uso da tecnologia: "A facilidade de uso percebida a longo prazo de um sistema específico é fortemente ancorada em crenças genéricas sobre computadores que são independentes do sistema e podem ser medidas sem muita experiência com o sistema –alvo"[33] (VENKATESH, 2000, p. 357). O TAM e seus derivados claramente se fundamentam em um paradigma positivista e funcionalista (CROTTY, 1998, ORLIKOWSKI e BAROUDI, 1991), e na convicção de que é possível avaliar a intenção de uso, para então se prever a utilização de sistemas, de forma objetiva.

Logo, a preocupação maior na geração do TAM e de suas subseqüentes versões é obter confiabilidade e validade estatística. Isso é confirmado com a proposição do UTAUT por Venkatesh et al. (2003). Com isso, esses modelos se detêm a simplificações extremas da realidade, tendo em vista possibilitar mensurações (psicometria). Tenta-se avaliar, da forma mais objetiva possível, as percepções individuais, e trabalhar com essas percepções sobre a tecnologia, e não com o comportamento efetivo, o que gera questionamentos até mesmo por parte dos seus criadores: "Dado que este estudo indica que as pessoas agem de acordo com as suas crenças sobre performance, pesquisas futuras são necessárias para compreender porque crenças sobre performance estão freqüentemente em desacordo com a realidade objetiva"[34] (DAVIS et al. 1989, p. 999).

Orlikowski (1992) coloca que o TAM se situa dentro de um paradigma de determinismo tecnológico, que examina os "impactos" da TI sobre a organização ou sobre os indivíduos, com a premissa de que as variáveis relacionadas à tecnologia, à organização e aos indivíduos podem ser medidas e preditas. A tecnologia é vista como uma influência independente, causal e unidirecional sobre o comportamento humano e sobre a organização. Essa perspectiva ignora a ação humana para desenvolver, apropriar-se e modificar a tecnologia, e como conseqüência, provê uma abordagem incompleta sobre a interação entre a tecnologia, as pessoas e as organizações.

---

[33] *"Long term perceived ease of use of a specific system is strongly anchored to general beliefs about computers that are system-independent and can be measured without much experience with the target system"*

[34] *"Given that this study indicates that people act according to their beliefs about performance, future research is needed to understand why performance beliefs are often in disagreement with objective reality".*

Além disso, o TAM, suas versões e aplicações também possuem limitações metodológicas, por mais rigorosos que sejam os estudos que as utilizam. Uma delas diz respeito à não avaliação da utilização efetiva do sistema, em comparação com a intenção de adoção (VENKATESH et al., 2003). Da mesma forma, as pesquisas aplicando o modelo em geral são *cross-sectional* – vide Davis et al. (1989); Mathieson (1991); Taylor e Todd (1995). Quando longitudinais, o tempo máximo de avaliação do uso é de cerca de 3 meses, o que, tanto por senso comum quanto por indicações de estudos da área, é considerado um período curto de tempo para avaliar a efetiva aceitação e os resultados de uma nova tecnologia (DEVARAJ e KOHLI, 2000; MAHMOOD e MANN, 2000).

O objetivo maior do TAM e suas variações é buscar predizer a utilização de uma tecnologia para garantir a efetividade do investimento em TI na organização, assegurando *payoffs* de produtividade de investimentos realizados (DAVIS, 1989; MATHIESON, 1991; TAYLOR E TODD, 1995; VENKATESH, 2000). Contudo, por mais refinados e rigorosamente testados que os modelos possam ser, fica ainda a ser respondida a questão proposta por Taylor e Todd (1995, p. 171), após aplicarem o modelo TPB decomposto: que fatores contribuem para aproximadamente 65% da variância de comportamento que não consegue ser explicada por esses modelos? Os próprios autores indicam a necessidade de uma exploração mais ampla de outros fatores além daqueles sugeridos pelos "tradicionais modelos de intenção e de inovação" especialmente fatores que estão ligados a situações e contextos específicos.

É importante lembrar que na raiz do TAM original está o pressuposto de que os chamados "fatores externos", tais como características do sistema ou TI, o seu processo de desenvolvimento, implementação e treinamento, assim como variáveis contextuais como a natureza da tarefa a ser executada e as características organizacionais são sempre "mediados" pela facilidade de uso percebida e pela utilidade percebida (os elementos que formam a intenção de uso). Como outros modelos que serão vistos na seqüência demonstram, esses "fatores externos" irão influenciar de forma marcante a adoção de TI em nível individual, grupal e organizacional. Portanto, pois mais que o TAM agregue à utilidade percebida e à facilidade de uso outros elementos que tentam explicar a intenção de uso (como proposto pelo TAM2 e o UTAUT), se torna evidente a razão pela qual ele não consegue explicar de forma mais abrangente a adoção efetiva da TI.

3.3 A adoção de tecnologia sob a visão da Teoria Institucionalista

A Teoria institucional, especialmente o Neo-institucionalismo (POWELL e DI MAGGIO, 1991a), oferece um outro ponto de vista sobre o processo de adoção de novas tecnologias que se distingue fortemente dos modelos discutidos anteriormente. A Teoria Institucional questiona o modelo do ator racional, guiado por cálculos utilitários em suas decisões. Ela demonstra que as organizações sofrem demandas e pressões de seu ambiente externo não só em relação a elementos técnicos e econômicos (produção e intercâmbio de bens e serviços) mas também sofrem demandas de natureza cultural, que exige que elas desempenhem determinados papéis e mantenham certas "aparências" frente ao ambiente (SCOTT, 2001, p. 25).

A ação organizacional deixa ser vista como uma escolha entre diversas possibilidades determinadas por arranjos internos, mas ao invés disso, ela enfrenta um conjunto limitado de opções legitimadas, determinadas pelo grupo de atores que compõem o chamado campo organizacional (*organizational field*). A forma como esse campo organizacional exerce sua influência se dá pelas instituições: o conjunto de normas, regras, valores que demonstram para a organização o que pode ou não ser feito (HOFFMAN, 1999; SCOTT, 2001).

Meyer e Rowan (1977, p. 341) definem institucionalização como "os processos pelos quais os processos sociais, obrigações ou fatos passam a ter o *status* de regra no pensamento e ação social"[35]

Scott (2001) discute os chamados "pilares" das instituições: os sistemas regulativos, normativos e culturais-cognitivos. Esses elementos formam uma espécie de *continuum* entre o consciente e o inconsciente, entre o que pode ser até mesmo reforçado por lei e entre aquilo que é considerado sem questionamento ("*taken for granted*").

Os sistemas reguladores envolvem o estabelecimento de regras, monitoramento e atividades de sanção; dizem respeito à criação e vigilância sobre regras, recompensa e punição. Instituições podem ser vistas como um sistema estável de regras, tanto formais quanto informais.

[35] *"The processes by which social processes, obligations, or actualities come to take on a rulelike status in social thought and action."*

Já os sistemas normativos envolvem valores (concepções sobre comportamentos desejados e não desejados) e normas (como as coisas devem ser feitas). Esses sistemas definem o que deve ser feito, quais os objetivos esperados e como eles deverão ser atingidos. Eles também definem os "papéis" esperados de cada indivíduo. Com isso, ao mesmo tempo em que restringem a ação humana, eles também possibilitam essa ação, conferindo direitos e responsabilidades (SCOTT, 2001, p. 55).

Por fim, os sistemas culturais-cognitivos envolvem as concepções compartilhadas e as estruturas (*frame*) pelas quais se constroem significados de forma compartilhada; as representações de mundo, o simbolismo e os processos interpretativos (SCOTT, 2001). Eles provêm os padrões básicos pelos quais se interpretam determinadas realidades, incluindo as pré-concepções que adotamos sem questionamento.

Todos esses sistemas enfatizam que as organizações requerem mais do que recursos materiais e técnicos para sobreviverem e operarem em seu ambiente, elas também precisam conquistar aceitação e credibilidade social (legitimação) frente a culturas, valores e normas que estão contidos no ambiente que as circunda: o seu campo organizacional, definido como uma "comunidade de organizações que partilha um sistema de significados comum e cujos participantes interagem de forma mais freqüente e confiante uns com os outros do que com atores fora do campo"[36] (SCOTT, 2001, p. 84). A agências governamentais, associações profissionais, concorrentes, consumidores, clientes, instituições educacionais, entre outros, constituem atores que irão influenciar a ação organizacional (HOFFMAN, 1999; NICOLAOU, 1999).

Com isso, a Teoria Institucional demonstra que, por detrás da organização formal, há elementos não racionais que podem prevalecer em certas decisões. Ela demonstra que os atores dentro de uma organização se baseiam na legitimação de suas ações e decisões de acordo com padrões socialmente impostos:

> Organizações tendem a incorporar práticas e procedimentos definidos por conceitos racionalizados prevalecentes a respeito do trabalho organizacional e institucionalizados na sociedade. Organizações que assim o fazem aumentam a sua legitimação e suas possibilidades de

[36] "*Community of organizations that partakes of a commom meaning system and whose participants interact more frequently and fatefully with one another than with actors outside the field*"

> sobrevivência, independente da eficácia imediata das suas práticas e procedimentos adquiridos[37] (MEYER and ROWAN, 1977, p. 340)

Desta forma, produtos, técnicas, serviços, políticas e programas funcionam como "mitos racionais institucionalizados" que as organizações adotam de forma cerimoniosa (MEYER e ROWAN, 1977), ainda que a conformidade com essas práticas e regras constantemente sejam conflitantes com critérios de eficiência e com as demandas de suas atividades. Essas práticas se difundem por redes de relacionamento social, e ganham legimidade com base na crença de que elas são racionalmente efetivas. Essa crença é construída por rituais de confianca e pela ausência de uma avaliação efetiva sobre essas práticas e seus possíveis resultados.

Assim, a Teoria Institucional nos mostra que as ações organizacionais podem ser guiadas por objetivos individuais ou sociais, independentemente de critérios objetivos, racionais ou de eficiência. Uma das principais formas de se obter legitimação para essas ações é a imitação de comportamentos ou de estruturas socialmente aceitas.

3.3.1 A inovação pela imitação

Um dos principais argumentos da Teoria Institucional é o de que as organizações tendem à imitação, ou isomorfismo. Di Maggio e Powell (1982) afirmam que em geral, os processos de difusão de inovações se dão pela imitação; inovações bem sucedidas são raras e largamente imitadas.

Quando uma organização é a adotante inicial de uma inovação, ela visa obter um diferencial em relação aos seus concorrentes. Mas uma vez que essa inovação se difunde, a razão para outras empresas aderirem a ela poderá não mais ser a busca de eficiência ou de um diferencial (que já não é possível), mas sim, a legitimização das ações dos gestores: a inovação se tornou institucionalizada, logo, ela *deve* ser adotada.

A intenção poderá ser a de imitar os adotantes iniciais visando obter sucesso, ou evitar ser percebido como "retardatário". Da mesma forma, os adotantes podem induzir, persuadir ou mesmo exercer coerção para que outras organizações adotem determinadas inovações (TEO et

[37] *"Organizations are driven to incorporate practices and procedures defined by prevailing rationalized concepts of organizational work and institutionalized in society. Organizations that do so increase their legitimacy and their survival prospects, independent of the immediate efficacy of the acquired practices and procedures"*

al., 2003).

Essa homogeneização nas práticas organizacionais e estruturas visa a criar estabilidade e a reduzir a incerteza (DI MAGGIO e POWELL, 1982). Há uma certa inércia que envolve as organizações: modelos cognitivos cujos esquemas e *scripts* levam os decisores a resistir a novas evidências, a considerar diversos pressupostos e práticas organizacionais sem questionamentos (POWELL e DI MAGGIO, 1991).

Di Maggio e Powell (1982) e Powell e Di Maggio (1991b), apontam três principais mecanismos pelos quais ocorre o isomorfismo organizacional: pressões coercitivas, processo mimético ou adaptativo, e influências normativas.

O **isomorfismo Coercitivo** provém de pressões formais e informais sobre a organização (DI MAGGIO e POWELL, 1991b). Essa pressão pode ser exercida por força, persuasão, ou mesmo por ordem. Algumas mudanças organizacionais podem ocorrer por pressões governamentais e força de lei que impõem procedimentos e padrões de operação sobre determinado setor. Na área de SI, por exemplo, uma determinada agência governamental poderá especificar, por mandato, relatórios requeridos em indústrias sob regulamentação ou empresas que concorrem por contratos governamentais. Com isso, ela impõem limites sobre como os sistemas de informação serão desenhados, quais dados serão coletados, a natureza desses dados e como eles serão classificados e reportados (NICOLAOU, 1999).

O segundo mecanismo de isomorfismo é o **Processo Mimético**, justificado pelo fato de que a incerteza encoraja a imitação. "Quando as tecnologias organizacionais são pouco compreendidas, quando as metas são ambíguas ou quando o meio ambiente cria incertezas simbólicas, as organizações podem modelar a si mesmas com base em outras organizações[38]" (DI MAGGIO e POWELL, 1991b, p. 69).

Conforme certas organizações adotam práticas que são socialmente reconhecidas como geradoras de eficiência, há pressões sociais, por parte de funcionários, acionistas ou mesmo de consumidores, para que as demais empresas também adotem. Isto é, a solução mais disponível e reconhecida como adequada em geral é a primeira a ser adotada: "existe uma

[38] *"When organizational technologies are poorly understood, when goals are ambiguous, or when the environment creates symbolic uncertainty, organizations may model themselves on other organizations".*

variedade de práticas que as organizações precisam adotar com a finalidade de serem vistas como 'modernas' tanto por seus empregados quanto por seus clientes"[39] (DI MAGGIO e POWELL, 1982, p. 17). Logo, processos, regras, procedimentos e formatos estruturais podem ser copiados e amplamente difundidos, ainda que não existam evidências concretas de que tais modelos contribuam para a efetividade organizacional.

O terceiro mecanismo pelo qual ocorre o isomorfismo é por **pressões normativas**. Essas pressões decorrem da profissionalização das organizações, via educação formal e legitimação de uma base de conhecimentos produzida por especialistas acadêmicos. Da mesma forma, ela provém da rede de contatos profissionais que se estendem entre as organizações e os grupos de profissionais, assim como em instituições de treinamento ou associações comerciais. Profissionais que passam de uma empresa para outra também levam consigo conhecimentos e comportamentos adquiridos em outras organizações, especialmente entre organizações de um mesmo setor (POWELL e DI MAGGIO, 1991b).

Di Maggio e Powell (1982) relacionam essas pressões normativas à chamada "cultura do profissionalismo", que visa estabelecer bases de conhecimento sobre métodos de trabalho como fonte de legitimação para profissionais. Assim como as organizações, os profissionais também sofrem pressões coercitivas e miméticas, seja via educação formal ou via redes de contato informais. A socialização é uma das forças que levam ao isomorfismo dos profissionais, e por conseqüência das práticas que estes aplicam nas organizações.

Tentando compreender melhor os processos miméticos e as pressões normativas, cabe resgatar o trabalho de Abrahamson (1996). Ele apresenta um modelo geral que procura explicar o processo de criação e difusão de modas e modismos em Gestão. De acordo com esse modelo, no processo de estabelecimento de modas em gestão há uma demanda por parte dos usuários (empresas e executivos) motivada por questões técnicas e econômicas (busca da eficiência/eficácia) que escondem também outras questões de natureza social e psicológica. Os gestores procuram soluções para atender às exigências de performance organizacional por parte dos acionistas e dos demais *stakeholders* da organização, frente a diversas demandas ambientais.

---

[39] *"There are a variety of practices organizations must adopt in order to be viewed as "modern" by both their employees and customers".*

O que move o processo de estabelecimento de modas e modismos em gestão é a busca de melhoria gerencial e atendimento de expectativas sociais, que leva os gestores a adotarem as modas e modismos na ânsia por mostrarem-se em conformidade com elas. Há uma necessidade social-psicológica, por parte dos gestores, de aparentarem serem inovadores, cientes das últimas soluções em gestão, na busca de diferenciação e *status*. Para esses demandantes, há todo um mercado de gurus, empresas de consultoria e acadêmicos que lutam pra suprir e tirar proveito dessa demanda. Quanto maior é a incerteza ambiental e crises gerais existentes no mercado, maior é a insegurança dos gestores e maior a demanda por modas que prometam soluções "definitivas" para os problemas que afetam as organizações (ABRAHAMSON e FAIRCHILD, 1999).

Esses processos podem ser facilmente relacionados com a adoção de novas Tecnologias da Informação. Há toda uma indústria que gira em torno da criação e difusão de novas tecnologias, num ritmo bastante acelerado. Muitas vezes as organizações adotam essas "inovações" (muitas vezes ferramentas antigas reutilizadas como conceitos novos) sem maiores questionamentos. Esse fenômeno tem sérias decorrências para o processo de adoção efetiva da nova tecnologia e sua incorporação no dia-a-dia da organização.

3.3.3 Apreciação crítica da Teoria Institucional aplicada ao processo de adoção de TI

A contribuição da Teoria Institucional ao entendimento do processo de adoção de uma nova Tecnologia da Informação é evidente. Ela leva à consideração não só de questões individuais, mas especialmente de elementos ambientais envolvidos nesse processo, nos indicando que as pressões externas, não só de natureza técnica e econômica, mas principalmente de natureza social e cultural também estão envolvidas e precisam ser consideradas. Com isso, ela dirige a nossa atenção para forças que estão além da fronteira da organização (HOFFMAN, 1999).

Ela também oferece uma visão mais crítica, indicando que as decisões e ações envolvidas no processo de adoção de uma inovação poderão ter como base outros critérios não somente "racionais" mas de ordem psicológica e social. Com isso, a Teoria Institucional ajuda a ampliar, consideravelmente, o escopo de visão sobre esse processo.

Como exemplo disso, Teo et al. (2003) utilizaram a Teoria Institucional para compreender o

processo de adoção de sistemas de informação interorganizacionais, demonstrando que as três formas de pressões institucionais (pressões coercitivas, processo mimético e pressões normativas) tiveram uma influência significativa na intenção de se adotar a tecnologia. Wood e Caldas (2001) também demonstraram que pressões miméticas influenciaram a adoção de pacotes ERP. Butler (2003) adotou a Teoria Institucional como base para analisar o desenvolvimento e implementação de SIs baseados em Internet/Intranet. Nicolaou (1999) também utilizou essa teoria para compreender o papel de instituições sociais exercendo controle sobre o processo de desenvolvimento de SIs.

Contudo, o foco da Teoria Institucional em relação à mudança ou à adoção de uma inovação recai sobre as instituições, isto é, as mudanças que ocorrem em nível de campo organizacional (SCOTT, 2001; HOFFMAN, 1999), e não ao espaço da organização em si. Com isso, ela ajuda especialmente a compreender as influências externas que fazem com que uma organização opte pela adoção de uma nova TIC. Entretanto, em geral ela oferece menos subsídios para o entendimento do processo de interação entre os indivíduos e grupos **dentro** da organização em relação à tecnologia.

Da mesma forma, a Teoria Institucional falha em ponderar a capacidade de agência humana (GIDDENS, 1984), não considerando as alternativas pelas quais os atores "escapam" às pressões institucionais em seus processos de tomada de decisão. Há casos em que as organizações conseguem ponderar com clareza sobre optar ou não por uma nova prática ou tecnologia, independentemente de pressões externas que venham sofrendo para adotar o comportamento mais adequado socialmente. Também há diversos casos, por exemplo, na área de TI, em que as pessoas reagem contra tecnologias adquiridas e impostas para o uso por pressões institucionais, modificando-as ou mesmo rejeitando-as abertamente (vide SPEIER e VENKATESH, 2002).

Robey e Boudreau (1999) colocam que embora o ambiente institucional imponha pressões e forças normativas sobre a organização, uma série de respostas organizacionais pode ser manifestada. Eles indicam diversos estudos que mostram que as organizações podem comprometer, evitar, desafiar e manipular o ambiente institucional, e também aquiescer às suas demandas. Há ocasiões em que fontes conflitantes de valores institucionalizados podem resultar em respostas organizacionais contraditórias.

A Teoria Institucional se relaciona com a Teoria da Estruturação (SCOTT, 2000, GIDDENS, 1984), que por sua vez é a base para a elaboração do Modelo Estruturacional de Tecnologia, proposto por Orlikowski (1992), uma outra referência que pode ser utilizada para compreender o processo de criação e adoção de TI, discutida na seqüência.

3.4 O Modelo Estruturacional de Tecnologia e o processo de adoção de TI

O Modelo Estruturacional de Tecnologia é apresentado em Orlikowski e Robey (1991) e também em Orlikowski (1992). Esse modelo tem como base a Teoria da Estruturação de Giddens (1984), que trata da interação social-estrutural em nível macro.

3.4.1 A Teoria da Estruturação

A Teoria da Estruturação proposta por Giddens (1984) é uma teoria sobre a organização social com um foco antológico, isto é, ela se preocupa em identificar fenômenos sociais e a forma como a sociedade é constituída (JONES e KARSTEN, 2003).

Ela visa resolver uma divisão existente nas ciências sociais, entre aqueles que vem os fenômenos sociais de uma forma objetiva e exógena (basicamente dentro da tradição positivista e funcionalista) e entre os que vêm a sociedade como um produto de agentes humanos, resultante da sua interpretação subjetiva do mundo (de acordo com a hermenêutica e com a sociologia interpretatista):

> O domínio básico de estudo das ciências sociais, de acordo com a Teoria da Estruturação, não é a experiência do ator individual nem a existência de qualquer forma de totalidade social, mas as práticas sociais ordenadas no espaço e no tempo (GIDDENS, 1984, p. 2).

Giddens procura mostrar que estrutura e agência humana (veja conceitos centrais no quadro 4) não são independentes ou conflitantes, mas constituem uma *dualidade* que interage mutuamente (JONES e KARSTEN, 2003): "As regras e os recursos esboçados na produção e na reprodução da ação social são, ao mesmo tempo, os meios de reprodução do sistema" (GIDDENS, 1984, p. 22). Com isso, Giddens reconhece tanto as dimensões objetivas quanto subjetivas da realidade social (ORLIKOWSKI e ROBEY, 1991). A estruturas não emergem simplesmente de ações humanas subjetivas, elas também são objetivas, pois provêm as

condições para que a ação humana ocorra: as pessoas formatam o mundo de forma ativa, ao mesmo tempo em que são por ele formatadas (GIDDENS, 1984). As estruturas sociais são criadas por agentes humanos (elas não são externas ou independentes da ação humana) e ao mesmo tempo, essas estruturas tendem a se reproduzirem ao longo do tempo, tanto facilitando quanto restringindo a ação humana.

Através das ações regulares das pessoas (enquanto agentes reflexivos), surgem padrões de interações que se tornam estabelecidos e se criam praticas padronizadas. Com o tempo, essas práticas são institucionalizadas, formando as propriedades estruturais de uma organização. Essas propriedades estruturais são invocadas pelas pessoas nas suas interações (ORLIKOWSKI, 1991).

Quadro 4 - Conceitos-chave da Teoria da Estruturação

Estrutura(s)	"Regras e recursos, ou conjunto de relações de transformação, organizados como propriedades de sistemas sociais" (GIDDENS, 1984, p. 29).
Sistema(s)	"Relações reproduzidas entre atores ou coletividades, organizadas como práticas sociais regulares" (GIDDENS, 1984, p. 29).
Estruturação	"Condições governando a continuidade ou transmutação de estruturas e, portanto, a reprodução de sistemas sociais" (GIDDENS, 1984, p. 29).
Agência humana	"Agência não se refere às intenções que as pessoas têm ao fazer as coisas, mas à capacidade delas para realizar essas coisas em primeiro lugar - sendo por isso que agência subentende poder (...) diz respeito a eventos dos quais um indivíduo é o perpetrador, no sentido de que ele poderia em qualquer fase de uma dada seqüência de conduta, ter atuado de modo diferente" (GIDDENS, 1984, p. 442).
Instituições	Práticas sociais que possuem maior extensão espaço-temporal - os aspectos mais duradouros da vida social

As estruturas são formadas por mecanismos de significação, dominação e legitimação, que por sua vez estão relacionados à dimensões de agência humana (comunicação, poder e sanção) por modalidades de estruturação como esquemas interpretativos, recursos e normas. (veja ilustração 8). Esses elementos são definidos e expostos de forma distinta por razões analiticas, mas na verdade, eles têm estreita inter-relação. Da mesma forma, a constituição da estrutura social pela ação humana e a mediação da ação humana pela estrutura social ocorrem de forma simultânea (GIDDENS, 1984; ORLIKOWSKI e ROBEY, 1991).

Os **esquemas interpretativos** são estoques de conhecimento padronizados e compartilhados que as pessoas utilizam para interpretar eventos e comportamentos, para conseguir interações que tenham um significado. Esses esquemas interpretativos irão prover estruturas de significação (ORLIKOWSKI e ROBEY, 1991, p. 149). **Recursos** são os meios que tornam possível a realização de intenções e metas; o poder é exercitado através desses recursos.

Poder é entendido como uma capacidade humana de transformar o mundo social e material. Os sistemas sociais são marcados pela assimetria na distribuição de recursos, o que constitui os mecanismos de dominação; somente quando essa assimetria de recursos é modificada as estruturas de dominação também podem sofrer mudancas.

Já as **normas** são regras que regulam as condutas, definindo o que é ou não legítimo dentro de uma determinada ordem moral. As normas articulam e sustentam as estruturas de legitimação, reforçando uma ordem pela tradição, rituais e práticas de socialização.

É importante notar que a estrutura não constitui uma entidade material. Recursos materiais, como a tecnologia, por exemplo, só influenciam as práticas sociais quando são incorporados em processos de estruturação. A estrutura é produzida e reproduzida em todos os momentos de ação humana (os fenômenos sociais são vistos de forma processual). A rotina é considerada essencial para manter a identidade dos indivíduos (busca de segurança ontológica) e as instituições sociais (GIDDENS, 1984; JONES e KARSTEN, 2003).

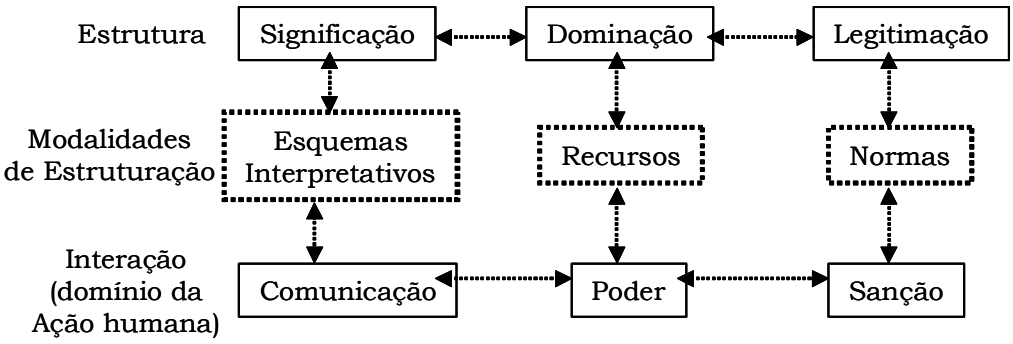

Ilustração 8 - Dimensões da dualidade da Estrutura
FONTE: Giddens (1984); Orlikowski e Robey (1991)

Os sistemas e as tecnologias de informação provêm uma oportunidade para a redistribuição de conhecimento, recursos e convenções nas organizações, e assim representam um meio para a mudança nas capacidades para a ação humana. Assim, a tecnologia pode ser vista como um importante ingrediente da Teoria da Estruturação. A tecnologia é uma "ocasião" para processos de estruturação, pois ela é um importante recurso; ela contempla normas e regras de ação, e sua presença provoca interações humanas que podem levar à revisão das estruturas sociais (BARLEY, 1986; ORLIKOWSKI e ROBEY, 1991).

Devido a isso, a Teoria da Estruturação tem sido um referencial que embasa diversos estudos na área de TI/SI, especialmente desde a década de 90. Jones e Karsten (2003) localizaram mais de 250 artigos da área de SI que realizaram discussões sobre essa teoria. Entre os mais conhecidos desses trabalhos, Barley (1986) relata o caso da adoção de *scanners* de tomografia computadorizada em dois departamentos de radiologia em hospitais e como a utilização dessa tecnologia ocasionou dinâmicas de estruturação com resultados distintos em cada organização, mostrando que as tecnologias são objetos sociais capazes de disparar processos de questionamento, reforço ou mudança das estruturas existentes. Contudo, sua influência é sempre dependente dos processos históricos nos quais elas estão inseridas, sendo necessário estudar as interações atores-tecnologia sempre de forma contextualizada.

Outra referência da adoção da Teoria da Estruturação para compreender as aplicações e decorrências de uso da TI é a de DeSanctis e Poole (1994). Eles propõem a Teoria da Estruturação Adaptativa (*Adaptative Structuration Theory* – AST), visando estudar o papel da TI na mudança organizacional, tentando compreender as estruturas que emergem a partir da ação humana em interação com a tecnologia. Pozzebon e Pinsonneault (2003) oferecem uma extensa revisão da literatura a respeito das aplicações da Teoria da Estruturação na área de SI/TI, especialmente em relação à perspectiva da Teoria da Estruturação Adaptativa e também do Modelo Estruturacional de Tecnologia proposto por Orlikowski e Robey (1991) e também em Orlikowski (1992).

3.4.2 A Teoria da Estruturação relacionada com a área de TI: O Modelo Estruturacional de Tecnologia

Aplicando as idéias provenientes da Teoria da Estruturação de Giddens (1984) à área de Sistemas de Informação, o Modelo Estruturacional de Tecnologia (ORLIKOWSKI, 1992; ORLIKOWSKI e ROBEY, 1991; ORLIKOWSKI, 2000) indica que o desenvolvimento e a aplicação da TI nas organizações é um fenômeno social, e as conseqüências do uso da tecnologia são produtos tanto de dimensões sociais quanto materiais. Há uma influência recíproca entre a tecnologia que é criada e pode ser alterada socialmente, e essa mesma tecnologia que, quando empregada na ação humana, pode servir tanto para revalidar ou para alterar mecanismos de significação, legitimação e dominação que tanto influenciam quanto restringem a ação humana (ORLIKOWSKI e ROBEY, 1991). Esse é o conceito da Dualidade da Tecnologia de Informação.

Outro conceito chave do Modelo Estruturacional de Tecnologia é o da **flexibilidade interpretativa da tecnologia,** baseado na idéia de construção social da tecnologia (BIJKER, 2001). Ele indica que as interações entre pessoas e tecnologia é um processo constante e dinâmico, sendo sempre influenciado pelas características da tecnologia em si (hardware, software), dos agentes humanos (habilidades, experiências, motivação) e do contexto (relações sociais, tarefas, recursos, etc.). Logo, uma mesma tecnologia poderá ser interpretada e aplicada de forma diferente por diferentes atores e em diferentes contextos.

Assim, a tecnologia é fisicamente e socialmente construída por agentes humanos pelos diferentes significados que eles atribuem a ela e pelas várias formas pelas quais eles a utilizam. No entanto, uma vez que a tecnologia tenha sido criada e utilizada de forma rotineira, ela se torna institucionalizada, parecendo ser extremamente objetiva e dissociada de sua origem enquanto criação humana. Entretanto, o Modelo Estruturacional de Tecnologia sempre destaca o papel dos agentes para criarem ou atribuírem um sentido à tecnologia, adaptando-a ou modificando-a: "Mesmo uma tecnologia do tipo 'caixa preta' precisa ser apreendida e ativada pela agência humana para que tenha efeito, e nessa interação os usuários formatam a tecnologia e seus efeitos"[40] (ORLIKOWSKI, 1992, p. 408). Assim, o Modelo Estruturacional de Tecnologia trata das interações (veja ilustração 9) entre (ORLIKOWSKI, 1992):

- Agentes humanos (desenvolvedores de tecnologia, usuários, gestores e decisores)
- Tecnologia (artefatos materiais mediando a execução de tarefas no ambiente de trabalho)
- Propriedades institucionais das organizações (dimensões organizacionais como arranjos estruturais, estratégias de negócios, cultura, mecanismos de controle, procedimentos padrões de operação, divisão do trabalho, conhecimento especializado, padrões de comunicação, bem como pressões ambientais e governamentais)

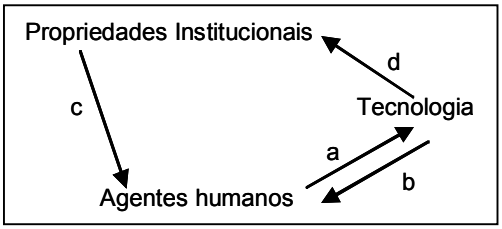

Ilustração 9 - Modelo Estruturacional de Tecnologia
FONTE: Orlikowski (1992, p. 410)

[40] *"Even the most "black box" technology as to be apprehended and activated by human agency to be effectual, and in such interaction users shape technology an its effects".*

Relação a - Tecnologia como produto da ação humana: De acordo com essa relação, a Tecnologia é o resultado de ações humanas como desenho, desenvolvimento, apropriação e modificação (ORLIKOWSKI, 1992). A TI é criada e mantida por humanos, e deve ser utilizada por humanos para a realização de uma tarefa para que tenha qualquer efeito (ORLIKOWSKI e ROBEY, 1991). Portanto, a TI é vista como um artefato humano, isto é, como um conjunto de propriedades materiais e simbólicas sob um formato socialmente reconhecido (hardware, software, técnicas, etc.). Ela também traz com ela conhecimentos e pressupostos que provém dos seus criadores e do contexto histórico no qual ela é criada. Entretanto, somente quando a tecnologia é utilizada nas práticas sociais recorrentes é que ela pode contribuir para estruturar as ações de seus usuários, isto é, a estruturação se dá pela interação direta entre pessoas e tecnologia (ORLIKOWSKI, 2000).

Relação b - Tecnologia como meio para a ação humana: Ao facilitar a execução de uma tarefa de uma certa maneira, a TI pode inibir a sua execução de alguma outra forma (ORLIKOWSKI e ROBEY, 1991), pois ela ajuda a prover esquemas interpretativos, serviços e normas (ORLIKOWSKI, 1992). Por exemplo, um sistema de apoio a trabalho em grupo oferece vários serviços (e-mail, bancos de dados de discussões, etc.); normas (protocolo e etiqueta de uso do sistema) e esquemas interpretativos (pressuposições sobre o trabalho colaborativo e sobre o uso da TI, conhecimentos necessários para o uso da ferramenta, etc.). Todos esses elementos facilitarão a realização do trabalho e colaboração, de um lado, mas por outro, poderão restringir outros tipos de interação ou o uso de outros meios de colaboração, por exemplo (baseado em ORLIKOWSKI, 2000). Entretanto, ao contrário de teorias que consideram o determinismo tecnológico, o Modelo Estruturacional de Tecnologia pressupõe que a TI não determina as práticas sociais. Há sempre um exercício de agência humana envolvido na aplicação da tecnologia.

Relação c - Condições institucionais de interação com a tecnologia*:* Propriedades institucionais influenciam os humanos em sua interação com a tecnologia (ORLIKOWSKI e ROBEY, 1991). Toda vez que as pessoas interagem com uma tecnologia, elas utilizam seu "estoque" de conhecimentos, recursos, normas que constituem as estruturas de significação, dominação e legitimação da organização na qual estão inseridas. É essencial considerar as condições institucionais que influenciam a interação humana com a tecnologia que está sendo adotada em uma organização.

Relação d - Conseqüências institucionais da interação com a tecnologia: Pelo fato de as pessoas utilizarem suas bases de conhecimento e se basearem em propriedades institucionais ao utilizarem uma tecnologia (como foi discutido anteriormente), durante essa interação as propriedades institucionais podem ser questionadas e serem tanto reforçadas quanto modificadas. Portanto, de acordo com ORLIKOWSKI (1992) a interação com uma determinada tecnologia influencia as propriedades institucionais de uma organização, podendo tanto reiterar quanto alterar as estruturas de significação, dominação e legitimação existentes, tanto reforçando quanto transformado o *status quo*.

3.4.3 Apreciação crítica da Teoria da Estruturação aplicada ao processo de adoção de TI

A Teoria da Estruturação aplicada à área de SI/TI pelo Modelo Estruturacional de Tecnologia oferece diversas e importantes contribuições para a compreensão do processo de adoção e de interação entre as pessoas, as propriedades institucionais e a tecnologia. Ele oferece uma visão profunda, crítica e dialética em relação à TI, demonstrando que seu uso pode levar a processos de estruturação que ajudam a reforçar ou podem ajudar a modificar estruturas existentes. Com isso, o Modelo Estruturacional não compartilha do viés pró-inovação e pró-tecnologia da TDI e do TAM e seus derivados. Esse modelo deixa claro que a TI é tanto produto quanto meio para a ação humana, podendo tanto facilitá-la quanto restringi-la, quebrando a idéia de determinismo tecnológico.

Isso é essencial se considerarmos que os sistemas sociais hoje existentes tentem a utilizar a TI, de forma cada vez mais intensa, como recurso para suas ações (JONES et al., 2004). É essencial adotar uma visão dialética da tecnologia para analisar em profundidade as formas pelas quais ela é criada, desenvolvida e aplicada nos contextos sociais e organizacionais, bem como para compreender as suas possíveis decorrências (ORLIKOWSKI, 1992). Entretanto, essa teoria também possui limitações. Inicialmente, cabe resgatar algumas das críticas à Teoria da Estruturação relacionada com a área de SI/TI, indicas por Jones e Karsten (2003) e Jones et al. (2004).

A primeira crítica é em relação ao anti-materialismo da Teoria da Estruturação, que deixa claro que as estruturas não são entidades materiais, existindo somente como traços de memória e através das ações de agentes humanos (GIDDENS, 1984). Jones et al. (2004)

lembram que qualquer tentativa de apresentar estruturas como estando embutidas ou sendo instanciadas pela tecnologia é inconsistente com a Teoria da Estruturação (ver DE SANCTIS e POOLE, 1984; ORLIKOWSKI, 1992).

Entretanto, esse pressuposto é questionado por pesquisadores que utilizam outros paradigmas ou referenciais teóricos como a ANT (*Actor-Network Theory*) ou o Realismo Crítico. A ANT, por exemplo, pressupõe uma simetria entre seres humanos e elementos não-humanos que forma uma rede heterogênea de interação, com conhecimentos incorporados em formas materiais (LAW, 1992). O Realismo Crítico também indica que estruturas podem ser influenciadas por condições materiais de forma direta, de forma não totalmente dependente do conhecimento dos atores sobre elas. Essas outras visões teóricas indicam a necessidade de analisar mais de perto a influência social dos artefatos materiais (JONES et al., 2004).

Outra crítica feita à Teoria da Estruturação é em relação à dimensão do poder de agência humana. A Teoria da Estruturação é acentuadamente voluntarista, o que é contraposto por alguns autores que argumentam que a estrutura muitas vezes pode restringir ou impedir a ação humana de uma forma muito mais contundente, assim como a ausência de recursos materiais, mostrando que há casos em que os atores por certo não podem escolher outro caminho ou alternativa de ação (JONES et al., 2004; JONES e KARSTEN, 2003). O determinismo tecnológico não é uma noção que pertença ao passado, como nos coloca Winner (2001, p. 13):

> É irônico que no exato momento em que as noções de contingência e construção social da tecnologia tenham triunfado entre os cientistas sociais e filósofos da tecnologia, no mundo em geral parece claro que os processos centrados na tecnologia, fortemente deterministas e não passíveis de impedimento dominam nosso tempo[41]

Finalmente, uma outra crítica que pode ser também atribuída à Teoria da Estruturação e sua relação com os estudos na área de SI/TI é a sua difícil aplicabilidade prática em pesquisas empíricas (JONES et al., 2004; JONES e KARSTEN, 2003; POZZEBON E PINSONNEAULT, 2003). A Teoria da Estruturação é complexa e opera em um alto nível de abstração, dando margem muitas vezes a interpretações diversas e contraditórias. Da mesma forma, a Teoria da Estruturação não está relacionada diretamente com uma abordagem metodológica ou com métodos de pesquisa em específico. Pozzebon e Pinsonneault (2003) procuram indicar um repertório de estratégias metodológicas que procuram contribuir para a

[41] *"It is ironic that at the very moment that notions of contingency and social construction of technology have triumphed among social scientists and philosophers of technology, in the world at large it seems increasingly clear that unstoppable, strongly deterministic, technology-centered processes rule our times".*

aplicação prática dessa teoria na área de SI/TI.

JONES et al. (2004) também avaliam criticamente o Modelo Estruturacional de Tecnologia. Eles identificam que esse modelo tem contribuído para destacar a natureza e influência da agência humana no desenvolvimento e aplicação da TI, enfatizando a capacidade humana de formatar (deliberadamente ou inadvertidamente) as conseqüências de uso da tecnologia nas organizações. Entretanto, eles indicam como principais limitações do modelo a sua atenção limitada para influências materiais e institucionais. Da mesma forma, eles salientam que o trabalho de Orlikowski tem focado as organizações e interações pessoas-tecnologia em nível micro, ignorando influências institucionais (setoriais, econômicas, políticas, globais) mais amplas, que também ajudam a formatar os fenômenos na área de SI.

Também é importante considerar as críticas feitas por Kallinikos (2004), que indica que a visão de que a tecnologia é interpretável e pode ser formatada pelas demandas de agentes de forma situada é questionável. Essa visão centrada nos usuários impede que se confronte a questão da padronização imposta por diversos tipos de tecnologia. Certamente a tecnologia é construída socialmente, porém, as condições históricas sob as quais determinadas tecnologias emergem e são desenvolvidas, e as formas pelas quais elas se tornam institucionalizadas podem gerar sistemas que impõem uma forma própria de operar (KALLINIKOS, 2004).

A análise situada do uso de determinadas tecnologias precisa ser complementada com reflexões mais amplas que capturem a complexa rede de interdependências, interoperabilidades e relações institucionais que sustentam a inserção da tecnologia em determinado contexto, e que transpõem o presente, envolvendo elementos históricos e culturais. Algumas tecnologias podem restringir as possibilidades de escolha dos atores e contribuir para a imposição de procedimentos padronizados, como é o caso de alguns pacotes de software aplicados em nível mundial, com alto grau de padronização, auto-referência e fechamento (KALLINIKOS, 2004).

Por fim, um outro modelo existente para o entendimento do processo de desenvolvimento e de adoção de uma TIC é a Teoria da Domesticação, proveniente dos estudos de mídia.

3.5 A Teoria da Domesticação

A Teoria da Domesticação oferece uma outra perspectiva para se compreender o processo de adoção de uma nova TIC, focando nos processos de produção e de consumo de uma nova tecnologia. Para a Teoria da Domesticação, a inovação tecnológica não é apenas uma questão técnica, pois tanto as antigas quanto as novas tecnologias são produtos sociais, com propriedades simbólicas, estéticas, materiais e funcionais (SILVERSTONE e HADDON, 1996).

A Teoria da Domesticação procura compreender como uma nova TIC é inserida no dia-a-dia das pessoas e como ela é tornada familiar pelos seus adotantes. Ela considera o processo de inovação como um fenômeno social e cultural, assim como político e econômico. Ela é uma teoria que provém dos estudos de mídia no Reino Unido, focando o processo de consumo e a incorporação de tecnologias de mídia (por exemplo, o rádio, a TV, o microcomputador) no ambiente doméstico (lares) – veja por exemplo Silverstone (1994) – enfatizando a interação entre os membros dos domicílios (HADDON, 2003). Entretanto, de acordo com Silverstone e Raddon (1996) a idéia de domesticação pode ser aplicada a outros ambientes e instituições.

De acordo com Haddon (2003) a Teoria da Domesticação diz que as TIC chegam até os consumidores com significados pré-formados resultantes de processos como *design*, propaganda e discursos da mídia. Porém, na seqüência, os indivíduos atribuem a elas seus significados próprios, resultantes da imaginação em torno da nova tecnologia previamente à sua aquisição e da criação de um espaço específico para a nova tecnologia em suas casas e em suas vidas. O papel que a tecnologia adquire então, relaciona-se com tipo de vida e identidade aos quais as pessoas aspiram.

Para a Teoria da Domesticação, "inovação é um processo que envolve tanto os produtores quanto os consumidores em um entrelaçamento dinâmico de atividades que não são somente determinadas nem por forças de mudança tecnológica nem por excentricidades da escolha individual"[42] (SILVERSTONE e HADDON, 1996). Portanto, de forma semelhante ao Modelo Estruturacional de Tecnologia, essa perspectiva foge ao determinismo tecnológico ou

[42] "*Innovation is a process which involves both producers and consumers in a dynamic interweaving of activities which are solely determined neither by the forces of technological change nor by the eccentricities of individual choice*"

a um extremo subjetivismo e procura considerar a inter-relação entre diversos elementos envolvidos no processo de adoção de uma nova tecnologia. Ela também foca a relação entre o desenho e a domesticação procurando acompanhar a "biografia" de uma nova tecnologia à medida que ela passa pelos diversos estágios do seu processo de criação e adoção (SILVERSTONE e HADDON, 1996; HADDON, 2003).

3.5.1 Desenho da Tecnologia e Domesticação

De acordo com (SILVERSTONE e HADDON, 1996) o desenho de uma nova tecnologia possui três dimensões. A primeira delas é a criação do artefato, no sentido de desenhar objetos que são funcionais e estéticos. A segunda é a chamada "construção do usuário": imagens dos possíveis usuários são incorporadas ao desenho do artefato. A terceira dimensão envolve capturar o consumidor, no sentido que o desenho de uma nova tecnologia é parte de processos econômicos e sociais mais amplos – é preciso que a tecnologia criada seja aceita e consumida por um determinado público. A tecnologia exerce um papel na cultura de consumo do capitalismo contemporâneo. Novas tecnologias são objetos de consumo.

A domesticação de uma nova tecnologia envolve a sua apropriação pelos consumidores, no processo de levarem a tecnologia ou objetos para seus espaços culturais privados e torná-los ou não aceitáveis e familiares. O processo de apropriação de uma nova tecnologia envolve bem mais do que a sua mera compra.

De acordo com Silverstone e Raddon (1996), o desenho e a domesticação são os dois grandes elementos do processo de inovação: a domesticação é antecipada no desenho e o desenho é completado durante o processo de domesticação, envolvendo um equilíbrio entre estruturação e agência. Os processos institucionais (econômicos, políticos e culturais) tanto facilitam quanto restringem a capacidade dos consumidores em criar seu relacionamento próprio com as tecnologias que lhes são oferecidas ou confrontadas. As finalidades de uso de uma tecnologia são definidas por estruturas regulatórias que governam padrões ou serviços, pela própria aparência e estilo de uma tecnologia, assim como a retórica da propaganda em torno dela ou mesmo as instruções de uso do fornecedor.

Entretanto, uma vez que a tecnologia é adquirida e passa a ser utilizada no ambiente doméstico, os usuários e seus grupos sociais (pares, vizinhos) irão definir em um elevado grau a forma como a tecnologia será de fato usada e também em grande parte, as conseqüências do

seu uso. Portanto existe uma interação contínua entre estruturas e agentes humanos no processo de desenho e difusão de uma nova TIC (novamente reforçando um ponto em comum entre esta teoria com o Modelo Estruturacional de Tecnologia).

Silverstone e Raddon (1996) discutem a forma como as tecnologias são desenhadas e tornadas familiares aos seus consumidores. Como exemplo disso está o rádio que, para ser aceito no ambiente doméstico no início de sua comercialização, foi inserido em gabinetes de madeira, de modo a se assemelhar aos móveis já utilizados no ambiente doméstico e com isso se tornar mais aceito pelos consumidores. Exemplos como esse ressaltam a simbiose entre elementos técnicos, estéticos e sócio-culturais de uma inovação.

Durante o processo de desenho de uma tecnologia deve ser buscado uma resolução da tensão entre o que é familiar e estranho aos usuários. Isso é chamado de pré-domesticação: deve-se buscar antecipar a forma como a nova tecnologia será incorporada ao ambiente privado dos seus usuários. Entretanto, deve-se considerar que os produtores de uma inovação não possuem jamais o controle total sobre as formas pelas quais essa inovação será utilizada. Isso se aplica em especial às TICs, que são tecnologias usadas de forma social e para a comunicação humana, o que torna o desenho de sua interface com os usuários ainda mais complexo.

Um dos aspectos mais interessantes da Teoria da Domesticação é que ela quebra a idéia de total separação entre a etapa de desenho e uso de uma nova TIC. Ela deixa claro que já durante o desenho de uma nova tecnologia se tem uma imagem e uma antecipação (acurada ou não) das formas pelas quais essa tecnologia será utilizada, daí a idéia da "construção do usuário" – um usuário hipotético é considerado já na fase de desenho. Fica claro que os artefatos técnicos são criados já com os usuários em mente, mesmo que esse conhecimento será freqüentemente tácito, contraditório e não testado. Os diferentes grupos envolvidos em um processo de *design* possuem diferentes percepções sobre quem é o usuário e cada um desses diferentes grupos irão procurar impor seu ponto de vista sobre os demais. A cultura da organização que desenha uma determinada tecnologia também será incorporada no desenho da tecnologia e em como o usuário é configurado no seu hardware ou software. Esse processo de configuração é um processo político.

Da mesma forma, durante a etapa de uso e domesticação da nova tecnologia o próprio usuário poderá adaptá-la e usá-la de formas não previstas, sendo ele mesmo de certa forma um

"*designer*". Entretanto, freqüentemente o usuário é considerado somente do ponto de vista técnico ou como um indivíduo isolado, quando na verdade é preciso considerar outros aspectos além dos funcionais que envolvem a compra e o uso de uma nova tecnologia. Esse processo precisa ser considerado em uma perspectiva econômica, social e política.

A Teoria da Domesticação também discute o processo de criação e difusão de uma inovação sob uma perspectiva ampla de cadeia de valor e os diferentes atores envolvidos nesse processo. Esses atores envolvem os criadores da tecnologia, os consumidores (imaginários e reais), os fornecedores de matéria prima, componentes ou produtos complementares, distribuidores, instaladores, reguladores e legisladores, governo, sociedades de defesa do consumidor, etc.

Durante um processo de inovação ocorre a mobilização de um número significativo de atores em todo um amplo domínio industrial e comercial, visando a posicionar um novo produto no mercado. Isso envolve a previsão dos possíveis grupos que irão aceitar ou aderir à nova tecnologia (especialmente nos casos de produtos totalmente inéditos, cujos consumidores ainda não existem), a definição do produto e sua identidade e também o atingimento dos consumidores-alvo da inovação. Freqüentemente uma nova tecnologia é repensada ou reformatada após o seu lançamento. A indeterminação e o desconhecido estão sempre presentes nos processos de inovação: uma vez que a tecnologia tenha sido adquirida, os significados que ela terá perante os seus usuários serão negociados.
A Teoria da Domesticação tem como pressuposto que os usuários de uma nova TIC devem ser vistos como participantes ativos, e não passivos, do processo de inovação. Da mesma forma, as TICs não são somente objetos materiais e funcionais, mas sim carregam um forte significado simbólico que depende da participação - com diferentes graus de envolvimento e comprometimento – dos usuários.

Ao ver o processo de inovação como um processo de domesticação, essa teoria preconiza que o que está envolvido é "a domesticação do que é selvagem e um cultivo do que foi domesticado"[43] (SILVERSTONE e HADDON, 1996, p. 60). De acordo com esse processo, novas tecnologias e serviços que não são familiares (e por isso excitantes, mas também atemorizantes) são "colocados sob controle" por seus usuários. Quando a inovação se torna

[43] "*A taming of the wild and a cultivation of the tame*".

familiar, ela também se desenvolve e muda.

É essencial considerar que a domesticação é um processo conservador, no sentido de que os consumidores procuram incorporar as novas tecnologias aos padrões já existentes de sua vida diária, visando a manter a estrutura de suas vidas e o controle sobre essa estrutura (SILVERSTONE e HADDON, 1996). Uma nova tecnologia é inserida em um contexto "doméstico" que possui padrões já estabelecidos de espaço, tempo, divisão de trabalho. Nesse sentido, a forma como os consumidores procuram inserir a inovação no seu contexto e estrutura pré-existente realimenta o processo de inovação, fazendo com que a nova tecnologia se desenvolva, mude, seja aceita ou por vezes completamente rejeitada.

Da mesma forma, não é só a nova tecnologia que muda durante o processo de domesticação: os seus usuários também são afetados, assim como a cultura do contexto no qual eles estão inseridos. A domesticação é um processo de duas vias. Como evidência disso, por vezes é argumentado que a nossa vida doméstica é cada vez mais definida pelo consumo de objetos e significados do capitalismo contemporâneo (SILVERSTONE e HADDON, 1996).

As tecnologias de mídia, informação e comunicação, nesse sentido, possuem uma configuração ainda mais complexa, pois, além dos significados das tecnologias e objetos em si, elas ainda são transmissoras de conteúdos que também são criados e interpretados socialmente. Tecnologias como a televisão, por exemplo, provem em seus programas narrativas, retóricas, questões relacionadas a gênero e demais conteúdos que servem de base para a articulação não só do seu significado em si (o objeto televisão), mas também os sentidos que são produzidos por meio dela e que se tornam disponíveis como um resultado da sua articulação. O consumo tanto da tecnologia em si quanto do conteúdo que é transmitido por meio dela definem a sua importância enquanto possuidoras de uma dupla articulação (SILVERSTONE e HADDON, 1996).

3.5.2 O processo de consumo de uma nova tecnologia

De acordo com a Teoria da Domesticação, o consumo de uma nova tecnologia está relacionado a três dimensões (SILVERSTONE e HADDON, 1996): comoditização, apropriação e conversão.

A **comoditização** envolve as proposições específicas de função e identidade de um novo

produto ou serviço, resultante das atividades dos *designers* industriais, criadores de políticas públicas, reguladores e publicitários, isto é, dos processos industriais e comerciais que criam os artefatos materiais e simbólicos e os transformam em *commodities* a serem comercializadas no mercado. A comoditização também se refere a processos ideológicos que definem os artefatos materiais e simbólicos como produtos e, em níveis variados, como formas de expressão de valores e idéias dominantes nas sociedades que os produzem. Produtos também são imaginados e idealizados antes de serem comprados. O processo de compra é uma atividade transformativa, que envolve a passagem entre a idéia idealizada da inovação e uma percepção concreta a partir do seu uso prático que pode tanto trazer desapontamento quanto satisfação.

Já a **Apropriação** significa que indivíduos socialmente locados (em uma classe, gênero, idade, etnia, e pertencentes a famílias ou lares) aceitam a proposição de uma nova tecnologia conforme o seu sentido divulgado publicamente e a adquirem e aceitam como um novo objeto ou produto em seu ambiente doméstico. Para que uma inovação seja aceita ela tem que procurar adequar-se a uma cultura pré-existente, encontrando o seu espaço próprio (literalmente) em um ambiente doméstico. Esse aspecto da apropriação é chamado de objetificação. Haddon (2003) indica que, para apreciar com profundidade os aspectos simbólicos da tecnologia é preciso observar como as pessoas falam a respeito delas e como elas as mostram (*display*). Por exemplo, o telefone celular ocupa um espaço de destaque na vida de diversas pessoas e freqüentemente é usado (e mostrado) como um símbolo de *status* social.

As TIC também devem possuir uma função, devendo se adequar a um padrão de uso doméstico e também a padrões de tempo (por que razões e quando uma nova tecnologia será usada). Esse aspecto da apropriação é chamado de **incorporação**. Por vezes as funções originais para as quais uma determinada tecnologia foi criada sofrem alterações durante o seu processo de apropriação. O processo de apropriação é bastante complexo e envolve uma dinâmica social e política nas famílias, por exemplo: há conflitos sobre a forma de uso e locação de uma nova tecnologia, questões de propriedade e controle sobre ela de acordo com gênero ou idade, etc. (SILVERSTONE e HADDON, 1996; HADDON, 2003).

A terceira dimensão do processo de consumo – a **Conversão** - reconecta um domicílio à esfera pública e envolve o processo de socialização em torno do uso da nova tecnologia, por

exemplo, exibir um novo aparelho adquirido ou trocar idéias com vizinhos a respeito da nova tecnologia adquirida. Essas atividades dizem respeito à necessidade de legitimar a participação de um sujeito em uma cultura de consumo, demonstrando sua competência e propriedade sobre a inovação adquirida. Nesse sentido, Haddon (2003) diz que a Teoria da Domesticação procura compreender a inter-relação entre a casa e os demais contextos da vida diária e a forma como as pessoas usam a tecnologia no ambiente externo, seja como uma demonstração de conhecimento, competência ou orientação de estilo de vida. O processo de conversão pode retroalimentar o processo de desenvolvimento da inovação atual ou de outras inovações que serão lançadas na seqüência (SILVERSTONE e HADDON, 1996).

Uma nova tecnologia deve ser incorporada e adaptada a um determinado contexto doméstico, mas por outro lado também interfere e pode provocar mudanças nesse contexto. Essas mudanças podem ser desejadas ou não. Nesse sentido, a Teoria da Domesticação considera o caráter dúbio das conseqüências de uso de uma tecnologia. Por exemplo, muitas pessoas percebem a televisão como uma tecnologia invasiva que domina a rotina doméstica, assim como o telefone celular pode fazer com que algumas pessoas sintam-se permanentemente acessíveis. Também pode ocorrer uma dependência da tecnologia ou aumento do nível de stress em função do seu uso. Nesse sentido, barreiras podem ser criadas ao uso de uma tecnologia, condicionando-o a certas ocasiões ou a certos horários, ou elas podem ser abandonadas ou rejeitadas logo após a sua aquisição (HADDON, 2003).

A Teoria da Domesticação destaca a importância de se compreender o processo de uma inserção de uma nova tecnologia considerando a complexa dinâmica do ambiente doméstico em suas diversas dimensões: demografia, economia e política dentro dos domicílios e as relações entre lares e ambientes de trabalho. Um outro aspecto destacado é o mapeamento da "biografia" de uma tecnologia: os diversos significados e espaços que ela vai adquirindo ou perdendo ao longo de sua vida útil. Essa biografia envolve tanto a sua produção quanto consumo, desenho e domesticação e também está relacionada à própria trajetória dos consumidores da tecnologia. Por exemplo, a chegada de uma nova tecnologia em um lar é um evento social e cultural, assim como tecnológico; ao longo do seu ciclo de vida, um determinado aparelho muda de lugar dentro da casa, assim como pode sofrer mudanças de função ou ser substituído por uma nova tecnologia (SILVERSTONE e HADDON, 1996).

Haddon (2003) faz um resgate dos principais elementos da Teoria da Domesticação e procura

estendê-la ao uso de TICs em outros contextos que não somente o ambiente doméstico, no caso, ela estuda o processo de domesticação da telefonia móvel. Com o uso do telefone celular, os sentidos privados e pessoais das TICs se transformam em "declarações públicas" ao mundo externo. Da mesma forma, as regras dos espaços públicos (em geral tácitas, não formalizadas) tem que ser analisadas como contrapartida à regulação do uso de TICs no ambiente doméstico. Isso gera uma série de questões a serem pesquisadas focando a maneira como as pessoas fazem uso dessa nova tecnologia. Ling (2004) também menciona a Teoria da Domesticação como uma teoria aplicável ao entendimento do fenômeno das tecnologias móveis, especialmente o telefone celular.

Com a extensão da Teoria da Domesticação aos ambientes externos ao lar, Haddon (2003) indica que é necessário entrar no domínio da análise de redes sociais e considerar os diferentes tipos de relacionamento distintos em relação ao cenário doméstico, por exemplo, não mais relações familiares, mas amizades, assim como as formas de uso dessa tecnologia serão mais facilmente influenciáveis pelas relações estabelecidas nesse ambiente externo.

3.5.3 Apreciação Critica da Teoria da Domesticação

A Teoria da Domesticação oferece uma visão ampla do processo de adoção de uma nova TIC, enfatizando que a inovação tecnológica não é apenas uma questão técnica: as tecnologias são produtos sociais, com propriedades simbólicas, estéticas, materiais e funcionais. Com isso, ela foge ao determinismo tecnológico e também a um extremo voluntarismo e subjetivismo.

Uma outra contribuição dessa teoria é que ela quebra a idéia de total separação entre a etapa de desenho e uso de uma nova TIC, ao contrário de outros modelos, como o próprio Modelo Estruturacional de Tecnologia (veja a análise de SILVERSTONE e HADDON, 1996).

Da mesma forma, ela ressalta os aspectos políticos do processo de criação, aceitação e uso de uma nova TIC e também discute esse processo sob uma perspectiva ampla de cadeia de valor, considerando os diferentes atores envolvidos. Ela também foca os usuários de uma nova TIC, indicando que eles devem ser vistos como participantes ativos, e não passivos, do processo de inovação.

A Teoria da Domesticação também destaca a impossibilidade de prever ou determinar *a priori*

como irá ocorrer o processo de inovação e o caráter dúbio da tecnologia, podendo trazer uma série de vantagens, mas também uma série de inconveniente aos seus usuários. O processo de domesticação é visto como um processo transformativo: quando a inovação se torna familiar, ela também se desenvolve e muda. Da mesma forma, os seus usuários também são afetados, assim como a cultura do contexto no qual eles estão inseridos. Ao mesmo tempo, a domesticação é vista como um processo conservador, no sentido de que os consumidores procuram incorporar as novas tecnologias aos padrões já existentes de sua vida diária, visando a manter a estrutura de suas vidas e o controle sobre essa estrutura na busca de "segurança ontológica" (GIDDENS, 1984). Esses aspectos precisam ser considerados durante o processo de criação e difusão de uma nova TIC.

Porém, assim como os demais modelos, a Teoria da Domesticação também possui as suas limitações. A principal dela é que ela se volta ao estudo do processo de adoção de uma nova TIC no ambiente doméstico (lares e moradias). Muito embora Silverstone e Haddon (1996) indiquem a possibilidade de aplicação dessa teoria a outros contextos, fica evidente a sua limitação no sentido de considerar a Teoria Organizacional e os diversos elementos que distinguem o ambiente organizacional do ambiente doméstico, bem como são raros os casos de aplicação dessa teoria no ambiente organizacional. Haddon (2003) reconhece que a aplicação da Teoria da Domesticação a contextos externos ao ambiente doméstico demanda a consideração de teorias de redes sociais, pois os tipos de relacionamentos pessoais e a dinâmica de adoção da tecnologia mudam radicalmente. Por outro lado, a aplicação da Teoria da Domesticação ainda é restrita, focando especialmente a área de estudos de mídia.

Uma outra limitação importante é que a sua visão sobre o usuário foca o seu papel enquanto consumidor, deixando de lado outros aspectos importantes de seu perfil, como, por exemplo, questões existenciais que intervém em seu processo de aceitação de uma nova tecnologia.

3.6. Conclusões do capítulo – síntese e comparação entre os modelos

Cada um dos modelos analisados oferece elementos e *insights* importantes a respeito do processo de adoção de TIC nas organizações, apesar do fato de cada um deles lidar com esse fenômeno direta ou indiretamente, analisando-o em nível macro, organizacional ou individual, assim como por meio de diferentes paradigmas e perspectivas. Cada um possui suas próprias

contribuições e limitações; alguns deles possuem conceitos ou abordagens semelhantes, enquanto outros são marcadamente contrastantes. Um sumário dos principais conceitos, contribuições e limitações de cada um desses modelos é apresentado nos quadros 5 a 9.

Inicialmente, é possível perceber que os dois primeiros modelos analisados – a Teoria da Difusão de Inovação (TDI) e o TAM e seus modelos derivados (TAM2 and UTAUT) possuem algumas características em comum. Primeiramente, ambos pertencem a um paradigma (KUHN, 1998; MORGAN, 1980) similar. Eles consistem em abordagens positivistas e funcionalistas (CROTTY, 1998; ORLIKOWSKI e BAROUDI, 1991) que procuram indicar variáveis envolvidas no processo de difusão e aceitação inovações ou novas tecnologias, e estabelecer relações causais entre essas variáveis, com intenções preditivas.

Ambos os modelos consideram os atores como decisores racionais (SCOTT, 1998; SIMON, 1947) no sentido que os adotantes (no caso do TDI) ou usuários (no caso do TAM/TAM2/UTATUT) consideram critérios racionais e de eficiência para adotar ou para aceitar uma inovação ou nova tecnologia (SCOTT, 1998). Isso é mais fortemente enfatizado pelo TAM e seus modelos derivados.

Da mesma forma, ambos compartilham um viés "pró-inovação" (ROGERS, 1995), ou "pró-tecnologia", no sentido de que eles pressupõem que inovações ou tecnologias precisam ser adotadas; se elas não são adotadas ou aceitas, existe um problema. Nesse caso, ambos os modelos também possuem um viés do tipo "culpe o indivíduo": se a inovação ou a tecnologia não é adotada ou aceita, os indivíduos são os responsáveis. Eles negligenciam a influência decisiva de outros elementos mais amplos dos sistemas sociais e forças institucionais que também exercem um papel essencial no processo de adoção de uma inovação ou tecnologia.

Entretanto, TDI e TAM/TAM2/UTAUT são bastante distintos quanto ao seu foco, já que o TDI lida com a difusão de inovações em um nível de análise macro, referente a mercados e sociedades, e só então direcionando-se ao estudo da inovação em nível individual.

A TDI também é uma teoria seminal, uma vez que ela define uma série de conceitos essenciais a respeito da difusão de inovações (por exemplo: inovação, adoção, difusão, reinvenção, inovatividade, etc.), assim como procura identificar passos genéricos no processo decisório sobre a inovação por indivíduos e (com menor ênfase) por organizações.

O TAM e seus correlatos, ao contrário, possuem um foco mais "estreito", uma vez que eles tratam da aceitação da tecnologia pelos indivíduos considerando um grupo limitado de variáveis que influenciam as intenções de uso e (supostamente) o uso efetivo da TI/SI. Esses modelos pressupõem que a aceitação individual da tecnologia é principalmente relacionada com razões utilitaristas, tais como a busca individual por ganhos de eficiência/eficácia que venham a resultar em compensações individuais em forma de bônus ou promoções.

Nesse sentido, enquanto a TDI enfatiza a importância da comunicação e das interações sociais na difusão de inovações, o TAM e seus correlatos compartilham uma abordagem individualista e reducionista. Estes modelos seguem o chamado "determinismo tecnológico": a tecnologia é considerada com tendo um impacto independente sobre os indivíduos: a importância da agência humana é marcadamente negligenciada (ORLIKOWSKI, 1992). O TAM e seus modelos correlatos ignoram fatores contextuais, políticos e institucionais que intervém no processo de aceitação e adoção da tecnologia, tendo em vista prover um modelo parcimonioso e simplista para avaliar as intenções de adoção das TICs.

Os outros dois modelos analisados – a Teoria Institucional e o Modelo Estruturacional de Tecnologia – seguem uma orientação diferente. Ambos destacam outros elementos considerados no processo de adoção de uma inovação ou tecnologia, que vão além de critérios racionais e de eficiência. Essas teorias enfatizam processos sociais e institucionais que ajudam a moldar as ações e decisões dentro das organizações.

A Teoria Institucional, especialmente o Neo-Institucionalismo (POWELL e DIMAGGIO, 1991; MEYER e ROWAN, 1977), enfatizam as demandas e pressões que as organizações recebem do seu campo organizacional (p.ex.: de *stakeholders* ou outras organizações a elas relacionadas), especialmente demandas culturais e sociais. Essa teoria também mostra a influência das instituições em formatar a vida organizacional e os processos de tomada de decisão. A noção de "campos organizacionais" e a influência que eles exercem sobre as organizações é muito importante para ligar o estudo das práticas, performance e estrutura organizacional com estruturas e processos em níveis mais amplos (SCOTT, 1998).

A Teoria Institucional e a Teoria da Estruturação (que é a base para o Modelo Estruturacional de Tecnologia) possuem diversos pontos de inter-relação, pois eles compartilham alguns conceitos e interesses comuns. Ambas procuram compreender relacionamentos sociais e

processos de institucionalização dentro das sociedades, assim como elementos estruturais que formatam a vida social, p.ex.: elementos normativos, reguladores e distribuição de recursos. Ambas também consideram os mecanismos pelos quais as estruturas sociais obtêm estabilidade.

O Modelo Estruturacional de Tecnologia alcançou uma forma de relacionar a Teoria da Estruturação com a área de estudo das TICs, oferecendo um *framework* bastante claro, que procura busca um entendimento do relacionamento entre atores humanos, tecnologia e propriedades institucionais das organizações. Ele procura considerar as dimensões sociais e materiais da tecnologia, mostrando que os atores humanos formatam a tecnologia ao mesmo em tempo em que a tecnologia também formata as suas ações. Ela visão dialética da interação entre atores e tecnologia é importante no sentido de contrapor a idéia de determinismo tecnológico.

Já a Teoria da Domesticação possui pontos em comum com a Teoria Institucional e com o Modelo Estruturacional de Tecnologia, e faz uma tentativa de se aproximar ainda mais da dinâmica de uso e de integração de uma nova tecnologia na vida diária das pessoas, considerando um amplo escopo de elementos sociais, simbólicos e culturais, assim como outros elementos mais "objetivos" de ordem técnica e econômica. Entretanto, essa teoria possui limitações quanto ao seu escopo de aplicação, pois está voltada essencialmente para o estudo de novas TIC incorporadas ao ambiente doméstico (lares e domicílios), assim como a áreas específicas do conhecimento (estudos de mídia). Seu foco maior são os processos de produção e de consumo dessas tecnologias e sua visão do indivíduo também restringe-se ao seu papel enquanto consumidor, deixando de lado outros elementos existenciais.

Como podemos concluir, os modelos analisados nos oferecem uma série de diferentes conceitos e elementos sobre o processo de adoção de TIC, nos sensibilizando para compreender esse fenômeno por meio de diferentes lentes.

Entretanto, há elementos que escapam a esses modelos. Dois deles – o TDI e o TAM e seus correlatos – pertencem ao que Winograd e Flores (1987) chamam de "tradição racionalista" que "enfatiza estilos particulares de pensamento e ações conscientemente racionalizadas"[44]

[44] *"Emphasizes particular styles of consciously rationalized thought and action".*

(WINOGRAD e FLORES, 1987, p. 8). Eles consideram o processo de adoção de TICs como um processo racionalista de ligar meios a fins; eles também apresentam uma visão autônoma e objetivada do indivíduo, assim como procuram reduzir incertezas durante o processo de adoção de TICs: conhecer suas fases, seus elementos, visando melhorar a sua previsibilidade e controle. Eles são "modelos sanitizados" que oferecem um entendimento genérico, descontextualizado e não-histórico desse processo (baseado em TOWNLEY, 2002).

A Teoria Institucional, o Modelo Estruturacional de Tecnologia e a Teoria da Domesticação oferecem algo diferente: eles consideram elementos sociais e comportamentais envolvidos no processo de adoção de TICs. A Teoria da Domesticação faz uma tentativa de se aproximar da compreensão desse processo no dia-a-dia dos adotantes. Porém, mesmo assim, esses modelos esquecem algumas questões básicas, tais como:

- Como a tecnologia é criada e integrada ao contexto organizacional assim como à vida e às práticas de trabalho no dia-a-dia?
- Como as pessoas constroem sentido sobre uma nova tecnologia no contexto organizacional e como elas a inserem em suas práticas diárias?
- Como nós lidamos com interações práticas e "mundanas" com a nova tecnologia e como essas interações afetam tanto a tecnologia em si quanto o nosso próprio comportamento?

A Teoria da Hospitalidade (que será apresentada e discutida na seqüência) considera que criar e aplicar uma nova tecnologia envolve elementos complexos tais como papéis e identidades profissionais, pessoais e organizacionais, estados-de-espírito, emoções e outros elementos "mundanos" do dia-a-dia organizacional, tais como a aprendizagem na prática e a improvisação em torno de uma nova tecnologia adotada. Essas questões são pouco tratadas ou ignoradas pelos modelos apresentados.

Baseada na fenomenologia (um exame filosófico das bases da ação humana), essa Teoria enfatiza aspectos sociais e existenciais relacionados com o processo de adoção de tecnologia. Ela considera interpretações individuais e sociais, assim como a compreensão prática e intuitiva das situações, ao invés de uma análise estruturada e racionalista. A idéia de *hospitalidade* oferece uma visão humanista, prática e provedora de *insights* sobre o processo de interação entre humanos e a tecnologia. Ela diz respeito a "sujar nossas mãos" e procurar compreender os elementos afetivos, práticos e correntes nessa interação de forma dinâmica no

dia-a-dia no contexto organizacional.

Ao mesmo tempo, essa teoria considera algumas questões fundamentais que não são discutidas pelos modelos clássicos: os fundamentos do nosso entendimento sobre a tecnologia em si, a natureza humana e o trabalho humano. A forma pela qual usamos e interagimos com a tecnologia pode mudar a forma como trabalhamos, e, ainda mais seriamente, a forma como **nós somos**. Essas preocupações são expostas por Winograd e Flores (1987, p. 11):

> Todas as novas tecnologias se desenvolvem tendo como base uma compreensão tácita sobre a natureza humana e o trabalho humano. O uso da tecnologia por sua vez leva a mudanças fundamentais no que fazemos, e, até mesmo, no que é ser humano. Nós encontramos as questões mais profundas de desenho quando nós reconhecemos que, ao desenhar ferramentas, nós estamos desenhando formas de ser. Por confrontar essas questões diretamente, nós podemos desenvolver uma nova base para compreender a tecnologia de computação.[45]

No próximo capítulo, a Teoria da Hospitalidade é apresentada e discutida, visando ao desenvolvimento dessa base teórica para o estudo do processo de adoção de TIMS.

[45] *"All new technologies develop within the background of a tacit understanding of human nature and human work. The use of technology in turn leads to fundamental changes in what we do, and ultimately in what it is to be human. We encounter the deep questions of design when we recognize that in designing tools we are designing ways of being. By confronting these questions directly, we can develop a new background for understanding computer technology"*

Quadro 5 - Teoria da Difusão de Inovações (TDI) – contribuições e limitações

TEORIA/MODELO: Teoria da Difusão de Inovações (TDI)		
PRINCIPAL NÍVEL DE ANÁLISE: Macro (mercados e sociedades)		
PARADIGMA: Positivista/ Funcionalista - Modelo do Ator Racional		
Principais conceitos/pressupostos	**Contribuições**	**Limitações**
Conceito de inovação: Uma inovação é uma idéia, prática, ou um objeto que é *percebido* como novo por indivíduos, grupos ou organizações. **Conceito de Difusão:** Difusão é o processo pelo qual uma inovação é comunicada em certos canais ao longo do tempo entre membros de um sistema social. A Difusão que envolve desde uma tomada de conhecimento sobre a inovação até a decisão de adotá-la ou rejeitá-la. **Conceito de Adoção:** é a decisão de fazer uso pleno de uma inovação como o melhor curso de ação disponível. A rejeição é a decisão de não adotar a inovação. Outros conceitos importantes são: - **Reinvenção**: o grau em que a inovação é mudada ou modificada por um usuário no seu processo de adoção - **Adoção excessiva**: é a adoção de uma inovação por um indivíduo quando especialistas acreditam que ele deveria rejeitá-la **Elementos que influenciam a adoção da inovação:** características da inovação, tipo de processo decisório pela inovação, tipo de canais de comunicação utilizados, natureza do sistema social (normas, conectividade, redes) e esforço dos agentes de mudança. - **Características da inovação:** vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, "experimentabilidade", observabilidade. - **Atores envolvidos:** adotantes, líderes de opinião, agentes de mudança e campeões de inovação - **Tipos de processo de decisão por inovações:** opcional, coletivo e de autoridade **Inovação vs. tempo – a taxa de adoção de inovações:** o número de membros de um sistema social que adotam a inovação em um determinado período de tempo. **Inovatividade –** é o grau em que um indivíduo ou outra unidade de adoção adotam novas idéias relativamente cedo em relação a outros membros de um sistema. Isso leva a tipologias de adotantes como: inovadores, adotantes iniciais, maioria inicial, maioria tardia, retardatários, geralmente distribuídos em uma curva "S" (distribuição normal). **Processo decisório em relação à inovação individual apresentado em 5 estágios**: (1) Conhecimento, (2) Persuasão, (3) Decisão, (4) Implementação e (5) Confirmação **Processo decisório em relação à inovação organizacional apresentado em 5 estágios**: (1) *Determinação de agenda:* um problema organizacional geral que pode criar uma necessidade percebida por uma inovação é definido (2) *Combinação*: um problema da agenda da organização é relacionado com a inovação, e essa combinação é planejada e desenhada (3) *Redefinição/reestruturação*: A inovação importada de fora da organização gradualmente começa a perder o seu caráter estrangeiro. Uma adaptação mútua precisa ocorrer para evitar, ou para superar, os desalinhamentos que ocorrem entre a inovação e a organização (4) *Clarificação*: A inovação é colocada em uso mais amplo na organização; o sentido da nova idéia gradualmente se torna claro para os membros da organização (5) *Rotinização*: A inovação é incorporada em atividades regulares da organização, e perde sua identidade separada.	- O trabalho seminal de Rogers (1962;1995) é rico em conceitos e elementos que descrevem o processo de difusão e adoção de inovações - Teoria validada e corroborada por mais de quatro décadas - Teoria aplicada a diversas áreas distintas de conhecimento (medicina, comunicação, agricultura, geografia, etc.) - Teoria amplamente aplicada na área de SI, servindo como uma base teórica para outros *frameworks* e modelos.	- Viés pró-inovação – pressuposto subliminar de que todas as inovações precisam ser aceitas por todos os membros de um sistema social. Inovações sempre associadas com progresso e desenvolvimento. - Viés de "culpa individual" – pressuposição de que toda difusão e adoção de inovações é uma questão de ação individual, e não responsabilidade de um sistema social. - Adotantes "retardatários" vistos como tendo características "negativas" (menos educados, isolados, irracionais) e inovadores vistos como possuidores de qualidades "positivas" (qualificados, cosmopolitas, habilidosos, etc.) - Pouca atenção dedicada a compreender o processo de decisão em relação à inovação, especialmente no contexto intra-organizacional. Processo de decisão em relação à inovação descrito como linear, preciso. Elementos como política e poder negligenciados.

Quadro 6: Modelos de aceitação da Tecnologia (TAM, TAM2 e UTAUT) - contribuições e limitações

TEORIA/MODELO: Modelos de aceitação da Tecnologia (TAM, TAM2 e UTAUT)		
PRINCIPAL NÍVEL DE ANÁLISE: Individual		
PARADIGMA: Positivista/ Funcionalista – Modelo do Ator Racional- Pragmático/Utilitarista		
Principais conceitos/pressupostos	**Contribuições**	**Limitações**
Pressuposto central: O uso efetivo da Tecnologia da Informação pode ser estimado por meio da avaliação das intenções individuais de uso da TI. Intenções de uso de uma TI são determinadas por um conjunto de elementos, o mais importante deles é a utilidade percebida ou expectativa de performance (o grau pelo qual uma pessoa acredita que usar um sistema em específico poderia melhorar a sua performance no trabalho), uma vez que uma melhor performance no trabalho resulta em recompensas tais como bônus ou promoções. Outros elementos que afetam a intenção de uso de acordo com o TAM original, o TAM2 ou UTAUT são: **Facilidade de uso percebida/expectativa de esforço** (grau pelo qual uma pessoa acredita que usar um sistema específico seria livre de esforço) **Influências sociais/Normas subjetivas** (a percepção de uma pessoa de que a maioria das pessoas que são importantes para ele/ela pensam que ele/ela deve ou não adotar um comportamento em questão, e a motivação para o indivíduo conformar-se com essas expectativas sociais) **Imagem** (o grau pelo qual o uso de uma inovação é percebido como contribuidor para a melhoria de imagem ou do *status* de um indivíduo em seu sistema social) **Condições facilitadoras** (o grau pelo qual um indivíduo acredita que uma infra-estrutura organizacional e técnica existe para apoiar o uso do sistema) **Variáveis moderadoras:** Voluntariedade de uso (o grau em que o uso de uma inovação é percebida como sendo voluntária ou seu uso de livre vontade), sexo, idade e experiência com SI/TI. Quaisquer outros fatores que influenciem comportamento de uso (variáveis como as características de desenho do sistema, estilo cognitivo e outras variáveis de personalidade, características da tarefa, natureza do processo de desenvolvimento ou de implementação, influências políticas, estrutura organizacional) o fazem somente de forma indireta. Assim, é possível predizer o nível futuro de adoção de uma TI/SI sem uma experiência considerável de uso, por meio da mensuração da intenção de uso individual em relação à tecnologia.	- O modelo oferece conhecimento sobre fatores que influenciam as intenções individuais de uso de uma TI/SI - Teoria validada e corroborada por pelo menos duas décadas - Teoria amplamente aplicada na area de SI	- Modelos reducionistas e individualistas – eles pressupõem que a adoção de uma TI/SI depende fundamentalmente de uma decisão em nível individual - Adotam o paradigma do "Homo Economicus" – as pessoas irão usar uma TI/SI, mesmo que sejam difíceis de usar ou mesmo que elas não gostem da tecnologia, desde que a ferramenta ajude o indivíduo a melhorar sua performance de trabalho e com isso conseguir compensações como promoções e bônus - Caráter utilitarista de uso da tecnologia, com pouca atenção dedicada a aspectos sociais ou emocionais - Viés "pró-tecnologia": a tecnologia precisa ser aceita e utilizada, se isso não ocorre existe um problema. - Viés de "culpa individual" – pressuposição de que toda adoção de TI é uma questão de ação individual. Se a TI/SI não é utilizada, o indivíduo é o culpado. - Determinismo tecnológico – simplificação extrema da realidade, ignorando fatores contextuais, políticos e institucionais, visando a oferecer um modelo parcimonioso e com baixo custo de aplicação para a mensuração de intenções de adoção. - Limitações metodológicas: diversas aplicações do modelo não avaliam o uso efetivo comparado com as intenções de uso. Quando essa comparação é feita, ela considera curtos períodos de uso (em torno de três meses).

Quadro 7 - Teoria Institucional - contribuições e limitações

TEORIA/MODELO: Teoria Institucional		
PRINCIPAL NÍVEL DE ANÁLISE: Macro: Campos Organizacionais		
PARADIGMA: Construtivismo Social		
Principais conceitos/pressupostos	**Principais contribuições**	**Principais limitações**
Pressuposto central: Organizações sofrem demandas e pressões de seu campo organizacional, relacionadas não somente com elementos econômicos e racionais mas também com demandas sociais e culturais que ditam como elas devem comportar-se. Os campos organizacionais influenciam as organizações por meio de instituições. **Instituições** são conjuntos de normas, valores e regras que indicam o que é certo ou errado, o que pode ou não ser feito. Instituições são compostas por elementos culturais-cognitivos, normativos e regulativos que, juntamente com atividades e recursos, provém estabilidade e sentido à vida social. **Campos Organizacionais** são comunidades de organizações que compartilham um mesmo sistema de significados e cujos participantes interagem com mais freqüência e confiança entre si do que com outros atores fora do campo. **Institucionalização** diz respeito aos processos pelos quais os processos sociais, obrigações ou fatos passam a obter um *status* semelhante a regras, influenciando o pensamento e ação social. **Por detrás da organização formal existem elementos "não racionais" que podem prevalecer nas decisões organizacionais** – Atores dentro das organizações procuram legitimar suas ações de acordo com padrões socialmente impostos. Assim, organizações podem ser guiadas por metas individuais ou sociais separadas de critérios objetivos, racionais ou de eficiência. Organizações são direcionadas a incorporar práticas e procedimentos definidos por conceitos racionalizados prevalecentes sobre o trabalho organizacional institucionalizados na sociedade, os chamados "mitos racionais institucionais". Organizações que agem dessa forma aumentam sua legitimidade e suas possibilidades de sobrevivência. **Organizações tendem à imitação (isomorfismo),** pois os atores tendem a legitimar suas decisões e ações de acordo com padrões e comportamentos socialmente aceitos. Existem três principais mecanismos de isomorfismo organizacional: - **Pressões coercitivas** – resultam tanto de pressões formais e informais exercidas sobre as organizações por outras organizações das quais elas são dependentes e por expectativas culturais sociais (essas pressões podem ser sentidas como força, como persuasão ou um convite à organização para juntar-se a elas) - **Processos miméticos** – incerteza, metas ambíguas e fraco entendimento das tecnologias em uma organização podem levar à imitação das técnicas, formatos, tecnologias e comportamentos de outras organizações. Organizações tendem a se modelar em relação a organizações similares em seu campo organizacional que elas percebem como mais legitimadas ou bem-sucedidas. - **Pressões normativas** – essas pressões resultam de uma profissionalização dentro das organizações. Profissionais compartilham bases comuns de conhecimentos e técnicas, e tendem a difundi-los e reproduzi-los por meio da educação formal, treinamento profissional, redes sociais e associações profissionais, entre outros. **A difusão de uma inovação freqüentemente ocorre pela imitação –** existem uma variedades de práticas que as organizações precisam adotar para serem vistas como "modernas" por seus stakeholders e outras organizações em seu campo organizacional.	- A Teoria Institucional destaca a influência do ambiente externo sobre a organização, mostrando que pressões externas não são somente racionais ou técnicas, mas culturais e sociais. - Oferece uma visão crítica a respeito da difusão e adoção de inovações: elas podem ocorrer por imitação e pelo desejo da organização em conforma-se a padrões socialmente impostos. - A Teoria Institucional tem sido aplicada para estudar o processo de adoção de TI/SI na área de SI por diversos pesquisadores - Colabora para a compreensão das razões pelas quais uma organização adota inovações de TI/SI, o que é importante para a compreensão do processo de adoção como um todo.	- O foco de análise da Teoria Institucional é o campo organizacional. Ela provê pouco conhecimento a respeito do processo de adoção de TI/SI dentro das organizações. - Negligencia a capacidade de agência humana em superar as pressões institucionais, assim como diferentes respostas que a organização pode oferecer a essas pressões.

Quadro 8 - Modelo Estruturacional de Tecnologia - contribuições e limitações

TEORIA/MODELO: Modelo Estruturacional de Tecnologia		
PRINCIPAL NÍVEL DE ANÁLISE: Organizacional		
PARADIGMA: Construtivismo Social		
Principais conceitos/pressupostos	**Principais contribuições**	**Principais limitações**
Pressuposto Central: O modelo é baseado na Teoria da Estruturação (GIDDENS, 1984). Ele assume que a criação, desenvolvimento e uso da TI é um processo social, e as conseqüências do uso da tecnologia resultam tanto de dimensões materiais quanto sociais. A TI é fisicamente e socialmente construída pela ação humana, enquanto é também objetificada e materializada por processos de institucionalização. **Dualidade da Tecnologia:** A TI é um produto social da ação humana dentro de contextos estruturais e culturais específicos e, ao mesmo tempo, ela é um conjunto de regras e recursos objetivos envolvidos na mediação da ação humana, contribuindo para a criação, recriação e transformação desses contextos. A Tecnologia da Informação é tanto um antecedente quanto uma conseqüência da ação humana. **Interações entre agentes humanos, tecnologia e propriedades institucionais,** levando às seguintes relações: - A TI é um resultado de ações humanas tais como desenho, desenvolvimento, apropriação e modificação - A TI tanto facilita quanto restringe a ação humana. Quando a TI é aplicada, ela ajuda a prover esquemas interpretativos, recursos e normas - Propriedades institucionais influenciam humanos na sua interação com a TI - A interação com a TI influencia as propriedades institucionais de uma organização, tanto reforçando quanto transformando os sistemas de significação, dominação e legitimação. **Flexibilidade interpretativa:** a interação entre a tecnologia e as organizações é uma função de diferentes atores e contextos sociais e históricos envolvidos na sua criação, desenvolvimento e uso. A TI é um artefato humano, construída dentro de certas circunstâncias sociais e históricas. **A TI não determina as práticas sociais:** Existe sempre a possibilidade de que os atores possam escolher não usar a tecnologia ou usá-la de formas não previstas ou intencionais.	- O modelo quebra a idéia de determinismo tecnológico - Ele oferece um *framework* crítico e dialético para compreender a interação entre atores humanos, tecnologia e propriedades institucionais das organizações - O modelo demonstra que o uso da TI pode tanto reforçar quanto mudar as propriedades estruturais, destacando a importância de se compreender o processo pelo qual a TI é criada, desenvolvida e adotada dentro das organizações.	- Anti-materialismo e forte voluntarismo. O modelo dedica pouca atenção à influência das propriedades materiais sobre a ação humana. - O modelo ignora as influências institucionais e macro (econômicas, industriais, políticas e globais) nos processos de criação, desenvolvimento, adoção e uso da TI. - O modelo ignora as condições históricas de criação, desenvolvimento e adoção de uma forma mais ampla e aprofundada. - A Teoria da Estruturação possui dificuldades de aplicação empírica devido ao seu alto nível de abstração e ausência de ligação com uma abordagem metodológica específica ou método de pesquisa.

Quadro 9 - Teoria da Domesticação - contribuições e limitações

TEORIA/MODELO: Teoria da Domesticação		
PRINCIPAL NÍVEL DE ANÁLISE: Ambiente doméstico (lares ou moradias)		
PARADIGMA: Não declarado – procura considerar a mutua influência entre elementos objetivos e subjetivos do processo de criação e adoção de uma TIC		
Principais conceitos/pressupostos	**Principais contribuições**	**Principais limitações**
Pressuposto Central: A inovação tecnológica não é apenas uma questão técnica: as tecnologias são produtos sociais, com propriedades simbólicas, estéticas, materiais e funcionais. As TICs chegam até os consumidores com significados pré-formados resultantes de processos como *design*, propaganda e discursos da mídia. Porém, na seqüência, os indivíduos atribuem a elas seus significados próprios. **Definição de Inovação:** inovação é um processo que envolve tanto os produtores quanto os consumidores em uma entrelaçamento dinâmico de atividades que não são somente determinadas nem por forças de mudança tecnológica nem por excentricidades da escolha individual. O desenho e a domesticação são as duas faces do processo de inovação. Existe uma interação contínua entre estruturas e agentes humanos no processo de desenho e difusão de uma nova TIC. **O processo de inovação é um processo de domesticação:** "a domesticação do que é selvagem e um cultivo do que foi domesticado". Novas tecnologias e serviços que não são familiares são "colocados sob controle" por seus usuários. Quando a inovação se torna familiar, ela também se desenvolve e muda. Da mesma forma, os seus usuários também são afetados, assim como a cultura do contexto no qual eles estão inseridos. **A domesticação é um processo conservativo**, no sentido de que os consumidores procuram incorporar as novas tecnologias aos padrões já existentes em sua vida diária, visando a manter a estrutura de suas vidas e o controle sobre essa estrutura **Etapa de Desenho** de uma nova tecnologia com três dimensões: - A criação do artefato (desenhar objetos que são funcionais e estéticos) - A construção do usuário (imagens dos possíveis usuários são incorporadas ao desenho do artefato) - Capturar o consumidor (processos econômicos e sociais mais amplos – a tecnologia precisa ser aceita e consumida por um determinado público) O consumo de uma nova tecnologia está relacionado a três dimensões: - A **comodificação** envolve as proposições específicas de função e identidade de um novo produto ou serviço resultante dos processos industriais e comerciais que criam os artefatos materiais e simbólicos e os transformam em *commodities* a serem comercializadas no mercado - A **Apropriação** significa que indivíduos a adquirem e a aceitam como um novo objeto ou produto em seu ambiente doméstico. A apropriação possui os seguintes aspectos: (1) objetificação (a tecnologia ocupa o seu espaço próprio (literalmente) em um ambiente doméstico); (2) incorporação – a tecnologia exerce uma função - **A Conversão** - reconecta um domicílio à esfera pública e envolve o processo de socialização em torno do uso da nova tecnologia	- Considera o processo de inovação em uma perspectiva ampla, englobando aspectos sociais, políticos, econômicos e a dinâmica da vida diária - Ressalta os diversos elementos relacionados a uma nova tecnologia: materiais, técnicos, simbólicos, estéticos. - Quebra a idéia de total separação entre a etapa de desenho e uso de uma nova TIC - Discute o processo de criação e difusão de uma inovação sob uma perspectiva ampla de cadeia de valor - Indica a impossibilidade de prever ou determinar a priori como irá ocorrer o processo de inovação - Indica que os usuários devem ser vistos como participantes ativos do processo de inovação. - Indica a necessidade de mapeamento da "biografia" de uma tecnologia e entendimento dos diversos significados e espaços que ela vai adquirindo ou perdendo ao longo de sua vida útil.	- Foca o ambiente doméstico como contexto de estudo: carência de aplicação em ambientes organizacionais e relacionamento com a Teoria Organizacional - Limitado escopo de aplicação (área de Estudos de Mídia), com ênfase no processo de consumo de TICs - Foco no usuário enquanto consumidor – falta de foco em outros aspectos existenciais

4 A TEORIA DA HOSPITALIDADE

[46]

Ilustração 10: Uma mensagem na janela de uma livraria em Londres (2004)

Neste capítulo é apresentada e discutida a Teoria da Hospitalidade, proposta por Ciborra (1996; 1999; 2002). Essa teoria oferece uma visão diferente sobre o processo de adoção de TI, se comparada aos modelos e teorias apresentados no capítulo anterior.

4.1 A base filosófica e metodológica da Teoria da Hospitalidade

Antes de analisarmos a Teoria da Hospitalidade em si, é importante compreender sua base filosófica e metodológica. Como foi mencionado no capítulo anterior, este conceito foca instâncias sociais e existenciais para compreender o processo de adoção de TIC. Ele não segue uma abordagem racionalista (WINOGRAD e FLORES, 1987), mas ao invés disso preocupa-se com o processo de adoção das TICs na vida comum do dia-a-dia e em como ocorre a criação de sentido sobre uma nova tecnologia – como a tecnologia é interpretada pelas pessoas e como a tecnologia é de fato integrada ao seu trabalho, vida e identidade.

Esta visão possui uma base filosófica que nos sensibiliza a ver o relacionamento entre humanos e tecnologia de uma forma bastante distinta. Sua análise inicia com a discussão do trabalho de Heidegger (1986, 1977).

---

[46] "Pedido a um "viciado em telefone móvel", por uma pessoa que aprecia a paz. A sua vida é tão insular que você realmente precise telefonar? Por favor, tenha consideração pelos outros ao seu redor e telefone quando estiver sozinho".

4.1.1 Heidegger e a questão do ser: uma forma diferente de ver o mundo

Considerando a complexidade e profundidade do trabalho Heidegger (1986; 1977), assim como do trabalho de Ciborra, são selecionadas as principais idéias relacionadas com o conceito de hospitalidade em si.

Acima de tudo, Heiddeger busca melhorar nossa compreensão sobre o que significa para alguém, ou alguma coisa (objetos, pessoas, linguagem, etc.) **ser**: "Ele visa distinguir diversas formas diferentes de ser e então mostrar como elas estão relacionadas com a existência humana e por fim com a temporalidade"[47] (DREYFUS, 1991, p. 1). Portanto, suas maiores preocupações são de natureza ontológica.

Contrariando a tradição da filosofia ocidental desde Platão, Heidegger rejeita uma "instância teórica" para a nossa interpretação do que é ser, com a separação entre o sujeito ou "mente" e um mundo de objetos que existem de forma independente – "o mundo lá fora" (WATTS, 2001). Ele não nos considera como pensadores independentes separados do mundo:

> Heidegger repudia essa abordagem, pois o mundo não é, e não pode estar 'fora de mim', já que eu sou – e sempre tenho sido desde que nasci – no mundo existindo como parte dele. Eu sou intrinsicamente ligado a todas as outras entidades em uma rede mundial de significância[48] (WATTS, 2001, p. 12).

Heidegger rejeita tanto uma simples instância objetiva (que argumenta que o mundo físico objetivo é a realidade primária) quanto uma simples instância subjetiva (que afirma que nossos pensamentos e sentimentos são a realidade primária). Ele argumenta que é impossível para uma existir sem a outra (WINOGRAD e FLORES, 1987), propondo uma abordagem ontológica que chama de uma "ontologia fundamental", que se preocupa com que tipos de seres nós somos e com a forma pela qual a nossa existência está ligada à inteligibilidade do mundo (DREYFUS, 1991).

Por outro lado, filósofos ocidentais desde Sócrates, Kant ou Descartes têm assumido que nós conhecemos e agimos pela aplicação de princípios racionais e identificáveis, concluindo que nós devemos ter claras essas pressuposições para ganhar "um controle iluminado de nossas

[47] "*He wants to distinguish several different ways of being and then show how they are all related to human being and ultimately to temporality"*

[48] "*Heidegger repudiates this approach, because the world is not, and cannot possibly be 'outside me', since I am – and always have been since birth – in the world existing as part of it. I am inextricably linked to all other entities in a world-wide web of significance*"

vidas". Heidegger por sua vez questiona tanto a possibilidade quanto se é desejável ou não tornar nosso entendimento do dia-a-dia totalmente explícito:

> Ele introduz a idéia de que as habilidades compartilhadas do dia-a-dia, discriminações e práticas nas quais nós somos socializados provêm as condições necessárias para as pessoas lançarem mãos de objetos, entenderem a si mesmas como sujeitos e, de forma geral, fazer sentido do mundo e de suas vidas (...) Heidegger chama esse *background* não explicável que nos possibilita fazer sentido das coisas de "o entendimento do ser[49] (DREYFUS, 1991, p. 4).

Heidegger acredita que a maioria dos problemas filosóficos podem ser resolvidos por meio de uma descrição das práticas sociais do dia-a-dia. Sua fenomenologia e abordagem interpretativa procura estudar os seres humanos "sendo-com-o-mundo" ("*being-in-the-world*") (DREYFUS, 1991), o que significa que "nós temos uma capacidade 'a priori' de entender, se relacionar com, cuidar e nos preocuparmos com as coisas e com o mundo ao nosso redor"[50] (WATT, 2001, p. 27).

De acordo com Heidegger, a nossa forma de ser é *ser-com-o-mundo* (no original em alemão *Dasein,* traduzido para o inglês como *being-in-the-world,* e que traduzimos por conta própria para o português como *ser-com-o-mundo)*, que significa estar envolvido com o mundo (com tudo o que existe ao nosso redor), não simplesmente estar no mundo no sentido físico (DREYFUS, 1991; WATTS, 2001). Nós somos-com-o-mundo por estarmos totalmente interconectados com as outras coisas e com os outros seres, por exemplo, nós "moramos" em nossa língua, nós nos sentimos confortáveis com ela e nós a usamos para interagir com os outros de uma forma integrada, logo, a nossa língua se torna parte do que nós somos (DREYFUS, 1991). Essa visão foge completamente à tradicional lógica da divisão entre sujeitos e objetos.

É importante também perceber que nosso entendimento do mundo e a nossa existência são construídos com os outros, por meio da socialização. Nós sempre somos-com-o-mundo-com-os-outros (*being-in-the-world-with-others)*: isso significa que na maior parte do tempo nós simplesmente trabalhamos, interagimos, comunicamos e lidamos com os outros de uma forma habilidosa (*skillful*) e descompromissada (*detached*); nós estamos sempre envolvidos em um

[49] *"He introduces the idea that the shared everyday skills, discriminations, and practices into which we are socialized provide the conditions necessary for people to pick out objects, to understand themselves as subjects and, generally, to make sense of the world and of their lives (...) Heidegger calls this nonexplicable background that enable us to make sense of things "the understanding of being".*

[50] "*We have an "a priori" capacity to understand, relate to, care about and concern ourselves with the things in the world around us*".

mundo que é compartilhado com as outras pessoas. Os significados das coisas são criados socialmente e é socialmente que nós construímos nossos "papéis" como seres, por exemplo, o que significa ser um pai, um professor, etc.

Existe um único mundo que é compartilhado socialmente e não uma pluralidade de mundos individuais (o que contraria a idéia de um extremo subjetivismo): "uma pessoa não é só um sujeito individual ou ego, mas uma manifestação de *Dasein* dentro de um espaço de possibilidades, situada dentro de um mundo e dentro de uma tradição[51]" (WINOGRAD e FLORES, 1987, p. 33).

Nós compartilhamos normas e papéis que contém uma interpretação sobre o que significa ser um ser humano. Desde que nós nascemos nós aprendemos habilidades motoras, formas de comunicar-se e de falar, e todas essas práticas contém uma interpretação do que é ser uma pessoa, um sujeito ou uma instituição. Elas estão relacionadas de uma forma que não é percebida em nível consciente. Elas são dependentes de contextos, culturas e tempo: "Logo, nós incorporamos um entendimento do que é ser que ninguém têm consciente. Nós temos uma ontologia sem sabermos disso"[52] (DREYFUS, 1991, p. 18). É a isso que Heidegger chama de "entendimento pré-ontológico".

A abordagem de Heidegger é **anticognitivista**, no sentido de que ele desafia a pressuposição de que nós somos totalmente conscientes dessas regras e normas sobre como viver e proceder. Por exemplo: nossa noção de distância corporal (a distância apropriada a manter de estranhos, pessoas íntimas, colegas, etc., durante uma conversação) é aprendida culturalmente de uma forma inconsciente e ubíqua. Cada cultura tem seu próprio "sentimento" sobre a distância física apropriada nas interações humanas. Ela não é uma prática ensinada por nossos pais, nós simplesmente imitamos os adultos desde pequenos. Essa prática ocorre sem reflexão. Entretanto, "esta não é uma prática isolada: o quão próximo uma pessoa permanece tem a ver com um entendimento de corpos, intimidade, sociabilidade, e finalmente reflete um entendimento do que significa ser um ser humano"[53] (DREYFUS, 1991, p. 19).

---

[51] "*A person is not an individual subject or ego, but a manifestation of Dasein within a space of possibilities, situated within a world and within a tradition*".
[52] "*Thus, we embody an understanding of being that no one has in mind. We have an ontology without knowing it*".
[53] "*This is not an isolated practice: how close one stands goes with an understanding of bodies, intimacy, sociality, and finally reflects and understanding of what it is to be a human being*".

Da mesma forma, nosso senso de ser masculino ou feminino está em nossos corpos, percepções, linguagem, e mesmo em nossas habilidades em lidar com pessoas do mesmo sexo ou do sexo oposto (DREYFUS, 1991). Nós podemos prover alguns elementos sobre esse entendimento, mas nós nunca podemos torná-lo totalmente compreensível de uma forma explícita e comunicável. O entendimento do que é ser que uma pessoa pode tornar comunicável é apenas a ponta de um *iceberg*.

Heidegger possui essa compreensão de que os aspectos mais importantes sobre o nosso entendimento do que é ser são os menos comunicáveis. Nós não temos sempre e continuamente uma percepção explícita sobre as coisas que nos cercam em nosso ambiente familiar, assim como as nossas percepções sobre nossas práticas. Da mesma forma, nós não temos um ponto de vista neutro por meio do qual nós podemos ver nossas crenças, pois nós temos sempre vivido e agido dentro de um contexto que elas mesmas nos provém (WINOGRAD e FLORES, 1987).

Na maior parte do tempo nós estamos circunspetos em nosso ambiente, na nossa forma diária de estar no mundo; nós estamos em contato com os outros, nós usamos coisas de uma forma descompromissada, sem pensarmos especificamente sobre elas, nós simplesmente as usamos. Isso é similar ao que, no esporte, as pessoas chamam de *flow*: alguém está tão envolvido no que está fazendo que não pensa sobre si mesmo de forma separada daquilo que está sendo feito (DREYFUS, 1991).

Isso também é similar ao uso habilidoso de um equipamento. As pessoas simplesmente se tornam absortas naquilo que estão fazendo: o mundo e elas mesmas pertencem de forma conjunta a uma entidade única: *Dasein*. Elas não são entidades separadas como sujeito e objeto: **essa é a unidade de *ser-com-o-mundo***. Um grande número de atividades que nós realizamos em bases diárias – vestir-se, comer, trabalhar, etc. – são feitas dessa forma.

No entanto, isso não é equivalente a agir como um robô: *circunspeção* é uma forma de se estar consciente: *"Dasein* encontra a si mesmo na maioria das vezes na forma transparente de lidar com as coisas que ocupa a maior parte de seus dias, não em uma deliberação prática seguida por ações propositais guiadas por intenções auto-referenciadas em ação"[54]

[54] "*Dasein encounters itself for the most part in the transparent coping that occupies most of its days, not in practical deliberation followed by purposive actions guided by self-referential intentions in action*".

(DREYFUS, 1991, p. 147).

Essa é a idéia de estar-lançado ao mundo ("*thrownness*"): a forma pela qual nós nos descobrimos sendo-com-o-mundo, agindo de uma maneira dinâmica e imersa na nossa realidade. Nós estamos agindo e interagindo: nós não temos tempo para constantemente dar "um passo para trás" e refletirmos sobre as nossas ações; nós não podemos nos basear em planejamentos cuidadosos e racionais na maior parte do tempo (WINOGRAD e FLORES, 1987).

Ao mesmo tempo, nós não encontramos as coisas simplesmente, mas ao invés disso, nós usamos as coisas (objetos, ferramentas, equipamentos) para fazer algo. Equipamentos, por exemplo, são "algo-com-a-finalidade-de" ("*something-in-order-to*"), isto é, algo que é usado em uma determinada ação, para se atingir um determinado propósito; nossa forma mais básica de entender um equipamento é usá-lo (*manipulação*). Quando nós usamos um equipamento, ele tende a "desaparecer" da nossa atenção consciente; nós nos preocupamos primeiramente com a tarefa que temos em mãos, não com o equipamento em si. Enquanto estamos usando um martelo, nós não estamos focando a nossa atenção nas propriedades do martelo em si (peso, tamanho, textura..), mas ao invés disso estamos absortos no ato de martelar (DREYFUS, 1991).

O sentido de um equipamento não é o equipamento em si, mas o que ele representa, *para qual propósito ele é utilizado*. Ao mesmo tempo, nós podemos voltar para a tradicional intencionalidade em relação a um objeto. Por exemplo, quando um objeto se quebra, nós direcionamos a nossa atenção para ele de uma forma mais consciente, focada e deliberada; se um martelo quebra, nós temos que consertá-lo, e então nós pensamos a respeito dele de forma separada do ato de martelar, nós saímos do estado de circunspeção. Logo, há diferentes formas de se estar consciente sobre o mundo ao nosso redor (DREYFUS, 1991).

Essas idéias oferecem uma base importante para se compreender o papel da tecnologia: aparelhos e aplicativos de TIC não têm um sentido por si mesmos (sentido intrínseco). Eles são artefatos construídos com-a-finalidade-de (*in-order-to*) produzir algum efeito por meio da sua aplicação. Nós temos que interpretar o que eles representam para as pessoas que os utilizam e interagem com eles na vida do dia-a-dia.

Como uma conseqüência da nossa forma de *ser-com-o-mundo*, não há somente fatos isolados a serem estudados de forma objetivista; todos os fatos na nossa vida diária já contêm um entendimento do ser e precisam ser estudados como uma interpretação (DREYFUS, 1991). Com sua abordagem, Heidegger de fato propõe uma nova forma de vermos o mundo, se comparada, por exemplo, com o paradigma cartesiano. Ele traz à cena uma nova forma de refletirmos sobre a nossa existência, sobre o mundo no qual vivemos e nosso entendimento sobre eles de uma forma integrada e interconectada, destacando a importância de observarmos a vida do dia-a-dia.

4.1.2 A Fenomenologia Hermenêutica

Para Heidegger, a forma de estudar a questão do ser é a fenomenologia[55]. Ele toma a definição de fenomenologia de Husserl (HUSSERL, 2002), mas a transforma para os seus próprios propósitos (DREYFUS, 1991).

A fenomenologia, especialmente e fenomenologia de Husserl, nos propõe "voltar às coisas em si mesmas", isto é, abordar os fenômenos que se apresentam diretamente a nós como seres humanos conscientes, e procurar compreender a essência de cada fenômeno. Ela tem em seu centro "o reconhecimento inicial da intuição essencial como a condição necessária para alocar o mundo das experiências que os filósofos procuram compreender"[56] (NATANSON, 1973, p. 25).

Um fenômeno é aquilo que experimentamos diretamente (CROTTY, 1998; MEYERS, 2004). Uma vez que nós abordamos os fenômenos e nossa compreensão inicial sobre eles, na seqüência o método fenomenológico propõe que nós devemos questionar aquilo que nós tomamos sem reflexão ("*take-for-granted*"). Ele propõe que nós precisamos colocar de lado (da melhor forma que nos é possível) a compreensão prevalecente dos fenômenos, e revisar nossa experiência imediata deles como uma possibilidade para descobrir novos sentidos ou melhorar nosso entendimento atual sobre os mesmos (CROTTY, 1998; INTRONA e

[55] É importante destacar que tanto a fenomenologia quanto a hermenêutica possuem diferentes correntes, de acordo com diferentes autores. Nós não iremos discutir todas essas correntes devido à sua complexidade e extensão. Nós escolhemos focar na Fenomenologia Hermenêutica de Heidegger. Para melhor compreender essas abordagens filosófico-metodológicas e sua aplicação na área de Sistemas de Informação, veja Introna e Ilharco(2004) sobre fenomenologia e Myers(2004) sobre hermenêutica. Ambos os trabalhos também provêm uma lista das principais referências sobre esses temas.

[56] "*The initial recognition of essential intuition as the necessary condition for locating the experiential world that philosophers seek to understand*".

ILHARCO, 2004).

Para a Fenomenologia Heideggeriana, um fenômeno é entendido como algo que mostra a si mesmo (DREYFUS, 1991). Um fenômeno mostra algumas aparências, embora a sua essência esteja por detrás dessas aparências. O fenomenologista precisa interpretar o fenômeno visando a deixar o fenômeno "mostrar a si mesmo", buscando levantar todas as evidências sobre ele e como ele se encaixa no restante da existência humana (DREYFUS, 1991).

Gelven (1989) indica que existe uma espécie de dilema e contradição entre, de um lado, a fenomenologia – que diz respeito a deixar os fatos falarem por si mesmos ("voltar às coisas elas mesmas!) e a hermenêutica (que diz respeito à interpretação). No entanto, é possível compreender essa aparente contradição por considerar que, para Heidegger, não existem fatos puros, fatos ainda não interpretados.

Para fazer com que um fenômeno "mostre a si mesmo", Heidegger, ao contrário da fenomenologia de Husserl, argumenta que não é possível capturar evidências adequadas e se estar completamente livre de preconceitos sobre um fenômeno. Por exemplo: "nosso entendimento do que é ser [no sentido de *Dasein*] é tão pervasivo em tudo o que pensamos e fazemos que nós podemos jamais chegar a uma clara apresentação dele"[57] (DREYFUS, 1991, p. 32). Preconceitos e pré-concepções não nos levam a falsas interpretações do mundo, mas ao invés disso eles são condições necessárias para que tenhamos uma base para interpretação (WINOGRAD e FLORES, 1987).

Para Heidegger, não existem coisas como interpretações "erradas" ou "certas"; *viver é sempre interpretar*. Fenomenologia, portanto, é hermenêutica, isto é, ela é interpretativa. (DREYFUS, 1991). Gadamer (aluno de Heidegger) diz o seguinte a respeito de nossa experiência no mundo:

> Eu chamo essa experiência de hermenêutica, pois o processo que nós estamos descrevendo é repetido continuamente em todas as nossas experiências familiares. Existe sempre um mundo já interpretado, já organizado nas suas relações básicas (...) Somente o apoio do entendimento familiar e comum torna possível a aventura rumo ao desconhecido, o levantamento de algo a partir do desconhecido, e então a ampliação e o enriquecimento da nossa própria experiência do mundo[58]

[57] "*Our understanding of being* [in the sense of *Dasein*] *is so pervasive in everything we think and do that we can never arrive at a clear presentation of it*".

[58] *"I call this experience hermeneutical, for the process we are describing is repeated continually throughout our familiar experience. There is always a world already interpreted, already organized in its basic relations […] Only the support of familiar and common understanding makes possible the venture into the alien, the lifting up of something out of the alien, and thus the broadening and enrichment of our own experience".*

(GADAMER, 1992, p. 15)

A hermenêutica pode ser considerada como uma teoria ou filosofia da interpretação de significados. Ela se preocupa primeiramente com o significado de um texto ou algo análogo a um texto, tal como um evento, uma ação, uma organização ou uma cultura, e mesmo um Sistema de Informações (MYERS, 2004; BOLAND, 2002). A hermenêutica teve suas origens na preocupação com a interpretação de antigos textos religiosos (MYERS, 2004; KLEIN e MEYERS, 1999; BOLAND, 2002), mas o seu objetivo maior é "a compreensão humana: compreender o que as pessoas dizem e fazem, e porque"[59] (MYERS, 2004, p. 103).

De acordo com Dreyfus (1991), Heidegger propõe uma "hermenêutica da existência do dia-a-dia" que envolve a compreensão dos discursos e das práticas diárias, mas de uma forma profunda. Para Heidegger, os seres humanos *são* um conjunto de práticas sociais significativas. A fenomenologia hermenêutica é uma interpretação dos seres humanos considerados como entidades auto-interpretativas, portanto, interpretação é o melhor método para estudá-los (DREYFUS, 1991).

No entanto, essa é uma tarefa um tanto difícil, pois o entendimento de nosso "ser-com-o-mundo" é não-cognitivo, pervasivo e distorcido: os aspectos das coisas que são mais importantes para nós estão escondidos devido à forma como estão incorporados à nossa vida do dia-a-dia. Os aspectos fundamentais da nossa existência escondem sua estrutura por detrás do senso comum. Nós temos que ser inquisidores e tentar chegar a um conhecimento mais claro e mais profundo sobre eles (DREYFUS, 1991).

Seguindo esse propósito, a hermenêutica tradicional aponta o chamado "círculo hermenêutico", no sentido que nós interpretamos um texto avançando e retrocedendo entre uma interpretação global sobre ele e de cada uma de suas diferentes partes, o que leva ao seu entendimento profundo (DREYFUS, 1991). Klein and Meyers (1999) nos dizem que, seguindo o círculo hermenêutico, o processo de interpretação se move de uma compreensão precursora das partes para o todo e de uma compreensão global do contexto como um todo para uma compreensão melhorada de cada uma das partes. Por exemplo, o "todo" pode ser uma organização, e as partes os seus setores, grupos ou atores individuais. Procurar entender as partes e o todo também envolve capturar possíveis contradições entre eles, e tentar

[59] "*Human understanding: understanding what people say and do, and why*".

compreender essas contradições (MEYES, 2004).

No entanto, Dreyfus (1991) indica que, para Heidegger, o círculo hermenêutico significa mais do que isso; ele significa que:

- Nós devemos começar nossa análise a partir das práticas que nós procuramos interpretar, mas essa escolha do fenômeno a ser interpretado já é influenciada pelo nosso entendimento tradicional do ser;
- Nossa análise lida com o que é difícil de se notar, e então nosso tradicional entendimento pode não perceber aquilo que é crucial. Logo, nós não podemos tomar nossa interpretação tradicional por um valor de face;
- Nós temos que estar preparados para revisar radicalmente nossas considerações tradicionais sobre objetos, sujeitos, linguagem, espaço, verdade, realidade, tempo, etc., com base nos fenômenos revelados por nossa interpretação.

Para Heidegger, hermenêutica não é um conjunto de princípios ou regras para a interpretação de textos, mas ao invés disso é um retorno fenomenológico ao nosso ser; diz respeito a tentar chegar a um sentido do que é ser, em si mesmo, questionando o conhecimento prévio que nós temos a respeito disso, e chegando a uma compreensão mais iluminada que retorna para enriquecer a nossa existência no mundo. Esse é o sentido do círculo hermenêutico para Heidegger (CROTTY, 1998).

De acordo com suas proposições, Heidegger (na fase inicial de seu trabalho) defende uma "fenomenologia da suspeita" (DREYFUS, 1991): nós não podemos tomar interpretações por um valor de face, pois nosso entendimento primário de ser é sempre influenciado por nossas interpretações já existentes sobre os fenômenos. Heidegger também defende que o conhecimento teórico depende de habilidades práticas. O conhecimento é criado na prática, no nosso agir no mundo:

> Ao invés de primeiramente perceber perspectivas, então sintetizar as perspectivas em objetos, e por fim atribuir a esses objetos uma função com base nas suas propriedades físicas, nós normalmente manipulamos ferramentas que já tem um sentido em um mundo que é organizado em termos de propósitos. Para vermos isso, nós precisamos primeiro superar a tradicional interpretação de que teoria é anterior à prática (DREYFUS, 1991, p. 47)[60]

É por agir no mundo que nós começamos a dar sentido a objetos. Conhecer é "ter um

[60] "*Rather than first perceiving perspectives, then synthesizing the perspectives into objects, and finally assigning these objects a function on the basis of their physical properties, we ordinarily manipulate tools that already have a meaning in a world that is organized in terms of purpose. To see this, we must first overcome the traditional interpretation that theory is prior to practice".*

comportamento em relação aos seres"[61], agir com eles, ser com eles. O mundo é descoberto e na atividade diária de ser-com-o-mundo (DREYFUS, 1991).

Além da ação, a linguagem também exerce um papel muito importante no nosso processo de entendimento "a linguagem é um modo fundamental de operação do nosso ser-com-o-mundo e a forma mais abrangente de constituição do mundo"[62] (GADAMER, 1992, p. 3). De acordo com Heidegger "nós moramos em nossa linguagem"[63] (DREYFUS, 1991). Este é o meio pelo qual ele une a fenomenologia e a hermenêutica ao seu próprio modo.

Essa abordagem filosófica e metodológica serve como base para a construção da Teoria da hospitalidade (veja o quadro 10). Ela indica a necessidade de se abordar os fenômenos organizacionais questionando os modelos e conceitos tomados sem reflexão a respeito deles, e também a necessidade de se prestar atenção aos aspectos não expressos da vida organizacional, observando o fluxo de eventos e considerando que "as aparições do dia-a-dia devem, ao invés disso, serem vistas como sintomas, apontando para um fenômeno organizacional que não se manifesta de forma direta. Tanto as aparências quanto as aparições são geradas pelo fenômeno subjacente a ser revelado"[64] (CIBORRA, 2002, p. 178).

A Fenomenologia Hermenêutica, portanto, indica a necessidade de questionar nossa cultura, nossa forma de ver e *ser-com-o-mundo*, pela interpretação dos sentidos que as pessoas atribuem aos eventos e coisas em sua vida diária. Por exemplo, como Boland (2002) nos mostra, a saída de um Sistema de Informação não é uma representação objetiva e livre de viéses a respeito de alguns aspectos do mundo; ao invés disso, ela é um texto a ser lido, interpretado e ao qual serão atribuídos sentidos, pelos seus usuários. Ao realizarem suas próprias interpretações, os usuários (os "leitores") "farão o mundo ser de uma determinada forma, e farão a eles mesmos serem de forma diferente também"[65] (BOLAND, 2002, p. 226).

---

[61] "*Having a comportment toward beings*".
[62] *"Language is the fundamental mode of operation of our being-in-the-world and the all-embracing form of the constitution of the world"*
[63] "*We dwell in our language*".
[64] "*The everyday apparitions should instead be looked at as symptoms, pointers to an organizational phenomenon that does not manifest itself directly. Both appearances and apparitions are generated by the underlying phenomenon to be unveiled*".
[65] "*Will bring the world into being in a certain way, and bring themselves into being differently as well*".

Quadro 10 - As idéias de Heidegger como uma base filosófico-metodológica para o conceito de hospitalidade proposto por Ciborra (1996, 1999, 2002)

- Preocupação com o sentido da existência humana
- Rejeição de uma tradição objetivista de separação entre uma "mente" (intersubjetividade) e o "mundo lá fora": nós não podemos separar nossa existência do mundo ao nosso redor; nós estamos sempre envolvidos, preocupados (*concerned*) interagindo com o mundo – este é o sentido de *Dasein* (ser-com-o-mundo; *being-in-the-world*).
- Rejeição de uma abordagem subjetivista simplista – nós existimos em um mundo compartilhado com os outros.
- A base da nossa compreensão de ser é socialmente construída de forma implícita. Nós criamos sentido ao ser-com-o-mundo-com-os-outros (*being-in-the-world-with-others)*: nossa pré-compreensão de ser é construída por meio da socialização. Ela é dependente de contexto, cultura e tempo.
- Nossa compreensão sobre ser-com-o-mundo não pode ser totalmente comunicada de forma explícita: as noções mais essenciais sobre o que nós somos e como nós procedemos são as menos comunicáveis (abordagem anticognitivista).
- O estar-lançado ao mundo (*thrownness*) de ser-com-o-mundo: na maior parte do tempo nós nos encontramos sendo-com-o-mundo, agindo de uma forma dinâmica e absorta: nós não temos tempo para constantemente "dar um passo para trás" e refletirmos sobre nossas ações; nós não podemos confiar em planejamentos cuidadosos e racionais na maior parte do tempo (abordagem anticognitivista).
- Não existem meros fatos isolados a serem analisados de uma maneira objetivista: nós só podemos procurar interpretar fenômenos na vida do dia-a-dia.
- Não existem interpretações certas ou erradas: ser *é* interpretar. Nós não temos um ponto de vista neutro através do qual nós podemos ver nossas crenças, pois nós sempre vivemos e agimos dentro do contexto que elas nos provém.
- Equipamentos não têm sentido por si mesmos, mas sim pelo que representam, para *qual propósito eles são usados* (p.ex.: aparelhos e aplicações de TICs não tem um sentido intrínseco: eles são artefatos construídos com o propósito de produzir algum efeito). Nós temos que interpretar o que eles representam para as pessoas que os usam e interagem com eles na vida do dia-a-dia.
- A Fenomenologia Hermenêutica é uma "fenomenologia do dia-a-dia", que se preocupa com as práticas e discursos da vida de todo dia.
- "Fenomenologia da suspeita": os aspectos fundamentais da nossa existência escondem sua estrutura por detrás do senso comum. Nós precisamos revisar radicalmente nossas considerações tradicionais sobre objetos, sujeitos, linguagem e conceitos.
- O conhecimento é criado na prática e interação em nosso ser-com-o-mundo, não meramente por uma observação distanciada (a teoria não precede a prática).
- Necessidade de abordar os fenômenos organizacionais questionando os modelos e conceitos sobre eles que são tomados sem reflexão (*taken-for-granted*) e prestar atenção para os aspectos não expressos da vida organizacional e do fluxo de eventos.

Ciborra (1999) acredita que a fenomenologia oferece uma nova perspectiva para os processos de desenho, desenvolvimento e aplicações de TIC, pois ela nos ajuda a *"colocar entre parênteses"* ("*put in brackets*") os conceitos que nós normalmente tomamos sem reflexão, nos ajudando a ir além das aparências e a chegar a uma forma mais autêntica de ver esses fenômenos.

Ciborra (2002; 1998) argumenta que a área de SI enfrenta uma crise, relacionada, de um lado, à separação entre as metodologias acadêmicas e formais, que propõem formas racionais e estruturadas de se desenhar e implementar TIC, e, do outro lado, às falhas e incongruências relacionadas às aplicações práticas dessas metodologias na vida real, por atores reais, em contextos reais. Ele considera a discussão de Husserl (2002), sobre a separação entre as

pessoas e a ciência, a forma pela qual a subjetividade e a vida do dia-a-dia são excluídas da Gestão Organizacional e das tecnologias, que enfatizam metodologias de mensuração, formalização e cálculo (DAHLBOM e MATHIASSEN, 1993; TOWNLEY, 2002).

A área de SI está mais preocupada com a importância de métodos estruturados para estudar e tentar explicar a realidade, enquanto que a vida do dia-a-dia é cheia de incertezas e imperfeições (CIBORRA, 1994). Como exemplo disso, Ciborra (1998) indica que as aplicações de metodologias como o CMM (*Capability Maturity Model*) para o processo de desenvolvimento de software procura melhorar a capacidade de predição e controle das atividades pelo uso de técnicas estatísticas para o controle de processos, com uma forte ênfase em mensurações. No entanto, em contextos reais, existe uma série de dificuldades para padronizar medidas e predizer processos: "medidas interferem no trabalho das pessoas, questionários são baseados em avaliações subjetivas; eventos não previsíveis podem perturbar o processo de auditagem; o aparato de mensuração demanda um custo tal que pequenas organizações inovadoras ou times de projeto não podem pagar..."[66] (CIBORRA, 1998, p. 10). Nós procuramos confiar em modelos geométricos e objetivos que simplificam excessivamente a realidade (por exemplo, os modelos de Alinhamento Estratégico propostos especialmente nos anos 90 - CIBORRA, 1997). No entanto, esses modelos formais e estruturados são construídos sem considerar os diferentes contextos nos quais eles serão aplicados.

Como Introna e Whitley (1997, p. 38) explicam, eles sofrem de uma falta de sentido, pois sentido é sempre relacionado a contexto: "Nós fazemos sentido das coisas em relação ao contexto no qual elas surgem. Senso no mundo não é o resultado da aplicação de elementos descontextualizados; ao invés disso ele pressupõe um contexto de sentido"[67]. Por exemplo, os artigos acadêmicos não são elementos que formam o mundo acadêmico; eles pressupõem a existência do mundo acadêmico e só fazem sentido se forem considerados em relação a ele. Sentidos são sempre históricos e mediados por nossas experiências passadas e presentes, assim como por nossas interpretações.

Tudo isso reforça o principal argumento de Ciborra: **o mundo é muito complexo para ser**

[66] "*Measures interfere with people working, questionnaires are based on subjective evaluations; unpredictable events may disrupt the auditing process; the measurement apparatus entails such overhead that small innovative organizations or project teams cannot afford…*"
[67] "*We make sense of things against the context that they arise in. Sense in the world is not the result of the application of context-free elements; rather it presupposes a context of meaning*".

capturado por um modelo estático que está longe da vida real. Essa é a razão pela qual ele opta por seguir uma abordagem filosófica e metodológica diferenciada (fenomenologia e hermenêutica).

4.1.3 A visão sobre tecnologia: tecnologia como *Gestell*

Para entender a Teoria da Hospitalidade também é preciso compreender como ela considera o papel da tecnologia na vida humana.

Ciborra (1996, 1999, 2002) segue as idéias de Heidegger (1977) que descreve a essência da tecnologia moderna como altamente ambígua. Para Heidegger (1977, p. 4) "a essência da tecnologia não é de forma alguma algo tecnológico"[68]. Ele diz que nós usualmente consideramos a tecnologia como um instrumento, um meio para atingir um fim, mas "essa definição instrumental de tecnologia continua a não mostrar a essência da tecnologia"[69] (p. 6).

De acordo com Heidegger, a tecnologia não é meramente um meio; ela é um *modo de revelar*. Ele vai ao encontro do significado da palavra tecnologia e encontra as suas raízes na palavra grega *techne*: "*techne* é o nome não só para as atividades e habilidades do artesão, mas também para as artes da mente e as artes finas. *Techne* pertence a produzir algo com uma finalidade, a *poiésis*"[70] (HEIDEGGER, 1977, p. 11). Desde tempos antigos até Platão a palavra *techne* é relacionada com a palavra *episteme*, e ambas as palavras são relacionadas com *conhecer*; esse conhecer provê uma abertura "como uma abertura isto é algo revelador" ("*as an opening up it is a revealing*"), nesse sentido, quando nós aplicamos uma tecnologia:

> A energia contida na natureza é destrancada, o que é destrancado é transformado, o que é transformado é armazenado, o que é armazenado é, por sua vez, distribuído, e o que é distribuído é trocado sempre mais uma vez. Destrancar, transformar, armazenar, distribuir e trocar são formas de revelar[71] (HEIDEGGER, 1977, p. 16).

O papel da tecnologia moderna é ser um *Ge-stell* (*enframing*) – enquadramento. Esta palavra deriva do alemão e significa esqueleto, moldura ou prateleira (*shelf)*. O termo *Untergestell*

[68] "*The essence of technology is by no means anything technological*".
[69] "*This instrumental definition of technology still does not show us technology's essence*".
[70] "*Techne is the name not only for the activities and skills of the craftsman, but also for the arts of the mind and the fine arts. Techne belongs to bringing-forth, to poiesis*".
[71] "*The energy concealed in nature is unlocked, what is unlocked is transformed, what is transformed is stored up, what is stored up is, in turn, distributed, and what is distributed is switched about ever anew. Unlocking, transforming, storing, distributing and switching about are ways of revealing*".

significa chassis ou infra-estrutura (CIBORRA, 2002; CIBORRA e HANSETH, 1998). No entanto, Heidegger utiliza esse termo de forma diferente: *Gestell* significa uma reunião de atividades como posicionar, arranjar, regular e ordenar (HEIDEGGER, 1977). Nesse "processo de enquadramento" ("*framing process*"), homem e natureza se tornam recursos disponíveis a serem explorados (CIBORRA, 2002; CIBORRA e HANSETH, 1998). Tudo é considerado e ordenado para aguardar por, estar à mão, como uma reserva à espera a ser utilizada:

> A conversa corrente sobre recursos humanos, sobre a provisão de pacientes para uma clínica, nos dá evidências disso. O lenhador que, na floresta, mede a madeira tombada e aparentemente caminha pelo mesmo caminho na floresta, da mesma forma que fez seu avô é hoje comandado pela geração de lucro na indústria madeireira, quer ele queira quer não[72] (HEIDEGGER, 1977, p. 18).

Esse perigo é a essência da essência da tecnologia, uma vez que esse *enquadramento* descreve uma compreensão estreita de nós mesmos e de tudo como recursos a serem organizados e explorados eficientemente. Assim, nós interagimos com representações da realidade ao invés da realidade em si mesma "A tecnologia obriga as coisas a cumprir com um propósito específico, as coisas são "reveladas" apenas dentro do *framework* do seu tipo particular de utilidade"[73] (WATTS, 2001, p. 84).

Nesse sentido, as infra-estruturas de TIC podem moldar a forma pelas quais as pessoas trabalham, assim como a forma como as pessoas percebem suas práticas e até mesmo as suas identidades (CIBORRA, 2002; CIBORRA e HANSETH, 1998).

Winograd e Flores (1987) nos oferecem um claro exemplo desse processo de *enquadramento*. Se nós levantamos a questão "o que é um processador de texto" nós podemos descobrir respostas diferentes de acordo com diferentes indivíduos, por exemplo: para o vendedor do *software*, o processador de texto é um produto a ser desenvolvido, vendido e despachado; para o desenvolvedor do sistema, ele é uma coleção de software lidando com pedaços de dados. Mas essas respostas não lidam com aquilo que o processador de textos *faz*: ele é um meio para a criação e modificação de estruturas lingüísticas e exerce um papel na comunicação humana:

---

[72] *"The current talk about human resources, about the supply of patients for a clinic, gives evidence of this. The forester who, in the wood, measures the felled timber and to all appearances walks the same forest path in the same way as did his grandfather is today commanded by profit-making in the lumber industry, whether he knows it or not."*

[73] "*Technology obliges things to fulffil a specific purpose, things are "disclosed" only within the framework of their particular type of usefulness*"

> Em sua utilização, uma pessoa se preocupa com as ações de criar e modificar documentos e produzir representações físicas deles em uma tela ou página impressa. O domínio relevante não é computacional, mas um domínio que emergiu muito tempo atrás com os primeiros instrumentos de escrita. Ele traz consigo preocupações com a representação visual – questões de layout, tipos de fonte, e integração do texto com ilustrações (...) Mas ainda com isso, nós não podemos considerar a atividade de escrever como um fenômeno independente. Escrever é um instrumento, uma ferramenta que nós usamos nas nossas interações com outras pessoas. O computador, como qualquer outra mídia, precisa ser compreendido no contexto de comunicação e na ampla rede de equipamentos e práticas nas quais ele está situado. Uma pessoa que senta em frente a um processador de texto não está somente criando um documento, mas está escrevendo uma carta, ou um memorando, ou um livro. Existe uma complexa rede social na qual essas atividades fazem sentido. Ela inclui instituições (tais como correios ou editoras), equipamentos (incluindo processadores de textos e redes de computadores, mas também todas as tecnologias mais antigas com as quais eles coexistem), práticas (tais como comprar livros ou ler o correio diário) e convenções (tais como o *status* legal de documentos escritos).[74] (WINOGRAD e FLORES, 1987, p. 5-6).

O significado de uma nova tecnologia está em como ela se encaixa ou modifica as redes sociais e instituições. Ela não pode ser considerada como um evento ou objeto isolado. Um processador de texto precisa ser compreendido considerando-se o seu papel nos processos de comunicação, distribuição de informação e acumulação de conhecimento. Mesmo considerando isso, nós tomamos sem refletir os conceitos envolvidos, por exemplo, as palavras "comunicação", "informação" e "conhecimento" (WINOGRAD e FLORES, 1987, p. 5-6).

Tendo em vista nos tornarmos conscientes das conseqüências do uso da tecnologia na sociedade humana, nós "precisamos revelar o entendimento implícito da linguagem humana, pensamento e trabalho que serve como um embasamento para desenvolvimentos na tecnologia computacional[75]" (WINOGRAD e FLORES, 1987, p. 7).

Ciborra também considera a Teoria da Rede de Atores (*Actor Network Theory* (ANT) - LATOUR, 1993, 1999; LAW, 1992) - para discutir o papel das infra-estruturas de TIC e as formas pelas quais elas podem se tornam difíceis de serem modificadas, freqüentemente

---

[74] *"In its use, one is concerned with the actions of creating and modifying documents and producing physical presentations of them on a screen or printed page. The relevant domain is not a computational one, but one that emerged long ago with the first writing instruments. It brings with it concerns of visual presentation – issues of layout, type fonts, and integration of text with illustrations (...) But still with this, we cannot take the activity of writing as an independent phenomenon. Writing is an instrument – a tool we use in our interactions with other people. The computer, like any other medium, must be understood in the context of communication and the larger network of equipment and practices where it is situated. A person who sits down at a word processor is not just creating a document, but is writing a letter, or a memo, or a book there is a complex social network in which these activities make sense. It includes institutions (such as post offices and publishing companies), equipment (including word processors and computer networks, but also all the older technologies with which they coexist), practices (such as buying books or reading the daily mail), and conventions (such as the legal status of written documents).*"

[75] "*Must reveal the implicit understanding of human language, thought, and work that serves as a background for developments in computer technology*".

fugindo de controle. A ANT coloca em perspectiva a tecnologia como um ator, conectado a uma rede heterogênea com humanos, instituições e outros elementos sociais. Nessa rede, nenhum elemento humano ou tecnológico é puro ou está isolado, mas todos eles são considerados como agentes (*actants*). As fronteiras entre o tecnológico e o humano não são dadas, mas sim negociadas.

Como nós vimos no exemplo do processador de texto, artefatos tecnológicos não são simples ferramentas a serem aplicadas; eles também incorporam padrões de uso, programas de ação a serem seguidos pelos usuários (as chamadas *inscrições*, de acordo com a ANT). Nesse sentido, tecnologias podem impor regras e limites sobre as formas pelas quais os seres humanos as aplicam em suas ações e decisões. Embora os humanos possam usar a tecnologia de forma alternativa e não planejada, algumas tecnologias apresentam um alto grau de irreversibilidade, isto é, suas inscrições se tornam duráveis. Ciborra (1998b, 2002) também usa, nesse sentido, o conceito de infra-estruturas tecnológicas como contextos formativos:

> Infra-estruturas podem ser consideradas como contextos formativos, isto é, não só como um conjunto de hardware e software, mas como conjuntos de arranjos institucionais pré-existentes, estruturas cognitivas, e imaginários que os atores trazem para, e rotineiramente aplicam em uma situação de ação (...) uma infra-estrutura como um contexto formativo irá então ser capaz de formatar tanto a organização do trabalho e o conjunto de papéis sociais que governam a invenção de formas alternativas de trabalho, as futuras formas de solução de problema e resolução de conflitos, a revisão dos arranjos institucionais existentes[76] (CIBORRA, 2002, p. 70).

No entanto, é importante destacar que, por considerarmos os perigos da tecnologia, isso não significa que devemos ser contra ela. Heidegger (1977, p. 28) argumenta que o que é perigoso não é a tecnologia em si, mas sua capacidade de "enquadramento". A obsessão de ordenar gera a ilusão de que nós podemos dominar a tecnologia e a natureza, quando na verdade nós nos tornamos distantes da real essencial do que é *ser*, do que a realidade é.

Contudo, existem oportunidades para superar esses perigos. É possível ter uma visão diferente. Na sua essência ambígua, a tecnologia pode tanto enquadrar a nossa realidade ou, por meio do nosso questionamento dela, nos ajudar a encontrar uma forma mais original de ser (HEIDEGGER, 1977; WATT, 2001). Somente por desvendar o entendimento explícito que nós possuímos sobre a tecnologia, e por tornar esses pressupostos explícitos, é que nós

[76] *"Infrastructures can be regarded as formative contexts, that is, not just a set of hardware and software but as sets of pre-existing institutional arrangements, cognitive frames, and imaginaries that actors bring to, and routinely enact in, a situation of action (...) an infrastructure as a formative context will then be able to shape both the organization of work and the set of social scripts which govern the invention of alternative forms of work, the future ways of problem solving and conflict resolution, the revision of existing institutional arrangements".*

podemos nos abrir a alternativas e possibilidades diferentes de desenho e uso da mesma. Assim, seria possível dizer "sim" ou "não" à tecnologia, permitindo que ela adentre nosso mundo, mas também por vezes também a deixando fora dele (CIBORRA, 2002). Isso, como veremos na seqüência, é a essência do processo de "hospedar" uma nova tecnologia.

4.2 Compreendendo a Teoria da Hospitalidade

Nesta seção foca-se a compreensão da Teoria da Hospitalidade em suas idéias e pressupostos centrais.

4.2.1 A hospitalidade como uma instituição humana

Seguindo o método da Fenomenologia Hermenêutica como proposto por Heidegger (1986), Ciborra começa sua construção do conceito de hospitalidade relacionado ao processo de adoção de TIC analisando as origens do fenômeno da hospitalidade de forma geral, procurando capturar sua essência. Procurou-se estudar a construção desse conceito e, seguindo as referências teóricas apresentadas por Ciborra, colaborar para identificar outras características e idéias a respeito da hospitalidade.

A hospitalidade pode ser considerada uma instituição humana milenar e universal. De acordo com Ciborra (1999, p. 4), a hospitalidade vem sendo, ao longo dos séculos, uma "instituição que economiza tempo", pois ela nos ajuda a reduzir o tempo necessário para integrar o estrangeiro, o viajante, à cultura local: "Hospitalidade pode precipitar a mudança de um contato efêmero para um relacionamento que 'parece (e se sente) como' um longo conhecimento"[77]. Ciborra (1999) começa por analisar a palavra hospitalidade, demonstrando que esse termo possui múltiplas e por vezes contraditórias origens e significados:

> Em latim, hospedeiro [*host*] é *hospes*, *hostipets* e *hostis*. A última palavra, no entanto, também significa inimigo, revelando então a ambigüidade entre amigo e inimigo que é subjacente ao fenômeno da hospitalidade. Ainda em latim, palavras que incluem *potis* se referem a poder, dono, déspota e "*potest*" (poder). Voltando mais ainda a essas origens, no idioma Itita palavras similares significam "aquilo que pertence a alguém" e "pertencente a". *Potis* é, assim, relacionado com *ipse* (o mesmo) e em geral à identidade de um sujeito. *Hospes* é o senhor, o dono que pode receber convidados. *Hostis* (correspondendo ao gótico *gast* é convidado (*guest* – um estrangeiro favorável) e inimigo (convidado "hostil"). Originalmente, *hostes* eram aqueles estrangeiros que possuíam direitos de cidadania iguais aos dos Romanos. Em um sentido relacionado, o verbo *hostire* quer

[77] "*Hospitality can precipitate the turning of an ephemeral contact into a relationships that "looks (and feels) like" a long acquaintance*".

> dizer equivalente a, igual a. *Hostis* revela, então, uma série de comprometimentos tais como reciprocidade, trocas iguais, equilíbrio e compensação. Com o estabelecimento de mais fronteiras que definiam a cidadania romana, a instituição dos estrangeiros tratados como iguais desaparece, e *hostis* se refere somente a inimigo, enquanto *host* se torna *hospes*: ou *hostipets*, o dono da casa que dá boas vindas ao "outro"[78].

Portanto, a análise dos termos relacionados ao conceito de hospitalidade nos revela o seu caráter ambíguo. De acordo com Centlivres (1997) em algumas culturas antigas no Paquistão e Afeganistão, a hospitalidade é extremamente ritualizada; ela se relaciona à honra, à obrigação de proteger e servir àquele que está dentro de nossos "muros", dentro de nossa casa. Diz respeito a dar ao convidado o que de melhor nós temos sem pedir nada em retribuição, quase nos tornando "escravos" do convidado. Ao mesmo tempo, aquele que é hospedado é quase como que um prisioneiro da hospitalidade do hospedeiro, dependendo totalmente dele. Existe um contrato implícito sobre a superioridade do hospedeiro em relação ao hóspede.

Seguindo essa visão, Raffestin (1997) mostra que hospitalidade define as fronteiras entre o exterior e o interior do nosso território. Hospitalidade pressupõe uma autorização ou convite regulada por um ritual que permite a transgressão de limites sem o uso de violência. Ela pressupõe o espaço da vila (o local, o fixo, o sedentário) em oposição a um espaço nômade, movimento, mudança. Ela diz respeito ao mundo da imobilidade *"ponto fixo, centro a partir do qual o espaço humano se orienta e se organiza"*[79] *versus* a mobilidade (mudanças, transição, o contato com elementos estrangeiros). Hospitalidade diz respeito à articulação entre a mobilidade e a imobilidade, o nomadismo e o sedentarismo, o conhecido e o desconhecido, o localizado e o que está à deriva, o amigo e o inimigo, até mesmo a articulação entre a paz e a guerra (RAFFESTIN, 1997).

Derrida (2000, p. 51) corrobora essa visão, pois ele argumenta que hospitalidade pressupõe, entre outras coisas, discutir as delimitações de "limites ou fronteiras, entre o familiar e o não-familiar, entre o estrangeiro e o não-estrangeiro, o cidadão e o não-cidadão, mas acima de

---

[78] *"In latin host is hospes, hostipets and hostis. The last word, however, means also enemy, thus revealing that ambiguity between friend and enemy which underlies the phenomenon of hospitality. Still in latin, words which include potis refer to power, owner, despot and "potest" (can). Going further back, in Ittitian similar words mean "one's own" and "belonging to". Potis is, then, linked to ipse (same), and in general to the identity of the subject. Hospes is the lord, the owner who can receive guests. Hostis (corresponding to the Gothic gast is guest (favourable stranger) and enemy ("hostile" guest). Originally, hostes were those foreigners who had equal citizen rights to the Romans. In a related sense, the verb hostire meant to be equivalent to, equate. Hostis reveals, then, a bundle of commitments such as reciprocity, equal exchange, balance and compensation. With the establishment of more boundaries that defined the Roman citizenship, the institution of foreigners treated equally disappears, and hostis refers to enemy only, while host becomes hospes: or hostipets, the lord of the house who welcomes the "other".*

[79] "*Point fixe, centre à partir duquel l'espace humain s'oriente et s'organise*".

tudo entre o privado e o público"[80].

Derrida (2000) propõe um argumento fundamental: não existe hospitalidade sem a soberania do hospedeiro sobre a sua própria casa. Mas isso possui um sentido dúbio: se a hospitalidade implica filtrar, escolher quem nós queremos receber em nosso próprio espaço, ela também implica exclusão e mesmo uma reação violenta contra aquele que não é bem-vindo. Para alcançar algum equilíbrio entre as possibilidades de violência e exclusão, de um lado, e a hospitalidade, de outro, a hospitalidade deve ser inscrita como um direito.

Derrida (2000) nos lembra que o estrangeiro, *xenos*, em grego, está relacionado com a palavra *xênia,* que significa um pacto. O estrangeiro tem seus direitos, mas também possui suas obrigações. Ele está atrelado a este pacto coletivo relacionado com os rituais da hospitalidade (por exemplo, os rituais de dar e de receber presentes entre hospedeiros e hóspedes). No entanto, Derrida também nos lembra que hospitalidade pressupõe tolerância, pois *"o estrangeiro não fala a nossa língua"*[81] (Derrida 2000, p. 16-17), ele não conhece a nossa cultura, as nossas práticas:

> O estrangeiro é acima de tudo estrangeiro para a língua legal na qual o dever da hospitalidade é formulado, o direito de asilo, seus limites, suas normas, policiamento, etc. Ele tem de pedir por hospitalidade em uma língua que por definição não é a sua própria, aquela imposta a ele pelo dono da casa, o hospedeiro, o rei, o senhor, a nação, o estado, o pai, etc. Essa personagem impõe sobre ele a tradução em sua própria língua, e esse é o primeiro ato de violência. Aqui é onde a questão da hospitalidade começa: nós devemos pedir ao estrangeiro para nos compreender, para falar a nossa língua, em todo o sentido desse termo, em todas as suas possíveis extensões, antes de ele ser hábil para fazê-lo e só então iremos recebê-lo em nosso país? Se ele já estivesse falando nossa língua, com tudo o que isso implica, se nós já compartilhássemos tudo aquilo que é compartilhado com uma língua, seria o estrangeiro ainda um estrangeiro?[82.]

Nessa mesma linha de pensamento, Raffestin (1997) indica que o hospedeiro (aquele que está dentro, no interior de seu próprio lugar) interpreta o estrangeiro (aquele que está no exterior) de acordo com sua própria "linguagem": o seu próprio sistema de valores e códigos, sua própria "semiosfera" (espaço semiótico). O hospedeiro traduz a informação que chega do

---

[80] *"Thresholds or frontiers, between the familial and the non-familial, between the foreigner and the non-foreigner, the citizen and the non-citizen, but first of all between the private and the public*".

[81] "*The foreigner does not speak our language*".

[82] *"The foreigner is first of all foreigner to the legal language in which the duty of hospitality is formulated, the right to asylum, its limits, its norms, policing, etc. He has to ask for hospitality in a language in which by definition is not his own, the one imposed on him by the master of the house, the host, the king, the lord, the nation, the state, the father, etc. This personage imposes on him translation into their own language, and that's the first act of violence. That is where the question of hospitality begins: must we ask the foreigner to understand us, to speak our language, in all the sense of this term, in all its possible extensions, before being able and so as to be able to welcome him into our country? If he was already speaking our language, with all that that implies, if we already shared everything that is shared with a language, would the foreigner still be a foreigner?"*

exterior de acordo com a linguagem interna dessa sua semiosfera, a qual pode corresponder ou não a um espaço territorial (por exemplo: a semiosfera no sul dos EUA é diferente da semiosfera do norte daquele país; uma organização pode ter sua própria semiosfera de acordo com a sua cultura interna própria). Uma pessoa pode entrar em um território físico, mas algumas vezes ela pode não ser capaz de entrar em uma semiosfera. Os limites materiais de um território são mais claros do que os limites de uma semiosfera (RAFFESTIN, 1997).

Assim, nós devemos considerar que a hospitalidade implica a negociação entre as características de um "mundo" interno (por exemplo, os valores, crenças, interpretações e conhecimento de uma organização) e a novidade trazida pelo hóspede. Pelo confronto entre o "mundo" interno (conhecido) e "mundo" externo (desconhecido) algumas mudanças poderão ocorrer; por confrontar o "hóspede", nós podemos impor, reforçar ou mesmo mudar nossas próprias identidades (CIBORRA, 1999, 2002).

Intuitivamente, nossa primeira reação frente à chegada de estrangeiros, seria a de perguntar quem eles são, o que eles querem, procurar entender suas origens, sua trajetória e suas intenções. Nós gostaríamos de perguntar: "quem é você? De onde você vem? O que você quer?" Mas em qual língua o estrangeiro será capaz de responder às nossas perguntas? Em que língua nós podemos interrogá-lo? Derrida (2000, p. 25) questiona até que ponto nós podemos demandar de um convidado que ele *apresente a si mesmo*, ou se a hospitalidade pressupõe aceitar o outro sem restrições, dar a ele o *direito da hospitalidade:*

> Colocando em termos diferentes, a hospitalidade absoluta requer que eu abra a minha casa e que eu dê não somente ao estrangeiro (que possui um sobrenome, o *status* social de ser um estrangeiro, etc.), mas para o absoluto, desconhecido, anônimo outro, e que eu dê um lugar a eles, que eu os permita entrar, que eu os permita chegar, e tomar lugar no lugar que eu ofereço a eles, sem perguntar-lhes tanto por reciprocidade (entrar em um pacto) ou mesmo por seus nomes[83].

Derrida (2000) argumenta que o imperativo da hospitalidade comanda que nós devemos transgredir quaisquer leis da hospitalidade, isto é, que nós necessitamos transgredir as condições, normas, definições de direitos e deveres impostos por hospedeiros e hospedeiras (*hostesses*). Quando confrontando o "estrangeiro" a hospitalidade incondicional seria como

[83] "*To put it in different terms, absolute hospitality requires that I open up my home and that I give not only to the foreigner (provided with a family name, with the social status of being a foreigner, etc.) but to the absolute, unknown, anonymous other, and that I give place to them, that I let them come, that I let them arrive, and take place in the place I offer them, without asking of them either reciprocity (entering into a pact) or even their names*."

dizer: "É a você, você mesmo, que eu digo: ´venha´, ´entre´, seja você quem for e seja qual for seu nome, sua língua, seu sexo, sua espécie, seja você animal ou divino"[84] (DERRIDA, 2000, p. 139). Isso contrasta com o "despotismo" do "chefe da casa" em impor sobre o estrangeiro leis de hospitalidade (regras, normas, direitos, deveres) e submeter ele ou ela a esta violência do poder da hospitalidade.

Derrida vai além e propõe que a questão da hospitalidade é uma questão ética: ela diz respeito a "responder por um lugar de moradia, pela identidade de uma pessoa, seu espaço, seu limite, pelo *ethos* como residência, habitação, casa, coração, família, lar" [85](DERRIDA, 2000, p. 150-151). A total abstenção, a completa aceitação do estrangeiro sem se fazer perguntas parece mais com a hospitalidade absoluta "que oferece o presente sem reservas"[86] (DERRIDA, 2000, p. 135). Ao mesmo tempo, ela é quase uma possibilidade de idioma ("permanecer em silêncio é uma forma de se falar").

Ainda de acordo com Derrida (2000), nós sempre estaremos em um dilema entre, de um lado, os rituais da hospitalidade, as suas normas, regras, leis e deveres, e, de outro, a hospitalidade incondicional que demanda que dispensemos essas regras, normas e leis, e que simplesmente aceitemos o outro, não importa quem ele seja. Uma dessas duas posições pode sempre corromper a outra; nós teremos sempre que negociar entre essas duas extensões da idéia de hospitalidade.

O hóspede como um inimigo – A idéia de hospitalidade indica a ambigüidade em lidarmos com o desconhecido, com o estrangeiro, com aquele que vem do "mundo exterior". Como já vimos, mesmo a semântica dos termos relacionados com a hospitalidade nos revela a natureza dúbia do hóspede: ele pode ser nosso amigo ou ele pode tornar-se um inimigo; ao hospedá-lo nós sempre corremos o risco de perder nosso próprio território e nos tornarmos seu refém (CIBORRA, 1999).

Derrida (2000) aponta que a hospitalidade pode, de alguma forma, tornar-se parasitismo. Um parasita é o hóspede que é errado, ilegítimo, clandestino e que, portanto, é digno de expulsão

[84] "*It's you, yourself, that I say "come", "enter" "whoever you are and whatever your name, your language, your sex, you species may be, be you human, animal or divine*…"
[85] "*Answering for a dwelling place, for one's identity, one's space, one's limit, for the ethos as abode, habitation, house, hearth, family, home*".
[86] "*That offer the gift without reservations*".

ou de prisão. Raffestin (1997) por sua vez indica que um hóspede demanda recursos, ele precisa ter as suas necessidades atendidas. O hospedeiro deverá decidir de que forma ele irá prover os recursos para satisfazer às demandas do hóspede. Raffestin (1997) também diz que, se nós vermos a hospitalidade somente pelo ponto de vista econômico, ela pode ser considerada muitas vezes como uma dilapidação de riquezas e recursos, como um luxo, pois nós temos que alocar recursos para servir ao hóspede. Por outro lado, um hóspede também pode ser hospedado tendo em vista satisfazer a interesses econômicos do hospedeiro, mas nunca ter a chance de ser integrado à comunidade local. Assim, hospitalidade também pode se tornar exploração: o hóspede pode também se tornar refém do hospedeiro (RAFFESTIN, 1997).

Centlivres (1997) também indica a natureza dúbia dos rituais de hospitalidade, uma vez que eles representam uma forma de impor limites sobre o tempo e o espaço que um estrangeiro poderá permanecer em nosso território. Ele diz que todo o ritual de hospitalidade, visando prevenir tensões e conflitos mantém, sob uma aparência de abertura e de disponibilidade generosa, os visitantes sob o *status* de estrangeiros, em limites restritos de tempo e de espaço.[87]

Hospitalidade é, nesse sentido, uma situação cheia de tensões. Ela envolve restrições, limites espaciais e temporais. A proteção e doação para com o convidado perduram por um certo período. Se o hóspede permanece por um longo tempo na casa do hospedeiro, ele ou ela passam a usurpar os direitos do "chefe da casa". O hóspede passa a abusar de um espaço exclusivo, privado, doméstico. A proteção da hospitalidade pressupõe que o hóspede não irá invadir o território do hospedeiro; ele irá permanecer "sob controle". É importante destacar também o limite temporal da hospitalidade: após um limite temporal (que pode variar de acordo com diferentes contextos e culturas), o hóspede deverá ou ir embora – ele não será incorporado no espaço e cultura local, não permanecendo no território do hospedeiro – ou ele deverá ser naturalizado[88]. O processo de *naturalização* irá demandar que o hóspede incorpore

[87] Diz Centlivres (1997, p. 101): *"On comprend que l'hospitalité, en réglant rituellement les relations avec des atrángers se trouvant chez soi, a pour effet de prévenir tensions et conflits, et que tout le rituel de l'accueil vise à maintenir, sous l'apparence de l'ouverture et de la disponibilité la plus généreuse, ces visiteurs dans leur statu d'etrangers, et dans des limites strictes de temps et d'espace."*

[88] Continua Centlivres (1997, p. 101): *"Le temps qui passé amènera un changement dans le status de celui qui jusqu'alors a benéficié de l'hospitalité. Ce denier continuera son voyage ou, dans certain cas, sera integre à la famille ou à la communauté de son hôte, mais à certaines conditions et pour un certain status, em général inférieur"*

as crenças, valores, hábitos e linguagem dos nativos (CENTLIVRES, 1997).

Todos esses complexos processos de hospitalidade e de naturalização envolvem sentimentos e atitudes tais como ansiedade, rejeição ou generosidade (CENTLIVRES, 1997). O desrespeito aos códigos e prerrogativas do hospedeiro pode resultar em hostilidade sobre o hóspede. Nesse sentido, Schérer (1997) resgata as proposições da "hospitalidade universal" propostas por Kant, e as limitações do direito à hospitalidade: nós temos o direito de visitar, mas nós não temos necessariamente o direito de nos instalarmos.

No entanto, ao mesmo tempo em que o hóspede pode se tornar um inimigo e invadir nosso território, nós não podemos esquecer o papel inovador e provocador do "estrangeiro". O hóspede sempre traz com ele o desconhecido, e, portanto ele pode nos oferecer a oportunidade de ver o mundo de uma forma diferente. O estrangeiro pode nos provocar; ele pode questionar o nosso mundo e a nossa forma de ser. Freqüentemente ele irá realizar um questionamento a respeito daquilo que está estabelecido. Derrida (2000) nos lembra que na filosofia grega, freqüentemente é o estrangeiro (*xenos*) aquele que questiona. O estrangeiro contesta a autoridade do líder, do chefe da família, do "chefe da casa".

Como pode ser visto, a reflexão sobre o fenômeno da hospitalidade é capaz de prover diversos *insights* importantes que podem ser relacionados com o processo de adoção de TIC em uma organização, tal qual proposto por Ciborra (1996, 1999, 2002). O quadro 11 procura sintetizar essas idéias; as proposições sobre o conceito de hospitalidade marcadas com asterisco nesse quadro estão presentes nas referências teóricas utilizadas por Ciborra (1996, 1999, 2002), porém não foram discutidas pelo próprio. Nós as mencionamos e as discutimos aqui na tentativa de contribuir para o enriquecimento da compreensão dessa teoria.

Quadro 11 - O fenômeno da hospitalidade como uma instituição humana

- A hospitalidade delimita as fronteiras entre o "mundo" interno do hospedeiro e o "mundo" externo do estrangeiro (hóspede).
- Hospitalidade diz respeito ao conhecido *versus* o desconhecido.
- Hospitalidade diz respeito a estabilidade versus mudança; imobilidade versus mobilidade*.
- Hospitalidade implica filtrar, escolher quem nós queremos receber em nosso próprio espaço; ela implica inclusão e exclusão.
- Hospitalidade pressupõe uma autorização ou um convite regulados por um ritual que permite a transgressão de limites sem o uso de violência*.
- Não existe hospitalidade sem a soberania sobre o nosso próprio território*.
- Hospitalidade está relacionada com a realização de um pacto: o estrangeiro tem seus direitos, mas tem também suas obrigações; em oposição a isso a hospitalidade incondicional demanda que dispensemos a imposição de regras, normas e leis, e simplesmente aceitemos o outro, não importa quem ele seja*.
- Hospitalidade pressupõe tolerância: o estrangeiro "não fala a nossa língua"*.
- Nós interpretamos o estrangeiro de acordo com a nossa própria "língua" (nosso próprio sistema de valores e códigos)*.
- No encontro com o "hóspede", nós podemos impor, reforçar ou mesmo mudar a nossa própria identidade, assim como a do hóspede.
- Hospitalidade é ambigüidade: o hóspede pode se tornar um inimigo, ele pode invadir nosso território, nos tornando seus reféns.
- Um hóspede demanda recursos: ele possui necessidades a serem atendidas*.
- Os rituais de hospitalidade são uma forma de impor limites sobre o tempo e o espaço em que um estrangeiro pode permanecer em nosso território*
- Após um limite de tempo, o hóspede deverá ou seguir sua jornada ou ser integrado à família e comunidade do hospedeiro de forma definitiva (*naturalização)**
- A naturalização do estrangeiro irá demandar que ele aceite e incorpore a "linguagem" local, valores, crenças e normas*
- Não podemos esquecer o papel inovador e provocativo do "estrangeiro": ele sempre consigo o desconhecido, e, portanto ele pode nos provocar, questionar nosso mundo e nossa forma de ser*.

4.2.2 As proposições centrais da Teoria da Hospitalidade

Ciborra (1996, 1999, 2000) associa o fenômeno da hospitalidade com o processo de adoção de uma nova TIC nas organizações, uma vez que a idéia de hospitalidade nos ajuda a compreender a ambigüidade de ser lidar com uma tecnologia desconhecida. A Teoria da hospitalidade revela algumas dimensões freqüentemente esquecidas sobre os processos pelos quais a tecnologia é criada, adaptada, reinventada, incorporada ou mesmo rejeitada no cenário organizacional (CIBORRA, 1999). Esta abordagem chama a atenção para a necessidade de se compreender não somente os aspectos objetivos e racionais envolvidos nesses processos, mas especialmente os elementos sociais, existenciais e emocionais relacionados a eles.

> Hospitalidade descreve o fenômeno de se tratar a nova tecnologia como um estranho ambíguo. Hospitalidade é uma instituição humana, a qual diz respeito a ser receptivo, adotar, gerir fronteiras entre aquilo ou aquele que é conhecido, e aquilo ou aquele que é desconhecido. É um primeiro

> passo para a aceitação do "outro"[89] (CIBORRA, 1999, p. 8)

Ciborra (1999) indica que a hospitalidade é um conceito compatível com a atual sociedade de mercado (*market society*), uma vez que hospitalidade está relacionada com reciprocidade, assim como, falando-se em termos econômicos, com equivalências em transações e trocas. Há muitas ligações entre as palavras: amigo, contrato, troca, reciprocidade e hóspede:

> Na mitologia Iraniana o deus da hospitalidade é chamado de Aryaman. Arya são as pessoas que pertencem à mesma comunidade lingüística. Aryaman é o mediador que permite aos que chegam se tornarem membros do clã, por casamento, contrato ou troca. In iraniano aryaman é o "amigo íntimo". A palavra mais próxima associada *erman* significa "hóspede" (CIBORRA, 1999, p. 12)[90].

Desta forma, a idéia de hospitalidade, mesmo sendo tão antiga, faz bastante sentido em nossa realidade atual (CIBORRA, 1999). Nós vivemos hoje em um era de intensa mobilidade; a economia é direcionada por organizações efêmeras e baseadas em conhecimento, hábeis para se moverem, se dividirem e se reconfigurarem de acordo com demandas imediatas de seus consumidores e das inovações tecnológicas. A idéia de um intenso e detalhado planejamento e controle massivo pertence ao passado, a um modelo de organização adequado a mercados estáticos. O que é necessário atualmente é uma "eficiência dinâmica". Metodologias muito estruturadas e rígidas para se planejar o processo de adoção de inovações pode criar barreiras às chamadas "organizações nômades", que estão constantemente mudando suas rotinas e estruturas (CIBORRA, 1999).

Porém, o que significa hospedar uma nova tecnologia em uma organização? Ciborra (1996, p. 6) diz que a hospitalidade envolve

> Uma boa combinação entre a organização humana, o artefato e o contexto. A inovação é usada de tal forma que esses três elementos se tornam tão intrincados, a ponto de eles desaparecem nas situações do dia-a-dia de trabalho, e mesmo, eu diria, frente ao olho clínico do pesquisador-observador[91]

---

[89] *"Hospitality describes the phenomenon of dealing with new technology as an ambiguous stranger. Hospitality is a human institution, which is about being receptive, adopting, managing boundaries between what or whom is known, and what or whom is unknown. It is a first step in accepting "the other".*

[90] *"In the Iranian mythology the god of hospitality is called Aryaman. Arya are the people belonging to the same linguistic community. Aryaman is the mediator who allows newcomers to become members of the clan, through marriage, contract and exchange. In Iranian aryaman is "the intimate friend". The closely associate word erman means "guest"".*

[91] *"Good match between the human organization, the artifact and the context. The innovation is used in a way that these three elements turn out to be so interwoven, that they disappear* into the fabric of the daily work situation even, I would say, *for the clinical eye of the observer-researcher".*

Hospitalidade está relacionada com conectar e integrar os dois diferentes "mundos": o mundo do hospedeiro (a organização) e o mundo do hóspede (a tecnologia) e gerenciar as fronteiras e identidades entre eles. Como já foi visto, esse processo é cheio de tensões: tanto o hospedeiro quanto o hóspede podem ser tornar reféns um do outro; este é um tipo de relacionamento que deve ser baseado em confiança.

A hospitalidade é tão complexa porque, entre outras coisas, durante o processo de hospedagem, a organização procurará impor suas necessidades, cultura e identidade sobre a tecnologia, e a tecnologia por sua vez procurará impor seus padrões, linguagens, infra-estrutura e interfaces sobre a organização. Assim, a hospitalidade é esse fenômeno central de encontro entre a organização e a tecnologia. Metodologias de desenvolvimento de sistemas, por exemplo, são apenas o lado exterior de um ritual imposto pelos humanos sobre a tecnologia. Não importa quão planejados e estruturados esses rituais sejam, eles não são capazes de controlar a imprevisibilidade e ambigüidade do hóspede e os resultados desse encontro (CIBORRA, 1999).

Lidar com essa ambigüidade, descobrir o que a tecnologia representa, é a essência da hospitalidade, caso contrário o processo de se envolver e de interagir com a tecnologia seria um processo passivo, simplório e insignificante. A verdadeira hospitalidade é um comportamento que revela o esforço humano em lidar com a incerteza e o mistério de se hospedar um "estranho" (CIBORRA, 1999). A idéia de hospitalidade diverge da visão de comando e controle prescrita por metodologias estruturadas de desenvolvimento e de implementação de novas TIC: "visando a permanecer o chefe da casa, o hospedeiro precisa ceder controle e servir ao hóspede" [92] (CIBORRA, 1999, p. 10).

Como será visto na seqüência, a Teoria da Hospitalidade mostra que nós iremos interagir com a nova tecnologia sem seguir passos pré-definidos. Nós teremos que lidar com o desconhecido e com o imprevisível. O espaço que a nova tecnologia irá ocupar ou não deverá ser negociado. Explorando o trabalho de Ciborra (1996, 1999, 2002), procura-se, na seqüência, identificar e reunir os principais elementos e características envolvidas no processo de hospitalidade. Foram identificadas sete principais proposições relacionadas com essa teoria, sendo elas:

- Ao hospedarmos uma nova tecnologia, nós reinterpretamos nossa identidades.

[92] "*In order to remain the master of the house the host must release control and serve the guest.*"

- Hospedar uma nova tecnologia envolve 'aprender fazendo', tentativa-e-erro e improvisação.
- Durante o processo de hospedagem, a tecnologia poderá 'ir à deriva' (*drift*).
- Hospitalidade envolve estados-de-espírito e emoções.
- Hospitalidade diz respeito à apropriação e cuidado (*care*).
- Não podemos esquecer o caráter dúbio da tecnologia: a tecnologia pode se tornar um inimigo.
- Hospitalidade envolve cultivo.

É importante esclarecer que essas proposições não derivam somente dos artigos/capítulos de livros que Ciborra escreve a respeito da hospitalidade especificamente; elas derivam também de outros conceitos desenvolvidos pelo mesmo autor, mas que, de acordo com a interpretação desta autora, podem ser relacionados com a hospitalidade, colaborando para a compreensão desse processo. O arranjo dessas proposições e as relações estabelecidas entre elas também são uma forma de contribuição para o enriquecimento e posterior aplicação empírica dessa teoria como uma lente de análise para os processos de adoção de TIC.

Ao hospedarmos uma nova tecnologia, nós reinterpretamos nossa identidades - Primeiramente, Ciborra (1999) propõe que, quando nós adotamos uma nova tecnologia, de alguma forma nós iremos reinterpretar e redefinir nossos comprometimentos e nossas identidades.

Flores e Spinosa (1998) destacam que nós usualmente pensamos sobre mudanças como novos arranjos de coisas e não como novos arranjos sociais. Quando nós adotamos uma nova tecnologia, nós redefinimos o conjunto de comprometimentos que nós possuímos, relacionados com novas atividades, novos processos de trabalho e papéis que afetam as pessoas que usam ou que, de alguma forma, se tornam envolvidas com a nova tecnologia. Quando nós adotamos uma nova tecnologia, nós estamos criando novos deveres e expectativas. Ao redefinirmos esses novos arranjos sociais e comprometimentos, nós teremos que repensar, reforçar ou mesmo mudar identidades.

Uma identidade está relacionada especialmente com a reputação de uma pessoa, com aquilo que é reconhecido como importante para a sua vida. Os comprometimentos individuais com

outras pessoas ou causas dão sentido e direção à nossa vida. Sem esses comprometimentos, nós nos encontraríamos desorientados. Nossa identidade é constantemente reinterpretada de acordo com esses comprometimentos, estejam eles relacionados com uma organização, com um trabalho, com uma forma de se fazer coisas ou qualquer outra pessoa ou causa sobre a qual nos importamos – nossos comprometimentos determinam o que conta como significativo em nossas vidas (FLORES e SPINOSA, 1998).

Por exemplo, Flores e Spinosa (1998, p. 369) mencionam o e-mail como uma tecnologia que vem, de certa forma, redefinindo nossas identidades como escritores, assim como ela revela nossos comprometimentos: "entre as curtas e pragmáticas mensagens que nós enviamos existem algumas poucas mensagens que escrevemos para aqueles que nós respeitamos e nos importamos, nas quais nós tentamos dizer algo a respeito do projeto que mais nos preocupa"[93] Nesse sentido, o e-mail é um instrumento de identidade.

Da mesma forma, a Web é um instrumento que também colabora para construir a identidade de uma organização perante seus consumidores, fornecedores e sociedade. Uma organização mostra a si mesma através da Web, sua identidade é revelada na forma pela qual a organização se posiciona e declara seus comprometimentos (de que maneira, e em relação a quem ou ao que) - Flores e Spinosa (1998). Nesta mesma linha de pensamento, seguindo a visão da Teoria da Rede de Atores (*Actor-Network theory* – ANT), nós estamos sempre envolvidos em uma rede heterogênea com outras pessoas, tecnologias e coisas que definem quem nós somos na rede. Como Law (1992, p. 4) diz:

> Pessoas são quem são porque elas são uma rede padronizada de materiais heterogêneos. Se você leva embora o meu computador, os meus colegas, meu escritório, meus livros, minha mesa, meu telefone, eu não seria um sociólogo escrevendo artigos, dando aulas, e produzindo 'conhecimento'. Eu seria algo bem diferente – e o mesmo é verdadeiro para cada um de nós[94].

Portanto, nós temos que considerar uma nova tecnologia com seriedade e procurar compreender como a interação com ela irá, de alguma forma, redefinir nossos comprometimentos e nossas identidades (LAW, 1992; FLORES e SPINOSA, 1998). Interagir

[93] "*Among the short pragmatic messages we send are some few messages we write to those whom we respect and care about in which we try to say something about the project that concerns us most*".
[94] *"People are who they are because they are a patterned network of heterogeneous materials. If you took away my computer, my colleagues, my office, my books, my desk, my telephone, I wouldn't be a sociologist writing papers, delivering lectures, and producing "knowledge". I'd be something quite other – and the same is true for all of us".*

com uma nova tecnologia é uma ocasião para reinterpretar esses comprometimentos e repensar quem nós somos, o que estamos fazendo, quais são nossos valores e crenças.

A questão da identidade não diz respeito a uma só via: ao hospedarmos uma nova tecnologia, nós também podemos reinterpretar o que a tecnologia em si representa. A identidade do hóspede também pode ser alterada ou reforçada no encontro com o seu hospedeiro. Por vezes uma tecnologia desenhada para uma determinada finalidade pode ser redefinida ou redesenhada por seus próprios usuários, ganhando com isso um novo significado, aplicação e identidade (CIBORRA, 2002; HANSETH e BRAA, 1998).

Hospedar uma nova tecnologia envolve 'aprender fazendo', tentativa-e-erro e improvisação - Hospedar uma nova tecnologia envolve lidar com o que é desconhecido. Como já foi visto, "o estrangeiro não fala a nossa língua" (DERRIDA, 2000). As pessoas que hospedam uma nova tecnologia terão que aprender a respeito dela, compreender o que ela é e o que ela significa na prática. Assim, interagir com a nova tecnologia irá demandar um intensivo processo de 'aprender fazendo' e tentativa e erro (CIBORRA, 1994; BROWN e DUGUID, 1991). Mesmo que exista um programa de treinamento a respeito da nova tecnologia, uma capacitação formal e uma descrição formal de como usá-la em geral é bastante abstrata se comparada com a complexidade e o desenrolar de eventos inesperados que pontuam a prática real. Brown e Duguid (1991, p. 40) argumentam que:

> Em uma sociedade que atribui particular valor ao 'conhecimento abstrato', os detalhes da prática passaram a serem vistos com não essenciais, não importantes e facilmente desenvolvidos uma vez que as abstrações relevantes foram tratadas. Assim, educação, treinamento e desenho de tecnologia geralmente focam em representações abstratas em detrimento, se não exclusão, da prática real.[95]

A compreensão plena de uma nova tecnologia não ocorre em programas de treinamento, freqüentemente muito abstratos e desvinculados de contextos reais, mas sim na autêntica atividade de nosso trabalho diário; 'aprender fazendo' é uma necessidade.

Brown e Duguid (1991) nos mostram que aprender como lidar como uma situação inesperada (como o uso de uma nova tecnologia) freqüentemente ocorre, na prática, pela interação de pessoas que pertencem às chamadas "comunidades-de-prática". Dentro dessas comunidades

[95] *"In a society that attaches particular value to "abstract knowledge", the details of practice have come to be seen as nonessential, unimportant and easily developed once that the relevant abstractions have been grasped. Thus education, training and technology design generally focus on abstract representations to the detriment, if not exclusion of actual practice".*

as pessoas compartilham suas experiências e aprendem de uma forma não-canônica, por meio da narração de suas experiências prévias e "contos" (*tales*) de trabalho, colaborando na resolução de problemas e construindo socialmente uma compreensão sobre eles, assim como sobre suas possíveis soluções.

Essas são formas pelas quais as pessoas se engajam no processo de criação de sentido (*sensemaking*) a respeito de uma nova tecnologia ou de uma nova situação (WEICK, 1993). Esse processo de aprendizagem pela prática também é uma fonte essencial para a inovação, para criar novas formas de trabalho ou melhorá-las (BROWN e DUGUID, 1991).

Essa visão é compatível com a noção Heideggeriana de **entendimento** *(understanding)*: como já foi visto, de acordo com essa noção o conhecimento é criado na prática, é por agir no mundo que nós começamos a dar sentido a objetos. O mundo é descoberto na atividade diária de ser-com-o-mundo (DREYFUS, 1991).

Outro elemento importante relacionado com a interação entre as pessoas e a nova tecnologia em contextos reais é a improvisação. Ciborra (2002, p. 154) diz que "A improvisação pode ser vista como um caso especial de ação situada, altamente contingente frente a circunstâncias emergentes, unificando desenho e ação, rápida, imediata, e extemporânea"[96]

Improvisação está relacionada com a necessidade de resolver problemas e agir frente a situações inesperadas, no exato momento em que elas estão ocorrendo (CIBORRA, 2002; CIBORRA, 1999b).

A palavra improvisação tem sua origem na palavra "*proviso*" que significa "fazer uma estipulação prévia, prevenir-se para alguma coisa à frente, ou fazer algo que é premeditado"[97] (WEICK, 1998, p. 544). Adicionando-se o prefixo "im" improvisar passa a significar o oposto de *proviso*: improvisação lida com o imprevisto, com nenhuma estipulação prévia, com o inesperado.

---

[96] "*Improvisation can be looked as a special case of situated action, highly contingent upon emerging circumstances, unifying design and action, quick, sudden, and extemporaneous.*"

[97] "*To make a stipulation beforehand, to provide for something in advance, or to do something that is premeditated*".

Ao mesmo tempo, ninguém pode "improvisar com base em nada": nós nos valemos de nossas experiências e conhecimentos prévios, assim como no reconhecimento do contexto atual para sermos capazes de improvisar (WEICK, 1998). Assim, a improvisação diz respeito a elucidar como usar aquilo que nós já conhecemos para construir sobre isso ou agir de uma forma diferente. Improvisação é freqüentemente relacionada com a aplicação de conhecimento tácito.

Nesse sentido, a improvisação quebra a dicotomia que freqüentemente é imposta sobre o nosso entendimento do trabalho: "improvisação é uma mistura do pré-composto com o espontâneo, assim como a ação organizacional mistura porções de controle com inovação, exploração com usurpação, rotina com não rotina, automático com controlado"[98] (WEICK, 1998, p. 551).

Weick (1998) afirma que os conceitos de rotina e de inovação têm sido "alargados" informalmente para incluir o fenômeno da improvisação. Se nós tentamos forçosamente contrastar improvisação com ordem, nós falhamos em capturar a essência da improvisação: nós fazemos apenas uma "caricatura" sobre ela.

Quando nós estamos lidando com uma nova tecnologia, nós freqüentemente temos que improvisar, nós temos que usar os recursos atuais para realizar nossas atividades de forma diferente. Essa é a forma de se lidar com o desafio de aprender como dominar uma nova ferramenta, conhecimento ou prática. Nós temos que adaptar, "brincar" com ela visando torná-la mais familiar e mais ajustada à nossa própria realidade (CIBORRA, 2002; CIBORRA, 1999b).

Durante o processo de hospedagem, a tecnologia poderá 'ir à deriva' (*drift*) - Considerando que o processo de hospedagem de uma nova tecnologia é imprevisível, que ele é pleno de aprendizagem através da prática e mesmo improvisação, nós temos que considerar que a tecnologia pode freqüentemente "ir à deriva" (*drift*):

> Por "ir à deriva" eu me refiro a uma leve ou significativa mudança no papel e funções em situações concretas de uso que a tecnologia é chamada a desempenhar, se comparado com os

[98] "*Improvisation is a mixture of the pre-composed and the spontaneous, just as organization action mixes together some proportion of control with innovation, exploitation with exploration, routine with non routine, automatic with controlled*"

> objetivos planejados, pré-definidos, determinados e requerimentos (independentemente de quem os planejou ou definiu, usuários, patrocinadores, especialistas, fornecedores ou consultores)" (CIBORRA, 1996, p. 8)[99].

"Ir à deriva" relaciona-se com uma série de ajustamentos "*ad hoc*" que ocorrem durante o processo de desenvolvimento e aplicação de uma nova tecnologia. Ciborra (1996) afirma que esse fenômeno resulta de dois processos distintos, mas interelacionados: um deles está ligado à abertura da tecnologia, à sua flexibilidade para ser reinventada (no mesmo sentido do conceito de reinvenção proposto por ROGERS, 1995). O outro processo está relacionado com mudanças que ocorrem quando as pessoas estão no processo de "serem-no-fluxo-de-trabalho" ("*being-in-the-workflow*") de desenvolver e aplicar a tecnologia. Isso envolve contínuas ondas de intervenção, bricolagem e improvisação que, de acordo com Ciborra, "colorem todo o ciclo da tecnologia". "Ir à deriva" pode ocorrer tanto em casos de aplicações de tecnologia bem sucedidas quanto mal sucedidas.

É necessário questionar o que a tecnologia "é", o que ela significa para as pessoas. E somente é possível responder a essa questão de uma forma situada, quando existe uma combinação entre a flexibilidade da tecnologia (enquanto artefato) e as diferentes práticas dos atores com ela envolvidos. (SUCHMAN, 1987; SUCHMAN, 1996).

Essa combinação entre pessoas e tecnologia é "aberta, situada e se desenvolve continuamente" ["*open, situated and continuously unfolding*"] (CIBORRA, 1996, p. 9). Ela envolve novas práticas de trabalho derivadas à medida que as pessoas procuram lidar com a nova tecnologia e dar conta de suas tarefas diárias ao mesmo tempo.

"Ir à deriva" também envolve diferentes processos de aprendizagem, começando pela capacidade de se 'extrair' capacidades genéricas a partir do uso da nova tecnologia em um determinado ambiente, e aplicá-las a diferentes partes da organização, assim como processos de aprendizagem mais complexos, tais como lidar com as implicações estratégicas do uso da tecnologia (p. ex.: ligar a tecnologia a negócios estratégicos ou demanda de consumidores). Ainda mais complexa é a realização da chamada aprendizagem de circuito duplo ("*double looping*") (ARGYRIS e SCHÖN, 1996), relacionada com:

---

[99] *"By drifting I mean a slight or significant shift of the role and function in concrete situations of usage, that the technology is called to play, compared to the planned, pre-defined and assigned objectives and requirements (irrespective of who plans or defines them, users, sponsors, specialists, vendors or consultants)".*

> A capacidade dos indivíduos e da organização em transcenderem o contexto formativo no qual eles operam rotineiramente. Esse é um processo de aprendizado que pode levar a inovações radicais na forma como a tecnologia é usada, os negócios ocorrem e os produtos são desenhados, manufaturados e distribuídos[100] (CIBORRA, 1999, p. 7).

Portanto, "ir à deriva" envolve diversas formas de aprendizagem que podem ocorrer simultaneamente; esse é um processo aberto que tende a ocorrer de forma solta, fragmentada. Ele é composto por "pequenas e grandes surpresas, descobertas e bloqueios, revezes oportunísticos e ciclos viciosos" [101] (CIBORRA, 1996, p. 10). De acordo com Ciborra (1994) a idéia de "ir à deriva" enfatiza a discrepância entre os planos idealizados e a realidade de implementação de uma nova tecnologia, quando o acaso, revezes e aprendizado intensivo por tentativa e erro se desenvolvem. Ninguém pode antecipar o processo de hospitalidade. Conseqüências inesperadas sinalizam o fato de que qualquer tentativa de controlar totalmente a tecnologia está fadada à falhar. Esse é o sentido de se dizer que "hospitalidade envolve servir inteligentemente a nova tecnologia" [102](Ciborra, 1999).

Hospitalidade envolve estados-de-espírito e emoções - Ciborra (2002) indica um elemento essencial que vai além de todos os conceitos discutidos anteriormente: nossos diferentes estados-de-espírito (*moods*). As pessoas entram em situações – incluindo o processo de adoção de uma inovação – com um determinado estado-de-espírito que é elusivo, não pode ser controlado ou mesmo representado em símbolos (por exemplo: medo, ansiedade, felicidade, pânico ou tédio).

Nós sempre nos encontramos em um determinado estado-de-espírito; esses estados-de-espírito podem mudar de forma instantânea ou persistir de uma forma imprevisível. Eles estão sempre presentes onde a nossa cognição encontra o mundo, e eles formatam a forma pela qual nós interagimos com as outras pessoas. O mundo "faz sentido" para nós (nós nos importamos com o mundo) de acordo com o nosso estado-de-espírito. Dreyfus (1991) diz que:

> Da forma como Heidegger usa o termo, estados-de-espírito podem se referir à sensibilidade de uma época (como o romantismo) a cultura de uma empresa (como agressiva), o temperamento de um tempo (tal como revolucionário) assim como um estado-de-espírito em uma situação corrente (como raiva dentro de uma sala de aula) e, é claro, o estado-de-espírito de um indivíduo[103]

---

[100] "*The capacity by the individuals and the organization to transcend the formative context in which they operate routinely. It is a learning process that can lead to radical innovations in the way the technology is used, the business is run and the products are designed, manufactured and distributed.*"

[101] "*Small and big surprises, discoveries and blockages, opportunistic turns and vicious cycles*".

[102] "*Hospitality involves intelligent servicing the new technology*".

[103] *"As Heidegger uses the term, mood can refer to the sensibility of an age (such as romantic) the culture of a company (such as aggressive), the temper of the times (such as revolutionary) as well as the mood in a current*

(DREYFUS, 1991, p. 169).

É importante destacar que, de acordo com a Heidegger, estados-de-espírito se referem à uma instância coletiva: eles não são meramente uma predisposição intra-individual ou sentimentos projetados em relação ao mundo; estados-de-espírito estão relacionados a situações e contextos. Eles são como a temperatura que está sempre como pano de fundo de um determinado ambiente.

Estados-de-espírito também são um elemento cultural: eu só posso estar em estados-de-espírito que existem na minha cultura: estados-de-espírito não vêm de "dentro" ou "de fora", mas ao invés disso eles emergem do nosso *ser-com-o-mundo-com-os-outros*. Os estados-de-espírito determinam o que nós fazemos, mas também "a forma como as coisas aparecem para nós" ("*the way things show up for us*") (DREYFUS, 1991, p. 172).

Estados-de-espírito são pervasivos e mesmo transparentes: os estados-de-espírito mais marcantes por vezes estão tão "afinados" conosco como se não houvesse estados-de-espírito à nossa volta (DREYFUS, 1991). Porém, em qualquer circunstância, a forma como nós nos importamos com o mundo, com as pessoas e as coisas está relacionada com a nossa afetividade: "a menos que eu esteja em um estado-de-espírito, eu não serei afetado, tocado ou interessado por nada"[104] (CIBORRA, 2002, p. 161). Nós sempre estamos em um certo estado-de-espírito. Mesmo o mais profundo tédio é um tipo de estado-de-espírito.

Ciborra (2002) sugere o entendimento da improvisação, por exemplo, como um tipo de estado-de-espírito, no qual se está aberto e disposto a experimentar, a tentar novas formas de se proceder. O contrário da improvisação não é a ação planejada, mas ao invés disso outros estados-de-espírito como pânico ou tédio frente a uma situação inesperada que demanda uma resposta rápida. Estados-de-espírito são, na verdade, a base sobre a qual nossas ações e reações se desenvolvem.

Muitas formas de improvisação, diz Ciborra, podem ser uma tentativa de superar o tédio. Planos estruturados, metodologias e procedimentos, ao contrário, resultam em tédio, em uma falta de sentido e desconsideração pelas pessoas em sua vida diária.

---

situation (such as the eager mood in the classroom), and, of course, the mood of and individual".

[104] "*Unless I am in a mood I will not be affected, touched or interested in anything*".

Estados-de-espírito e emoções possuem um papel essencial na forma como nós interagimos, aceitamos ou rejeitamos uma nova tecnologia e todas as mudanças de práticas, papéis e comprometimentos que podem estar envolvidos com ela. A consideração de estados-de-espírito traz à luz a necessidade de aproximar o processo de adoção de TICs a preocupações existenciais, considerando questões práticas dos desenvolvedores e dos usuários em sua vida no mundo do dia-a-dia de interação com a tecnologia.

Se um projeto de desenho ou de adoção de uma TIC não faz sentido para as pessoas que irão implementá-lo, elas irão entrar nesse processo de forma superficial e descomprometida. Elas não irão realmente se importar, cuidar (*care*) dele. Quando nós não consideramos o equilíbrio entre as condições biográficas, históricas e éticas das pessoas envolvidas nos projetos, e as razões pelas quais o projeto foi lançado, nós iremos enfrentar conseqüências inesperadas, tanto positivas quanto negativas (CIBORRA, 1999). Esse "balanço existencial" é freqüentemente precário, se não contraditório. Freqüentemente, as pessoas têm de lidar com situações nas quais elas foram "jogadas" em projetos e têm de lidar com eventos fora do seu controle. Toda a sua experiência passada, suas estruturas cognitivas e papéis podem servir como barreiras para aprender em uma nova situação e então

> Qualquer desenvolvimento irá resultar em uma inextricável mistura de falha e sucesso, com muitas pequenas ou maiores conseqüências inesperadas que podem gerar novo aprendizado e inovação, ou apenas levar a frustrantes ciclos viciosos. O senso de realização e descoberta estará sempre intercalado com a ansiedade da falha, queda ou "ir à deriva". (CIBORRA, 1999, p. 7)[105]

O sucesso de um processo de hospedagem depende da consideração e alinhamento entre preocupações existenciais e questões objetivas. Ciborra (1999, p. 6) afirma que

> Nós não podemos separar a vida humana como um todo daquilo que pode ser alcançado durante uma inovação, o lançamento de um projeto, ou um novo desenvolvimento. Embora essas iniciativas sejam todas orientadas para o futuro (...) elas inevitavelmente compartilham muito da experiência e história pessoal dos participantes. [106]

A Teoria da Hospitalidade destaca a importância de se considerar esses elementos existenciais. Negligenciá-los ou tratá-los superficialmente aumenta as chances de falha, perda de energia, tempo e recursos, levando à frustração e à resistência a mudanças.

---

[105] *"Any development will result in an inextricable mix of failure and success, with many minor or major unintended consequences which can trigger new learning and innovations, or just lead to frustrating vicious circles. The sense of achievement and discovery will always be intertwined with the anxiety of failure, falling and drifting."*

[106] *"We cannot separate human life as a whole from what it can achieve during an innovation, the launch of a project, or a new development. Although such initiatives are all future-oriented (...) they inevitably share a lot with the participant's experience and personal history".*

Hospitalidade diz respeito à apropriação e cuidado (*care*) - Apropriação é uma forma de se integrar a nova tecnologia na vida do dia-a-dia da organização; ela diz respeito a nos tornarmos "os donos" da nova tecnologia. A apropriação está relacionada com o senso de cuidado (*care*). Cuidado é a forma pela qual nós nos importamos com as nossas vidas, a forma pela qual nós nos dedicamos a tudo aquilo que está ao nosso redor em nosso *ser-com-o-mundo* (HEIDEGGER, 1986).

Ciborra (1996) indica três formas de cuidado pelas quais nossa existência se desenvolve: *percepção*, *circumspeção* e *compreensão* (HEIDEGGER, 1986; DREYFUS, 1991). *Percepção* envolve a forma pela qual nós lidamos com a tecnologia como uma "coisa", com uma visão bastante naturalista e objetivista, resultante de um "processo de abstração e racionalização, guiado por visões intencionais e planos"[107] (CIBORRA, 1996, p. 11). Percepções lidam com entidades estranhas, que não se tornam imersas e integradas na vida do dia-a-dia. Quando estamos no nível da percepção, nós tratamos a nova tecnologia como um objeto separado de nós.

Circunspeção, por sua vez, envolve o "uso e implementação *in situ*" (CIBORRA, 1996, p. 11). Em nível de circunspeção, a tecnologia se torna envolvida em aplicações práticas e atividades. Este processo, como já foi visto, envolve aprendizagem pela prática e agir com a tecnologia de uma forma incremental. A nova tecnologia é inserida no fluxo de trabalho das atividades organizacionais e testada. Ela não é mais um modelo abstrato e "sanitizado", mas algo que é aplicado na prática. Assim, é possível avaliar a tecnologia e ver como a organização reage a ela. Esse processo diz respeito a buscar encontrar a combinação entre a tecnologia e o contexto organizacional local. Isso envolve lidar com problemas práticos que emergem quando a tecnologia é aplicada, resolver esses problemas e aprender com eles; isso implica "sujar nossas mãos" ["*get our hands dirty*"] (CIBORRA, 1996).

Já a *compreensão* é um nível mais elevado de apropriação, relacionado com o domínio das coisas integradas ao mundo. A tecnologia se torna "mesclada" ao contexto organizacional, sem perder completamente o seu caráter individual:

> Compreender um sistema significa se tornar tão intimamente familiar com a inovação acomodada em nosso fluxo de trabalho diário, que o sistema em si desaparece do cone da nossa atenção alerta,

[107] "*A process of abstraction and rationalization, guided by intentional visions and plans*".

> e se torna "dado" [*taken for granted*] ou auto-evidente (totalmente apropriado) uma vez que ele é encapsulado nas rotinas do nosso lidar absorto diário (CIBORRA, 1996, p. 11)[108].

A tecnologia então se torna "nossa propriedade", ela se torna incorporada em nosso mundo. Nós usamos a tecnologia praticamente sem notá-la; ela não é mais o nosso principal foco de atenção, ela simplesmente atende às nossas necessidades quando nós estamos lidando com nossas atividades.

Para Heidegger, compreensão é um *know-how*: "compreender um martelo em seu primórdio maior significa saber como martelar"[109] (DREYFUS, 1991, p. 184). Isso envolve um conhecimento cognitivo, mas, acima de tudo, uma compreensão prática.

Nós concluímos que o processo de hospedagem de uma nova TIC envolve esses diferentes níveis de apropriação. Desde o primeiro contato com a estranha tecnologia, passando pelo processo de circunspeção (aplicando e lidando com a tecnologia de forma prática e interativa) e, finalmente, compreendendo e incorporando a tecnologia na nossa vida do dia-a-dia, usando-a de forma habilidosa, quase sem notá-la. Nós acreditamos que afirmar que uma tecnologia foi *hospedada* por uma organização significa dizer que os atores obtiveram uma *compreensão* dessa tecnologia, isto é, um nível profundo de apropriação.

Não podemos esquecer o caráter dúbio da tecnologia: a tecnologia pode se tornar um inimigo - A Teoria da Hospitalidade enfatiza o caráter dúbio da tecnologia. Como já foi visto, a tecnologia possui seus próprios perigos (HEIDEGGER, 1977). Não é possível antecipar quais serão os resultados da interação com a nova tecnologia. Também não é possível predizer se uma tecnologia será ou não apropriada pelas pessoas em uma organização. Como já foi visto, é somente por agir, aplicar, interagir com a nova tecnologia que as pessoas irão descobrir a tecnologia como um hóspede muito agradável ou como um inimigo.

Durante o processo de hospedagem, nós buscamos preservar o nosso espaço. Se nós percebermos que a nova tecnologia está "invadindo o nosso território", nós iremos reagir contra ela (DERRIDA, 2002).

---

[108] *"Understanding a system means becoming so intimately familiar with the innovation nested in our daily workflow, that the system itself disappears from the cone of our alert attention, and becomes taken for granted or self evident (fully appropriated) since it gets encapsulated into the routines of our daily absorbed coping".*

[109] "*Understanding a hammer at its most primordial means knowing how to hammer*".

Derrida (2000) nos fornece um importante exemplo. Ele indica que as tecnologias de comunicação, como o telefone, são usadas para delimitar o que é a nossa "casa", quem nós incluímos ou excluímos de nossa rede de relacionamentos, quem nós desejamos receber, hospedar ou não, em nosso espaço privado. O direito à privacidade para preservar esses espaços e essas escolhas deve ser inviolável. Se a tecnologia causa uma invasão em nosso espaço privado, nós não temos discrição sobre a nossa hospitalidade:

> Eu quero ser o chefe da casa para ser capaz de receber quem quer que eu lá deseje. Qualquer um que invada o meu "estar em casa", a minha *ipseity* [integridade do *self*] no meu poder de hospitalidade, na minha soberania como hospedeiro, eu começarei a considerar com um estrangeiro indesejável, e virtualmente como um inimigo. Esse outro se torna um sujeito hostil, e eu corro o risco de me tornar o seu refém (DERRIDA, 2000, p. 55)[110].

É importante lembrar que a nova tecnologia, enquando hóspede, "*tem o direito de visitar, mas não necessariamente o direito de permanecer*"[111] (CIBORRA, 1999, DERRIDA, 2000; SCHÉRER, 1997). Ciborra (1996) indica um outro exemplo, relacionado ao uso de ferramentas de apoio ao trabalho em grupo (*Groupware*). Groupware é um sistema que pode ser usado para melhorar a qualidade da comunicação e troca de idéias, o compartilhamento de conhecimento, especialmente para pessoas que estão distantes geograficamente. No entanto, o autor mostra um caso no qual os usuários de uma ferramenta de *groupware* passaram a temer a possibilidade de sofrerem vigilância pelo uso dessa ferramenta e passaram a reagir contra ela.

Hanseth and Braa (1998) também descrevem o caso em que um sistema ERP (*Enterprise Resource Planning* – Sistema de Gestão Integrada) se tornou um inimigo dentro de uma organização, provocando resistência à mudanças organizacionais.

Hospitalidade envolve cultivo - O conceito de cultivo (*cultivation*) provém originalmente do trabalho de Dahlbom e Janlert (1997). Cultivar envolve a percepção do processo de desenvolvimento de sistemas como um processo natural. A idéia de cultivo está em oposição à visão tradicional de desenvolvimento de SI, que o considera um processo de **criação**, que envolve selecionar, reunir e arranjar um número de objetos para formar um sistema. Já a idéia de cultivo considera que não há como ter total controle sobre o processo de desenvolvimento,

---

[110] *"I want to be master at home to be able to receive whomever I like there. Anyone who encroaches on my "at home", on my ipseity [integrity of the self] on my power of hospitality, on my sovereignty as host, I start to regard as an undesirable foreigner, and virtually as an enemy. This other becomes a hostile subject, and I am risk becoming their hostage".*

[111] "*Has the right to visit, but not necessarily the right to stay*".

ele não é inteiramente criado e controlado pelos seus condutores, mas sim ele se trata de um processo natural que demanda suporte e acompanhamento, proteção e cuidado. É preciso respeitar as características de cada situação e contexto de desenvolvimento:

> Construção e cultivo nos oferecem duas diferentes visões de pensamento de sistemas. Construção é uma crença radical em nosso poder de, de uma vez por todas, moldar o mundo de acordo com nossas metas racionalmente fundamentadas. Cultivo é uma crença conservadora no poder dos sistemas naturais em resistirem aos nossos esforços de desenho, tanto por desarmá-los ou por arruiná-los pela sua quebra[112] (DAHLBOM e JANLERT, 1997, p. 11).

Na visão de cultivo, uma nova tecnologia (hardware ou software) deixa de ser meramente um artefato material, mas é também cultural, sendo moldado de acordo com a cultura do contexto no qual ela é desenvolvida.

De acordo com Dahlbom e Janlert (1997), a idéia de construção tem prevalecido sobre a idéia de cultivo no processo de desenvolvimento de sistemas atualmente, muito embora essa abordagem de construção só pudesse ser efetivamente válida se fosse possível construir, além de um novo sistema ou tecnologia, a própria organização na qual ele estará inserido. Na medida em que a organização possui uma vida própria, evolui, cresce a aprende pelo seu próprio poder, tanto a própria organização quanto as tecnologias a ela aplicadas precisam ser cultivadas ao invés de pretensamente construídas.

Dahlbom e Mathiassem (1993) indicam que a idéia de cultivo preconiza que não se muda ou não se gera transtorno a uma organização mais do que o absolutamente necessário para realizar uma tarefa em mãos. Ao contrário dessa visão, a idéia de construção acredita ser possível que uma nova organização seja desenhada e implementada sem considerar o seu histórico e a sua situação corrente. Um dos exemplos dessa visão é a idéia de Reengenharia, bastante popular especialmente nos anos 90, que acredita no poder de mudanças radicais em uma organização.

Já a idéia de cultivo vai de encontro a isso: cultivar o processo de desenvolvimento e implementação de uma nova tecnologia é como cuidar de uma árvore: não há total controle sobre a forma e o tamanho que a árvore irá tomar, mas é possível ir regando-a, adubando-a e

---

[112] *"Construction and cultivation give us two different versions of systems thinking. Construction is a radical belief in our power to, once and for all, shape the world in accordance with our rationally founded goals. Cultivation is a conservative belief in the power of natural systems to withstand our efforts at design, either by disarming them or by ruining them by breakdown"*

podando os galhos para que se adaptem a determinadas dimensões ou que sigam na direção de crescimento desejada. Aquele que cultiva assume um papel de orientador e guia, mais do que um controlador, já que a árvore possui vida própria (BERGQVIST e DAHLBERG, 1999).

O processo de cultivo demanda um profundo conhecimento da situação e do contexto atual no qual um novo projeto de desenvolvimento está tendo espaço, visando a conduzir esse processo evolucionário e perturbar o menos possível a organização, ir trabalhando nos pontos que estão em desacordo com o que é almejado e fortalecendo aqueles que se encaminham na direção certa (BERGQVIST e DAHLBERG, 1999).

Hanseth (2000) argumenta que as infra-estruturas de TIC evoluem ao longo do tempo e novas estruturas são desenhadas como extensões ou melhorias de estruturas já existentes. Assim, novos elementos devem se adequar aos antigos, já que estes irão influenciar os desenvolvimentos futuros e com isso irão se auto-reforçar. Portanto, o desenvolvimento de infra-estruturas de SI/TI envolvem a criação desse processo de auto reforço e o gerenciamento da direção de crescimento da infra-estrutura, o que constitui um processo de cultivo ao invés da criação de uma infra-estrutura sobre uma base inédita. Nesse sentido, a infra-estrutura já existente pode ser vista tanto quanto um material a ser moldado, melhorado e estendido, quanto como um ator que freqüentemente parece ter uma vida própria fora do controle total de desenvolvedores e usuários. Quanto mais uma infra-estrutura cresce, mais poderosa ela se torna; assim, ela pode ser vista como um organismo vivo a ser cultivado.

Essa visão de cultivo se contrapõe a uma visão técnica e racionalista de engenharia de sistemas, e chama a atenção para os limites da racionalidade e do controle sobre a tecnologia, uma vez que ela não é meramente um objeto material, mas um artefato simbólico inserido em um determinado contexto e em uma determinada cultura. Com isso, ela deverá ser cultivada: acompanhada, monitorada; os desenvolvedores precisam permanecer abertos e buscar flexibilidade, sabendo integrar o que é antigo ao que é novo.
A idéia de cultivo está em harmonia com a idéia de hospitalidade: não é possível prever ou controlar totalmente a dinâmica de interação entre o hóspede (a nova tecnologia) o hospedeiro (a organização, seu histórico, sua cultura pré-existente). Cabe aos desenvolvedores e gestores de TI/SI estarem atentos e cultivarem esse processo de encontro; ouvirem, adaptarem, conduzirem todo o processo de desenvolvimento e adoção considerando que ele terá uma vida própria.

4.3 Na tentativa de encerrar o capítulo...

Comparando a Teoria da Hospitalidade com os modelos analisados no capítulo anterior, pode-se concluir que a proposição de Ciborra oferece um novo ponto de vista sobre a adoção de novas TIC. Ele claramente aponta "um centro de gravidade alternativo: a existência humana no mundo do dia-a-dia"[113] (CIBORRA, 2002, p. 1).

Ciborra (2002) argumenta que essa visão tem sido negligenciada pelas atuais metodologias que procuram explicar como estruturar, planejar e controlar os processos de desenho e de implementação de TIC nas organizações. Essas metodologias rígidas e estruturadas são baseadas em regras e arranjos abstratos, escapando das dinâmicas da interação humana, na vida do dia-a-dia, com a tecnologia (TOWNLEY, 2002; DAHLBOM e MATHIASSEN, 1993; SUCHMAN, 1987).

Nesse sentido, o conceito de hospitalidade nos oferece uma visão alternativa a esses modelos e métodos "sanitizados" (CIBORRA, 1999, p. 4) e nos propõe "uma nova constelação de questões, palavras e entendimentos"[114] Hospitalidade se relaciona com incerteza, improvisação, flexibilidade; ela está relacionada com o nosso ser-com-o-mundo, com estados-de-espírito, emoções, atividades do dia-a-dia e interações. Ela está relacionada com uma *capacidade negativa* (*negative capability)*, isto é, com a capacidade de saber lidar com distúrbios, ambigüidades e dúvidas, sem sucumbir à necessidade de explicações e soluções precisas "é não tem medo de improvisar, permanecer desapegado, duvidoso, mas ao mesmo tempo aberto, vulnerável, cuidadoso e humano"[115] (CIBORRA, 1996, p. 17-18). Ao compreendermos o processo de adoção de TIC pela lente da Teoria da Hospitalidade, temos que assumir novos comprometimentos:

> A noção de hospitalidade pode introduzir um universo de discurso mais próximo da existência humana e suas instituições básicas, capaz de oferecer um "índice existencial" para as atividades de desenvolvimento de sistemas, enquanto evita aquelas definições de papéis funcionais prontamente aceitas, tais como "fatores humanos"[116] (CIBORRA, 1999, p. 12)

---

[113] "*An alternative centre of gravity: human existence in everyday life*".
[114] *"Constellation of issues, words and understanding"*.
[115] "*Is not being afraid of improvising, stays detached, doubtful, but at the same time open, vulnerable, caring and human*".
[116] "*the notion of hospitality can introduce a universe of discourse closer to human existence and its basic institutions, able to grant an "existential indexing" to systems development activities, while avoiding those too readily accepted functional role definitions, such as "human factors*"".

Ciborra (1999) realiza uma síntese desses novos comprometimentos propostos pela teoria da hospitalidade (quadro 12).

Quadro 12 - Novos comprometimentos propostos pela Teoria da Hospitalidade

Os velhos comprometimentos (tais como ditados pelas metodologias de desenvolvimento de sistemas)	Os novos comprometimentos ditados pela hospitalidade
- Forte identidade e advocacia	- Definição da identidade de uma forma plástica e dependendo do(s) hóspede(s)
- Reforçar fronteiras, padrões, papéis	- Cruzar fronteiras, testar padrões e papéis
- Ser racional	- Cuidar (*care*)
- Buscar consenso	- Ser o servidor de
- Estar no controle da ferramenta	- Abrir mão de controle
- Medir	- Ouvir
- Comparar, aprender e melhorar	- Compartilhar
- Estar no controle das conseqüências inesperadas	- Estar aberto aos mistérios e ambigüidades (capacidade negativa)

FONTE: Ciborra (1999, p. 12)

Acredita-se que os elementos e os processos descritos contribuem para a compreensão dessa teoria de uma forma mais detalhada, uma vez que se procurou reunir diversos conceitos e idéias do trabalho de Ciborra que compõem a idéia de hospitalidade de forma interligada.

Até o momento, tendo estudado todos esses conceitos, nós não podemos derivar e propor passos a serem seguidos; nós não podemos elaborar uma grade de análise ou rascunhar um modelo estruturado sobre a hospitalidade, caso contrário nós estaríamos negligenciando o legado do trabalho de Ciborra. Nós acreditamos que o que as proposições apresentadas oferecem, de fato, é uma nova forma de ver o processo de adoção de TIC. Especialmente a base filosófica e metodológica que suporta a Teoria da Hospitalidade ajuda a prover essa nova forma de entendimento, e influencia até mesmo a forma como nós vemos a relação entre pessoas e tecnologia.

Procurando ser coerente com essa abordagem, nós acreditamos que a única forma de colaborar para consolidar a Teoria da Hospitalidade é pela sua aplicação prática para compreender o processo de adoção de uma nova TIC. Ou, como diria talvez Ciborra "*sujando as nossas mãos*".

Essa jornada inicia nos capítulos seguintes, quando iremos aplicar esse conhecimento para compreender o processo de adoção de Tecnologias da Informação Móveis e Sem Fio. Na

seqüência, após o capítulo que explica a metodologia de pesquisa adotada, iremos apresentar e analisar os dados de um estudo de caso de aplicação de TIMS em um banco privado, no contexto brasileiro, aplicando a construção teórica até aqui realizada.

5 METODOLOGIA DE PESQUISA

Neste capítulo é apresentada e discutida a metodologia de pesquisa adotada para a realização do estudo, bem como a descrição sobre como foi realizada a pesquisa de campo e a análise dos dados coletados.

5.1 Fundamentos da metodologia de pesquisa adotada

Uma metodologia de pesquisa está relacionada a determinados pressupostos sobre a realidade, assim como sobre a forma como o conhecimento humano é construído. É essencial procurar definir claramente quais são os fundamentos da abordagem metodológica escolhida, para que se possa avaliar a consistência e a coerência do desenho, do processo de pesquisa e seus resultados (KLEIN e MEYERS, 1999). Isso implica tornar clara a ontologia, a epistemologia e, conseqüentemente, o paradigma de pesquisa que fundamentam a metodologia utilizada (BURREL e MORGAN, 1979; CROTTY, 1998). Veja síntese no quadro 13.

Quadro 13 - Diferentes níveis de definição da pesquisa e exemplos

ONTOLOGIA Forma de entender como as coisas *são*	**EPISTEMOLOGIA** Forma de entender como o conhecimento é gerado	**PARADIGMA DE PESQUISA** Instância filosófica que informa a metodologia de pesquisa	**METODOLOGIA** Estratégia, plano de ação ou desenho de pesquisa que irá definir métodos	**MÉTODOS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS** Técnicas e procedimentos para coletar e analisar dados
-Realismo -Interação sujeito-objeto -Idealismo	-Objetivista -Construtivista -Subjetivista	-Positivismo e Pós-Positivismo -Interpretativismo -Interacionismo -Simbólico -Fenomenologia -Hermenêutica - Teoria Crítica - Feminismo - Pós-modernismo	-Pesquisa experimental - Pesquisa *Survey* - Etnografia - *Grounded Theory* - Pesquisa-ação - Estudo de Caso	-Amostragem -Questionários -Observação participante ou não-participante -*Focus Group* -Análise Estatística -Análise de Conteúdo

FONTE: Baseado em Crotty (1998); Burrel e Morgan (1979); Orlikowski e Baroudi (1991); Benbasat, Goldstein e Mead (1987); Yin (2001)

5.1.1 Ontologia

Primeiramente é preciso considerar a ontologia considerada pelo pesquisador. Ontologia diz respeito à questão do *ser*, à nossa compreensão sobre como as coisas *são*. Uma ontologia serve como base para a delimitação de um problema de pesquisa, assim como ajuda a definir a epistemologia e o método de investigação a ser adotado (KALLINIKOS, 2004b). A posição ontológica que adotamos define a forma como percebemos o mundo e os fenômenos (físicos ou sociais) que estamos investigando (ORLIKOWSKI e BAROUDI, 1991; BURREL e MORGAN, 1979). Em relação à ontologia, existem basicamente duas visões em oposição: uma visão realista e uma visão idealista sobre como as coisas *são*.

Uma ontologia realista pressupõe que "existe um mundo lá fora", independentemente das percepções e construções mentais que possamos ter a respeito dele (CROTTY, 1998; SEARLE, 1995; ORLIKOWSKI e BAROUDI, 1991; BURREL e MORGAN, 1979). O mundo físico, objetivo é a realidade primária (DREYFUS, 1991).

Já uma ontologia idealista (ou nominalista, de acordo com BURREL e MORGAN, 1979) parte do princípio que um objeto ou entidade só passa a existir na medida em que é percebido por um observador, em uma construção mental. Ela está relacionada ao mundo das idéias e à existência de um ego, um ser pensante a partir do qual as coisas existem, nossos pensamentos e sentimentos são a realidade primária (CROTTY, 1998; SEARLE, 1995; DREYFUS, 1991; LATOUR, 1999).

Porém, entre esses dois extremos há outras ontologias. Por exemplo, pode-se considerar que a realidade social é produto da negociação e compartilhamento de significados entre as pessoas, isto é, ela resulta de uma construção social - essa é a ontologia adotada pelo Interpretativismo (CROTTY, 1998).

De forma semelhante, a fenomenologia hermenêutica de Heidegger, como já foi visto, rejeita uma ontologia puramente realista ou puramente idealista: nós vivemos em um mundo no qual sujeitos e objetos não existem de forma independente. Heidegger propõem a sua "ontologia fundamental": nossa existência está interligada ao mundo que está ao nosso redor e vice-versa – esse é o sentido de "*being-in-the-world*" (DREYFUS, 1991; WINOGRAD e FLORES, 1987). Essa é a ontologia considerada nesta pesquisa.

5.1.2 Epistemologia

Epistemologia relaciona-se com a forma pela qual acreditamos que o conhecimento é gerado (CROTTY, 1998; KALLINIKOS, 2004b; BURREL e MORGAN, 1979). Nesse sentido, três grandes linhas de pensamento se destacam: o subjetivismo, o objetivismo e o construtivismo (CROTTY, 1998).

Uma epistemologia subjetivista pressupõe que significados são impostos sobre os objetos por parte dos sujeitos, dos seres pensantes. Assim, significados são resultados de nossas construções mentais, sonhos, ou mesmo arquétipos que provém do subconsciente coletivo (CROTTY, 1998; BURREL e MORGAN, 1979). Dentro dessa lógica, as características dos objetos em si não são importantes: é possível atribuir a eles qualquer significado que seja mentalmente elaborado.

Ao contrário dessa visão, uma epistemologia objetivista pressupõe que os significados sobre todos os objetos e entidades existem independentemente de operações mentais. Há um significado objetivo em tudo o que existe, e este significado sempre esteve "à espera" de nossa descoberta, desde quando sequer imaginávamos tal existência. Esses significados e o conhecimento sobre tudo o que existe pode ser transmitido de forma objetiva (CROTTY, 1998; BURREL e MORGAN, 1979).

Já uma epistemologia construtivista rejeita tal visão. De acordo com o construtivismo[117], não existe uma realidade objetiva esperando por ser descoberta. Verdades e significados só passam a existir a partir do nosso engajamento com o mundo. Significados não são descobertos, mas construídos. Um significado não nasce puramente de uma construção mental, mas é resultado de uma interação entre processos mentais e as características de um objeto (CROTTY, 1998; HACKING, 1999). A criação de significado pressupõe intencionalidade, isto é, uma consciência que se volta a um objeto, e a partir da interação entre o sujeito e o objeto é que se constrói um significado (CROTTY, 1998). O construtivismo social (BIJKER, 2001) pressupõe que essa construção de significado ocorre através dos processos de interação social e da intersubjetividade. Esta é a epistemologia considerada nesta pesquisa.

[117] Para uma discussão mais ampla sobre as diferentes formas de construtivismo, veja Hacking (1999).

5.1.3 Paradigma de Pesquisa

Diferentes formas de ontologia e de epistemologia irão resultar em diferentes paradigmas de pesquisa. Por exemplo, o paradigma positivista pressupõe uma ontologia realista e uma epistemologia objetivista; por conseqüência ele irá indicar a adoção de uma estratégia de pesquisa (metodologia) que busca instrumentos para mensuração da realidade de forma estruturada (CROTTY, 1998; ORLIKOWSKI e BAROUDI, 1991).

No caso desta pesquisa, o paradigma adotado, sendo coerente com a ontologia e a epistemologia previamente definidas, é o Interpretativismo. Este paradigma pressupõe que todo o conhecimento sobre a realidade depende das práticas humanas, sendo construído por meio da interação entre as pessoas e o mundo no qual elas vivem, e sendo transmitido em um contexto social (CROTTY, 1998). De acordo com Walsham (1993, p. 5):

> Métodos Interpretativos de pesquisa partem do princípio que o nosso conhecimento da realidade, incluindo o domínio da ação humana, é uma construção social por atores humanos e que isso se aplica também aos pesquisadores. Assim, não há uma realidade objetiva a ser descoberta por pesquisadores e replicada por outros, em contraste com a suposição da ciência positivista. Nossas teorias a respeito da realidade são sempre formas de dar sentido ao mundo e significados compartilhados são uma forma de intersubjetividade ao invés de objetividade[118].

Burrel and Morgan (1979) explicam que o paradigma Interpretativo procura compreender o mundo como ele é, criado por significados intersubjetivos em um processo social. Procura-se compreender um fenômeno social pela perspectiva dos seus participantes, no ambiente natural. Em um estudo Interpretativo, o pesquisador procura não impor o seu entendimento prévio sobre a situação pesquisada. Orlikowski e Baroudi (1991) indicam os principais pressupostos desse paradigma de pesquisa:

Crenças sobre a realidade física e social: a perspectiva Interpretativista enfatiza a importância dos significados subjetivos e sócio-políticos, assim como ações simbólicas na forma como as pessoas constroem e reconstroem sua própria realidade. A realidade é reproduzida por meio de interações sociais; ela não é algo "dado", à espera de uma descoberta, mas sim, só é passível de interpretação. O contexto histórico e cultural é fundamental para as interpretações dos fenômenos sociais (CROTTY, 1998; TRAUTH, 2001; WALSHAM, 1993).

---

[118] "*Interpretive methods of research star from the position that our knowledge of reality, including the domain of human action, is a social construction by human actors and that this applies equally to researchers. Thus there is no objective reality which can be discovered by researchers and replicated by others, in contrast to the assumptions of positivist science. Our theories concerning reality are ways of making sense of the world and shared meanings are a form of intersubjectivity rather than objectivity.*"

Crenças sobre o conhecimento: o conhecimento sobre os processos sociais não pode ser construído a partir de deduções hipotéticas ou cálculos de relações entre variáveis. A compreensão dos processos sociais pressupõe um 'mergulho' no mundo no qual eles são gerados. Isso envolve conhecer como as práticas e os significados são formados e informados pela linguagem e por normas tácitas compartilhadas em um determinado contexto social. Os modelos de causalidade são sempre circulares ou reciprocamente interativos. De acordo com o paradigma Interpretativista, o pesquisador evita a imposição de categorias para o estudo empírico de um fenômeno. Ao invés de ir a campo com um conjunto bem definido de construtos ou instrumentos para medir a realidade, o pesquisador deriva seus construtos a partir do trabalho de campo, visando captar aquilo que é mais significativo segundo a perspectiva das pessoas no contexto pesquisado. Aos participantes é permitido usar suas próprias palavras e imagens, basear-se em seus próprios conceitos e experiências (WALSHAM, 1993).

Crenças sobre o relacionamento entre teoria e prática: a abordagem Interpretativista assume que o pesquisador nunca possui uma posição neutra, mas sim que suas pressuposições, crenças, valores e interesses sempre intervém na modelagem de suas investigações. Recontar precisamente a história de um ator não é completamente possível, pois os esquemas interpretativos do pesquisador sempre intervêm (WALSHAM, 1993; TRAUTH, 2001; KLEIN e MYERS, 1999). Essa abordagem é válida ao considerarmos que toda Tecnologia da Informação é construída socialmente (BJIKER, 2001), logo, é necessário compreender em profundidade o ambiente no qual essa tecnologia é criada e utilizada, por meio de uma abordagem qualitativa e Interpretativista, pois, como Ciborra (2002, p. 26-27) argumenta:

> Os mais novos sistemas, como sistemas estratégicos de informação, a Internet e a emergência de estruturas globais de TIC parecem sugerir que a tecnologia de hoje pode exigir que falemos outra linguagem, menos formal e estruturada, mais fragmentada e orientada à recombinação [...] Nós temos tido a ilusão de sermos modernos por confiarmos em metodologias estruturadas. Possivelmente, nós estejamos começando a perceber que elas são bastante ingênuas e não capturam as intrincações do cotidiano: o próximo desafio para a computação ubíqua e invisível[119].

Como já foi colocado, em um estudo Interpretativista, o processo de investigação deve ser flexível, aberto à visão dos atores pesquisados e à sensibilidade do contexto no qual o caso

[119] *"Newer systems, such as strategic information systems, the Internet, and the emergence of global ICT infrastructures require us to speak another language, less formal and structured, more fragmented and oriented to recombination […] We have had the illusion of being modern by trusting structured methodologies. Possibly, we are beginning to realize that they are too naïve and do not capture the intricacies of everyday life: the next challenge for ubiquitous and invisible computing".*

está inserido. No entanto, isso não significa que o estudo não tenha diversos critérios metodológicos a seguir. Uma pesquisa Interpretativista é uma tarefa desafiadora, pois exige uma considerável preparação por parte do pesquisador, e uma série de princípios a serem buscados visando garantir sua seriedade, profundidade e robustez.

Os princípios centrais a serem considerados são demonstrados e discutidos na seqüência, com base em Klein e Meyers (1999) e outros autores.

Princípio do círculo Hermenêutico: Este é um princípio chave e que serve de base para todos os demais. Ele é um princípio válido para estudos Interpretativistas que tomam como base a Hermenêutica e a Fenomenologia (como é o caso desta pesquisa). Esse princípio sugere que os seres humanos compreendem um todo complexo a partir de pré-concepções a respeito de cada uma de suas partes e seus inter-relacionamentos. Logo, para compreender uma história, por exemplo, é preciso compreender cada uma de suas partes ou episódios, para então formar o todo, e retornar ao estudo de cada parte novamente, para se chegar a uma compreensão profunda do que ela significa. Com isso, formam-se círculos concêntricos de entendimento, das partes para o todo e novamente do todo para as partes (KLEIN e MEYERS, 1999; BOLAND, 2002). Nesse sentido, uma organização pode ser entendida como um texto (o todo). Cada uma de suas ações, setores ou atores individuais compõem suas partes. Quanto mais "partes" são acessadas, maior é o entendimento do todo. Essa análise que vai e volta das partes para o todo e vice-versa é capaz de nos indicar possíveis contradições. Por exemplo, uma empresa pode definir uma determinada missão e valores, mas, ao se analisar determinadas ações dessa organização, ou ao considerar a visão de seus atores individuais, se torna claro que elas não são colocadas em prática (MYERS, 2004).

Princípio da Contextualização – De acordo com esse princípio, a consideração e a reflexão crítica sobre o contexto histórico e social do objeto de pesquisa são fundamentais. Os Interpretativistas partem do pressuposto que o contexto e o padrão de conduta de uma organização muda constantemente; as organizações não são estáticas, assim como não são estáticos os relacionamentos entre pessoas, instituições e tecnologia. Logo, a pesquisa interpretativa é ideográfica, isto é, ela visa ao entendimento de um fenômeno considerando o contexto no qual ele ocorre (BENBASAT, GOLDSTEIN e MEAD, 1987; BURREL E MORGAN, 1979; KLEIN e MEYERS, 1999, p. 74; PETTIGREW, 1985; AVGEROU, 2001, 2002; TRAUTH, 2001).

Princípio da Interação entre pesquisador e pesquisados – Esse princípio requer que o pesquisador se coloque como sujeito, em uma perspectiva histórica. De acordo com a lógica Interpretativista, os dados não são como objetos a serem coletados (KLEIN e MEYERS, 1999, p. 74), mas são produzidos como parte da interação social entre pesquisadores e pesquisados. Logo, o pesquisador precisa reconhecer que suas pré-concepções a respeito do fenômeno investigado e dos pesquisados também afeta a construção, documentação e organização de todos os dados coletados na pesquisa. Trauth (2001) indica que em pesquisas de natureza qualitativa o pesquisador é como que um "instrumento de pesquisa", no sentido de que os seus valores e conhecimentos prévios se tornam fatores significativos que irão influenciar os resultados da pesquisa. Enquanto que em um estudo positivista a interação do pesquisador com o ambiente de pesquisa é considerado um distúrbio a ser vencido, em uma pesquisa interpretativa o reconhecimento consciente da intervenção do pesquisador é parte do processo. Nesse sentido, o pesquisador deverá apresentar uma série de habilidades tais como: habilidade de aprender com novas experiências, habilidades interpessoais, motivação e criatividade. Ele também deverá estabelecer um bom relacionamento e ganhar a confiança dos atores pesquisados (TRAUTH, 2001; WALSHAM, 1995).

Princípio da Abstração e generalização – Abstrações e generalizações em um estudo Interpretativista (ao contrário de uma pesquisa positivista) não ocorrem por inferência estatística, mas sim, pela plausibilidade, coerência, consistência e clareza da argumentação que descreve os resultados do estudo e as conclusões geradas (KLEIN e MEYERS, 1999; WALSHAM, 1993; WALSHAM, 1995). De acordo com Yin (2001), a partir de um único estudo de caso pode-se generalizar proposições teóricas, mas não é possível realizar generalizações estatísticas. Isso é confirmado por Orlikowski e Baroudi (1991, p. 5), em relação a uma pesquisa interpretativista: "a generalização a partir de um determinado contexto para uma população não é procurada; ao invés disso, a intenção é compreender a estrutura profunda de um fenômeno, que, se acredita, pode ser usado para informar outro ambiente."

Strauss e Corbin (1998) advertem que a replicação de estudos sobre fenômenos sociais é muito difícil, pois é quase impossível reproduzir as condições originais sob as quais os dados foram coletados ou controlar todas as variáveis que possivelmente tenham afetado os resultados. Isso dificulta a generalização de resultados e sua capacidade preditiva (WALSHAM, 1995). Contudo, isso não impede que sejam geradas teorias consistentes e capazes de serem aplicadas à compreensão de fenômenos que ocorrem em outros ambientes.

Walsham (1995) indica quatro principais tipos de generalização que podem ser feitas a partir de estudos de caso interpretativistas na área de Sistemas de Informações. São elas:

- Desenvolvimento de conceitos: a pesquisa pode gerar novos conceitos que podem ser parte de uma rede conceitual mais ampla. Walsham cita como exemplo o trabalho de Zuboff (1988) e sua proposição do conceito de informatização (*informate*) em oposição à idéia de automação com o uso da TI.
- Geração de Teoria: é possível propor um novo *framework* teórico, um conjunto de conceitos ou de visão sobre a realidade que consistirá em uma nova teoria, a partir de um estudo interpretativista. Como exemplo disso está o trabalho de Orlikowski e Robey (1991) que propôs o Modelo Estruturacional de Tecnologia.
- Indicação de implicações específicas: um estudo de caso interpretativista pode indicar uma série de implicações de determinadas ações e eventos sobre domínios específicos de ação. Contudo, isso não significa gerar predições, mas sim, possíveis implicações que poderão ocorrer em outros contextos.
- Contribuições para a geração de *insights* ricos: estudos de caso interpretativistas poderão não indicar nenhum conceito ou *framework* específico, mas ao invés disso eles podem possibilitar ao leitor do estudo uma série de *insights* importantes em um amplo espectro de tópicos. Como exemplo disso está o trabalho de Suchman (1987) sobre planos e ações situadas, que provê *insights* em diversos tópicos como limites da inteligência artificial, lacunas entre planejamento e prática, interação pessoas-tecnologias, *design* de tecnologias, etc.

Para que um estudo interpretativista ofereça tais contribuições, abstrações e generalizações precisam ser cuidadosamente relacionadas aos eventos e dados obtidos em campo, da forma como eles tenham sido coletados ou vivenciados pelo pesquisador, para que os leitores possam acompanhar a linha de raciocínio do pesquisador e como ele chegou a tais resultados (KLEIN e MEYERS, 1999; STRAUSS e CORBIN, 1998). Isso implica uma consistente descrição ("*thick description*" – WALSHAM, 1995) dos dados levantados e das interpretações do pesquisador, tornando-os passíveis de consulta e análise.

Walsham (1995) destaca que, em um estudo interpretativista, ao reportar os resultados, o pesquisador deve deixar claro que não está reportando fatos, mas sim, que ele está reportando suas interpretações sobre as interpretações dos atores pesquisados. Para estabelecer credibilidade para o seu trabalho, o pesquisador deve descrever de forma detalhada como ele

chegou aos resultados apresentados. Walsham (1995) indica uma série de elementos que devem ser reportados (veja quadro 14).

Quadro 14: Elementos a serem reportados em relação ao processo de pesquisa

Descrição do processo de coleta de dados	- Casos ou locais de pesquisa escolhidos e razões da escolha - Número de pessoas entrevistadas - Detalhes sobre as pessoas entrevistadas (nível hierárquico, formação profissional, etc.) - Outras fontes de dados acessadas - Período no qual a pesquisa foi realizada
Descrição do processo de análise dos dados	- Como os dados de campo foram registrados - Como os dados foram analisados - Como ocorreu a interação entre os dados de campo e o referencial teórico da pesquisa

FONTE: Walsham (1995)

Princípio do raciocínio dialógico – Esse princípio requer que o pesquisador confronte as suas pré-concepções e preconceitos que guiaram o desenho original de pesquisa, ou suas "lentes de análise" originais, à medida que a pesquisa se desenvolve. Antes de tudo, o pesquisador precisa declarar quais foram as suas suposições e bases filosóficas de pesquisa, tanto para o leitor quanto para ele próprio (KLEIN e MEYERS, 1999). Ele precisa esclarecer qual a linha de estudo que escolheu, bem como as suas forças e fraquezas. Isso precisa ser especificado uma vez que é possível que os resultados da pesquisa não ofereçam suporte às pré-concepções existentes. Isso não significa que essas pré-concepções não sejam importantes. Ao contrário do Positivismo, o Interpretativismo (especialmente a Hermenêutica) reconhece que as nossas pré-concepções e pré-conceitos são um ponto de partida necessário para a compreensão dos fenômenos (MYERS, 2004; DREYFUS, 1991) Porém o seu reconhecimento e a sua suspensão diante de evidências em contrário são necessários.

Princípio de Múltiplas Interpretações e Princípio da Suspeita – Esse princípio requer que o pesquisador examine as influências que o contexto social tem sobre as ações que estão sendo pesquisadas, ao buscar considerar múltiplos pontos de vista e suas possíveis contradições, revisando a sua compreensão de acordo com eles. Esse confronto entre diferentes pontos de vista é essencial até mesmo para a revisão das pré-concepções do pesquisador (KLEIN e MEYERS, 1999). Da mesma forma, é necessário sempre manter o chamado "princípio da suspeita": é necessário sempre procurar aprofundar a compreensão dos dados coletados, procurando identificar distorções e contradições, mantendo sempre uma

visão crítica do assunto pesquisado e questionando a superfície dos significados que são expostos pelos pesquisados. O pesquisador precisa ler uma realidade indo além das palavras utilizadas pelos atores, mergulhando no mundo social que se caracteriza por estruturas de poder, interesses pessoais, etc. (KLEIN e MEYERS, 1999). Um bom exemplo da aplicação desse princípio da suspeita pode ser visto em Van Maanen (1989).

Os princípios discutidos são interdependentes, e muito embora seja opção de cada pesquisador seguí-los ou não na íntegra (KLEIN e MEYERS, 1999), acredita-se que eles contribuíram com o estudo realizado e evidenciam a complexidade do método Interpretativo e da necessidade de preparo do pesquisador para a realização da pesquisa.

5.2 Metodologia de pesquisa

A estratégia de pesquisa adotada é o Estudo de Caso. Benbasat, Goldstein e Mead (1987) destacam que o Estudo de Caso é uma estratégia de pesquisa apropriada quando a teoria sobre um determinado assunto está em seu estágio inicial, quando a experiência e perspectivas dos atores são importantes e quando a consideração do contexto de ação é crítica. Logo, todas essas condições são válidas em relação a esta pesquisa. O tema é relativamente recente, o campo teórico ainda é pouco consistente (SACCOL e REINHARD, 2004; SCORNAVACCA, BARNES e HUFF, 2005) e, dada a abordagem Interpretativista, a perspectiva dos atores e contextualização são fundamentais.

Eisenhardt (1989) indica que a estratégia de estudo de caso pode ser utilizada para atingir diferentes propósitos: prover descrições de um determinado fenômeno, testar teorias ou mesmo gerar novas teorias. Benbasat, Goldstein e Mead (1987) descrevem as características-chave de um Estudo de Caso:

- é útil para estudar questões como “por quê” e “como”, pois foca processos ao longo do tempo e não intensidades de freqüência ou incidências
- o foco recai sobre eventos contemporâneos
- o fenômeno sob investigação é estudado em seu contexto natural
- os dados são coletados por múltiplos meios
- uma ou mais entidades são investigadas (pessoas, grupos ou toda a organização)
- o pesquisador deve ter uma atitude receptiva e exploratória

- não há controles experimentais ou manipulações envolvidas
- o investigador não precisa especificar um conjunto de variáveis dependentes ou independentes a *priori*
- os resultados dependem fortemente da habilidade integradora do pesquisador
- mudanças de locais e métodos de coleta de dados podem ocorrer durante o processo de investigação, dependendo das hipóteses que vão sendo desenvolvidas

Optou-se pela realização de um Estudo de Caso único. Essa opção está fundamentada na lógica Interpretativista, segundo a qual, a validade das inferências feitas a partir de um ou mais casos não depende da representatividade estatística dos casos, mas sim, da plausibilidade e validade da argumentação lógica usada para descrever os resultados obtidos, e das conclusões que podem ser desenhadas a partir de um ou mais casos (WALSHAM, 1993, KLEIN e MEYERS, 1999). Logo, a escolha de casos não está centrada na lógica de amostragem estatística, mas sim ela se volta para aqueles casos nos quais os processos de interesse da pesquisa são claramente observáveis (EISENHARDT, 1989). Considerou-se que, ao optar por um estudo de caso único, ele deve consistir em um caso crítico e representativo do fenômeno que se deseja investigar (BENBASAT, GOLDSTEIN e MEAD, 1987; YIN, 2001).

Em função dessas questões, a organização pesquisada – um banco privado brasileiro - foi selecionada por ser ter sido pioneira no uso de TIMS no Brasil, em um setor no qual a Tecnologia da Informação possui um papel central. O estudo focou o processo de adoção de um aparelho de telefone inteligente (aparelho que agrega funções de um PDA e de um telefone celular) utilizado para o acesso a uma versão "móvel" do sistema de informação organizacional. Essa solução foi adotada para apoiar o trabalho de Gerentes de Conta, Supervisores Comerciais e Diretores Regionais do Banco durante o seu trabalho em campo, atendendo a clientes empresariais em suas respectivas organizações.

5.2.1 Métodos utilizados para a coleta de dados

Em um estudo Interpretativista, as técnicas de coleta de dados incluem entrevistas em profundidade, observações diretas, não possuindo categorias de análise a priori, mas procurando captar em profundidade a perspectiva dos atores que estão sendo pesquisados (FISH, 1990). Conforme indica Eisenhardt (1989), em um estudo de caso vários tipos de procedimentos de coleta de dados devem ser combinados. Considerando isso, foram utilizadas

diferentes técnicas para a coletar os dados.

A primeira técnica utilizada foi a realização de entrevistas semi-estruturadas que utilizaram um roteiro específico de acordo com cada tipo de ator entrevistado (técnicos, gestores ou usuários). Os roteiros utilizados encontram-se no apêndice 2. Foram entrevistados usuários da TIMS adotada, gestores e técnicos envolvidos no processo de desenvolvimento e difusão da tecnologia, em um total de 14 indivíduos, sendo que 11 deles são usuários da tecnologia:

Na cidade de São Paulo (sede do banco):

- O diretor de TI responsável pelo projeto de implementação da TIMS na empresa;
- O assistente do diretor de TI, responsável por promover a nova tecnologia e capacitar os usuários;
- O Superintendente de Informática;
- O Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas, responsável pelo desenvolvimento da versão móvel do sistema de informações do Banco;
- Um supervisor da área comercial, usuário da TIMS e que contribuiu no processo de desenvolvimento do SI móvel e também na difusão do uso da solução móvel entre os Gerentes de Conta do Banco;
- Um outro supervisor da área comercial, usuário da TIMS e que contribuiu com sugestões durante o processo de desenvolvimento do SI móvel;
- Um supervisor comercial e dois Gerentes de Conta, também usuários da tecnologia.

Em uma das filiais do Banco, localizada no sul do País:

- O Diretor Regional da filial, usuário da TIMS
- Quatro Gerentes de Conta, também usuários da tecnologia

Além disso, foi realizada uma entrevista com um especialista sobre aplicação de TI no setor bancário brasileiro. Esta entrevista proporcionou uma visão externa sobre o caso do banco e principalmente sobre o contexto de aplicação de tecnologia no qual a organização atuava.

Cada entrevista durou pelo menos 1 hora, algumas delas duraram em torno de 1h30. Seguindo a recomendação de Walsham (2003) e Walsham (1995), as entrevistas não foram gravadas. Ao invés disso, a pesquisadora tomou notas detalhadas da conversação, e imediatamente após deixar o local de entrevista transferiu essas anotações para um documento eletrônico, procurando registrar os dados coletados com grande grau de detalhamento, assim como

anotações sobre observações realizadas quanto aos entrevistados, ambiente organizacional, etc.

O processo de coleta de dados ocorreu entre os meses de maio a setembro de 2004. A pesquisadora visitou a sede do banco em São Paulo quatro vezes e a filial no Sul três vezes. Em cada visita foi possível observar as atividades e ambiente organizacionais, assim como as pessoas utilizando o dispositivo de TIMS.

Paralelamente também foram coletados documentos sobre a organização:

- *Folders* e CD sobre a história e características da empresa (produtos, clientes, etc.);
- Manual do usuário para utilização do SI Móvel;
- E-mail recebido de clientes com observações sobre o dispositivo de TIMS;
- Vídeo reportando o caso de adoção da TIMS pelo Banco;
- Apresentação em slides sobre o caso de adoção da TIMS pelo Banco;
- Reportagens na mídia sobre o caso de utilização de TIMS no Banco.

Em relação à metodologia da pesquisa, também é necessário considerar que o estudo de aplicações de TIMS engloba o estudo da mobilidade de seus usuários. Isso constitui um desafio metodológico uma vez que a utilização de TIMS em uma organização implica o seu uso por diferentes pessoas, em diferentes contextos, interagindo com diferentes interlocutores (outros funcionários, clientes, fornecedores, chefias, etc.). Conforme Weilenmann (2003) o estudo da mobilidade é algo bastante complexo, uma vez que os atores pesquisados estão em diferentes locais separadamente, especialmente no caso da macro-mobilidade (vasta área geográfica na qual os usuários da tecnologia se movimentam) em contraposição à micro-mobilidade (uso de TIMS no interior de um prédio, por exemplo, ou em área geográfica restrita). Weilenmann (2003) indica quatro possíveis abordagens para estudar a mobilidade:

1) Seguir os atores – envolve seguir os atores pesquisados pelos diversos locais onde eles estiverem utilizando uma TIMS, verificando como eles utilizam a tecnologia nas diferentes situações que encontram.
2) Seguir a tecnologia – Naturalmente os dispositivos de TIMS não se deslocam sozinhos, contudo, uma abordagem possível é seguir a tecnologia no sentido de verificar em que situações específicas ela é utilizada por determinadas pessoas. Isso também é útil no caso de se estudar alguns tipos específicos de TIMS, como, por exemplo, etiquetas de RFID, que seguem acopladas a objetos, não pessoas.

3) Estudar um lugar – Uma outra possibilidade para estudar o uso de TIMS é escolher um determinado local onde ela costuma ser utilizada e nesse local realizar a pesquisa. Por exemplo, o estudo do uso de telefones celulares por adolescentes pode ser feito escolhendo-se lugares freqüentados por esses usuários-alvo: lanchonetes, boates, escolas, etc.
4) Estudar um espaço virtual de comunicação – Uma outra possibilidade é estudar o espaço virtual no qual as interações ocorrem pelo uso da TIMS, por exemplo, ao gravar ligações dos usuários em telefones celulares ou ao analisar e-mails ou mensagens trocadas via TIMS.

Na pesquisa realizada encontraram-se dificuldades em aplicar essas diferentes abordagens para estudar o uso da TIMS no contexto organizacional. Não foi possível seguir os atores (os diferentes usuários da TIMS na organização) uma vez que o seu trabalho móvel – visitar e realizar negócios com clientes empresariais nas respectivas empresas desses clientes – envolve questões de confidencialidade e de privacidade. Portanto, não foi possível à pesquisadora acompanhar o uso da TIMS nesse trabalho de campo, sob pena de prejudicar o trabalho dos usuários da tecnologia e invadir a privacidade tanto desses usuários quanto dos clientes da organização. Foi possível somente verificar o uso da TIMS dentro do próprio Banco. Vários dos usuários entrevistados permaneceram com os seus aparelhos de telefone inteligente ligados durante as entrevistas. Alguns deles atenderam rapidamente a chamadas urgentes ou verificaram a chegada de um e-mail ou mensagem curta durante esse período. Outra forma de observação do uso do aparelho pelos funcionários do Banco se deu quando, durante as entrevistas, alguns deles mostraram a forma como faziam uso de determinados recursos no próprio aparelho de telefone inteligente.

5.2.2 Métodos utilizados para a análise dos dados

Para a análise dos dados coletados foram considerados preceitos indicados pela chamada Análise do Discurso. A Análise do discurso consiste em um método de análise de dados qualitativos em contraponto à Análise de Conteúdo (POTTER, 1996), uma vez que esta última segue preceitos de um paradigma positivista, voltando-se para a quantificação dos resultados, busca de objetividade e aplicação de testes quantitativos de confiabilidade (BAUER, 2000; KRIPPENDORFF, 1980; BARDIN, 1977).

Silverman (1993) indica que em geral uma pesquisa de natureza quantitativa volta-se para a

Análise de Conteúdo de uma grande amostra de materiais. O analista busca identificar categorias sobre o conteúdo analisado e quantificar a freqüência de respostas a cada categoria. Existe uma preocupação em garantir confiabilidade a essa análise, no sentido de que as categorias sejam tão objetivas quanto possível, de forma que dois analistas diferentes possam chegar aos mesmos resultados diante da análise do mesmo conteúdo.

Contudo, em uma pesquisa qualitativa, Silverman (1993) indica que em geral são analisados um número menor de documentos ou textos e com diferentes propósitos. O objetivo é identificar as categorias que emergem dos participantes da pesquisa, e ver como essas categorias são usadas em atividades concretas, tais como histórias contadas (*story telling*) ou descrição de atividades no dia-a-dia. Não existe uma preocupação estrita com confiabilidade comprovada por testes quantitativos, mas ao invés disso o fator mais valorizado é a autenticidade da análise do pesquisador, no sentido do quão autêntico é o seu entendimento das experiências das pessoas, do contexto e das atividades relacionadas ao fenômeno que está sendo estudado.

Diante dessas considerações é que optou-se por seguir preceitos indicados pela Análise do Discurso fundamentada no construtivismo social (GILL, 2000; HAMMERSLEY, 2002)[120]. Acredita-se que essa abordagem de análise é coerente com a fundamentação filosófica e metodológica que permeia a construção do conceito de hospitalidade e a pesquisa como um todo.

Primeiramente cabe esclarecer que *discurso* refere-se a todas as formas de conversação ou comunicação por escrito, materiais derivados de entrevistas e todo tipo de textos (GILL, 2000; POTTER, 2004). A Análise do Discurso (DA) "foca conversas e textos como práticas sociais e os recursos que são considerados para possibilitar essas práticas"[121] (POTTER, 1996, p. 129). Foram considerados os seguintes fundamentos da DA baseada no construtivismo social (GILL, 1996 e 2000; POTTER, 1996 e 2004):

[120] É importante fazer esta distinção pois Conforme GILL (2000) existem cerca de 57 variedades de Análise do Discurso, aplicadas a diferentes áreas de conhecimento como psicologia, sociologia, lingüística, educação, etc. (GILL, 2000; HAMMERSLEY, 2002; POTTER, 2004; HEPBURN e POTTER, 2003; ANTAKI et al., 2002). Cada variedade pode possuir diferentes focos, tipos de conhecimento que se pretende gerar, bem como diferentes técnicas de análise (HAMMERSLEY, 2002).

[121] "*Focuses on talk and texts as social practices and on the resources that are drawn on to enable those practices*".

- Discursos são orientados à ação – A AD pressupõe um mundo em movimento. Ela foca nas ações que ocorrem em contextos sociais. Discursos são vistos como práticas sociais, no sentido de que as pessoas usam a linguagem para fazerem coisas, por exemplo: para culpar, para perdoar, para cumprimentar, desafiar, ou para se apresentarem de forma positiva. Atos pontuais são realizados com o uso de determinados verbos e sentenças. Nesse sentido, Potter (2004, p 609) indica questões fundamentais que devem ser feitas em relação a um discurso: o que este discurso está fazendo? Como esse discurso é construído para fazer com que isso aconteça? Quais recursos estão disponíveis para se realizar essa atividade?
- Discursos são situados – Discursos não ocorrem em um vácuo, nós orientamos os nossos discursos de acordo com o contexto social no qual vivemos - o chamado "contexto interpretativo". O contexto interpretativo é formado pelos diferentes atores envolvidos na construção ou na interação com um discurso, e também pelos tipos de ação envolvidos, a orientação e o perfil dos participantes, etc. (GILL, 2000; POTTER, 2004; POTTER, 1996). A AD sempre envolve a análise simultânea do conteúdo do discurso, do contexto no qual ele é construído e das ações que são geradas através desse discurso.
- Discursos são construções e são construtores – Um discurso é construído utilizando-se recursos lingüísticos pré-existentes que um ator irá escolher e reunir. É possível descrever um mesmo fenômeno de inúmeras formas diferentes, utilizando-se diferentes repertórios interpretativos, que são "conjuntos sistematicamente relacionados de termos que são freqüentemente usados com coerência estilística e gramatical e freqüentemente organizados em torno de uma ou mais metáforas centrais" (POTTER, 1996, p. 131). Esses repertórios se desenvolvem historicamente e fazem parte do "senso comum" de determinadas culturas ou domínios institucionais. Cada descrição de um fenômeno irá depender da orientação do seu autor e do contexto interpretativo (POTTER, 1996 e 2004). Da mesma forma, os discursos constroem o nosso mundo. Discursos não são vistos pela DA como meios para se chegar a uma realidade concreta e objetiva, mas sim, é nos discursos que a realidade social é construída[122] (GILL, 1996 e 2000; POTTER, 1996 e 2004):
- Discursos são retóricos – Para a AD, um discurso é sempre retórico, isto é, ele sempre terá por intenção convencer ou persuadir (GILL, 2000). A AD considera que a vida

[122] "*Systematically related sets of terms that are often used with stylistic and grammatical coherence and often organized around one or more central metaphors*".

social é permeada de conflitos de diversos tipos, e cada discurso estará voltado a estabelecer uma determinada visão de mundo que competirá com outras visões. É necessário atentar para as formas pelas quais os discursos são organizados para se tornarem persuasivos.

Gill (1996, p. 144) argumenta que a AD não é uma "receita de bolo" a ser aplicada diretamente, mas envolve, sobretudo, uma mudança epistemológica que demanda o questionamento de pressupostos que adotamos sem reflexão, "tornando o que é familiar estranho". Ao invés de se esperar que um discurso revele uma determinada realidade, o foco se volta para as formas pelas quais os discursos são construídos e que funções eles exercem. Isso envolve uma análise profunda sobre os discursos considerados, para a qual alguns passos são úteis (GILL, 1996):

- Ler e reler textos (ou transcrições de entrevistas, conversações, etc.) de forma que o pesquisador se torne o mais familiarizado possível com os mesmos. O processo de análise envolve uma "imersão" do pesquisador nos dados.
- As categorias de análise a serem utilizadas irão depender das questões de pesquisa e poderão "emergir" do discurso com diferentes graus de dificuldade. O importante é que, no início da análise, elas sejam o mais inclusivas quanto possível, isto é, todos os elementos que apresentem o mínimo sinal de relevância devem ser categorizados, para que posteriormente sejam analisados.
- É importante atentar para diferentes nuances, passagens vagas e contradições presentes no discurso – a AD não se preocupa em chegar rapidamente a uma síntese do conteúdo do discurso, mas ela está atenta para aparentes inconsistências, silêncios, e tanto presença quanto ausência de elementos ou argumentos.
- Buscar padrões nos dados – é preciso analisar tanto a variabilidade quanto a consistência de elementos e argumentos presentes em um discurso, assim como os chamados "repertórios interpretativos"
- Elaborar possíveis hipóteses sobre as funções de características particulares de cada discurso e checar essas hipóteses em relação aos dados. Várias questões podem contribuir para essa análise, por exemplo: que interesses interacionais estão sendo atendidos com esse discurso? Quais estratégias são usadas para atender a esses interesses? Como os interlocutores expressam sua orientação para esses interesses?

Apesar dessas indicações, GILL (2000) argumenta que a AD é um trabalho "artesanal",

intensivo em trabalho e requer uma sensibilidade para a forma como a linguagem é utilizada, assim como para aquilo que não é dito. É preciso conhecer o contexto social, político e cultural nos quais os discursos analisados estão situados. Acima de tudo é preciso lembrar que um analista do discurso está produzindo a sua leitura de uma fala, texto e contexto; não se pode afirmar que está se descobrindo a verdade ou produzindo uma leitura definitiva; um mesmo discurso pode ser lido e interrogado de diferentes maneiras.

Preceitos e recomendações da AD foram considerados durante a análise dos dados. Da mesma forma, foi utilizado um software de análise qualitativa para apoiar esse processo. O software utilizado foi o N-Vivo®.

Primeiramente, todas a transcrições das entrevistas realizadas foram inseridas no software utilizado, bem como os textos provenientes de reportagens na mídia a respeito do caso de adoção da TIMS pelo Banco pesquisado. Outros documentos acessados na empresa, como por exemplo, o manual de utilização do SI Móvel e *slides* de uma apresentação do caso, também foram vinculados a essa base de dados.

Na seqüência, realizou-se a leitura minuciosa desse material, criando-se categorias de análise em relação aos temas que dele emergiam (vide Ilustração 11). Alguns desses temas eram relacionados com aspectos da Teoria da Hospitalidade, principal lente teórica considerada pela pesquisa.

Após a identificação dessas categorias, os trechos das entrevistas ou elementos provenientes de outros documentos relacionados a cada uma delas foram novamente examinados. Com isso, as categorias inicialmente identificadas foram sendo reorganizadas, algumas delas sendo agrupadas ou desdobradas conforme sub-temas identificados. Ao mesmo tempo em que os dados eram classificados dessa forma, foi necessário reler por diversas vezes cada entrevista individual para a compreensão e preservação da visão dos entrevistados individualmente, e não só a consideração de trechos de sua entrevista classificados em cada categoria de análise. Com isso, procurou-se seguir os princípios já discutidos anteriormente em relação à pesquisa Interpretativista, como o do círculo hermenêutico (análise das partes e do todo, de forma circular).

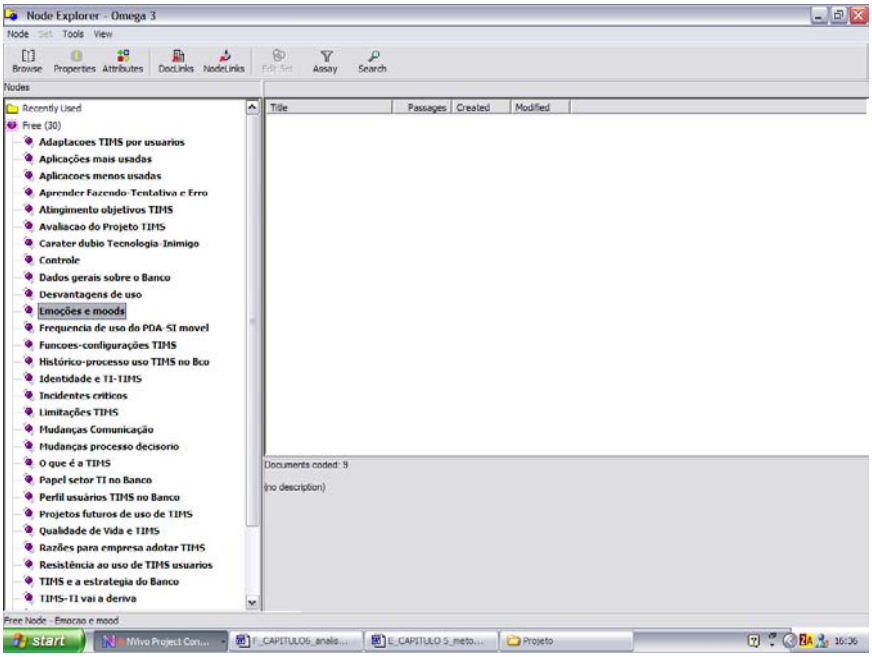

Ilustração 11 - Identificação de categorias gerais a partir dos dados analisados

Da mesma forma, procurou-se triangular os dados considerando as visões dos diferentes tipos de entrevistados (usuários, gestores, técnicos), assim como os subsídios provenientes de diferentes fontes de dados: entrevistas *versus* documentos *versus* reportagens da mídia *versus* observações da pesquisadora.

5.2.3 Reflexões sobre o processo de pesquisa e limitações da metodologia adotada

Como em qualquer processo de pesquisa, foram enfrentadas algumas dificuldades e restrições no decorrer deste trabalho. Portanto, é fundamental refletir sobre esse processo enquanto fonte de aprendizado para pesquisas futuras, e ao mesmo tempo, ponderar limitações do estudo que tenham ocorrido em razão dessas dificuldades.

Em relação ao método de coleta de dados, a principal limitação, como já foi comentado, foi a impossibilidade de observar o uso da TIMS no trabalho de campo dos funcionários do Banco junto aos clientes empresariais. Foi possível somente observar o uso da TIMS no contexto organizacional devido a questões de privacidade e de confidencialidade. Ao mesmo tempo em que isso consiste em um limite desta pesquisa, essa experiência vivenciada também serve como contribuição para pesquisas futuras sobre mobilidade. Em artigo em co-autoria com outros estudantes de doutorado que estão trabalhando sobre esse mesmo tema (ELALUF-

CALDERWOOD, KIETZMANN e SACCOL, 2005) as dificuldades encontradas foram relatadas e discutidas.

A questão proposta em razão da experiência nesta pesquisa foi: **como lidar com questões de privacidade e de confidencialidade ao pesquisar a questão da mobilidade e do uso de TIMS?** Essa questão precisa ser considerada especialmente em estudos que envolvam outras organizações que atuam em setores nos quais a confidencialidade é fator chave, como organizações na área da saúde, por exemplo. O cuidado em não perturbar o usuário da TIMS e aqueles que estão ao seu redor também é uma questão central a ser considerada. A abordagem Interpretativista pressupõe que os dados são construídos por meio da interação entre pesquisadores e atores pesquisados (Klein and Myers, 1999). Isso significa que o pesquisador irá sempre, de alguma forma, interferir no contexto e na vida das pessoas que estão sendo pesquisadas; contudo, há questões éticas e profissionais que precisam ser consideradas de forma a não prejudicá-los.

Uma outra dificuldade enfrentada ao longo da pesquisa foi a de não poder acessar um número ainda maior de pessoas para entrevista no próprio Banco. Embora o grupo de pessoas entrevistadas seja significativo, englobando representantes dos diferentes tipos de atores envolvidos no processo de adoção de TIMS (usuários, gestores, pessoal de TI), o que resultou em dados bastante ricos, seria interessante o acesso a um número ainda maior de entrevistados. Porém, é preciso ponderar que o setor de atuação da empresa (banco de atacado com foco em clientes empresariais) é extremamente competitivo; os usuários-alvo da TIMS trabalhavam sob metas bastante ambiciosas. Assim, foi difícil acessar um grupo ainda maior de pessoas. A organização pesquisada e os atores entrevistados foram bastante colaborativos no sentido de terem dedicado seu tempo em cada entrevista individual, bem como, puderam ser acessados diferentes tipos de usuários – como será visto na análise: usuários "intensivos" da TIMS, usuários "resistentes", etc., embora fosse desejável contar com um número ainda maior desses atores para entrevista.

Um outro desafio enfrentado durante a coleta de dados se deve à opção por não gravar as entrevistas realizadas. A pesquisadora precisou realizar um grande esforço para procurar capturar os termos exatos utilizados pelos entrevistados, de forma a preservar a sua visão e expressão própria em relação a cada questão proposta. Todos os cuidados possíveis foram tomados, especialmente a transcrição imediata das anotações após cada encontro com os

entrevistados. Dessa forma obteve-se um material rico, como poderá ser visto pela citação de trechos das entrevistas no capítulo seguinte. Contudo, é preciso considerar, como limitação da pesquisa, que algumas palavras dessas transcrições, especialmente artigos, preposições e palavras de ligação entre frases não puderam ser anotadas durante a dinâmica das próprias entrevistas. Elas foram reconstituídas logo após cada uma delas, com base na memória da pesquisadora, tendo-se aí o risco de falha humana. Por outro lado, acredita-se que o objetivo de deixar o entrevistado mais confortável para expressar-se pela ausência da gravação foi atingido.

Feitas essas considerações, no capítulo seguinte é apresentado o Estudo de Caso realizado, os seus dados são analisados para se chegar, por fim, às conclusões da pesquisa.

6 ESTUDO DE CASO SOBRE A APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO MÓVEIS E SEM FIO EM UM BANCO PRIVADO BRASILEIRO

Neste capítulo será analisado o caso de aplicação de TIMS na organização pesquisada. O capítulo inicia com uma visão geral sobre o setor ao qual essa organização pertence – o setor bancário brasileiro.

6.1 Características gerais do setor bancário brasileiro

O setor bancário no Brasil vem passando por diversas mudanças estruturais ao longo da última década, especialmente a partir de 1994[123]. A estabilização da moeda, o saneamento do sistema financeiro, a abertura aos bancos estrangeiros, a privatização de bancos estatais, o fluxo crescente de capitais internacionais, o impacto de crises econômicas externas e o aumento das exigências regulatórias estão entre os fatores que provocaram o aumento da competitividade no setor e a concentração no número de bancos existentes no Brasil (TROSTER, 2004; PAULA, 2004; CAVALCANTE e TEIXEIRA, 2003; BRITO, 2000). Dados do Banco Central demonstram que em 1964 havia 336 bancos no País, caindo para 164 no ano de 2003, número que manteve-se estável em 2004 (TROSTER, 2004; FEBRABAN, 2005).

A perda dos ganhos inflacionários a partir do Plano Real (1994) revelou ineficiências operacionais existentes até então nas instituições bancárias. Com isso, a busca por produtividade, corte de custos e eficiência tornou-se cada vez mais acentuada (BRITO, BATTISTELA e FAMA, 2004). A Tecnologia da Informação, como um meio para a realização dessas melhorias, tornou-se cada vez mais valorizada, embora o setor bancário brasileiro já apresentasse um histórico de aplicação intensiva de TI (CAVALCANTE e TEIXEIRA, 2003). O seu processo de informatização teve início na década de 70, com grande demanda para a automatização de agências. Já naquela época o setor demonstrava avanço em

[123] Para uma análise do histórico do setor bancário brasileiro veja Paula (2004) e Costa Neto (2004).

relação a diversos países, com cobertura em nível nacional e ampla gama de serviços. Especialmente durante os anos 80, com a economia inflacionária, era vital ter agilidade no processamento de transações (MOURA et al., 2004).

Atualmente, cerca de 30% das despesas globais dos bancos brasileiros são constituídas por despesas de TI, com investimentos realizados na ordem de 4,2 bilhões de Reais em 2004 (FEBRABAN, 2005). O setor bancário é o que mais investe nessa tecnologia no Brasil e possui um padrão de automação bancária de excelência em nível mundial. Uma das evidências disso foi a criação do SPB (Sistema de Pagamentos Brasileiro), que permite transferências de recursos, bem como o processamento e a liquidação de pagamentos entre todos os agentes atuantes na economia de forma eletrônica, com segurança e rapidez. Em 2004, 95% dos valores financeiros transacionados entre os bancos passaram por meio eletrônico (VILARDAGA, 2004). A nova versão do SPB deverá englobar transações de valores menores do que os atuais, aumentando ainda mais seu escopo de utilização.

A automatização bancária continua crescendo no Brasil em níveis elevados. Dados da Febraban (2005) indicam que houve um crescimento de 48,5% nas transações bancárias realizadas via Internet e 72,4% de crescimento no número de pagamentos efetuados em postos de auto-atendimento (cujo número vem crescendo a taxas médias de 10% ao ano), com redução de 20% das transações feitas nos caixas de agências.

Atualmente, demandas por conta de acordos como o acordo da Basiléia II[124], que enfatizam a importância da transparência nas operações financeiras e a gestão de riscos também reforçam o papel da TI como ferramenta para a gestão dos bancos (COEN, 2004).

Outra vertente de aplicação da TI no setor bancário está em criar novos canais ou oferecer novos serviços e comodidade aos clientes. Nesse sentido, como já foi comentado, a aplicação do Comércio Eletrônico no setor é intensiva. Atualmente entre 20% a 30% dos correntistas dos bancos brasileiros já são realizam transações via Internet (VILARDAGA, 2004). De acordo com Diniz (1999) a adoção da Web pelos bancos atendeu a diferentes objetivos ao

[124] O acordo da Basiléia II é um acordo de capital visando a fortalecer a solidez e a estabilidade do sistema bancário internacional através de uma regulamentação para a suficiência de capital. Esse novo acordo está baseado na captura, tratamento, interpretação e gestão dos riscos de crédito e operacionais. Ele de certa forma concorre com a lei Sarbanne-Oxley, aprovada pelo congresso norte-americano em 2002 em razão dos escândalos das empresas Enron e WorldCom, nas quais demonstrações contábeis foram manipuladas (ITO, 2005, p. 3).

longo do tempo: primeiro como um canal útil para a promoção de seus produtos e serviços, após como uma alternativa para a redução dos custos das transações bancárias e a seguir como um instrumento para intensificar o relacionamento dos bancos com seus clientes.

Nesse sentido, as operações de "banco móvel" (*Mobile banking*) com o uso das TIMS para prover novos canais e novos serviços é uma das tecnologias emergentes no setor bancário que surge na seqüência da utilização do Comércio Eletrônico pelo setor. A oferta de serviços com valor agregado está relacionada com a velocidade de acesso remoto a dados bancários, em todos os tipos de terminais (PCs, celulares, computadores de mão, etc.) (VILARGADA, 2004). Uma outra vantagem do uso da TIMS pelos bancos é a redução de custos nas transações. Para efeito de comparação, as operações feitas via banco móvel (*m-banking*) por telefone celular possuíam, em 2004, um custo de R$ 0.15, enquanto a mesma transação, via *Internet Banking* custaria R$ 0.35; em um posto de auto-atendimento R$ 1.65 e em uma agência R$ 3.19 (MARQUES, 2004). O potencial do telefone celular como um canal para a realização de transações bancárias e como meio de pagamento é um dos tópicos mais discutidos atualmente em termos de tecnologia bancária, especialmente considerando o número de aparelhos celulares no Brasil, que hoje já ultrapassa o número de telefones fixos (MARQUES, 2004).

Dados da Febraban (2005) indicam que, em 2004, 40% dos bancos brasileiros já haviam adotado soluções de banco móvel (*Mobile Banking*) com PDA e 15% estavam avaliando a adoção dessa tecnologia. Assim, é importante compreender as formas pelas quais essa tecnologia é adotada e incorporada aos processos organizacionais nesse setor.

Como pode ser verificado, o setor de atuação da empresa pesquisada caracteriza-se pela alta competitividade, demanda por transparência e controle das informações com a aplicação intensiva da TI, tanto com fins operacionais quanto estratégicos, para o que as TIMS são consideradas enquanto tecnologias emergentes.

6.2 Características gerais da organização pesquisada[125]

Foi pesquisado um banco brasileiro de capital privado. Quando da realização da pesquisa

[125] Nessa seção são oferecidas somente informações genéricas a respeito da organização pesquisada, visando a preservar a sua identidade.

(maio a setembro de 2004), esse Banco estava entre os 30 maiores bancos privados brasileiros. O Banco começou a operar como banco de atacado[126] no início da década de 90, e vinha passando por um processo de crescimento constante de suas operações (fatia de mercado e lucratividade) desde a segunda metade da década de 90. Ele possuía cerca de 500 funcionários.

Seu principal mercado-alvo eram empresas de médio e de grande porte. Sua matriz localizava-se na cidade de São Paulo, com filiais nas principais capitais do País. A principal linha de atuação do Banco era oferecer serviços de crédito e de investimento para médias e grandes empresas, além de produtos de intermediação, engenharia e consultoria financeira. Ele também realizava operações junto a outras instituições financeiras, fundos de pensão e seguradoras, assim como operações internacionais (*trading*, operações de câmbio, etc.) bem como repasse de recursos de linhas de financiamento de longo prazo a clientes empresariais. O Banco também oferecia serviços de banco privado com atendimento a pessoas físicas e serviços de gestão de capital com fundos de investimento próprios e de terceiros, cheque especial, empréstimos, cartões de crédito, produtos de tesouraria, operações de câmbio, derivativos, entre outros. O Banco também oferecia uma linha se seguros (seguro de vida, previdência, residencial, capitalização).

A declaração de visão da organização citava o uso intensivo de tecnologia para garantir a sua liderança na prestação de serviços financeiros focados especialmente no mercado empresarial, assim como a sua estratégia organizacional mencionava a integração da tecnologia aos produtos oferecidos ao mercado. Assim, a organização era um usuário intensivo de TI e procurava constantemente adotar inovações tecnológicas, destacando esse uso intensivo de TI como um de seus diferenciais competitivos. O próprio fundador e presidente do Banco era considerado dentro da empresa como um "*entusiasta*" da TI e sempre procurava patrocinar os projetos de uso da tecnologia de forma inovadora na empresa.

O Banco era reconhecidamente um usuário pioneiro de aplicações de TI aos seus negócios, especialmente em relação ao uso da Internet. A empresa oferecia serviços de Internet Banking

[126] Um banco de atacado, considerando o mercado brasileiro, caracteriza-se por ter como principal fonte de recursos (ao invés de depósitos à vista, como é o caso de bancos de varejo) a emissão de certificados de depósito, linhas de comércio exterior e notas emitidas no mercado internacional. Além disso, diferenciam-se dos bancos de varejo por atuarem em operações financeiras mais sofisticadas, criarem soluções específicas e atenderem a um número reduzido de clientes. Em geral também possuem um menor quadro de pessoal com elevada qualificação, menor número de agências e atendimento diferenciado (BRITO, 2000).

tanto aos seus clientes pessoa física quanto pessoas jurídicas. Internamente ela contava com um sistema de informações integradas por meio do qual era realizado o controle de todas as suas operações. O Banco também oferecia aos seus clientes empresariais a possibilidade de integrarem seus sistemas de informação de tesouraria e também sistemas de informações integradas com o sistema de informação do Banco por meio de EDI (*Eletronic Data Interchange* – Sistema de troca eletrônica de dados) via Internet.

O setor de Tecnologia da Informação desfrutava de grande prestígio e poder dentro da organização. Esse setor contava com uma equipe de mais de 150 pessoas, entre funcionários próprios e terceirizados. O Diretor de TI do Banco à época da realização da pesquisa estava constantemente presente na mídia, sempre procurando divulgar as inovações tecnológicas realizadas na empresa, sendo considerado um executivo de grande sucesso na área de TI pelo mercado.

O Banco divulgava o seu uso de TI como diferencial de negócios visando a: diminuição de custos, aumento de produtividade, melhoria da qualidade de serviços e geração de negócios que de outro modo seriam inviáveis. Outro objetivo do uso intensivo da TI era, de acordo com o Diretor de TI, o de manter uma automação interna elevada para investir somente em força de vendas ao invés de aumentar o seu sistema de retaguarda (*back-office*).

Mantendo coerência com esses propósitos, o Banco foi um dos pioneiros no uso de TIMS aplicada a processos comerciais, no setor bancário brasileiro. A TIMS considerada pela pesquisa foi o uso de um aparelho de telefone inteligente (PDA e telefone celular em um único aparelho) para o acesso a um conjunto de dados provenientes do sistema de informações organizacional, além do acesso às demais ferramentas proporcionadas por um PDA (veja descrição detalhada da solução móvel adotada na próxima seção).

Os principais usuários dessa ferramenta eram Gerentes de Conta (GCs) que costumavam atender aos clientes empresariais em suas próprias empresas. Outro tipo de usuários eram os Supervisores Comerciais (SCs) do Banco, que supervisionavam as equipes de GCs e também possuíam um conjunto de clientes atendidos pessoalmente por eles, além de realizarem eventuais visitas de "*follow-up*" (avaliação, retorno) aos clientes visitados pelos GCs sob sua supervisão. Um outro grupo de usuários eram os Diretores Regionais das Filiais do Banco, os quais também atendiam a determinados grupos de clientes. Esses profissionais

costumeiramente iam a campo para visitar os atuais clientes ou prospectar novos clientes nas respectivas cidades onde se localizavam as filiais do Banco, e também costumavam viajar para o interior dos estados, com a mesma finalidade. Cada visita realizada aos clientes precisava ser programada, planejada, com metas e tipos de produtos que seriam oferecidos de acordo com o seu perfil e interesse.

Durante essas visitas aos clientes eram negociadas operações de empréstimos e também de captação de valores dos clientes pelo Banco, aplicações, etc. Enquanto a Internet era utilizada pelos clientes empresariais como canal para operações rotineiras como pagamentos a fornecedores, recebimentos de clientes, controle de saldo e extratos de contas, etc. as negociações de outras operações mais complexas eram realizadas com os GCs, SCs ou Diretores Regionais.

O Banco possuía uma árvore hierárquica bem definida, que indicava qual GC visitava quais clientes, quais GCs cada SC supervisionava, sobre quais deles cada SC faria uma visita de "*follow-up*" na seqüência da visita do GC, assim como quais operações cada GC poderia realizar ou não e com que limites de valores (alçadas de decisão). Esses profissionais contavam com o apoio de assistentes nos escritórios/filiais do Banco, que também os auxiliavam quanto ao recebimento ou envio de informações sobre as operações correntes. Cerca de 180 GCs, SCs e Diretores de filiais regionais eram usuários da TIMS, quando da realização da pesquisa. A maioria desses profissionais localizava-se na sede do Banco, em São Paulo – SP.

Verificou-se que cada GC, SC ou Diretor regional atendia em média cerca de 15 clientes empresariais. Conforme as diferentes áreas de atuação do Banco, havia um certo grau de especialização entre esses profissionais, como por exemplo: comercialização de produtos do banco junto a clientes empresariais tais como linhas de crédito, ou foco em captação de recursos, trabalhando junto a instituições como outros bancos ou fundos de pensão.

Os GCs, SCs e o Diretor Regional entrevistados pela pesquisa eram profissionais que possuíam curso superior completo ou mesmo pós-graduação em áreas como Administração, Economia e Engenharia, tendo em torno de 25 até 50 anos de idade, a maioria deles com experiência profissional anterior em áreas comerciais de outros bancos brasileiros.
O trabalho desses profissionais era cada vez mais realizado em campo, pois, conforme o

Diretor de TI, “as oportunidades tem de ser discutidas, negociadas e ao final boletadas”. A “boletagem” de operações consistia em documentar as operações bancárias realizadas gerando os “boletos”, isto é, documentos nos quais o registro de cada operação era realizado. Muitas vezes era gerado um pré-registro das informações para boletagem quando a operação em realização demandava procedimentos de aprovação ou checagem, por exemplo, concessão de um empréstimo ao cliente a partir de um determinado valor que deveria passar pela aprovação de um comitê de crédito em reunião presencial, seguindo trâmites requeridos pela regulamentação bancária.

O Diretor de TI afirmou que uma das razões para se pensar no uso da TIMS foi que muitas vezes havia a necessidade de os GCs retornarem diariamente aos escritórios no Banco para lançar as operações dos clientes. Especialmente na matriz, localizada na cidade de São Paulo, o trânsito congestionado reduzia a capacidade de atendimento ao cliente. Como os GCs atuavam junto a clientes empresariais, a tomada de decisão e o processamento de uma operação com o Banco deveriam ocorrer no menor tempo possível. Muitas operações precisavam ser fechadas no mesmo dia ou no mesmo turno de contato com os GCs. O fato de os GCs terem que retornar à sua base de trabalho para consultar informações muitas vezes restringia o seu trabalho a uma operação ou negociação por dia.

As metas dos GCs costumavam ser bastante agressivas, o que demandava que procurassem prospectar ao máximo as oportunidades de negócios e de novos clientes em campo, embora não houvesse um número determinado de visitas a clientes a serem realizados por semana ou por um determinado período de tempo. O trabalho dos GCs e os SCs era basicamente controlado por resultados a serem atingidos, em termos de valores de operações realizadas em relação aos diversos produtos oferecidos pelo Banco.

No entanto, foi colocado que, ainda que os resultados de cada GC fossem satisfatórios de acordo com as metas estipuladas, o seu respectivo SC ou Diretor regional costumava checar o número de visitas realizadas aos clientes. A rotatividade de GCs era bastante elevada, devido à agressividade das metas a serem cumpridas. Ao mesmo tempo, muitos GCs desenvolviam um relacionamento pessoal bastante próximo aos clientes empresariais e esse relacionamento procurava ser acompanhado de perto pelos SCs, havendo uma preocupação em manter informações sobre o seu histórico. Como será visto na seqüência da análise, esta também foi uma das razões iniciais para se pensar em uma solução de computação móvel, na qual os GCs

pudessem fazer o registro de relatórios de visitas aos clientes em campo e possibilitar aos seus supervisores um melhor controle. Uma outra motivação para o uso de uma solução móvel foi a de possibilitar aos GCs e aos SCs o acesso a informações provenientes do SI organizacional durante a realização de visitas aos clientes e a troca de dados e informações com o escritório para a realização das negociações, sem a necessidade de deslocamentos. O Banco também procurou considerar a adoção de TIMS por ser esta uma tecnologia emergente, mantendo coerência com sua imagem corporativa de usuário intensivo da TI de forma inovadora.

Todas essas razões de adoção, bem como os resultados obtidos pela organização serão discutidos detalhadamente na seção 6.9. Na seção seguinte será discutido o processo de escolha e de desenho da solução de TIMS adotada pela empresa, demonstrando-se também as características dessa tecnologia.

6.3 Processo de escolha e desenho da solução de TIMS

O Banco começou a adotar a TIMS em 2002. A idéia do uso dessa tecnologia para os processos da área comercial foi proposta pelo Diretor de TI. Verificou-se que o Diretor de TI da empresa constantemente estava trazendo informações sobre tecnologias inovadoras para uso no Banco, uma vez que, como já foi comentado, o uso intensivo de tecnologia fazia parte da estratégia da empresa.

O processo de escolha e de desenvolvimento da solução de TIMS (veja o cronograma geral do projeto do Quadro 15) no Banco começou, de acordo com o Diretor de TI, com a pesquisa e o teste de aparelhos Móveis e Sem fio existentes à época, no mercado. Foram testados diversos dispositivos como o uso de um *notebook* em campo e também um "*tablet* PC"[127]. Durante essa fase o próprio Diretor de TI interagiu com outros bancos verificando soluções que eles estavam adotando. Por exemplo, ele acompanhou um projeto de uso de *tablet* PC em processos de apuração de sinistros (área de seguros) de um outro banco brasileiro. Isso já indica uma primeira evidência de aprendizagem em "comunidades de prática" (BROWN e DUGUID, 1991) para o desenvolvimento de uma solução inovadora de TI.

[127] Veja definições técnicas desses aparelhos no apêndice 1.

A partir do teste de vários aparelhos, verificou-se que o uso de um PDA com acesso à telefonia celular era a solução mais adequada, pois, além desse aparelho ser mais leve, possuía a melhor relação custo-benefício. O *notebook* foi considerado uma ferramenta pesada e cara. O *tablet* PC também foi considerado inadequado, pois, de acordo com o Diretor de TI ele "fica no meio do caminho para um *notebook*, pois é pesado, precisa de uma caneta para ser utilizado, e não oferece teclado para ser completo como um *notebook*".

Quadro 15: Cronograma geral de desenvolvimento da TIMS

Cronograma do projeto:

- **Pesquisa de dispositivos – de 08/2002 a 12/2002**
- **Desenvolvimento da aplicação – de 09/2002 a 11/2002**
- **Homologação da aplicação em campo – de 01/2002 a 02/2002**
- **Implantação generalizada a partir de 03/2003 com uma meta mínima de 30 equipamentos por mês**

FONTE: *Slides* de uma apresentação sobre o caso de uso da TIMS no banco pesquisado

De acordo com o Diretor de TI, a idéia da adoção de uma solução integrada de telefonia celular e PDA visava também buscar a convergência e eliminar equipamentos de comunicação e de computação como telefones celulares de vários fornecedores, PDAs antigos, *notebooks* e alguns telefones de mesa.

O processo de busca por um aparelho adequado levou cerca de quatro meses. O maior problema enfrentado em relação à escolha do dispositivo móvel para uso em campo estava relacionado a questões ergonômicas: peso dos aparelhos, dificuldades na entrada de dados e também a forma como eles se adequavam à vestimenta dos GCs. Como colocou o Diretor de TI: "Executivo gosta de andar bem vestido". Eles verificaram que o aparelho a ser adotado deveria ser fácil de carregar (não ser um "tijolo" como um *notebook*) deveria "caber no bolso de um paletó e ser discreto, não ter antenas salientes". Alguns dos aparelhos testados, conforme a equipe de TI, rasgavam bolsos de paletós ou que não cabiam neles; alguns aparelhos possuíam antenas salientes. Outros, como o caso de um PDA que necessitava ser conectado a um telefone celular para acesso a dados, demandavam que o usuário passasse a carregar vários dispositivos, e de acordo com o Diretor de TI "ninguém quer parecer com o Batman, carregando tanta coisa que parece o cinto de utilidades".

Segundo o Diretor de TI eles "reviraram o mercado" atrás do dispositivo ideal, mas nenhuma empresa parecia preocupada com esses "detalhes" relacionados a questões ergonômicas. Porém, de acordo com o próprio Diretor, as características da tecnologia, do aparelho em si "importam sim, pois se o aparelho escolhido não obedece a critérios ergonômicos como esses, as pessoas não irão usar."

No final do ano de 2002, foi feita uma experiência com o uso de um PDA conectado a um telefone celular via *Bluetooth*. Já nessa época vinha sendo desenhada – paralelamente à busca do aparelho - uma "versão móvel" do SI do Banco, sistema esse que foi desenvolvido internamente pela equipe de TI. Porém, no teste desse PDA ocorreu somente o acesso ao e-mail organizacional, e não ao SI Móvel. Então, conforme o Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas:

> Foi ele [o Diretor de TI do Banco] que achou a solução do [nome de marca do telefone inteligente], pois antes tinha uma idéia da solução com PDA [do fornecedor X] acoplado com celular com *Bluetooth*. O [nome do SI Móvel] estava quase saindo do forno quando o [nome do Diretor de TI] achou o [nome de marca do telefone inteligente], na época não era comum, ninguém conhecia, nem sei como foi que ele achou.

Assim, a equipe de TI optou finalmente pelo uso do aparelho de telefone inteligente, que reunia as funcionalidades de um telefone celular e de um PDA em um único aparelho[128] (veja o aparelho escolhido na ilustração 12). Essa foi então vista como a solução mais adequada, tanto ergonomicamente, quanto em relação a custo-benefício.

O Banco fechou um contrato com uma operadora de telefonia celular que passou a prover os aparelhos de telefone inteligente e a conexão para o envio e recebimento de voz e dados nesses aparelhos. Por meio desse contrato, a operadora forneceu os aparelhos com um considerável desconto em relação ao seu preço de mercado.

A operadora contratada foi também escolhida pelo padrão de telefonia celular por ela adotado que, na visão do Diretor de TI, oferecia segurança e utilizava a tecnologia de *chip* incorporado

[128] Esse aparelho possuía as seguintes características técnicas: memória de 32 MB RAM com possibilidade de expansão pelo uso de cartão de memória adicional, processador de 32 bits com velocidade de 206 MHz, tela sensível a toque com reconhecimento de escrita. Dimensões: cerca de 70mm x 18 mm x 130 mm e peso de cerca de 200 g. No interior do aparelho era inserido um cartão SIM (*Subscriber Identity Module* – Módulo de Identidade do Assinante), cartão que armazena informações como número de linha, dados de agenda, mensagens, senha pessoal de acesso ao aparelho, plano e serviços contratados [Fonte: site do fabricante do aparelho].

ao próprio aparelho, sem a necessidade de se carregar equipamentos adicionais como cartões ou placas. Além disso, a rede da operadora contratada cobria todos os estados nos quais o Banco atuava.

Com a aquisição desse aparelho, passou-se a contar com um padrão de telefonia celular capaz de prover acesso à voz e dados, viabilizando a sincronização de dados em tempo real entre todos os aplicativos do aparelho móvel, especialmente do "SI móvel" com o SI organizacional na sede do Banco, sem a necessidade de uso de *craddle*[129]. Essa característica técnica foi buscada visando garantir a segurança das informações. Todo o acesso às informações corporativas ocorria via Internet. Ao acessar o "mini-navegador" de Internet no telefone inteligente, o usuário entrava na Intranet da empresa por VPN (*Virtual Private Network* – Rede Virtual Privada), com o uso de senhas e assinaturas eletrônicas para garantir a segurança das operações. Logo, o usuário realizava todas as consultas e operações no SI Móvel via o software de navegação, e todas as aplicações permaneciam nos servidores do próprio Banco. Com isso, nenhuma informação do SI organizacional era armazenada no aparelho. Essa preocupação com a segurança dos dados foi reforçada diversas vezes pelos membros da equipe de TI envolvidos no desenho e implementação da solução. O Diretor de TI afirmou que, especialmente no caso de um Banco, não se poderia permitir ao usuário carregar no próprio dispositivo as informações sobre clientes, pois sempre haveria o risco de extravio do equipamento e possibilidade de quebra de senhas.

Essa opção por manter o SI Móvel acessível somente de forma on-line trouxe vantagens como a segurança e a atualização das informações inseridas ou editadas em campo, mas, por outro lado, também tornou o uso da aplicação totalmente dependente da conectividade com a rede de telefonia celular.

Ilustração 12 - O telefone inteligente adotado pelo Banco
FONTE: Site do fabricante do aparelho

[129] Aparelho periférico usado para conectar um PDA a um computador de mesa para sincronização de dados.

A partir da escolha desse aparelho, procurou-se finalizar uma versão para teste do "SI móvel". De acordo com o Diretor de TI e de seu Assistente que trabalhou ativamente no desenvolvimento, teste e capacitação da ferramenta, optou-se por selecionar algumas poucas funções/telas do SI organizacional já existente para acesso móvel, pois nem todas as funcionalidades existentes seriam úteis para o trabalho em campo: "A grande questão é o que cabe se tornar móvel ou não; certas coisas não irão jamais se tornar. O que efetivamente vale a pena colocar em acesso móvel?" (Diretor de TI).

Além disso, quanto mais funcionalidades fossem agregadas, maior seria a capacidade de processamento e largura de banda demandada, o sistema se tornaria então "pesado", e o seu acesso seria mais lento[130]. Logo, era necessário optar por poucas telas e recursos simplificados de navegação. Ainda de acordo com o Diretor de TI, a solução deveria ser simples para que se tornasse viável, dada a limitação de conteúdo imposta pelas telas pequenas dos aparelhos móveis.

De acordo com o Diretor de TI e o seu Assistente, as funcionalidades que migraram para o "SI móvel" foram escolhidas ouvindo-se alguns usuários finais da solução, e mesmo as telas do sistema passaram pela aprovação desses usuários.

O que se verificou, também de acordo com outros entrevistados, foi que um grupo de GCs e SCs mais próximos do departamento de TI ajudaram a formatar a solução (dois desses usuários foram entrevistados durante a pesquisa). De acordo com o Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas (responsável pelo desenvolvimento do SI Móvel): "Alguns *heavy users* influenciaram mais o projeto do que outros (...) Fizemos um piloto com poucas funcionalidades e testamos com um conjunto de dois ou três GCs que ajudaram dando palpites".

Esses "*heavy users*" tinham o perfil de usuários intensivos de TI de forma geral e do SI do Banco. Um desses usuários (um SC) comentou em entrevista: "Eu fui piloto, eu fiz parte das pessoas que participaram do projeto piloto do PDA[131]. O interesse não foi de todos, eu tive

[130] Em relação à velocidade de transmissão de dados pelo padrão de telefonia celular adotado, o Diretor de TI afirmou que a taxa de transmissão ficava em torno de 20 Kbps e 30 Kbps, mas em algumas cidades nas quais o Banco possuía filiais (fora do estado de São Paulo) essa velocidade não passava de 10 Kbps.

[131] PDA era o termo usado no Banco para se referir ao telefone inteligente. A partir daqui o uso desse termo pelos entrevistados será preservado nas citações de conteúdos de entrevistas, mas ele estará sempre se referindo ao aparelho de telefone inteligente.

interesse, dei sugestões, pedi alterações...". Esse mesmo entrevistado comentou que no início do desenvolvimento do SI Móvel eram poucas as informações que ele disponibilizava a partir do SI organizacional.

A primeira funcionalidade disponibilizada no sistema foi o acesso à agenda de visitas e à elaboração de relatórios de visitas pelos GCs. Contudo, à medida que se foi testando a ferramenta e, a partir do primeiro "lote" de aparelhos distribuídos, foi-se usando a ferramenta no dia-a-dia e os próprios usuários sugeriram que fossem sendo inseridas as funções de acesso aos dados dos clientes para facilitar o seu trabalho em campo.

A questão do interesse dos usuários que contribuíram para o desenho do SI Móvel foi confirmada pelo Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas do Banco, ao referir-se àqueles GCs e SCs que contribuíram com idéias para melhorar a solução:

> Algumas pessoas são indiferentes. Alguns só querem aparecer, acham legal visitar o cliente e puxar o aparelho na frente deles, muitos valorizam a presença e não a funcionalidade... alguns reconhecem o valor, mas aí não é questão do aparelho e sim da pessoa, depende do perfil de cada GC.

De acordo com o Diretor de TI e o seu assistente, cada funcionalidade desenvolvida no SI móvel foi testada exaustivamente, tanto pelos usuários que colaboraram com o projeto, quanto os próprios funcionários do setor de TI. Por exemplo, a solução foi testada em diversos locais, como interior de elevadores, túneis, etc., para certificação de que a conexão com a telefonia celular se manteria disponível. Da mesma forma, as funcionalidades do SI móvel e dos aplicativos foi testada para verificar a sua acessibilidade conforme a largura de banda disponível.

Funcionalidades do SI Móvel - O SI Móvel consistia em algumas telas/funcionalidades do SI organizacional adaptadas para acesso via o telefone inteligente. Em sua versão em uso quando da realização da pesquisa, o SI Móvel funcionava da seguinte forma: os usuários acessavam o software de navegação na Internet do telefone inteligente ("*mini-browser*"), e digitavam um endereço de Internet em site seguro para acessarem a Intranet do Banco. Após acessar esse site, via VPN, era necessário digitar um nome de usuário e senha de acesso. Para a entrada de dados no sistema era utilizado o teclado virtual do aparelho de telefone inteligente.

A principal tela do sistema era a agenda de visitas, que permitia visualizar as datas de visita, o

nome do cliente a ser visitado e o responsável pela mesma. O usuário podia consultar essa agenda e editar seu conteúdo.

Na tela seguinte, o usuário podia realizar o "*follow-up*" de cada visita, isto é, nessa tela aparecia um menu de *status* da visita (ex.: agendada, finalizada, etc.) que podia ser atualizado, assim como um campo para escrever a respeito do que havia sido tratado durante a visita, negociações e operações realizadas, ou quaisquer outras observações necessárias.

Em uma outra tela era possível consultar dados sobre os clientes de cada usuário, por nome ou por número de CGC ou CPF. A partir disso o sistema conduzia a uma outra tela na qual apareciam: os dados do cliente: nome, CGC/CPF, endereço comercial e residencial, telefone e e-mail e links para (1) posição do cliente (2) Boletos do dia (3) saldo/extrato. Cada um desses links levava a uma outra tela onde essas informações eram detalhadas.

Na tela com a "posição do cliente" era possível consultar o total de ativos e valores por produtos adquiridos do Banco pelo cliente.

Na tela de "Boletos do dia" era possível acessar os boletos existentes na data da consulta, especificação do tipo de operação/produto, número do boleto, valor, e *status* da operação (liberada, aguardando aprovação, etc.).

Na tela de Saldo/Extrato era possível acessar: o nome de cada tipo de conta que o cliente possuía no Banco (ex: conta garantida, contas correntes, etc.), o número de cada conta e o seu saldo. Clicando no número de cada conta o usuário entrava na tela de extrato.

Na tela de extrato era possível acessar o extrato de cada conta por um período de 7 dias anteriores ao dia da consulta, com os dados de: valores disponíveis; limite; valores bloqueados, além da data, tipo de operação realizada, número de documento e valor de cada operação realizada naquele período.

Uma outra tela do sistema possibilitava consultar as metas de cada GC. Essa informação era acessada tanto por cada GC em particular quanto pelo seu SC ou Diretor regional. As metas mensais eram demonstradas em valores totais por produtos do Banco e percentual de atendimento das metas.

Uma outra tela permitia pesquisar clientes, verificando se uma empresa ou pessoa física já era cliente do Banco. Essa consulta era realizada pelo número do CNPJ ou CPF. Se o cliente já estava cadastrado o sistema exibia o nome do responsável pelo cliente. No caso de clientes empresariais também era demonstrado o nome do responsável pelo contato com o Banco na respectiva empresa.

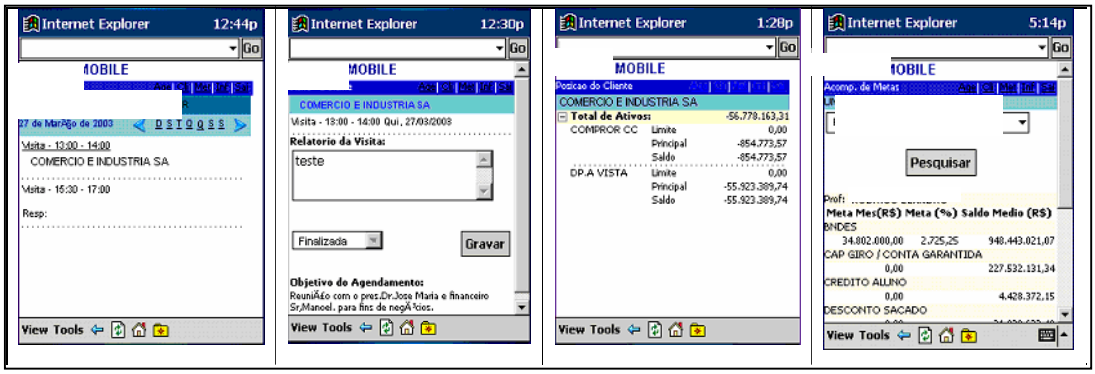

Ilustração 13: Telas do SI Móvel do Banco
FONTE: Slides de uma apresentação realizada sobre a TIMS adotada pelo Banco

Duas outras funcionalidades do SI Móvel que haviam sido disponibilizadas recentemente quando da realização da pesquisa eram operações de TED[132] e também de liberação de empréstimos em contas garantidas. Contudo, foi colocado tanto pela equipe de TI quanto pelos próprios usuários da ferramenta que o SI Móvel era basicamente um sistema para consulta de informações, e não para a realização de operações em campo, já que várias das operações do Banco precisavam seguir procedimentos de aprovação que envolviam outros profissionais ou diferentes alçadas decisórias (veja discussão mais completa desses aspectos nas seções 6.7 e 6.8).

Quando da realização da pesquisa o Assistente do Diretor de TI envolvido diretamente no projeto, na difusão e na capacitação de usuários para o uso da ferramenta comentou que alguns usuários mais intensivos da solução vinham pedindo a agregação de funcionalidades que lhes permitissem realizar outras operações em campo, por exemplo, realizar aplicações e resgates em fundos de renda fixa.

Além dessas funcionalidades do SI Móvel, o telefone inteligente possibilitava utilizar as

[132] TED (Transferência Eletrônica Disponível) envolve a transferência de valores por clientes pessoas físicas e jurídicas, eletronicamente, no mesmo dia, de um banco para outro, com valores iguais ou superiores a R$ 5 mil, com o objetivo de efetuar pagamentos, aplicações ou para outras finalidades (FEBRABAN, 2005).

principais funções de um telefone e de um PDA, tais como:

- Fazer e receber chamadas telefônicas, também com recurso de “viva-voz”;
- Enviar e receber mensagens curtas (SMS);
- Acessar páginas da Internet (WWW) vai software de navegação;
- Utilizar software gerenciador de e-mails (“versão de bolso”) para envio ou recebimento de mensagens eletrônicas (limite máximo das mensagens até 15kb, sem possibilidade de acessar arquivos anexados)
- Utilizar software editor de textos (“versão de bolso”);
- Utilizar software de planilha de cálculo (“versão de bolso”);
- Armazenar e ler arquivos do tipo “PDF”;
- Criar e manter um banco de dados de contato (pessoais ou profissionais) pelo software de agenda já disponível no aparelho;
- Criar e manter uma agenda de compromissos (pessoais ou profissionais) por software já disponível no aparelho;
- Enviar e receber dados por sinal infravermelho;
- Realizar cálculos em software de calculadora financeira;
- Visualizar fotos, filmes, e escutar músicas em formato MP3;
- Gravar mensagens curtas via gravador digital;
- Acessar jogo eletrônico (“Paciência”).

Como pode ser visto, o aparelho adotado possuía funções de computação bastante avançadas típicas de um “*pocket* PC”, isto é, os chamados “computadores de bolso”.

Ilustração 14 - Telas do telefone inteligente adotado (da esquerda para a direita: software de e-mail, tela de discagem da função como telefone celular e a tela inicial)
FONTE: Site do fabricante do telefone inteligente

Desenvolvimento da solução móvel de forma incremental - Verificou-se que o processo de

adoção de TIMS foi incremental e não foi planejado de forma rígida. Não houve a criação de um *Business Case* formal. Também não foi realizado nenhum tipo de cálculo do retorno sobre o investimento (ROI). De acordo com o chefe da equipe de desenvolvimento de sistemas:

> No Banco as coisas vão sendo testadas, a gente vai errando e acertando mesmo. Pra inovar a gente não pode perder tempo, a gente não é muito burocrático. Não adianta ficar investindo muito quando é só uma idéia. Depois que o projeto decolou aí tem o processo formal de especificação, como qualquer projeto tem, a gente tem um processo interno de desenvolvimento.

Assim, a solução do SI Móvel foi documentada conforme a metodologia de desenvolvimento de sistemas adotada pelo Banco, que segue um processo de desenvolvimento estruturado, gerenciamento de requisitos, controle de versões, etc. Porém não houve um planejamento formal de negócios em relação à solução adotada.

Ao ser questionado sobre as razões iniciais que levaram à adoção da ferramenta um SC que participou ativamente do teste e sugeriu funcionalidades a serem incorporadas ao SI Móvel respondeu:

> Não sei exatamente... é melhor você perguntar para a TI... [hesitação]. Na época foi colocado como um instrumento de trabalho que foi se aperfeiçoando, não se sabia aonde se ia chegar. No inicio não se sabia o que fazer com ele, onde se ia chegar. [Perguntou-se então o que havia sido comunicado ou anunciado pela empresa sobre o que se esperava com a tecnologia, ao que o usuário respondeu:] Não foi passado, foi colocado como um instrumento de trabalho, aí se partiu para teste. No início se achou que seria um GPR [conforme checado com o respondente ele queria dizer na verdade um GPS – Sistema de Posicionamento Global]

Da mesma forma, as funcionalidades que foram sendo inseridas no SI Móvel não foram planejadas a *priori*. Como já foi mencionado, a primeira funcionalidade disponibilizada foi a agenda de visitas dos GCs, especialmente para o registro do relatório de visitas realizadas. Essa funcionalidade foi desenvolvida a partir de necessidades da gestão do Banco. No entanto, à medida que os aparelhos foram sendo distribuídos, usuários mais intensivos da ferramenta foram solicitando a inclusão de outras funcionalidades que lhes fossem úteis em campo, como informações sobre os clientes. Quando da realização da pesquisa, alguns desses usuários continuavam a solicitar a inclusão de novas funcionalidades, especialmente para a realização de operações bancárias.

Esse processo de desenvolvimento incremental corrobora uma visão "anti-controle" do planejamento de SI/TI reforçada por Ciborra (1997) ao discutir o conceito de alinhamento estratégico, e também discutida por outros autores como Hackney e Little (1999) que discutem as estratégias oportunistas e incrementais do planejamento de TI/SI. Walsham

(1993) ressalta que o desenho e desenvolvimento de um SI envolve um processo social de comunicação, aprendizagem e negociação entre diferentes grupos envolvidos, como técnicos, usuários e direção da organização. A ambigüidade e incerteza durante esse processo são inevitáveis. Focando a questão do processo decisório, Cohen, March e Olsen (1972) indicam que os decisores muitas vezes possuem preferências inconsistentes e mal definidas, sendo muitas vezes suscetíveis a descobrir suas metas e entender suas prioridades através da ação. Da mesma forma, as pessoas têm somente um entendimento fraco dos fins e dos meios: os participantes da organização freqüentemente ganham conhecimento por tentativa e erro.

O processo de desenvolvimento incremental da TIMS adotada pode ser relacionado a pressupostos centrais da Teoria da Hospitalidade: as possibilidades de uso da tecnologia são descobertas na medida em que ela é aplicada *de forma situada*. Da mesma forma, o processo de escolha e desenvolvimento de uma solução não segue passos lineares e pré-determinados, mas sim se desenvolve de forma semelhante a um processo natural que demanda cultivo (DAHLBOM e JANLERT, 1997). Isso corrobora a sua visão anti-cognitivista do processo de desenvolvimento e aplicação de uma nova tecnologia: na maior parte do tempo as pessoas estão imersas em suas atividades e práticas diárias, especialmente no contexto atual, no qual a velocidade dos acontecimentos e mudanças é intenso, existe escassez de tempo para se planejar e analisar cuidadosamente as alternativas disponíveis. Com isso, as soluções de problemas e as possibilidades de aplicação da tecnologia vão ocorrendo de forma dinâmica no dia-a-dia, freqüentemente por tentativa-e-erro, improvisação e bricolagem (CIBORRA, 1999, 2002; DREYFUS, 1999).

Na seqüência é analisada a forma como a solução adotada foi comunicada e difundida na organização.

6.4 Processo de comunicação e difusão da TIMS no banco

Em março de 2003 começaram a serem distribuídos os aparelhos de telefone inteligente aos usuários. Iniciou-se a distribuição desses aparelhos para alguns membros da diretoria do Banco e, na seqüência, para os SCs, Diretores regionais e GCs. De acordo com o Diretor de TI, foram sendo distribuídos 30 equipamentos por mês gradualmente aos funcionários do Banco, na medida em que os aparelhos iam sendo recebidos da operadora de telefonia celular,

conforme o contrato de compra efetuado pelo Banco.

Contudo, de acordo com o Diretor de TI, o telefone inteligente foi anunciado inicialmente como um prêmio que seria distribuído para os GCs que mais costumavam utilizar o SI organizacional para elaborar os seus relatórios de visita aos clientes corporativos. Isso é confirmado pelo Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas, que coordenou o desenvolvimento do SI Móvel: “Fizemos um piloto com poucas funcionalidades e testamos com um conjunto de dois ou três GCs que ajudaram dando palpites. Depois foi feita uma campanha, que para os GCs que mais ofereceram feedback sobre as visitas ganhavam a solução".

Esse mesmo entrevistado comentou que foi adotada essa política de premiação, embora houvesse a compra programada de aparelhos. Um SC que atuou como usuário no teste, formatação e divulgação da solução também comentou que os GCs que receberam primeiro o aparelho foram: "aqueles que eram mais aderentes ao sistema comercial da empresa" , isto é, os que mais utilizavam o sistema e que completavam com maior freqüência e qualidade os relatórios de visitas aos clientes. Assim foi distribuído o primeiro lote de aparelhos aos GCs.

Para a distribuição do segundo lote de aparelhos recebidos pela empresa foi divulgado que eles seriam entregues aos GCs de acordo com um *ranking* de desempenho na comercialização dos produtos do Banco. O segundo lote de aparelhos foi distribuído, em abril de 2003, de acordo com esse critério.

Conforme o Diretor de TI, primeiramente o aparelho foi divulgado como um prêmio para os GCs e, na seqüência, ele foi distribuído aos demais, pois se precisava criar uma “massa crítica”. De acordo com ele, depois de vários aparelhos distribuídos “perdeu a graça, as pessoas não são burras” ele afirmou que ficou evidente que o aparelho era “um presente de grego”. O Diretor fez esse comentário no sentido de que o uso da solução demandava que o GC a utilizasse para preencher os relatórios de visita, isto é, ele não era uma mera recompensa, mas sim, demandaria a atenção e o trabalho do usuário para utilizá-lo de acordo com os propósitos do Banco.

O Assistente do Diretor de TI que esteve diretamente envolvido no projeto de adoção da TIMS comentou que no início as pessoas queriam ter a nova ferramenta, mas depois

perceberam que ela não era tão fácil de ser utilizada: "No início todos queriam, mas depois quando foram mesmo conhecer, mexer, viram que não era bem assim...". Esse mesmo entrevistado comentou que na medida em que as pessoas foram utilizando a ferramenta, foram surgindo os primeiros sinais de resistência: "Nem todos simpatizam com o computador... Você imagina, se às vezes a tecnologia é difícil para a gente que é da área, imagina para o usuário final!" Ele afirmou: "essa tecnologia assusta as pessoas"[133].

A medida em que as pessoas foram percebendo se tratar desse "presente de grego", a equipe de TI procurou difundir as vantagens da solução para os GCs, argumentando que eles poderiam usá-la para otimizar seu tempo, por exemplo, preenchendo os relatórios de visita em campo ou mesmo em casa, sem a necessidade de retornar ao Banco após a realização de visitas (veja a seção a seguir sobre a capacitação para o uso da ferramenta). O Assistente de Diretor de TI afirmou que "A gente trabalha no psicológico do usuário para convencê-lo do uso da tecnologia". Ele explicou que se procurou enfatizar os ganhos que os usuários poderiam obter com o uso da nova ferramenta.

Nessa forma inicial de distribuição dos aparelhos também se encontram evidências de elementos indicados pela Teoria da Hospitalidade. É interessante notar a metáfora utilizada pelo Diretor de TI: a tecnologia como um "presente de grego", isto é, ela foi apresentada inicialmente como um presente, revelando um ritual de hospitalidade (CENTLIVRES, 1997; RAFFESTIN, 1997) adotado pelos gestores para introduzi-la aos usuários. Após uma receptividade inicial por parte dos "hospedeiros", o "hóspede" (a tecnologia) revelou seu caráter dúbio a medida em que passou a ser utilizada de forma prática.

As evidências encontradas confirmam um pressuposto básico da Teoria da Hospitalidade: não há como prever os resultados da interação entre o hóspede e hospedeiro a não ser através da "convivência diária" entre as pessoas e a nova tecnologia.

Após compreendermos a forma de distribuição dos aparelhos aos usuários, é importante verificar como ocorreu o aprendizado sobre a nova ferramenta adotada.

6.5 Aprendizado sobre o uso da TIMS

[133] Veja a discussão detalhada sobre as dificuldades enfrentadas pelos usuários na seção 6.6 e os diferentes níveis de "hospedagem" da tecnologia na seção 6.7)

De acordo com o Assistente do Diretor de TI responsável pelo treinamento dos usuários e um SC que participou intensamente do projeto e ajudou a divulgar a ferramenta junto aos GCs, foram realizadas seções de treinamento sobre o uso da solução de TIMS na sede do Banco em São Paulo à medida em que os aparelhos iam sendo distribuídos mensalmente aos GCs. O foco desse treinamento foram GCs da matriz e do interior do estado de São Paulo.

Formaram-se turmas de treinamento compostas, a cada mês, pelos 30 usuários que recebiam o aparelho de telefone inteligente. A primeira seção desse treinamento foi realizada em março de 2003. O Assistente do Diretor de TI também indicou ter visitado algumas das filiais regionais do Banco nas demais capitais do País para capacitar os usuários.

De acordo com esse mesmo entrevistado, em sendo criada qualquer nova funcionalidade ou mudança nas funções do SI Móvel, a primeira providência era atualizar o "Manual do PDA", mantido na Intranet da empresa. Esse manual do PDA demonstrava ser o principal instrumento de capacitação para o uso da ferramenta. Ele mostrava por meio de figuras ("*print screen*") as telas do SI Móvel no software de navegação ("*mini-browser*") do telefone inteligente. Cada tela era explicada de forma bastante sucinta e objetiva (frases curtas) quanto aos procedimentos de navegação, consulta a dados, registro e salvamento, etc.

A segunda providência frente a qualquer mudança ou atualização na solução móvel era enviar um e-mail aos usuários comunicando a novidade (chamado "e-mail de divulgação"). Dependendo do impacto da mudança, o passo seguinte seria chamar os usuários para treinamento no uso da nova funcionalidade. Dúvidas e problemas do dia-a-dia em relação à ferramenta eram resolvidos pelo "*help-desk*" existente no setor de TI.

Após a seção de treinamento inicial, foram realizadas mais duas seções de treinamento adicional, chamadas de "treinamento de reciclagem", em dezembro de 2003 e em março de 2004, na sede do Banco, em São Paulo. O foco desse treinamento de reciclagem também foram os GCs usuários da tecnologia. Seu objetivo era o de mostrar novas funcionalidades da solução móvel que haviam sido desenvolvidas, mostrar ao usuário como obter proveito das funcionalidades já existentes e incentivar o uso da ferramenta.

De acordo com um SC, usuário intensivo da TIMS: "Achei legal a reciclagem, para mostrar

novas funções e qual o seu valor no nosso dia-a-dia. Para quem não sabe tirar proveito, ganhavam essas instruções." Verificou-se que essas duas seções de "reciclagem" também visaram lidar com a resistência ou baixo uso da ferramenta por parte de alguns usuários. Nesse sentido, o assistente do Diretor de TI afirmou que os treinamentos foram feitos procurando mostrar as vantagens do uso da ferramenta para os usuários, como por exemplo, em termos de melhor uso de tempo e de eliminação de deslocamentos desnecessário entre o trabalho em campo e o escritório. O principal argumento de uso da ferramenta era: "não precisar voltar ao escritório... Trabalhar no trânsito, trabalhar em casa" (Assistente do Diretor de TI).

Contudo, um GC da matriz da empresa considerado como um usuário resistente à tecnologia, passou a seguinte percepção a respeito do treinamento de reciclagem: "A gente teve um "treinamento-ralo", quiseram nos ralar, passar pito, que a gente estava usando pouco, usando só como telefone, o presidente queria saber por que". Esse mesmo entrevistado, quando questionado sobre mudanças relacionadas ao controle sobre os processos e resultados organizacionais, respondeu o seguinte: "Não [nada mudou]. A única coisa foi uma reunião de 'treinamento' para as pessoas que não estavam usando, na verdade não foi treinamento, foi mais do tipo: "gente, vocês não estão usando, tem que usar"". Também mais adiante na mesma entrevista, quando questionado sobre o atendimento dos objetivos do Banco com a adoção da nova tecnologia, o GC entrevistado comentou que nem todos os usuários utilizavam a ferramenta na intensidade que era esperada e respondeu: "Por isso deram aquela ralada na gente no 'treinamento', mas vem cá, não adianta dar ralada em marmanjo!"

Também foi possível verificar, de acordo com o que foi relatado por alguns dos entrevistados, que o treinamento realizado foi insuficiente, especialmente de acordo com a percepção dos usuários da filial no sul do País. O Diretor Regional daquela filial afirmou que não houve nenhum tipo de atividade de capacitação para o uso da nova tecnologia: "Acontece que simplesmente enviaram os PDAs mas não explicaram pra que. O PDA chegou mas não houve treinamento, não foi explicado, não veio ninguém para mostrar como funcionava". O Diretor da filial Regional disse desconhecer até mesmo a existência do "Manual do PDA", citado anteriormente. Ele afirmou que o único manual recebido foi o manual do fabricante que acompanhava o aparelho de telefone inteligente. Um GC, também da filial do Sul, fez o seguinte comentário:

> Mas é como eu disse: o cara que é desorganizado não vai se tornar organizado por causa disso [ele

> havia comentado que não seria o telefone inteligente em si que faria com que uma pessoa se tornasse organizada]. Um executivo... ele teria que receber treinamento para poder usar essa ferramenta, para poder realmente usufruir de tudo o que ela oferece.

O Superintendente de Informática, quando questionado sobre as possíveis razões que fariam com que alguns usuários resistissem ao uso da ferramenta, respondeu: [Depois de uma longa pausa, em silêncio:] "Falta de conhecimento. Preparação superficial para o uso dela ... [pausa, depois retificando:] são problemas que **poderiam** ocorrer, **não que ocorram hoje**...".

Contudo, um outro entrevistado, SC da matriz que participou como usuário do teste e formatação da solução móvel, confirmou a carência de maior capacitação para o uso da ferramenta:

> Hoje cerca de 150 pessoas usam o aparelho, mas eu não saberia mensurar o que se usa, a intensidade do uso. Ele tem que ser transmitido, repassado, passar informações, há pessoas que não utilizam. Aí é que nem você ter um carro em boas condições, com vários recursos e não aproveitar esses recursos, só se utiliza uma parte das possibilidades. Falta treinamento. A pessoa só utiliza se ela tem a necessidade.

Nesse sentido, revelou-se um outro elemento indicado pela Teoria da Hospitalidade: o aprendizado da ferramenta ocorreu mais por um processo de "tentativa-e-erro" e aprendizagem em comunidades-de-prática (CIBORRA, 1994; BROWN e DUGUID, 1991). Questionado sobre como aprenderam a utilizar o aparelho, o Diretor regional da filial (na qual não houve treinamento formal) respondeu: "A gente foi 'fuçando', lendo manual, ligando, olhando uns o aparelho dos outros, não veio ninguém para explicar como funcionava o PDA, para que servia".

Mesmo na matriz do Banco, onde foram realizadas seções de treinamento formal, também se constatou o aprendizado entre os pares, como comentou um SC: "As pessoas que trabalham comigo vendo a forma que eu uso também passaram a usar".

Nesse sentido, Brown e Duguid (1991) indicam que, mesmo havendo um treinamento formal para o uso de uma nova tecnologia ou de um novo processo, esse treinamento não cobre todas as possibilidades e situações de uso que serão encontradas na prática. Situações inesperadas, resolução de problemas e novos usos não previstos são desenvolvidos no dia-a-dia das comunidades nas quais os aprendizes estão inseridos.

Entretanto, dados os diferentes níveis de utilização da TIMS adotada pelos usuários (questão que será discutida com mais detalhe na seção 6.7), restaram dúvidas sobre até que ponto esse

aprendizado na comunidade de prática dos usuários foi efetivado, uma vez que o telefone inteligente é um aparelho de uso individual e ele não era o único recurso de acesso a meios de comunicação e informação – os computadores de mesa continuaram a serem utilizados para o acesso a e-mail, ao SI organizacional, etc. Não foi possível avaliar em que medida os usuários sentiram a necessidade ou a motivação para buscar e compartilhar esse conhecimento de maneira informal.

Por exemplo, o Diretor da filial pesquisada, mesmo tendo indicado que os usuários foram juntos procurando descobrir como utilizar a ferramenta, comentou que para alguns deles ela funcionava melhor, assim como uns usavam mais a ferramenta do que outros. Como exemplo disso ele mencionou um GC usuário da TIMS que a utilizava com freqüência e estava bastante satisfeito com a nova tecnologia: “O [nome de um GC da filial], o PDA dele foi o primeiro a chegar, funciona melhor que os nossos, ele está super feliz com o PDA dele”. Ele também observou o seguinte, em relação ao mesmo GC: “quando chega um e-mail para ele faz um barulhinho, aí ele já sabe, mas é só o PDA dele que faz esse barulhinho, no meu não faz".

O GC citado foi na seqüência entrevistado, e verificou-se que não havia nenhuma diferença na formatação ou características do aparelho por ele utilizado, ele apenas demonstrava facilidade em seu uso, por possuir bons conhecimentos básicos sobre computação de forma geral, além de demonstrar motivação para o uso da ferramenta: "Eu tive sorte que o meu PDA foi o único que não deu problema. Os outros todos foram uma, duas vezes enviados para São Paulo pra conserto, o meu nunca deu problema". Quando questionado sobre qual era a diferença entre o seu aparelho de telefone inteligente e dos demais colegas, ou quais tipos de problema haviam ocorrido, ele respondeu: "Eu não sei se os problemas eram dos aparelhos ou da forma como as pessoas usam, não sei dizer".

Da mesma forma, a carência de mais atividades de capacitação formal pode ter contribuído para o uso reduzido das funcionalidades da TIMS por parte de diversos usuários. No caso da filial no sul do País isso se mostrou mais visível, pelo fato de não ter havido nenhum tipo de treinamento formal ou mesmo acesso ao manual que explicava o funcionamento do SI Móvel. O próprio Diretor Regional daquela filial desconhecia a possibilidade de acesso ao SI Móvel pelo telefone inteligente. Durante a entrevista, quando questionado a respeito das formas de uso dessa ferramenta, ele respondeu: “Se tem esse acesso, eu não estou sabendo”, então ele

explicou a inexistência de treinamento ou mesmo de uma explicação mais detalhada sobre as razões de adoção e as formas de uso da ferramenta. Dois GCs entrevistados naquela filial demonstraram saber da existência do SI Móvel, mas disseram que não o utilizavam no seu dia-a-dia pela demora no tempo de acesso à Internet pelo aparelho, devido à infra-estrutura da operadora de telefonia celular contratada pelo Banco, existente naquela capital (veja análise detalhada das limitações técnicas da ferramenta na seção seguinte).

Nesse sentido, um indicador do grau de familiaridade e domínio de uma nova tecnologia é o grau de adaptações e personalizações que os usuários são capazes de realizar em relação a ela, adaptando-a e integrando-a ao seu dia-a-dia e às suas necessidades específicas. No caso estudado verificou-se que poucos foram os usuários que efetuaram algum tipo de adaptação ou personalização nos aparelhos de TIMS. Os usuários que efetuaram essas adaptações foram aqueles que possuíam um bom nível de conhecimento de computação de forma geral, e que demonstraram interesse em explorar a ferramenta e as possibilidades de uso e de aplicativos que poderiam ser nela instalados.

Quando usuários que não haviam feito adaptações ou personalização da ferramenta foram questionados sobre as razões pelas quais não o fizeram, verificou-se que alguns deles não sabiam se tinham permissão para realizá-las:

> Não [o usuário não havia realizado nenhuma adaptação na ferramenta]. Acho até que não é permitido, ninguém informou se pode ou não pode (Diretor Regional da filial no sul, usuário da TIMS)
> Não [o usuário não realizou nenhuma adaptação na ferramenta]. Acho que nem tem como fazer, acho que tem um código de bloqueio, mas não sei dizer com certeza, eu nunca tentei alterar (GC usuário da TIMS na filial)
>
> Não, isso é feito pela TI. (GC usuário da TIMS na filial)

Um outro usuário comentou o seguinte sobre adaptações no seu telefone inteligente:

> Não [não havia feito adaptações]. Proteção de tela sim. Eu tenho o meu PDA pessoal da [marca do fabricante], uso com minhas coisas, esse sim eu altero, mas este daqui [o telefone inteligente] não, porque ele é de uso profissional, esse é só para o Banco, não gosto de mexer muito no aparelho [...] (GC usuário da TIMS na filial)

É importante notar que esses depoimentos revelam um outro aspecto do uso da TIMS: não foi discutida a questão da "propriedade" sobre o aparelho de telefone inteligente, no sentido de se deixar claro qual o grau de liberdade dos usuários para adaptarem esse aparelho às suas necessidades particulares. Se por um lado é óbvio que o aparelho pertence à organização, de outro é inegável o caráter pessoal que ele assume, já que cada usuário irá carregá-lo junto a si

não só no contexto de trabalho, mas também fora dele (em casa, viagens, etc.). Isso demanda que seja esclarecido qual o grau de autonomia dos usuários para fazer uso da ferramenta.

O Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas fez o seguinte comentário, quando questionado se os usuários costumavam fazer adaptações na solução de acordo com as suas necessidades e preferências:

> Isso é pouco usual. Agora, tem coisas que é defeito de projeto do próprio PDA, ele é muito *Windows*, muito computador. É muito comum chamada para *help desk* pra resolver dúvida sobre configuração. Agora, um usuário experiente que usa micro, comunicação com provedor, sabe como fazer, como muda de região, esse usuário se vira bem, mas não é a média dos GCs. Vira e mexe eles acessam o *help desk* pra configurar, mudar de provedor [de Internet].

Quando perguntado sobre as funcionalidades da solução de TIMS que mais costumava utilizar, um GC respondeu: "Acho que ainda tem bastante para descobrir. A gente usa conforme a necessidade. Para o que eu preciso eu uso todas. Mas eu não vou atrás para explorar outras". (GC usuário da TIMS filial)

Como já foi mencionado, somente usuários intensivos da TIMS adotada e que possuíam bons conhecimentos prévios de computação realizaram adaptações na configuração do aparelho. Um desses usuários (um SC da matriz) comentou as adaptações que realizou de forma autônoma. (inserção de cartão de memória adicional e inserção de softwares de acesso a informações – especialmente geográficas - específicos para PDA, acesso a arquivos MP3, etc., Contudo esse SC era considerado uma "exceção" como usuário.

A percepção de alguns entrevistados foi que o usuário precisava demonstrar interesse em explorar a solução para então, quando necessário, adaptá-la. Os usuários que já eram familiarizados com a computação de forma geral a consideravam amigável: "A solução é amigável. Depende aí do grau de interesse de cada um em explorar a ferramenta" (SC usuário da TIMS, que colaborou no projeto de desenvolvimento da solução).

Entretanto, o que se percebeu foi que a maioria dos usuários entrevistados indicou dificuldades em utilizar a ferramenta. Essas dificuldades são analisadas e discutidas na seção seguinte.

Portanto, o estudo do processo de aprendizagem de uma TIMS de uso individual como o

telefone inteligente merece estudos em pesquisas futuras. A forma como cada pessoa irá aprender e adaptar essa ferramenta às suas necessidades e ao mesmo tempo utilizá-la de acordo com os padrões indicados pela organização e aqueles efetivamente praticados por seus pares nas comunidades de prática constitui uma questão pertinente a ser investigada.

6.6 A tecnologia impõe seus padrões: dificuldades enfrentadas pelos usuários em função de limitações técnicas da TIMS adotada

Diversas limitações técnicas foram encontradas à medida que o telefone inteligente e o SI Móvel passaram a serem utilizados no dia-a-dia. Um dos principais problemas enfrentados foi a disponibilidade de acesso e a estabilidade do padrão de telefonia celular provido pela operadora contratada pelo Banco para fornecer a conexão do telefone inteligente. Isso foi apontado como uma das maiores preocupações dos responsáveis pelo projeto no setor de TI, pois se tinha consciência de que, em determinados locais, a ferramenta poderia estar indisponível: "disponibilidade da ferramenta a qualquer tempo [essa era uma questão chave]; banda não é problema, mas estabilidade é" (Diretor de TI).

Foi colocado tanto pelos entrevistados de São Paulo quanto da filial do Sul do País que a cobertura da rede de telefonia celular da operadora contratada pela empresa no interior dos estados muitas vezes apresentou problemas, que, naquela época, vinham sendo resolvidos gradualmente:

> Atendo muita gente no interior, e antes a rede da [operadora de telefonia celular contratada pelo Banco] tinha problemas, essa era uma barreira que se tinha. De uns três, quatro, seis meses pra cá o sinal melhorou, por exemplo, eu viajo de [capital do estado] a [uma cidade do interior] e durante o tempo todo a cobertura está OK (...). A desvantagem foi que quando eu recebi o PDA eu tirei o número do meu celular do cartão [de visitas], e aí eu ia para o interior e ficava sem conexão, sem rede, eu tinha problemas (GC usuário da TIMS na filial)

> [...] também em algumas regiões não conecta ou cai no meio de uma operação, aí eu acho que é uma questão de infra-estrutura de rede. (GC usuário da TIMS na matriz)

Um SC usuário da tecnologia na matriz citou a dificuldade de conexão para transmissão de dados, especialmente em cidades do interior do Brasil:

> A restrição que há é o uso do aparelho em outras regiões que não São Paulo. Interior de São Paulo é OK, mas fora de São Paulo é restrito nas localidades, por exemplo, no Mato Grosso, no interior do Paraná, a conexão é mais demorada para transmissão de dados, para transmissão de voz funciona normal. Isso é um problema que eu vejo.

> Geograficamente não se está preparado - no interior o acesso ao PDA é indisponível. (Diretor Regional filial do Sul)

> É uma ferramenta excelente [o telefone inteligente]. A idéia em si é excelente. Onde funciona, funciona bem. O problema é que no [estado onde fica a filial] a abrangência da [operadora de telefonia celular contratada pela empresa] é pequena. Em [cidade sede da filial], dependendo de onde se está pode não pegar. Eu moro em [um bairro na periferia da cidade sede da filial], e lá o PDA não funciona, eu não consigo usar. Quando se pode usar OK, pode-se usar o viva voz, boletar operações. Mas ainda sou obrigada a usar um celular da [outra operadora local], no caso, que pega melhor no [estado onde fica a filial]. (GC usuária da TIMS na filial)

Essa mesma respondente explicou que mantinha o seu celular pessoal, de outra operadora de telefonia com maior cobertura no estado no qual localizava-se a filial, e também pelo fato de que o telefone inteligente, na filial, possuía o código DDD (Discagem Direta à Distância) de São Paulo (matriz do Banco). O que ocorria então era que, quando um cliente realizava uma ligação para o telefone inteligente dos usuários daquela filial, ele necessariamente precisava discar o código DDD, já que os telefones inteligentes ficaram vinculados à operadora de telefonia celular com sede na capital paulista. Com isso, os clientes, ao ligarem para os usuários de telefone inteligente da filial, precisavam pagar o preço de uma ligação interestadual. A GC entrevistada mencionou que, para facilitar a vida do cliente, impedindo que ele realizasse esse gasto adicional ela indicava o seu número de celular pessoal como principal forma de contato:

> Hoje uso o PDA e o telefone, porque há áreas em que o PDA não funciona. Uso meu telefone particular da [outra operadora local]. Além disso, pelo PDA ser sofisticado, não se pode falar nele da rua [pelo risco de assalto]. Eu não costumo fornecer o número do PDA para os meus clientes, eu forneço o número do meu celular. [Perguntou-se o porque:] É que o número do PDA é 011, é de São Paulo, então se o cliente for ligar ele vai pagar interurbano, e sabe como é, hoje em dia a gente tem que ir atrás do cliente, não pode deixar que ele tenha um custo desses. Se alguém do banco me liga não precisa discar o [código local da cidade onde localizava-se a filial], pra recebimento de ligação pelo Banco não se paga interurbano. Eu dou normalmente o número do meu telefone celular particular para os clientes, até por que o meu celular fica ligado direto, está sempre disponível.

Foi observado que o mesmo procedimento indicado pela entrevistada era adotado por outros usuários da TIMS na filial pesquisada. Ainda que alguns usuários reconhecessem que os problemas de disponibilidade e estabilidade da conexão via telefonia celular fornecida pela operadora contratada pela empresa viesse melhorando nos últimos meses (quando da realização da pesquisa) verificou-se que ainda havia a percepção de que essa conexão não era totalmente confiável. Um outro problema, relacionado às limitações de transmissão de dados via telefonia celular, era a dificuldade de acesso ao SI Móvel na filial do Sul do País devido a limitações de largura de banda para a transmissão de dados.

Uma outra questão central apontada pelos entrevistados foi que o telefone inteligente apresentava problemas quanto ao seu grau de "amigabilidade", isto é, de facilidade de uso. A

tela pequena e as formas de entrada de dados, via mecanismo de reconhecimento de escrita na tela sensível a toque e mesmo via o uso de teclado virtual, mostravam-se pouco práticas. Vários usuários ressaltaram a dificuldade em manipular a ferramenta e inserir dados, inclusive usuários intensivos da tecnologia.

Um GC da filial comentou que ele não utilizava a funcionalidade para elaborar relatórios de visitas aos clientes, dada a dificuldade de entrada de dados no telefone inteligente: "Nunca. Você já tentou digitar nisso daí? É muito ruim!" (GC usuário da TIMS). Mesmo um usuário intensivo da tecnologia (SC na matriz) comentou a dificuldade para a entrada de dados, e a forma como se adaptou à ferramenta: "O reconhecimento de escrita do [marca do telefone inteligente adotado] não é bom, o da [marca de um PDA existente no mercado] é melhor, então uso o teclado. Eu tenho frases que eu sempre uso e vou dando "*copy and paste*"".

O Assistente do Diretor de TI comentou que a maioria dos usuários utilizava o teclado virtual para a entrada de dados, ao invés do sistema de reconhecimento de escrita disponibilizado pelo telefone inteligente, pois, utilizando o dispositivo no dia-a-dia, acabaram concluindo que era a maneira mais rápida de inserção de dados.

As dificuldades encontradas pelos usuários também foram confirmadas pelo Superintendente de Informática, que comentou que os usuários precisavam se adaptar à ferramenta: "escrever textos é difícil". Ele comentou que se o usuário já possuísse familiaridade com a Internet o uso se tornava mais fácil, no entanto, ele ressalvou que essa solução sempre ofereceria menos recursos do um computador de mesa. O Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas também comentou as dificuldades enfrentadas pelos usuários:

> Algumas pessoas não se sentem confortáveis, sabe como é, usar aquela canetinha, aquela telinha, as pessoas não sabem como usar, como segurar... Eu acho que as pessoas usam o PDA porque vêem ele mais como um celular que tem as outras funções... Sabe aqueles *notepads* do [nome de outro banco brasileiro]? É a mesma coisa, as pessoas não sabem direito nem como segurar...

Esse mesmo entrevistado também fez o seguinte comentário: "Usabilidade até tem alguns problemas, problemas com cobertura, ainda não estabilizada" Ele disse que o uso da ferramenta "envolve *expertise*". E ressaltou que esses problemas muitas vezes faziam com que os usuários se tornassem resistentes ao uso da solução móvel: "Aquela pessoa indiferente por natureza se ela tenta se conectar e não consegue ela aborta o uso... ela vai dizer: sempre me virei bem sem, eu não preciso disso."

Ele comentou que, no início do projeto da solução móvel, era considerada a possibilidade de que o telefone inteligente viesse a substituir os computadores de mesa utilizados pelo GCs nos escritórios do Banco, porém depois de o projeto ter sido implementado verificou-se que essa substituição não seria possível: "Os objetivos iniciais foram alcançados. Mas ficou um, pois o PDA ainda não substitui o *desktop*, a estação de trabalho do GC".

As razões pelas quais o telefone inteligente não substituía a estação de trabalho dos usuários ficam bastante claras nos comentários dos mesmos. Um usuário explicou as razões pelas quais preferia o computador de mesa ao telefone inteligente, quando perguntado sobre as funcionalidades que mais acessava na solução móvel:

> Telefone e e-mail. Telefone cerca de 80% das vezes e e-mail cerca de 20%. Mas é melhor usar a máquina no escritório do banco, eu posso sentar em uma cadeira, tem teclado, a tela é grande, é bem mais fácil, eu sento e fico à vontade na frente da tela. O e-mail no PDA é menos cômodo do que numa máquina no escritório. Eu costumo ler o e-mail via PDA e responder na máquina do escritório. (Diretor Regional - filial)

Um outro usuário fez um comentário semelhante, quando questionado quanto ao porque ele muitas vezes preferia retornar à sede da matriz do Banco mesmo ao final do dia, após ter visitado clientes, ao que ele respondeu:

> É que na rua o acesso é lento, o micro do banco é bem mais rápido, eu preciso sentar na cadeira, ter teclado, tela grande, com conexão que não cai, sem ter que mexer naquela canetinha, sem demora quando tenho que voltar em uma tela, tudo em miniatura é muito mais difícil, mas por outro lado não tem como ser maior do que é, não vai a gente andar aí com um notebook debaixo do braço. Mas você não consegue fazer uma operação nisso usando somente uma mão como você consegue mexendo nas teclas do celular, então imagina fazer isso no trânsito! (GC usuário da TIMS na matriz)

Além dessas questões relacionadas à ergonomia e interface do telefone inteligente, outras limitações técnicas da solução móvel também foram apontadas pelos usuários entrevistados.

Uma delas foi o tamanho limitado das mensagens de e-mail (até 15kb) que podiam ser enviadas via telefone inteligente; da mesma forma, não era permitido o envio e o acesso a arquivos anexados às mensagens. Os entrevistados mencionaram esse fato como uma dificuldade para acesso a informações em campo. Eles observaram que era possível verificar a chegada de alguns documentos em anexo, mas não era possível acessá-los. De acordo com um GC da filial:

> Um e-mail com anexo não abre. Se o e-mail é um pouco maior ele fica truncado, com um formato confuso, difícil de entender [o entrevistado mostrou no seu aparelho de telefone inteligente um e-mail que havia recebido, com o texto truncado]. Com um e-mail desses eu tenho que enviar um outro e-mail para esclarecer, eu não consigo ter uma visão geral do e-mail. Por exemplo, um

> relatório de economia que o [nome do autor] se matou para elaborar, eu posso saber se já saiu, mas eu não posso ler, posso só pedir para enviar para o cliente tal. Se eu quiser tomar uma decisão em cima do relatório eu posso ligar para a minha assistente e pedir para ela abrir, ler, ver se está OK para ser enviado para o cliente. Ele tem só informação estanque, gerencial, ele permite o conhecimento [querendo dizer: tomar conhecimento] mas não a tomada de decisão. Claro, depende da mensagem, se a mensagem for do tipo: [nome do próprio GC]: você está despedido, então não precisa dizer mais nada [risos].

Essa dificuldade também foi comentada por um GC da matriz, usuário da TIMS:

> Outra desvantagem é que tenho pouca memória no aparelho, pouca capacidade de processamento, e-mail, por exemplo, se liberam poucos caracteres, e-mails mais longos eu recebo truncado, aí tenho que ligar para o banco para saber da mensagem até o fim. Eu vivo pedindo mais memória, mas eu sei que isso é uma briga interna, já cansei de pedir" [...] Eu só vejo vantagens nessa aplicação, a desvantagem é a memória.

A baixa capacidade de processamento e memória foi outra limitação apontada por usuários mais intensivos da solução móvel. Eles comentaram que algumas planilhas de cálculo mais complexas não podiam ser facilmente acessadas pelo telefone inteligente.

Esse problema também foi apontado pelo Assistente do Diretor de TI. Ele comentou que havia restrições quanto à memória disponível no telefone inteligente e também problemas de largura de banda para a transmissão de dados. Por exemplo, uma limitação indicada pelo entrevistado foi que alguns usuários pediram ao setor de TI que fosse possível gravar mensagens de voz e enviar via e-mail no telefone inteligente, o que seria útil especialmente quando os usuários estivessem em trânsito, já que não precisariam digitar mensagens; contudo, esse tipo de recurso demandava memória, além de rapidez de conexão e largura de banda para transmissão, o que, segundo o entrevistado, impediu de que tal funcionalidade fosse instalada.

Alguns usuários da filial pesquisada também indicaram que era necessário estar atento à alimentação do aparelho, pois em caso de falta de bateria ele se desconfigurava:

> Se chego a levar o PDA pra casa e esquecer ele na bolsa durante o final de semana, ele descarrega e desprograma tudo, tem que programar tudo de novo, nada funciona nele, nem telefone, nem nada, some tudo. Antes era mais difícil de configurar, pois ele tem bloqueios pra ligação que são configurados pelo pessoal de São Paulo. Antes quando isso acontecia, a gente enviava via malote e eles concertavam, agora aprendemos a reprogramar quando isso acontece. (GC usuária da TIMS – filial).

Uma outra limitação apontada pelos entrevistados foi que o telefone inteligente é um aparelho de certa forma frágil, especialmente devido à sua tela de cristal líquido. Isso foi mencionado pelo Superintendente de Informática do Banco: "Ele é um dispositivo frágil. A freqüência de manutenção é muito grande aqui. Ele cai, quebra, tende a dar problema". O Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas também comentou essa questão. Ele disse que um fator que

ganhou importância após a implementação do projeto foi o gerenciamento da base de telefones inteligentes distribuídos na equipe comercial, pois, segundo ele:

> Há muitos GCs que se desligam da empresa e aí têm que devolver o aparelho, outro diz que perdeu, ou que foi roubado - como saber se ele foi roubado mesmo ou não? Tem outros que derrubam e quebra, apareceu uma série de coisas novas... É um dispositivo sobre o qual você não tem muito controle...

Um GC usuário da TIMS na matriz também comentou essa questão: "Isso aqui não tem seguro, se cai no chão quebra, e o meu celular mesmo cai no chão diversas vezes, eu acho um perigo".

Outras dificuldades relacionadas ao uso da solução de TIMS foram identificadas em relação a elementos contextuais (SHERRY e SALVADOR, 2002) ligados ao trabalho dos usuários em campo. Por exemplo, um dos fatores que preocupava os usuários ao utilizarem o telefone inteligente era o risco de assaltos ou roubos pelo uso do aparelho em locais públicos.

Além disso, dois usuários comentaram a necessidade de contar com outros recursos além do telefone inteligente, como o acesso à impressora para imprimir contratos ou outros documentos necessários durante o seu trabalho em campo:

> Uma das coisas que tinha que ter era link com impressora, não sei se é possível imprimir via infravermelho, seria legal, seria mais um diferencial, pois as vezes você quer entregar uma informação impressa direto para o cliente, caso contrário tem que passar pra ele por e-mail, aí ele tem que abrir, imprimir... (GC usuário da TIMS - matriz).

Um outro GC na filial da empresa fez um comentário semelhante, indicando a necessidade de acesso à impressora, enfatizando que o telefone inteligente não conseguia servir como um "escritório virtual" devido aos recursos que ele não disponibilizava:

> Eu acho que o PDA ainda não atingiu o estado-da-arte, não tem o dom de ser uma coisa: ó!, fora do comum. O *laptop* foi muito mais adiante do que o PDA, o PDA ainda tem limitações, ele ainda não é um escritório virtual [...] O PDA não conseguiu se transformar em um escritório virtual, ele é um facilitador em viagens de curtíssimo prazo, se pode ter acesso a e-mail, etc. [perguntou-se então o que seria o ideal, ele respondeu:] O ideal não existe ainda. Você teria que ter um teclado mais cômodo. Teria que ter um e-mail melhor [...] O que vejo é: para um executivo que não está habituado com esse sistema pode ser que ele te dê subsídios, mais brilho do PDA do que pra mim que já venho de um escritório virtual. Ele é bom, mas não é o escritório virtual perfeito. Este precisa de coisas a mais. Na minha experiência anterior [em outro banco] tinha uma estrutura, antes eu tinha uma pequena impressora, note [notebook], eu passava os dados pelo dispositivo, eu imprimia, até faz a diferença. Daqui pra frente eu acho que seria legal se eu pudesse fazer o PDA imprimir um contrato para alguém, por exemplo. Hoje ainda não tenho isso. Por exemplo, seu eu vou para [nome de uma cidade do interior] eu tenho que levar folha timbrada do Banco para imprimir no cliente. (GC usuário da TIMS – filial)

Sherry and Salvador (2002) discutem os elementos ambientais que cercam o trabalho móvel,

pois o uso de TIMS implica uma variedade de ambientes ao invés de um ambiente em torno de um computador pessoal, a começar pelo micro-ambiente físico composto por móveis, posição do corpo, luz e outros recursos que são necessários à realização do trabalho, no caso em questão, por exemplo, uma impressora, além do macro-ambiente físico (acesso a fontes de energia, conectividade, meios de transporte utilizados pelo usuário, etc.), além de condições de tempo e de ocasiões e regras sociais para o uso de um dispositivo de TIMS.

Assim, como os dados apresentados nesta seção demonstram, diversas eram as limitações da TIMS adotada, ainda que a solução escolhida (convergência de PDA e telefone celular) fosse bastante completa considerando-se os recursos disponíveis àquela época. Isso reforça o argumento de que a computação ubíqua (a computação passando a ser natural e subjacente às nossas vidas, sem demandar a atenção e o esforço de utilização dos usuários) ainda é um ideal a ser buscado, mas por ora ainda não é uma realidade.

Esses resultados corroboram os que Sorensen e Gibson (2003) também encontraram em estudo empírico: soluções baseadas em PDA apresentam diversos problemas de adoção, desde a padronização de infra-estrutura de rede e aparelhos até outros problemas mais básicos como a curta duração da bateria e largura de banda, que representam uma constante fonte de necessidade de atenção. Eles reforçam que as tecnologias hoje disponíveis aos trabalhadores móveis estão longe de "desaparecem" do seu cone de atenção alerta. Magnusson e Stenmark (2003) também discutem a questão das limitações técnicas para o acesso a conteúdo via PDAs.

6.7 Analisando o uso efetivo da solução de TIMS – os diferentes níveis de hospitalidade pelos usuários

Um elemento essencial para o entendimento do caso estudado é que o uso da nova tecnologia não foi imposto aos seus usuários. Muito embora o uso tenha sido incentivado, não houve um controle intensivo do uso efetivo. Apesar de se ter tentado colocar a funcionalidade de elaboração de relatórios de visita aos clientes como "função obrigatória" a ser utilizada (de acordo com o Diretor de TI), na prática os usuários não se viram forçados a utilizar intensivamente a nova ferramenta, e não houve qualquer espécie de coerção sobre os que não aderiram ao leque de funcionalidades oferecidas pela nova tecnologia.
Esse elemento permitiu verificar que cada usuário entrevistado reagiu à nova tecnologia de

forma bastante individualizada e distinta, ainda que todos eles estivessem usando a solução aproximadamente pelo mesmo período de tempo – havia cerca de um ano, uma vez que a distribuição dos aparelhos iniciou-se em março de 2003 (com uma meta mínima de 30 aparelhos por mês), e a pesquisa foi realizada entre maio e setembro de 2004.

Alguns usuários "hospedaram" de forma intensiva a nova tecnologia, declarando-se inclusive dependentes dela, enquanto outros declararam abertamente a sua aversão a ela. Alguns deles disseram usar o aparelho somente como celular, ignorando as demais funções do PDA e do SI Móvel, enquanto outros utilizavam a maioria das funcionalidades disponibilizadas.

Inicia-se a análise do uso efetivo da solução móvel procurando-se identificar os tipos de funcionalidade mais utilizadas, assim como aquelas que não foram incorporadas pelos usuários em suas práticas do dia-a-dia.

De acordo com o Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas, a funcionalidade mais utilizada no telefone inteligente era o envio e recebimento de e-mails: "e-mail é o número 1". Ele comentou: "Você pode sincronizar caixa postal, cancelar reunião, participar de comitês, enviar perguntas". Após citar essa funcionalidade, ele acrescentou: "O segundo lugar é a lista de contatos, o terceiro é o [nome do SI Móvel]". Ele fez então a seguinte ressalva: "Não que o [nome do SI Móvel] seja menos importante, acontece que as outras são funções mais corriqueiras que você usa todo dia, e o [nome do SI Móvel] o GC usa mais quando visita o cliente" [...]. De acordo com a percepção desse entrevistado "a posição do cliente é a função mais usada do [nome do SI Móvel]."

Ele também indicou uma funcionalidade que se mostrou mais acessada do que o esperado no SI Móvel: "Tem algumas coisas que a gente achava que não ia pegar mais pegou, por exemplo, a maior de todas, a consulta aos clientes que são associados a cada GC, virou muito comum". Ele explicou o objetivo dessa funcionalidade:

> Por exemplo, um GC encontra uma pessoa num evento qualquer, aí ele na hora vê o nome da pessoa, se alguém já é dono da conta dele, ou não. Ele está passando na rua e vê um *outdoor* de uma empresa e pensa: "será que essa empresa já é do banco?", se não for ele já pode prospectar, essa é uma função muito comum junto aos GCs, até ajuda a conquistar novos clientes.

Um SC que participou ativamente como usuário com sugestões ao desenho da solução móvel afirmou que, em se tratando das funções mais utilizadas da TIMS, todos os que possuíam o telefone inteligente o utilizavam como celular e para o envio e recebimento de e-mail, mas

nem todos utilizavam o SI Móvel. Ele comentou que, quanto às funcionalidades "O principal não é ter informações sobre o *back-office* e processos internos do banco, mas sim ter informações sobre o cliente lá fora".

O Diretor Regional da filial no Sul do País afirmou que as funcionalidades que mais costumava utilizar eram o telefone celular e o e-mail. Ele afirmou que gostaria de ter acesso ao SI Móvel (embora esse acesso já fosse disponibilizado o entrevistado afirmou não saber dessa possibilidade). Contudo, ele comentou que não saberia dizer como seria o nível de uso dessa ferramenta, caso ele pudesse acessá-la:

> Seria interessante, mas não sei dizer o quanto eu usaria. É como ter um Porsche, você não tem idéia do quanto é bom até poder usar, ver que pode andar com a capota abaixada em um dia de sol, mas até você ter não faz diferença, você não tem idéia. Hoje eu não sinto essa falta. Se eu começar a usar pode ser interessante, consultar o que o meu gerente fez, agenda, relatório de visita, etc. [ele comentou que só possuía acesso via computador no escritório da filial].

No entanto, ele ressaltou o problema existente em relação às condições de acesso e estabilidade da rede de telefonia celular da operadora contratada pela empresa no estado onde se localizava a filial. Ele falou que os objetivos do projeto e o pleno uso da solução móvel ainda não haviam sido atingidos:

> Vai ser atingido quando tivermos todas as ferramentas à disposição; o [nome do SI móvel] é um. Se [a conexão de telefonia celular] fosse da [outra operadora atuante no estado, com maior cobertura] teria abrangência maior. Mudará a partir do momento que eu puder deixar o celular em casa. Está faltando a questão do hábito - é aquela história do Porsche: a ferramenta é boa mas está faltando o hábito. [Ele foi perguntado sobre o que mais seria necessário para que a tecnologia virasse um hábito, além da cobertura e acesso ao SI móvel, ao que ele respondeu:] automaticamente se usaria. As ferramentas que a gente usa têm que ser confiáveis. Hoje eu tenho que levar o celular para garantir. Se eu tenho confiança eu uso mais

Uma GC da filial fez o seguinte comentário a respeito das funcionalidades que mais costumava utilizar: “Quando estou trabalhando fora de [capital na qual localizava-se a filial], onde ele não pega, uso mais o recurso da agenda [agenda normal do telefone inteligente, não a consulta à agenda de visitas via o SI Móvel]”. Ela afirmou utilizar a ferramenta especialmente para envio de e-mails com informações para boletagem, agenda e uso do telefone celular, mencionando o uso do recurso de “viva voz” durante as negociações com os clientes. Ela comentou que preferia passar as informações sobre negociações via e-mail para a assistente no escritório realizar a “boletagem” de operações. Ela também indicou o uso da página de *Internet Banking* do Banco via o telefone inteligente para mostrar aos clientes as suas informações no Banco e quais operações eles poderiam fazer por conta própria:

> Eu praticamente não uso o [nome do SI Móvel], pra não dizer que não uso, porque não surge pedido do cliente por informações de saldo, extrato, posição de carteira, pelo menos não na minha área, que é captação. O cliente acessa essas informações via Internet, ele não me pergunta isso. Eu trabalho só para captação, então uso o PDA para acessar a Internet e mostrar ao cliente que as informações dele estão disponíveis para acesso lá, ele pode acessar o banco via Internet, eu mostro como isso funciona para que ele possa acessar sempre que precisar depois. Eu ofereço produtos do banco, acesso via Internet o site do Banco e apresento no PDA. Eu uso sim bastante para e-mail [...] Eu diria que está 60%-40% - 60% para acessar e-mail e Internet e 40% uso como telefone, para ligações.

Essa GC comentou que também mantinha o seu aparelho de telefone celular, pois não utilizava o telefone inteligente em lugares públicos por medo de assalto. Esse receio também foi mencionado por outros usuários. Outras razões para manter o seu celular pessoal, segundo a entrevistada, eram os limites de cobertura e estabilidade da rede da operadora de telefonia celular contratada pelo Banco para o uso do telefone inteligente, uma vez que seu celular pessoal pertencia a uma outra operadora com maior cobertura e estabilidade. Além disso, como já foi comentado na seção anterior, os números dos telefones inteligentes na filial tinham o seu código atrelado ao da matriz (011), o que não ocorria no caso do seu telefone celular.

Em razão dessas limitações de ordem técnica verificou-se que o telefone inteligente não era utilizado com a mesma intensidade na filial, se comparado com o seu uso na matriz. A mesma GC citada anteriormente informou que o Banco pagava 100% do valor das ligações que ela realizava pelo seu aparelho de telefone inteligente e 70% das ligações feitas por ela em seu aparelho celular pessoal, que pertencia a outra operadora de telefonia celular. Isso demonstra que de fato o uso do celular pessoal dos usuários não foi totalmente eliminado na filial pesquisada.

Um outro GC entrevistado na filial também comentou o seguinte em relação às funções que mais utilizava:

> Uso muito o e-mail, tanto para ler quanto para enviar mensagens. Uso a agenda normal [do aparelho em si, não a agenda de visitas via SI Móvel], faço acessos diretos para demonstração de produtos, para mostrar o site do banco aos clientes, é muito útil para trabalhar quando não se tem um computador por perto.

O entrevistado também afirmou utilizar freqüentemente o recurso de viva-voz do telefone inteligente: “Esses dias eu estava em uma reunião com o presidente de uma empresa, e aí precisávamos resolver um negócio, eu coloquei o PDA em cima da mesa no viva-voz e aí já fizemos uma conferência para resolver a questão”. Contudo, o usuário afirmou que não

costumava utilizar o SI Móvel embora, assim como a GC citada anteriormente, esse usuário também tenha mencionado acessar o site de *Internet Banking* do Banco via o telefone inteligente para mostrar aos clientes como acessar suas informações: "Eu uso muito e-mail, faço consultas no site do banco, abro a tela da conta corrente, eu abro e mostro [para os clientes] como o acesso é fácil. Recebo cerca de 30, 40, 60 e-mails por dia."

Um outro GC daquela filial respondeu, em relação às funcionalidades que mais utilizava no telefone inteligente:

> Uso muito a agenda, ou para tomar notas rápidas. Desde 94 eu usava *laptop*, substitui o *laptop* por ele. Eu venho usando há muito tempo, eu sou um usuário disciplinado. Uso agenda de notas. Ele dá aviso de chamada para uma reunião, uso para e-mails, telefone, e-mail é o mais on line de todos, é isso, não é nada de especial. Você pode receber um *invite*, você acessa tudo, agenda, você é avisado disso, como se estivesse no sistema do Banco na Internet, você recebe convite para um *conference*, você recebe o sinal de alerta, se estou atrasado para uma conferência, etc..

Quando perguntado sobre o porque ele não utilizava o SI Móvel do Banco, o entrevistado respondeu que ele achava que o site era "muito pesado" para ser acessado naquela cidade, e comentou: "Não tentei fazer isso". Ele tentou acessar o site do SI Móvel e disse que não conseguiu conexão. Diante disso ele comentou: "a velocidade de conexão é problemática". Ele comentou que o acesso ao SI do Banco era feito via os computadores de mesa no escritório da filial. Quando perguntado sobre quais funcionalidades ou aplicativos da solução móvel não costumava utilizar, o entrevistado citado anteriormente respondeu:

> A relação dele [do telefone inteligente] com a minha vida tem que ter limite, eu não posso viver dele. A calculadora é complicada. A [marca de uma calculadora financeira] é mais simples, ela já se perpetuou, ela é mais prática, eu não consigo usar a calculadora dele. Ele tem que ser auxiliar de avisos, você tem dificuldade de digitação, não é simples, ele fica mais para a gente não ter que carregar uma pasta, celular e *laptop* ou agenda, se leva ele.

Na seqüência analisamos as funções mais utilizadas pelos usuários entrevistados que trabalhavam na sede do Banco, em São Paulo-SP. Um desses entrevistados (um GC) comentou o seguinte:

> Uso pra tudo, para consultar dados da conta corrente, aplicações, fundo, CDB, transferências... [nesse instante o entrevistado consultou o aparelho para visualizar os aplicativos, fez um breve intervalo]... agendar visitas... Uso e-mail, agendamento de tarefas, de reuniões, agendar, desagendar, posso fazer o pedido de confirmação de alguém para uma reunião e avisar, até jogos eu uso quando estou em alguma sala de espera.

Esse usuário comentou que a funcionalidade que de fato ele não costumava utilizar era o acesso a planilhas de cálculo "por causa da falta de capacidade de processamento e memória".

Um outro usuário intensivo da TIMS (um SC) que participou dos testes e do desenvolvimento do SI Móvel comentou que usava intensivamente o e-mail, especialmente para envio e recebimento de informações para a chamada "boletagem" das operações realizadas junto aos clientes, assim como para receber informações sobre taxas e cotações no mercado diariamente. Quando perguntado sobre com que freqüência costumava utilizar a solução móvel, ele respondeu: "Diária, uso pra telefonia, e-mail, pra acessar a plataforma de negócios [referindo-se ao SI Móvel]. No cliente normalmente uso o [nome do SI Móvel] e o e-mail, você pode usar o celular também, quase que simultaneamente". Ele comentou que:

> A 1ª. Idéia [do uso da TIMS adotada] é a agilização; a 2ª. idéia é originar negócios - aí se usa muito o e-mail, o Outlook, se transmitem memos via e-mail, informações sobre taxas e cotações no mercado, tudo isso vai por e-mail, os resultados das cotações vão por e-mail, há precisão nas informações.

Entretanto, esse usuário comentou que a solução móvel ainda deveria passar por melhorias para se tornar uma ferramenta para a realização de operações bancárias, não só de consulta a informações:

> O PDA tem que virar um centro de operações, não só de consulta de informações. Mas pra isso tem que se investir em memória. As operações hoje têm que ser feitas dentro do banco. A idéia no futuro é se poder executar na rua, no cliente, as mesmas funções que se faz no banco, mas aí tem que fazer o sistema rodar, tem que se ter mais memória, esse é o desafio, porque senão o sistema fica lento, com baixa capacidade de processamento via mainframe. Talvez se possa fazer isso com um equipamento mais avançado

Continuando o seu comentário, ele também explicou que o uso do telefone inteligente para a realização de operações em campo também dependeria da revisão do desenho de processos e alçadas de decisão (aspecto que será comentado com mais detalhes na seção 6.8):

> Hoje se fazem pré-registros de operações, mas elas não são fechadas na hora, falta alçada, falta ter que passar por comitê [foi então perguntado se isso era um problema do sistema ou do desenho dos processos internos, ao que ele respondeu:] Tem que mudar os processos internos para se mudar isso, ainda falta muito. Talvez se possa fazer liberações com o uso de senhas, mas tem que passar por comitês de aprovação.

O que se verificou, a partir das entrevistas com usuários da ferramenta, foi que as funções para as quais a solução móvel era mais utilizada eram, de fato, como telefone celular e para o envio e recebimento de e-mails. Mesmo os dados para a chamada "boletagem", isto é, o registro de operações, eram recebidos ou enviados via e-mail ou oralmente, pela função de telefonia celular. Outra ferramenta citada como tendo uso freqüente pelos GCs e SCs entrevistados foi a agenda de contatos. Percebe-se que essas funções mais utilizadas eram aquelas às quais os usuários já eram familiarizados antes da adoção do telefone inteligente.

Pôde-se também verificar diferentes níveis de hospedagem da nova tecnologia pelos usuários entrevistados. Vários deles, como o próprio Diretor de TI, o Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas, o Assistente do Diretor de TI que trabalhou na divulgação e capacitação da ferramenta, o Diretor da filial regional no Sul e SCs usuários da ferramenta indicaram que os níveis de utilização dos recursos eram bastante distintos pelos usuários no Banco como um todo.

Por meio das entrevistas identificaram-se basicamente três tipos diferentes de usuários: usuários "intensivos" (utilizavam com freqüência a maior parte dos recursos disponibilizados pela TIMS adotada), usuários "resistentes" (posicionavam-se contra a solução adotada e não a utilizavam no nível esperado) e usuários "indiferentes" (usavam a ferramenta aquém do que era esperado mas não possuíam uma posição clara a respeito da tecnologia adotada). Para ilustrar essas diferenças, na seqüência são analisados trechos de entrevistas com um representante de cada um desses três tipos de usuários[134].

Um usuário "intensivo" da TIMS - Esse usuário intensivo é um SC, tem cerca de 30 anos de idade e se considera um usuário intensivo de TI de forma geral, demonstrando conhecer diversas soluções de TIMS além do telefone inteligente adotado pelo Banco, como será evidenciado na seqüência. Ele demonstrou ser bastante dinâmico e ambicioso, já atuando como SC e coordenando a sua própria equipe de GCs. Ele já havia trabalhado em atendimento a clientes em outros bancos e afirmou acreditar que nesse setor se deve fazer uso máximo da tecnologia "para a gente não ficar preso a uma cadeira dentro do banco, a gente tem que estar na rua, no cliente, fazendo negócios". Ele afirmou ter sido uma das primeiras pessoas a utilizar um aparelho de PDA no Brasil, já em 1995. Ele disse: "Eu sempre dependi disso, sou completamente dependente, uso para tudo".

Esse usuário esteve na primeira turma a receber o telefone inteligente. Quando perguntado sobre a sua freqüência de uso da TIMS, ele respondeu que a utilizava "24 horas por dia, 7 dias por semana". Ele utilizava o SI Móvel e as diversas das funcionalidades oferecidas pelo telefone inteligente: software de gerenciamento de e-mails, editor de texto, planilha de cálculo, entre outros. Ele comentou que: "Uso pra tudo, literalmente tudo que você possa imaginar. Coloquei até cartão de expansão [de memória] de 128Mb. Uso para acessar

[134] Alguns dos trechos dessas entrevistas são reproduzidos em outras seções da análise de dados ao serem discutidas questões específicas sobre a adoção da TIMS, juntamente com as respostas de outros entrevistados.

arquivos, planilhas pessoais, escutar música em MP3, sou usuário assíduo, minha vida depende disso, sou completamente dependente".

Esse usuário intensivo da tecnologia foi um dos poucos entrevistados a realizar adaptações no seu aparelho de telefone inteligente. Além da inserção de cartão de memória adicional ele instalou softwares específicos para PDAs (Hands® e AvantGo®) e também acessava arquivos em MP3. Ele afirmou que fez essas adaptações sem ajuda da área de TI do Banco, afirmando terem sido fáceis. Ele comentou sobre a facilidade de uso de diversas ferramentas de TIMS disponíveis no mercado:

> São extremamente *user friendly*. O [marca de um PDA] é o mais *user friendly*, o [marca do sistema operacional do referido PDA]; o [nome do sistema operacional do telefone inteligente do Banco] é menos, mas com funções mais completas. O [marca do telefone inteligente do Banco] é o mais completo, tem tudo, tem celular, tem e-mail, acesso à Internet, tudo integrado. É o mais completo, é 100% multimídia móvel. O [marca de um celular] que tem integração com o PDA é péssimo, é o mais difícil de usar, você liga pra central de atendimento e pergunta como fazer determinada alteração e ninguém sabe responder.

Quando perguntado sobre quais vantagens ele percebia em relação à ferramenta utilizada, esse usuário respondeu:

> Me ajuda a resolver qualquer coisa fora do escritório, eu posso passar mais tempo na rua, não preciso ficar ou voltar para a empresa para resolver as coisas. Desde acompanhar a movimentação financeira dos clientes, aplicações, empréstimos, passar informações e colher informações do comitê de crédito, call memos, uso muito. Uso agenda de visitas. Numa visita ao cliente eu anoto as informações no bloco de notas. O reconhecimento de escrita do [marca do telefone inteligente] não é bom, o da [marca de um PDA] é melhor, então uso o teclado. Eu tenho frases que eu sempre uso e vou dando "*copy and paste*". Uso bloco de notas, gravo mensagens de voz. Depois eu passo para o *Word*, e faço call memo no SI Móvel, com *copy and paste*. Na rua mesmo eu já programo uma visita, faço *invitation*, controlo agenda. As pessoas que trabalham comigo vendo a forma que eu uso também passaram a usar. Quando precisam de mim já olham direto na minha agenda, se o horário está livre já marcam reuniões quando precisam de mim.

Nessa etapa da entrevista ele mostrou uma anotação que fez no software de "bloco de notas" do telefone inteligente durante a visita a uma empresa cliente. Sobre as vantagens da tecnologia ele ainda comentou: "Tempo. Poupa tempo absurdamente", acrescentando: "Ele poupa tempo para encaixar mais atividades no meu dia-a-dia, passo mais tempo na rua. Como eu visito clientes é importante, não ter que estar sentado no Banco na frente do micro".

Quando questionado sobre as funcionalidades do telefone inteligente e do SI Móvel que mais costumava utilizar ele respondeu:

> Uso tudo. Anoto dados ao sair do cliente quando as idéias estão frescas. Uso agenda de visitas, é uma das que eu mais uso, mas não é a mais importante. Importante é fazer uma aplicação da empresa do cliente, ou quando estou em uma sala de espera, aeroporto, já vou adiantando tudo.

> Esses dias um cliente me deu um chá de banco de 45 minutos eu fui preparando tudo, fiquei trabalhando, sem ter que voltar para o Banco, quando ele me atendeu estava tudo pronto. Aproveito qualquer horário em branco pra boletar operações, fazer coisas que antes eu precisava ir ao Banco para fechar. Tenho mais segurança. Consulta aos boletos é muito importante.

Ele também descreveu uma outra situação de aplicação da TIMS no dia-a-dia:

> Se eu vou viajar, por exemplo. Se eu vou para o Rio [ponte aérea] eu não tenho passagem reservada, nem hotel, nem nada. Eu entro no táxi, ligo pra [nome de uma companhia área brasileira], faço reserva, recebo o bilhete via *e-ticket*, depois chego no aeroporto eu faço o *check-in* naqueles postos[135]. Em trânsito mesmo eu já faço tudo e tenho tudo num só lugar: o site e o telefone da [nome da companhia aérea], o número do meu cartão de crédito, tem tudo no mesmo aparelho.

Ele afirmou que o uso da TIMS não diminuiu a necessidade de contato face-a-face com os clientes por ele atendidos, mas afirmou que a tecnologia colaborava para a agilidade nesse atendimento. Ele reforçou por diversas vezes que a solução de TIMS fazia com que ele estivesse sempre à disposição dos seus clientes. Ele comentou um outro incidente crítico: "Esses dias eu saí do cliente às 19h. Às 19h15 eu enviei uma cotação que o cliente queria, fiz isso enquanto estava a caminho. O cliente me disse: eu nunca recebi uma cotação tão rápida. Vocês vão ganhar esse negócio pela taxa e pela rapidez".

Quando questionado sobre as decorrências do uso da TIMS sobre a sua qualidade de vida, ele afirmou que o alto nível de disponibilidade aos clientes não atrapalhava a sua vida pessoal pelo fato de ele ser solteiro. Ao longo da entrevista ele também comentou: "É claro, você acaba virando escravo disso. Sou extremamente dependente. Se me tirarem, se por acaso eu saio do Banco eu compro outro na mesma hora, é bom você ter o "*state of the art*".

Ao analisar as respostas e casos narrados por esse usuário, é possível verificar que ele possui um bom domínio da ferramenta de TIMS, o que está relacionado com o seu conhecimento prévio e interesse pela TI de forma geral. Ele soube fazer uso das diversas funcionalidades oferecidas pelo telefone inteligente e pelo SI Móvel. Nota-se também que ao longo da entrevista ele utiliza um jargão relacionado a negócios (que inclui vários termos em inglês) utilizado no mercado no Brasil. Isso indica que ele está de certa forma atualizado em relação às práticas de uso de TI existentes naquele contexto.

Também é interessante verificar que ele se considera dependente da tecnologia, como se não pudesse viver sem ela. Ela é parte de sua rotina diária e é como se fosse uma "extensão" dele

[135] Ele não recordava o nome exato, mas se referia aos quiosques eletrônicos disponibilizados pela companhia aérea mencionada, no aeroporto de Congonhas – São Paulo.

mesmo – ela é o "*state-of-art*" que ele **precisa** ter. O uso intensivo da tecnologia no seu dia-a-dia é ilustrado por ele nos vários "incidentes críticos" de uso que foram narrados ao longo da entrevista, de forma espontânea, sem que ele tenha sido interrogado a respeito dessas possibilidades de uso.

É interessante também notar que o usuário demonstra um certo grau de envolvimento emocional com a tecnologia. Ela já ocupou um espaço marcante em sua vida diária, tanto dentro quanto fora da empresa, e ele considera isso natural. A tecnologia parece fazer sentido para esse usuário, pois ele descreve os ganhos que ela lhe traz, em relação a maior eficiência pessoal, uso do tempo, facilidades em fazer negócios, etc. Porém, embora ele afirme não perceber nenhum tipo de desvantagem no uso da tecnologia, ele tem consciência do grau de dependência que adquiriu em relação a ela, admitido ter se tornado seu "escravo".

Um usuário "resistente" à TIMS - Esse usuário é um GC, em torno de 25 anos de idade. Quando perguntado sobre a sua experiência no uso de TI de forma geral, ele respondeu:

> Eu sei usar, tenho boa noção, agora tem uma coisa: pra mim micro é no horário de trabalho. Eu tenho micro em casa, mas nem uso. Eu sou um usuário médio. Mas micro pra mim é no horário de trabalho, ou é pra fazer um trabalho pra faculdade, e é só isso. Eu não sou do tipo que nas horas livres vai ficar navegando na Internet.

Logo no início de sua entrevista, ele comentou:

> A gente teve um "treinamento-ralo", quiseram nos ralar, passar pito, que a gente estava usando pouco, usando só como telefone, o presidente queria saber por que. Na verdade, é uma ferramenta útil, moderna, chama a atenção do cliente, mas ela é muito complicada, a gente até deu um apelido pra ela que é "buzina de avião", isso é, é legal mas não serve pra nada. O que eu uso muito é e-mail, usei a plataforma de negócios [acesso via SI Móvel], eu já usei mas teve uma vez em que, na hora que eu conectei deu erro e o cliente riu na minha cara. Alguns clientes acham que a gente quer aparecer. Na área comercial, como é que você vai usar isso quando está num trânsito como o de São Paulo? No volante não dá, rouba a tua atenção, você pode até sofrer um acidente ou ser multado, é até contra a lei. Está certo que as vezes a gente fica meio parado no trânsito, mas não dá tempo pra fazer muita coisa nele. Na recepção de uma empresa você demora pra consultar os dados, na sala com o cliente tem que cuidar pra não dispersar a sua atenção dele. Há restrições e não se consegue ver os dados com a velocidade que deveria. Hoje é mais rápido, mas às vezes é mais fácil ligar pra assistente, que até está dentro das funções dela, e pedir pra ela te passar um saldo, dar informação. Eu até consigo consultar uma informação, mas se uma operação está parada não vai adiantar nada, eu vou ter que ligar pra assistente para ela localizar onde está o problema, onde trancou um processo e tentar resolver. Se está parado tem que resolver por telefone pra liberar, pra resolver tem que ser por telefone ou e-mail.

Nesse trecho é possível identificar um dos argumentos citados por outros usuários que afirmaram usar pouco os recursos disponibilizados pela solução móvel: eles preferiam fazer uma ligação telefônica para assistentes nos escritórios do Banco para pedir o seu auxílio na resolução de problemas ou para repasse ou acesso a dados de forma oral, ao invés de ter que acessar o e-mail ou o SI Móvel:

> A gente não acessa a plataforma de negócios por que se consegue resolver as coisas mais rápido por telefone. Eu até uso, conecto, não sou avesso, mas por exemplo, planilha *Excell* é travado. Não deram cradle pra gente então a gente não consegue conectar com um micro. Quer receber e-mail com anexo e não pode por falta de memória [...] Antes todos tinham um celular com reembolso de despesas, porque se usa direto na parte comercial para contatar os clientes. Aí o ganho na operação justifica. Um lucro numa só operação compensa pagar toda a conta. Com o PDA pararam de pagar celular, aí o pessoal usa o aparelho como celular. Agora muita gente não usa as outras funções. E olha que eu sou novo, mas muita gente não usa, não tem expertise, pega um gerente aí com 40-50 anos que é macaco velho não quer ficar só no PDA. Esse negócio foi imposto. Tem cliente que diz "que negócio enjoado", é até perigoso ser assaltado na rua ou no cliente, hoje em dia tem muita gente de olho em você, louco pra te assaltar. Eu sou sincero, eu falo francamente [Ele ressaltou, repetiu isso várias vezes durante a entrevista]. Se eu tivesse um motorista eu acharia perfeito, por que daí eu usava no trânsito, mas no meio de um trânsito como o de São Paulo não dá. O cara tem que ser muito aficionado.

É importante notar que esse usuário ressalta os elementos contextuais que estão relacionados ao uso da ferramenta de TIMS em campo – ocasião e local de uso, riscos envolvidos (assalto, segurança no trânsito, etc.) com fatores que dificultam a utilização da tecnologia.

Quando perguntado sobre há quanto tempo ele vinha utilizando a solução móvel, o entrevistado respondeu: "Eu fui da primeira turma que usou. Eles disseram que davam o aparelho por causa das metas, mas eu acho que foi uma mentira[136]".

Perguntado sobre a freqüência com que utilizava a solução de TIMS, ele respondeu:

> E-mail dá pra dizer que eu uso em cerca de 80% das vezes que eu vou pra um cliente, eu consigo ver e-mail. Eu procuro não mexer nele na hora do almoço, só se eu não vou voltar pra o Banco aí eu uso. Dá pra dizer que e-mail eu uso de forma intensa. Agora a minha plataforma de negócios [referindo-se ao SI Móvel] eu não estou acessando, está dando problema, mas aí não é problema do sistema, mas do meu aparelho, eu acho que o site da plataforma de negócios está com o endereço de Internet errado, eu não consigo usar. Aí em relação à plataforma de negócios cai bastante o uso, em cerca de 50%, dá pra dizer que eu mexo em uns 40% das vezes que eu vou visitar cliente. Às vezes eu uso em particular, pra acessar um site, ver uma rota, quando eu saio de noite, por exemplo, eu entro na Internet pra ver o endereço, ou rota de um lugar pra onde eu estou indo, no meu horário pessoal, mas em geral isso não acontece, por que eu sou um cara organizado, eu já vou pro lugar sabendo direito onde é que fica. Mas o pessoal usa mais o telefone. Agora, eu não checo e-mail da minha área fora de hora, porque em geral os meus clientes não trabalham fora do horário comercial, meus clientes não trabalham sábado, então eu não falo com eles fora do horário comercial, não tem porque usar isso para um GC.

Quando perguntado sobre as vantagens e desvantagens da solução de TIMS, ele respondeu:

> E-mail é 100% bom, seria melhor ainda se tivesse como receber anexos, nós temos que usar a ferramenta, não é culpa deles [da equipe de TI]. Quanto à plataforma de negócios o que ela tem pra acesso é bom, mas às vezes com as condições da rua não dá pra usar. Às vezes tem excesso de informação, falta oportunidade pra mostrar. Eu não sou exibicionista, eu não vou pular na frente do cliente pra mostrar meu "brinquedinho novo". Mas também não dá pra ser menor. Nos GCs, ninguém abandonou o celular, porque hoje você está aqui, amanhã você está em outra empresa, e você quer que o cliente saiba o número do seu celular, não o da empresa. Se me tirarem isso hoje eu não vou ficar chateado. Hoje ficamos com muita coisa pra carregar, celular, PDA, carteira. O melhor mesmo é o e-mail. Mas é mais uma coisa pra carregar, não se tem oportunidade pra usar,

[136] A seção 6.4 discute os critérios considerados para a distribuição dos aparelhos de telefone inteligente para os usuários.

> além disso isso aqui não tem seguro, se cai no chão quebra, e o meu celular mesmo cai no chão diversas vezes, eu acho um perigo. Hoje os ladrões ainda não se deram conta disso, mas isso custa aí, vai, uns 4.000 reais, é um perigo. Hoje se você pega um táxi no aeroporto tem ladrão que diz a placa do seu táxi pra outro que pega uma moto e pára o táxi pra roubar o seu notebook. Eu tenho medo disso. Eu gosto de coisas práticas, e eu não vejo praticidade nisso.

Quando perguntado sobre quais funcionalidades do telefone inteligente e do SI Móvel que mais costumava utilizar, ele respondeu:

> E-mail e telefone. A plataforma de negócios [O SI Móvel] eu deveria usar mais, é até uma auto-crítica que eu faço, acabo não usando, nem sugerindo nada. Não dá pra fazer relatório na rua. Primeiro você tem que se conectar, achar o cliente, selecionar, escrever, você não vai ficar na porta do cliente fazendo isso. Eu não fico nem 2/3 do dia sem voltar para o banco, só quando vou para o interior. Quanto eu viajo eu uso muito, todas as funções de e-mail, celular e plataforma de negócios. Mas isso acontece poucos dias no mês, e aí, como é que uma ferramenta dessas se paga? Se a pessoa só usa as funcionalidades em 2, 3 dias do mês como pagar os outros dias?

É importante notar que mesmo esse usuário "resistente", de forma semelhante aos demais usuários entrevistados, reconhece a utilidade da TIMS adotada para uso em viagens.

Perguntado a respeito das funcionalidades da solução móvel que não costuma usar, ele respondeu:

> Word, Excell, eu não uso, fiz umas 3 ou 4 planilhas, eu nem sei se eu posso enviar via e-mail; os programas de infrared eu não uso. Eu tenho até preguiça de colocar os meus dados de contato no micro. Agora eu cadastro reuniões no micro, eu sincronizo, uso, acho mais útil que relatório de visita, ele é muito lento, é um problema da TI. Seria mais fácil fazer relatório no Outlook do que ter que entrar naquelas telas específicas [ele olhou o aparelho para pensar nas demais ferramentas]. Não uso as outras ferramentas. No meu micro eu só uso Word e Excell. Tem outras pessoas que usam Internet, usam e-mail, usam PowerPoint se elas tem que fazer apresentações, Acrobat, mas aí depende muito de cada um.

Esse usuário afirmou não ter realizado nenhuma adaptação ou mudança na configuração do telefone inteligente. Quando perguntado a respeito de sua percepção sobre o grau de facilidade para realizar adaptações na ferramenta ele respondeu:

> Fora daqui as oportunidades de usar são poucas. Eu teria que me adaptar ao produto, e não ele a mim. Eu tenho que inserir dados, incluir coisas. O que eu uso eu acho bom. Nas viagens eu uso bem, pra quem fica fora muito tempo viajando direto é bom. Eu leio e-mail, eu vejo os assuntos, mas só respondo da rua se é urgente, o resto eu deixo pra responder no micro. Eu uso nas viagens, o telefone, o e-mail e a plataforma [o SI Móvel] aí vejo o que está acontecendo no Banco, fico sabendo de tudo o que está acontecendo enquanto estou fora, o que está havendo, é que o telefone é tão fácil!

É interessante notar que o usuário ressalta a questão da comodidade – ele não está disposto a fazer esforços, a ter de inserir dados, já que existe a alternativa de uso do computador de mesa no escritório do Banco. Quando em viagens (quando não há esta alternativa) ele reconhece a utilidade da TIMS adotada, mas mesmo assim compara o esforço de uso necessário para utilizá-la com o telefone, que considera o meio mais fácil de manter-se em contato com o

Banco. Ele comentou sobre o seu uso intensivo do telefone celular:

> Celular pra mim é vício. Ainda que eu não use o meu celular no trabalho mesmo assim a minha conta ainda é absurda. Às vezes eu até esqueço isso [o telefone inteligente] em casa! A principal forma de comunicação é o celular, na rua. Dentro da empresa eu uso mais e-mail. Agora celular você liga e na hora já pergunta, já responde, já resolve as dúvidas, não precisa esperar, não fica nada pra depois. Por exemplo, se você está num evento e vai usar o PDA pra acesso na hora do coffee-break até que você se conecte e chegue aonde quer já acabou o tempo, e-mail demora. Se é pra documentar operações, quando precisa, aí o e-mail é melhor, fica tudo registrado, aí eu uso e-mail.

Pode-se verificar que este usuário não possui restrições quanto ao uso do telefone celular. Percebe-se que as principais críticas que ele faz em relação à TIMS adotada dizem respeito às funções de computação móvel que ela possui. Isso foi verificado também em relação a outros usuários "resistentes" ou "indiferentes" à TIMS adotada pela empresa.

Um importante elemento relacionado à hospedagem da TIMS pelo usuário é revelado quando ele foi questionado quanto a possíveis mudanças em relação ao processo decisório em função da adoção da nova tecnologia. Ao responder a essa questão, o usuário demonstrou sua percepção a respeito do seu papel (de certa forma também sobre a sua própria identidade) como GC e a relação disso com a nova tecnologia:

> Isso [o processo decisório] muda no sentido de que o meu chefe viaja e preciso de autorização por escrito para uma operação, aí o meu chefe, que costuma sincronizar direto sincroniza e me autoriza, às vezes eu ligo direto pra ele e peço para ele autorizar por e-mail, vejo se ele recebeu a mensagem. Agora, tem que ver que eu não sou tomador de decisão, aí é que está, eu sou como eu digo, um *'boy* de luxo', eu só aponto, eu trago a vida do cliente para dentro do banco, eu intermedio as decisões mas não sou eu que decido, eu não tomo a decisão final. Eu só digo: o cliente pediu isso, aí o chefe responde, eu dou retorno do que o cliente achou da resposta, e assim vai. Eu trago dúvidas e clientes, mas quem decide não sou eu.

Ele argumentou então que, para aqueles que ocupavam cargos de chefia e que efetivamente tinham alçada para decisão, a ferramenta era útil:

> Para mim [a solução móvel] não tem muita função, mas pessoas que viajam e que estão na ponta, eu acho que é bacana, prático, essencial, aí eu mudo a minha forma de falar. Se eu tivesse pessoas dependendo de mim aí seria útil. Agora 180 índios [referindo-se aos GCs usuários da TIMS] não decidem nada, não dá pra todos serem cacique, são que nem cachorrinhos que faz o que o dono manda, não decidem nada.

Perguntado sobre a sua percepção quanto às razões pelas quais a empresa adotou a TIMS, o usuário respondeu:

> Única: passar a imagem do banco como tendo muita tecnologia. Até se usava aquele slogan... como era mesmo..: [ele então lembrou e citou slogans do banco divulgados em propagandas, associando o Banco com tecnologia] mas a gente pode acessar informação por telefone, na minha opinião foi pra aparecer. Você não ganha um cliente por causa disso, se a taxa não é vantajosa, você não vai ganhar ele por causa disso.

Perguntado então se esses objetivos tinham sido alcançados ou não, ele respondeu:

> Os clientes sabem que a gente tem [o telefone inteligente] até mesmo porque eles vêm ele quando

> o celular está tocando, mas as pessoas não usam como deveriam, é como um "elefante branco". Na prática mostra que o banco gastou em algo que não tem utilização, mas é ostentação. Não chega a ser algo negativo, mas não atingiu os objetivos. Por isso deram aquela ralada na gente no 'treinamento', mas vem cá, não adianta dar ralada em marmanjo! É bom pra uns, indiferente pra outros, mas não é ruim pra ninguém. O que menos usa, usa pra e-mail ou telefone. Alguns não usam, nem tiraram da caixa.

Esse usuário "resistente" possui uma visão pessoal bastante convTICa a respeito da TIMS e da tecnologia em geral. Já no início da entrevista ele deixa claro que a tecnologia é por ele utilizada somente para o trabalho. Ele mostra evidências de que procura manter esse limite claro, como se procurasse sempre manter o seu próprio "território" em relação ao "hóspede" (a TIMS adotada e TI de forma geral).

Quanto ao uso da TIMS pelo Banco e em sua função especificamente, ele acredita que a única razão de adoção foi procurar cultivar a imagem do Banco como usuário intensivo de tecnologia, isto é, para "aparecer" perante o mercado e os clientes. Isso, na sua visão, não justifica o uso; a adoção dessa tecnologia não faz sentido para ele. As limitações ergonômicas que demandam que ele se adapte à tecnologia parecem ser maiores do que os possíveis benefícios que ele venha a obter, ainda que ele reconheça alguns dos ganhos possíveis, por exemplo, estar bem informado enquanto está viajando, ou poder formalizar algumas operações pelo uso do e-mail, etc.

Ele também diz que a ferramenta adotada não é útil ao papel que ele exerce dentro do Banco: ele julga que, por não ser um decisor ou um chefe de equipe, essa tecnologia não lhe é adequada. Como ele mencionou por mais de uma vez, o uso do telefone celular somente (que é também uma TIMS) era o meio mais fácil e rápido para a comunicação e resolução de problemas.

Ele também fala sobre o uso da ferramenta "na rua", argumentando que não há condições de uso adequadas, já que é preciso um certo tempo e habilidade para navegar no SI Móvel, inserir dados no telefone inteligente (que possui limitações ergonômicas, como já discutido anteriormente). Ele prefere retornar ao escritório do Banco para usar os recursos de computação.

Assim, o telefone inteligente, com seus recursos de computação móvel, passa a ser para ele uma espécie de "peso morto" que ele deve carregar: caso tirassem dele essa tecnologia, ele "não ficaria chateado", pois afinal já possui "muita coisa pra carregar, celular, PDA, carteira".

Ele continuava mantendo o seu celular pessoal como canal de contato direto com os clientes, pois como afirmou, ele poderia deixar o Banco no futuro e com isso precisava manter o contato direto com seus clientes – certamente aí uma outra fonte de resistência ao aparelho adotado. A nova TIMS adotada pela empresa não foi integrada e incorporada ao dia-a-dia de trabalho desse usuário. Ele inclusive mencionou por vezes esquecer o telefone inteligente ("isso") em casa. Ele o carrega como uma espécie de carga.

Um usuário "indiferente" à TIMS - Esse usuário é um GC da filial. Ele tem em torno de 40 anos de idade. Quando questionado a respeito de seu perfil como usuário de tecnologia de forma geral, ele respondeu:

> *Commodity*, uso como usuário final. Programação básica. 90% do nosso trabalho é informação. A tecnologia, eu não sei se isso é tão verdadeiro. Ela tem limitações, do ponto de vista prático as modificações são pequenas. O fato de ter PDA, ou note ou celular no dia-a-dia, na tomada de decisão não muda nada. O link com a Internet, a comunicação com o mundo, você interage, você não se sente só, você circula, você interage com um ambiente de comunicação, isso tem um grande efeito, interagir no ambiente de comunicação, fora o contato direto interpessoal. A Internet faz uma grande diferença.

Perguntado sobre com que freqüência ele utilizava a solução móvel, o usuário respondeu: "Diariamente, mas eu só uso como celular". Quando questionado sobre porque não usava as demais funcionalidades do telefone inteligente, ele argumentou:

> Eu não consigo avaliar por que não uso e eu acho que ele não funciona. Ele é limitado, e-mail não funciona, o aparelho é pequeno, não te dá condições de interagir. A cobertura da [nome da operadora de telefonia celular utilizada] não é boa. O telefone é OK, não precisa do resto. Eu acho que isso funciona pra uma força de vendas, para quem é representante de vendas, mas não é o nosso caso, o que funciona é o telefone. Não vejo ninguém aqui utilizar para acesso à Internet, usamos o micro de mesa o dia todo no escritório, com uma tela grande, teclado... Ele vai te antecipar a informação, se está fora da base, mas o instrumento principal é o telefone.

Sendo mais uma vez questionado sobre o porque de não usar funcionalidades como o e-mail (bastante popular entre os usuários) o entrevistado respondeu: "Não, não uso, aí acho que pode ser por falta de interesse meu mesmo". Esse usuário não realizou nenhum tipo de adaptação ou modificação no aparelho de TIMS, e quando questionado sobre se ele achava o aparelho fácil ou difícil de ser adaptado, ele somente respondeu "Acho fácil", sem comentários adicionais.

Quando perguntado sobre o uso da TIMS para comunicar-se, ele respondeu: "Uso o telefone. É chato de responder e-mail, é pequeno, não é prático. [procurou-se explorar mais o porque não era prático, mas ele não explicou, apenas reafirmou não ser prático]. Ele também comentou: "Não tem como usar na rua porque estamos sempre visitando, conversando, não é possível, você tem a sua assistente e você se comunica com ela, ela está sempre te

auxiliando".

Quando perguntado se utilizava a tecnologia para a tomada de decisão, ele respondeu:

> Talvez sim, mas só em caso muito extremo, é raro ter sentido, por exemplo, ver e-mail, uma resposta de comitê de aprovação caso você não tenha conseguido falar ao telefone ou deixar um recado na secretária eletrônica, mas não é freqüente, não é prático, prático é pegar no telefone e resolver.

Novamente aqui pode-se verificar o argumento de que é mais fácil e mais prático resolver problemas ou comunicar-se via telefone celular, e também com o apoio de assistentes no escritório do Banco, do que utilizar outros recursos que envolvam computação como o e-mail ou o acesso ao SI Móvel, conforme já foi mencionado pelo usuário "resistente" anteriormente analisado.

De acordo com a percepção do usuário "indiferente" não houve mudanças na empresa ou no seu trabalho devido ao uso da TIMS. Quando perguntado sobre a sua percepção sobre as razões pelas quais o Banco adotou a tecnologia, ele respondeu:

> O objetivo eu acho que seria melhorar a comunicação e a eficiência [perguntou-se o que se visava melhorar em termos de eficiência, ele respondeu:] foi isso que eu lhe disse, talvez isso fosse provocar uma repercussão maior junto ao cliente: [ele citou então um slogan de propaganda do Banco relacionando-o ao uso de tecnologia], obter mais resultados sobre o cliente.

Verifica-se que, assim como o usuário "resistente" esse usuário também visualiza como razão mais evidente para a adoção da tecnologia a questão do reforço da imagem do Banco como usuário intensivo de tecnologia perante os clientes. Quando perguntado se ele achava que o Banco havia ou não atingido tais objetivos, ele respondeu: "Talvez, não saberia dizer com certeza..."

Esse usuário, embora tal como o usuário "resistente" anteriormente analisado, não faça uso pleno da tecnologia adotada pela empresa, demonstra uma atitude diferente em relação à TIMS. Ele considera essa tecnologia "pouco prática", mas não consegue ou não se dedica a detalhar ou argumentar com convicção as razões pelas quais não utiliza as suas funcionalidades. A tecnologia para ele não faz diferença para as atividades realizadas. Ela também não faz sentido para ele, da mesma forma que não o faz para o usuário resistente. Ele acabou fazendo o uso mínimo possível da ferramenta. Ele escolheu em que nível iria utilizá-la e não demonstra se importar em passar a outros níveis de utilização.

Como a análise desses casos permite comprovar, os usuários acabaram desenvolvendo uma visão pessoal e um determinado nível de uso da solução de TIMS.

Um ponto em comum entre os três usuários é que todos eles, ao falarem sobre a sua percepção e formas de uso da TIMS, estabelecem comparações entre a tecnologia adotada pela empresa com outras tecnologias ou aparelhos de TIMS. O usuário "intensivo" comparou o telefone inteligente com outros aparelhos, como PDAs conectados a telefones celulares, e fez comentários sobre o grau de facilidade de uso de alguns desses aparelhos, citando inclusive marcas. O usuário considerado "resistente" à TIMS adotada também comparou o telefone inteligente e todos os seus recursos com o aparelho de telefone celular, demonstrando preferência por este. Apesar de ele indicar algumas ferramentas e situações nas quais os recursos oferecidos pelo telefone inteligente eram-lhe úteis, ele concluiu que o celular por si satisfaria às suas principais necessidades. Já o usuário "indiferente", logo no início de sua entrevista, fez uma observação quanto ao grau de importância de TIMS como o PDA, o celular, e o *notebook*, com uma tecnologia que ele considerava mais importante: a Internet. Verificou-se que esse usuário também acreditava (tal qual o usuário "resistente") que o telefone era uma ferramenta mais prática e eficaz do que outros recursos do telefone inteligente. Da mesma forma, assim como o usuário "resistente" esse usuário demonstrou não considerar a ferramenta adequada para o seu papel como GC – na sua opinião ela era mais adequada a equipes de vendas.

Assim, cada usuário procurou considerar a TIMS à luz de outras tecnologias mais familiares. Como a Teoria da Hospitalidade indica, "o estrangeiro não fala a nossa língua" (DERRIDA, 2002), logo, cada usuário procurou compreender e criar sentido sobre a nova tecnologia em relação ao seu próprio contexto. Da mesma forma, cada um relacionou a tecnologia ao seu papel, identidade e atividades do dia-a-dia.

Os três usuários também fizeram uma análise do tipo "custo" (grau de esforço para utilizar a ferramenta) *versus* benefícios (que vantagens essas ferramentas podem lhes trazer em termos de economia de tempo, acesso à informação, comunicação, etc.). Por exemplo, comparando o esforço para acessar o SI Móvel ou enviar e-mails com o esforço necessário para fazer uma ligação telefônica e/ou solicitar a ajuda de uma assistente na sua sede de trabalho, ou retornar à sede para utilizar o computador de mesa. Esses elementos "racionais" relacionados ao uso de uma tecnologia estão presentes nos depoimentos dos usuários.

Entretanto, a forma como cada usuário expõe a sua visão sobre a nova tecnologia, e a forma como cada um procura integrá-la ao seu dia-a-dia ou demarcar os limites desse novo

"hóspede" também envolve uma carga emocional – seja por entusiasmo (como demonstrado pelo usuário "intensivo"), seja por desprezo e quase que indignação em relação à solução adotada pela empresa, como demonstrada pelo usuário "resistente", ou simplesmente por indiferença – como demonstrado pelo terceiro usuário analisado.

A ligação pessoal com aparelhos de TIMS como o telefone celular é explorada por Lasen (2002, 2004). Ela indica que os telefones celulares se tornaram tecnologias "afetivas", isto é, seus usuários muitas vezes desenvolvem uma relação afetiva com esses aparelhos e se sentem apegados a eles. Segundo a autora, isso se deve em parte pela relação estreita dessa tecnologia com a comunicação humana, que envolve uma forte carga emocional, mas também pelo fato desses aparelhos serem usados junto ao corpo. Entretanto, Lasen (2002, 2004) indica em suas pesquisas somente relações afetivas positivas, como apego e personalização da tecnologia, (conforme demonstrado pelo usuário "intensivo"). Townsend (2002) também indica essa ligação estreita entre os indivíduos e o telefone celular, que chega ao ponto de algumas pessoas considerarem esse aparelho como uma extensão do seu próprio corpo.

Porém, o caso estudado revela que esse envolvimento afetivo, no caso com um outro aparelho de TIMS – o telefone inteligente – que não pertence ao próprio usuário, mas sim à sua organização - também pode se dar por um lado negativo: pode ocorrer uma acentuada rejeição ao dispositivo que o usuário é obrigado a carregar, como pode ser visto no caso do usuário "resistente". Ele demonstra perceber esse aparelho de uso pessoal (ao invés de uma extensão dele mesmo) como uma espécie de "peso morto".

Os demais entrevistados também comentaram casos extremos de rejeição da tecnologia, por exemplo, como o caso de um GC que recebeu o aparelho, mas sequer o retirou da caixa. O Diretor de TI comentou que a resistência ao uso do telefone inteligente por parte de alguns usuários envolvia "questões culturais" de adaptação do usuário à nova ferramenta. Ele colocou que "os usuários são pessoas qualificadas, com graduação, pós-graduação até, não são imbecis... Ainda assim já vi usuário querendo jogar o PDA na parede".

O Diretor afirmou que, na sua visão, as pessoas aderiam a uma nova TI quando ela representava uma espécie de prêmio ou uma vantagem para o negócio, e ressaltou a importância da disposição de cada um em adotar uma nova tecnologia. Ele afirmou (com essas exatas palavras): "as pessoas tem que estar *´in the mood´* - é essencial, é o diferencial

competitivo". Ele falou que essa pré-disposição das pessoas em aceitarem uma nova tecnologia e fazerem bom uso dela era o que representava um diferencial competitivo para uma empresa e não a tecnologia em si.

Um GC da matriz fez o seguinte comentário, quando questionado a respeito de possíveis mudanças quanto à comunicação dentro e fora do Banco após a adoção da solução de TIMS: "Aí eu diria que é uma questão de incompatibilidade de gênios, por que no início uns tinham, outros não tinham, uns tinham, mas não sabiam usar, outros devolveram por não saber usar..." Ele comentou que, de acordo com a sua visão o que por vezes ocorria era que

> Falta tecnologia na pessoa... Aí tem alguns entraves por que uns usam, outros não usam, uns só usam o telefone, outros tem o aparelho, mas não usam. Mas a agilidade está em todos os tópicos. Aí é questão de uns serem proativos no aparelho, ou se interessarem menos. Eu acho que se o banco deu essa ferramenta para trabalho, você tem que dominar. Sem TI você está morto, além do potencial, o Banco está investindo em TI, não pode usar esse aparelho só como um telefone.

A consideração dos diferentes estados-de-espírito e emoções relacionados ao processo de adoção de uma nova tecnologia é um dos elementos que distinguem a Teoria da Hospitalidade dos demais modelos e teorias de adoção e por isso uma de suas mais significativas contribuições. Os resultados da análise realizada corroboram a importância de se considerar esses elementos.

Para isso, é essencial ouvir e compreender as reações dos usuários à nova tecnologia, como eles criam sentido em relação a ela, ao seu grau de importância e ao seu papel no seu dia-a-dia.

Nesse sentido, vários dos entrevistados também observaram que havia muitos GCs que se mostravam "indiferentes", não usando a ferramenta com freqüência, ou não explorando-a para utilizar melhor o seu potencial. De forma geral, a ferramenta adotada não era vista como essencial à realização das atividades dos GCs, mas sim como uma ferramenta complementar. Isso foi corroborado pelo Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas, que fez o seguinte comentário:

> Alguns GCs não usam eu acho que [pausa, parando para pensar] porque muitos conduzem o relacionamento com clientes por que têm carisma, envolvimento pessoal, mas não baseado em dados, é mais na base da camaradagem, checar, conversar, alguns são muito carismáticos, eles não ligam pra dados, dizem que os dados "esfriam o momento". Se a pessoa é mais carismática ela suplementa, ou melhor, obscurece a necessidade de precisão nos dados, ela diz "eu acho que você tem em aplicações mais ou menos 7 mil, etc.", sem muita precisão. Pessoas que não tem esse perfil mais humano vão se basear mais nos dados, na tecnologia. Pessoas auto-suficientes não precisam

> do apoio dessa ferramenta. Você não vai despedir um GC que tem bons resultados só porque ele não usa a ferramenta, mas ele tem que usar, todo mundo tem que usar, vai ser cobrado mesmo para o mais carismático, todos tem que ter relatório de acompanhamento das visitas. Mas a ferramenta vai ser mais complementar, é que nem aquela propaganda da Globo: "nada substitui o talento" o PDA é só um recurso a mais, um complemento.

O Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas também comentou que o PDA ainda não substituía o computador de mesa, e, além disso, faltavam definições estratégicas em relação ao uso da ferramenta para que outras funcionalidades e operações fossem agregadas ao SI Móvel. Da mesma forma, ele acreditava que um ganho possível para o Banco seria usar a TIMS para prover um "Banco Móvel" para os clientes finais pelo uso do telefone celular (ferramenta mais difundida do que PDAs ou computadores de mão):

> O que se poderia atingir era ter todas as aplicações com acesso via PDA. Se poderia ter respostas mais positivas, mais conveniência, se todas as aplicações fossem adaptadas e acessadas. Mas falta definição estratégica do que e quando aplicar isso, não é a tecnologia que limita [...] Talvez se tivessem todas as funcionalidades se conseguiria mobilizar os usuários indiferentes, com mais recursos. Imagino que esse seja o único ponto em aberto. Agora, o grande ganho seria se o próprio cliente pudesse interagir com o Banco de forma móvel por Internet, um Mobile Banking mais completo para o cliente final, com transações não só informações, não só aquelas mensagenzinhas bestas que todo banco envia. Imagina você estar chegando do exterior, na alfândega, e aí você trouxe um note que estourou a sua cota, aí você tem que pagar imposto e por celular você paga, emite recibo na tela e resolve tudo na hora. Isso sim faria diferença.

Essa mesma percepção da TIMS adotada como uma solução complementar e a aplicação da TIMS para a criação de um Banco Móvel via celular para os clientes como uma aplicação mais válida também era compartilhada pelo Superintendente de Informática. Ele afirmou que, na sua percepção, a TIMS adotada era uma solução "*Nice to have*", de acordo com suas próprias palavras; traduzido do inglês, uma solução "legal de se ter", mas não uma solução crítica, essencial para o Banco. Já o Banco Móvel ao cliente final e sistemas de pagamento móvel via celular na sua visão eram aplicações mais promissoras.

O projeto de adoção da TIMS "vai à deriva" – Pode-se dizer que no caso de adoção da TIMS pelo Banco, o projeto de certa forma "foi à deriva" (CIBORRA, 2002), no sentido que, na prática, as limitações da tecnologia vieram à tona, e não foi possível concretizar a idéia de que o telefone inteligente se tornasse uma ferramenta até mesmo capaz de, em breve, vir a substituir os computadores pessoais dos GCs nos escritórios do Banco. Essas limitações, juntamente com outros fatores, acabaram por influenciar o nível de utilização da solução pelos usuários, que ficou aquém do que era esperado, especialmente em relação ao uso do SI Móvel. Funções às quais os usuários já estavam habituados, como o telefone celular e o e-mail demonstraram ser as mais utilizadas, enquanto que os demais recursos de computação do telefone inteligente não foram explorados e utilizados com intensidade por boa parte dos

usuários.

A experiência prévia das pessoas com a computação revelou-se um fator importante no processo de aceitação da nova tecnologia, pois constatou-se que os usuários que possuíam maior experiência prévia de uso da computação de forma geral tiveram maior facilidade para usar a ferramenta; os menos experientes ou mais avessos à computação e TI em geral demonstraram ser usuários menos intensivos ou resistentes à nova tecnologia. Isso pode estar também associado à necessidade de maior treinamento no uso da ferramenta, assim como às limitações de interface e ergonomia do telefone inteligente, como já foi discutido anteriormente. Essas dificuldades, aliadas ao fato de ainda se poder contar com outros recursos de comunicação e acesso à informação, como o computador pessoal nos escritórios do Banco (que não foi eliminado) também colaboraram para a sub-utilização da ferramenta adotada.

Restrições de ordem contextual (SHERRY e SALVADOR, 2002) como o temor a assaltos ou roubos pelo uso da nova ferramenta em campo, ou a adequação do seu uso a determinados locais nos quais os usuários se encontravam (por ex.: trânsito, empresas clientes) também aparecem como fatores restritores ao uso da tecnologia, de acordo com a percepção de alguns usuários.

Havia ainda outras razões de ordem mais complexa pelas quais determinados indivíduos não incorporaram a nova tecnologia em sua rotina diária. Uma delas era o receio de invasão da vida pessoal pelo uso da nova ferramenta (esse aspecto será melhor explorado na seção seguinte, sobre as decorrências do uso da TIMS). Uma outra razão era a intenção, por parte de alguns GCs, de manterem o telefone celular pessoal como canal de contato direto com os clientes. Nesse sentido, verifica-se a tentativa dos usuários em preservarem o seu próprio "território" diante da nova tecnologia (CIBORRA, 1996, 1999). Isso envolve questões de política e poder em relação aos interesses da empresa e dos seus funcionários.

As características das atividades exercidas por cada usuário, as suas percepções pessoais sobre a adequação da nova ferramenta ao papel que exerciam, sua experiência passada e sua situação de vida e de trabalho presentes também influenciaram o processo de hospedagem da TIMS adotada. Portanto, questões de ordem existencial e pessoal também intervieram no processo de aceitação da TIMS, tal como indicado pela Teoria da Hospitalidade. Todos esses

diversos e complexos elementos se mostraram interligados no processo de hospedagem, determinando o nível de integração ou não da nova tecnologia à rotina diária de cada usuário.

Esses fatores também se relacionam com a disposição ou estado-de-espírito que cada pessoa possuía ou desenvolveu em relação à nova tecnologia. Não só fatores objetivos e "racionais" estiveram envolvidos, mas também elementos sociais e emocionais. Como o próprio Diretor de TI afirmou, as pessoas têm que estar "*in the mood*" para aceitar uma nova tecnologia; a equipe de TI reconheceu a importância de se procurar trabalhar "o psicológico" dos usuários para incentivar a aceitação da TIMS. Esses resultados corroboram os preceitos básicos da Teoria da Hospitalidade.

Devido ao fato de a TIMS adotada ter tido uma aceitação e utilização aquém do esperado, e também devido ao fato de que algumas mudanças estruturais estavam ocorrendo no Banco - o Diretor de TI deixou a empresa durante a realização da pesquisa e ocorreu um enxugamento nos cargos de gestão – foi comentado que o projeto de desenvolvimento da TIMS adotada estava "em *stand by*". Um SC que participou intensivamente como usuário e divulgador da solução junto aos GCs afirmou na presença de um GC: "vocês não usam o suficiente para investirmos". Quando esse SC foi questionado sobre o atendimento dos objetivos do projeto, ele respondeu:

> Está aquém, porque nem todos usam a ferramenta. Há GCs bons que não usam, eu não sei precisar qual exatamente o percentual. Estamos estudando outras funcionalidades para outras pessoas se sentirem mais confortáveis. 100% usam e-mail e celular. O [nome do SI Móvel] não é usado por todos, a questão está no uso do [nome do SI Móvel]. Muita gente prefere, ao invés de consultar o [nome do SI Móvel], ligar para a sua assistente aqui na empresa pra obter uma informação.

O fato da solução de TIMS estar em "*stand by*", isto é, não estar incorporando novas funcionalidades ou melhorias tecnológicas, foi também mencionado pelo usuário citado como "resistente" à tecnologia. Ele confirmou a visão do SC anteriormente citado, após comentar os motivos pelos quais não utilizava o SI Móvel:

> A gente não acessa a plataforma de negócios [via SI Móvel] por que se consegue resolver as coisas mais rápido por telefone. Eu até uso, conecto, não sou avesso, mas por exemplo, planilha [Marca de um software de planilha de cálculo] é travado. Não deram craddle pra gente então a gente não consegue conectar com um micro. Quer receber e-mail com anexo e não pode por falta de memória.

Na seqüência, esse entrevistado comentou:

> Aí o pessoal de TI diz: "vocês não usam, por que vamos dar mais memória pra vocês? Agora estão reclamando, mas não usam". Por um lado eles até estão certos, mas aí fica aquela história: não usa porque não tem memória, não tem mais memória por que não usam. O e-mail é 100% bom, seria melhor ainda se tivesse como receber anexos (...)

Pode-se concluir que, frente às diferentes reações e níveis de uso da nova tecnologia faltou um maior cultivo (DAHLBOM e JANLERT, 1997) do projeto de aplicação da TIMS. Embora se tenha procurado envolver um grupo de usuários finais no desenvolvimento da ferramenta, assim como também foram incorporadas funcionalidades adicionais ao SI Móvel conforme sugerido pelos usuários mais intensivos, após essa fase inicial não se deu continuidade ao exercício de ouvir os usuários e adequar, adaptar o projeto conforme o uso efetivo da ferramenta.

Uma vez que o nível de aceitação e as formas de uso só se tornam claras após a aplicação da nova tecnologia na rotina diária dos usuários, os responsáveis pelo projeto deveriam ter permanecido atentos e abertos à compreensão dessa interação prática e às facilidades e limitações enfrentadas. No entanto, ao invés disso, optou-se por deixar o aprimoramento da solução em suspenso, criando-se uma situação do tipo "ovo-ou-galinha": as pessoas não usam, logo não se investe; não se investe, logo as pessoas não usam, situação essa reconhecida tanto por gestores quanto por usuários.

A adoção de uma atitude de cultivo demanda uma mudança de mentalidade por parte de gestores de negócios e de TI. Pelo fato de TIMS ser uma tecnologia de uso individual, o cuidado em acompanhar e monitorar as diferentes formas de uso e as razões de aceitação ou de rejeição por diferentes indivíduos torna-se ainda mais necessário.

As decorrências de uso da nova tecnologia (tanto positivas quanto negativas) também demandam monitoramento e contribuem para realimentar o projeto para melhorias futuras. Essas decorrências são analisadas na seção seguinte.

6.8 O caráter dúbio da tecnologia: analisando as decorrências do uso da TIMS

Ao longo da pesquisa, foram identificadas certas decorrências do uso da TIMS, especialmente em relação às vantagens e desvantagens percebidas pelos seus usuários. Isso se mostra essencial para compreendermos as formas pelas quais a tecnologia foi (ou não) integrada à vida e ao trabalho de cada indivíduo. Durante a análise desses dados, ficou claro o caráter dúbio da tecnologia, tal como indicado pela Teoria da Hospitalidade (CIBORRA 1996, 1999,

2002). Para cada vantagem oferecida pela TIMS houve também decorrências negativas.

Inicialmente, quando perguntados a respeito das vantagens percebidas no uso da TIMS, os respondentes indicaram uma série delas, tais como:

- Possibilidade de passar mais tempo em campo atendendo aos clientes e fazendo negócios;
- Melhor gestão do tempo pessoal;
- Menos deslocamentos;
- Maior facilidade em manter-se bem informado em campo, o que facilita a negociação com clientes (especialmente durante viagens);
- Maior possibilidade de antecipar ações ou resolver problemas pelo rápido acesso à informação e aos meios de comunicação (telefone, Internet, e-mail);
- Maior facilidade em comunicar-se – acessar e ser acessado em diferentes locais e horários;
- Acesso a informações visuais e não só verbais, levando a uma maior precisão e transparência nas operações frente ao cliente, em campo.

Foi enfatizado, especialmente pelos usuários mais intensivos que, com o uso da TIMS, tornava-se possível permanecer mais tempo em campo atendendo aos clientes, uma vez que muitas vezes não era necessário retornar ao escritório para realizar atividades "burocráticas" tais como enviar um e-mail ou preencher um relatório, agendar um comitê para tomada de decisão, etc. Isso contribuía para uma melhor gestão do tempo pessoal de cada GC, pois era possível aproveitar intervalos e "tempos mortos" para realizar esse tipo de tarefa:

> Só pode trazer vantagens. Você começa a melhorar seu tempo, fazer coisas antecipadas, aí você tem mais tempo para a tua família. Coisas que eu vinha aqui para o escritório fazer no sábado e domingo hoje eu faço na hora, relatórios, comentários, tudo em tempo real. Se ganha mais tempo e qualidade (GC usuário da TIMS na filial)

> Se eu vou visitar você em [nome de uma cidade do interior], por exemplo, eu já lanço a visita no PDA e o Banco já sabe o relatório, o que aconteceu, as possibilidades de negócio com o cliente, o controle é melhor. Isso facilita a vida da gente, porque com o número reduzido de pessoal que a gente tem, não se precisa ficar tanto tempo no escritório. Eu trabalhei 21 anos numa organização aqui, eu comandei essa organização por nove anos e eu sempre dizia para os meus gerentes: dentro de casa não se faz negócio, se você não estiver na empresa com o cliente, outro banco vai estar. Hoje a gente tem mais disponibilidade para passar mais tempo fora. As nossas secretárias aqui estão sempre nos monitorando pelo PDA. Se elas não conseguem falar por telefone com a gente elas enviam uma mensagem. Agiliza o trabalho. A gente antecipa os problemas. Não vai esperar chegar no escritório, é tudo em tempo real. (GC usuário da TIMS na filial)
> Eu gosto bastante, uso na vida pessoal, é fundamental, para controlar a agenda, tudo, veio a ajudar muito no dia-a-dia, na correria em que a gente vive. (GC usuária da TIMS na filial)

> Esses dias eu vim de [nome de uma cidade do interior], de ônibus, uma viagem de 5 horas e fiquei

> o tempo todo fazendo relatório, em 5h de viagem eu fiz tudo, se não fosse o PDA eu chegaria no escritório e aí teria que fazer (GC usuário da TIMS na filial)
>
> [...] Eu mesmo solicitei o aparelho como instrumento de trabalho, enchi o saco, eu falei que o meu lugar é lá fora, atendendo aos clientes, e nisso o aparelho ajuda. (GC usuário da TIMS na matriz)

Como pode ser visto por esses depoimentos, a TIMS adotada oferecia recursos para que se passasse mais tempo atendendo ao cliente ou trabalhando em campo, colaborando para uma melhor gestão do tempo. Essas decorrências da TIMS são discutidas na literatura por autores como Sherry e Salvador (2002), Katz (1997); Davis (2002), Castells (2001) e Gant e Kiesler (2002). A dimensão temporal da mobilidade é também discutida por Kakihara e Sorensen (2002), conforme já comentado no capítulo 2.

Da mesma forma, de acordo com alguns dos usuários entrevistados tornava-se mais fácil antecipar tarefas ou problemas que estivessem por ocorrer e resolvê-los de forma mais proativa:

> Estou na frente de muitas pessoas, agilidade. Enquanto um outro atendente de banco pede uma informação para passar para o cliente eu já tenho a informação na mão, em 3 segundos. Você não vê nada igual aí fora. Eu acho que aí o grande diferencial é a proatividade, a agilidade, comunicação mais rápida, posso fazer consulta a e-mail em campo. Eu ganhei mais tempo, em torno de 4 a 5 horas por dia, faço tudo em real time, o Banco está comigo aonde eu vou. Qualquer notícia nova eu tenho tudo na mão, uso e-mail, Intranet, Internet, eu uso tudo isso. Pela Internet eu sei de tudo que está acontecendo no mundo, fico 100% atualizado, qualquer notícia nova, qualquer acontecimento eu já fico logo sabendo. Eu deixo ele no modo de atualização automática com a base do banco, aquele HotSynk, e tenho sempre notícias via Internet. Eu não preciso mais ir ou estar no banco pra acessar e-mail. É tudo muito mais rápido, o acesso aos clientes no corpo-a-corpo aumenta, eu passo mais tempo em campo fazendo negócios. Reduziu o tempo com burocracia, eu tenho mais tempo livre para o cliente [foi perguntado o que ele queria dizer por burocracia, ele respondeu:] eu não preciso mais vir ao banco para passar fax, passar e-mail, etc. (...) Muda muito o tempo fora e dentro do banco. Considerando que eu trabalho das 8h às 18h, passo mais ou menos uns 40% de tempo a mais fora do banco, com os clientes, na rua (SC usuário da TIMS na matriz)

Na percepção dos entrevistados, a comunicação em diferentes locais e horários também se tornou mais fácil:

> Você pode acessar quem você quiser. Hoje em dia as empresas estão com uma estrutura muito achatada, hoje no Banco, por exemplo, qualquer pessoa tem acesso ao Sr. [nome do fundador e presidente da empresa]. Teve evolução na comunicação pois hoje se tem mais rapidez, informalidade, desburocratização (Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas)
>
> Há, é comunicação 100%, 24 horas por dia, 7 dias por semana. Eu respondo e-mail às 2h da manhã. Sempre que eu puder eu respondo na mesma hora. Eu tenho cliente na China que me manda e-mail ou me liga. Todos os clientes têm o meu número de celular, que vai junto com a minha assinatura de e-mail. Todos podem me acessar o tempo todo"(...)

Nesse sentido, o fato de os usuários permanecerem bem informados em campo era visto como um grande diferencial, especialmente enquanto eles estavam viajando. Eles passaram a não mais depender de um ponto fixo de acesso ao e-mail, por exemplo, e podiam acessar

informações sobre o mercado e sobre o que estava ocorrendo no próprio Banco. Mesmo usuários mais resistentes mencionaram que a tecnologia os ajudava a permanecerem conectados com o escritório quando em viagem:

> É uma ferramenta que traz agilidade, quando se está fora, viajando, se consegue resolver muita coisa sem ter que contatar o escritório (...) Facilitou. Antes se eu estava viajando, estava em um hotel, eu dependia da infra-estrutura do hotel para acessar a Internet, ver e-mail, hoje não, a informação pode ser acessada em qualquer lugar, no quarto do hotel, eu não dependo mais da estrutura de outros. Agora se eu estou num intervalo de trabalho, se estou num restaurante e sobra um tempinho eu posso usar esse tempo para acessar e-mail. Se eu estou na estrada e recebo um e-mail com uma informação que interesse a um cliente eu posso retransmitir na hora, eu não preciso voltar ao banco pra retransmitir a informação. Ele [o telefone inteligente] agiliza o processo de comunicação. (GC usuária da TIMS na filial)

De acordo com o Superintendente de Informática, a vantagem que fazia com que os GCs passassem a adotar a tecnologia era o acesso facilitado à informação sem precisar retornar ao Banco:

> [As vantagens da TIMS são verificadas] Quando ele começa a perceber que não precisou se deslocar, teve informação na hora e informação completa. A primeira coisa é a conveniência. A segunda coisa é o apelo tecnológico: usando inteligentemente, colocando informações para o GC no momento de contato com o cliente - posição do cliente, com detalhes, o que o cliente tem ou não tem, o GC poder dizer "você tem tanto aplicado em CDB, tanto em fundo, etc." dá argumentos de negociação para o GC".

Um dos SCs entrevistados comentou que o acesso à informação via SI Móvel e e-mail fazia com que as informações e os dados se tornassem mais "visuais" e não só transmitidos oralmente. Isso fazia com que se ganhasse maior precisão para as negociações e registro das operações em campo:

> Então: a primeira idéia é a agilização; a segunda idéia é originar negócios - aí se usa muito o e-mail, o Outlook, se transmitem memos via e-mail, informações sobre taxas e cotações no mercado, tudo isso vai por e-mail, os resultados das cotações vão por e-mail, há precisão nas informações. Eu estou orientando os GCs a não chutar informação. A taxa do CDI no dia é tanto [com precisão até nas casas decimais, ele citou o exemplo de um número]. Aí não acontecem coisas do tipo: o GC diz que o Banco emprestou ao cliente 1.200.628 e o cliente pergunta: "Como é? 1.200.978?"

A relação entre a TIMS adotada e a tomada de decisão – Uma questão pertinente em relação às decorrências do uso de TIMS é o quanto o acesso a essa tecnologia – e conseqüentemente a diversos mecanismos de comunicação e troca de informações em campo – afeta os processos de tomada de decisão no dia-a-dia de seus usuários, assim como a sua autonomia para decidir (DAVIS, 2002). Em relação a essa questão, verificou-se que o processo decisório não sofreu redesenho ou alterações significativas, pois não houve um estudo específico de possibilidades de redesenho de processos com o uso da nova tecnologia. Foi colocado que vários processos decisórios realizados no Banco precisavam seguir regras determinadas pelo Banco Central que demandavam comitês para tomada de certas decisões e outros procedimentos burocráticos exigidos pela regulamentação bancária. Devido a isso, de

acordo com os entrevistados, também não houve mudanças quanto ao grau de autonomia para a tomada de decisão por parte dos usuários da tecnologia.

O Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas que trabalhou no desenvolvimento do SI Móvel comentou que cada funcionalidade foi previamente analisada em relação aos procedimentos burocráticos realizados em cada operação no Banco, visando respeitar as alçadas de decisão e a sua adequação à regulamentação bancária: "Tem que se ter cuidado ao levar informações para o móvel. O GC pede uma funcionalidade e então tem que haver um estudo, ver as escalas de alçada, aprovações, liberações, tem que cuidar os processos internos que estão relacionados com a funcionalidade, ver se é possível".

Ele também acrescentou a questão das limitações técnicas existentes para viabilizar novas operações que poderiam ser realizadas em campo: "Tem que se considerar também as limitações técnicas, ainda é uma aplicação embrionária, podemos ir mais longe, ainda podemos colocar mais funcionalidades. Segurança ainda é uma restrição, utilizamos mini *browsers* pois é mais prático para atualização, em *real time*".

Assim, o Chefe do setor de desenvolvimento comentou que os processos de tomada de decisão permaneciam os mesmos, a vantagem da TIMS era que os usuários estavam mais bem informados em campo:

> [...] O GC que faz bom uso da informação tem condições de indicar a melhor alternativa para o cliente na hora, antes ele tinha que verificar com o Banco os dados do cliente. Agora ele toma uma decisão consciente com as informações precisas. Agora, isso é diretamente relacionado com a qualidade das informações que você disponibilizou. Claro que algumas decisões ainda estão presas na alçada de decisão do *back-office* do banco, mas eles podem tomar decisões mais direcionadas na ponta, tem impacto no atendimento. Se a pessoa tem falta de informações e de autonomia... claro que essa é mais complicada, está vinculada aos processos de negócio, mas na questão da informação o PDA ajuda, informação na hora faz diferença [...] O GC pode fazer melhores escolhas, o que fazer, mas o como fazer segue os mesmos níveis de aprovação que antes.

A questão das restrições nas mudanças de processo decisório e de maior autonomia para a tomada de decisão foram apontadas por um GC entrevistado na matriz do Banco, quando perguntado sobre as desvantagens que ele via em relação à TIMS adotada:

> Tem limitação em algumas coisas, mas mais de cunho organizacional, como alçada para decisão, muitas decisões tem que passar por colegiado para soltar uma operação (...). Muitas operações só podem ser feitas se o cliente já pertence ao Banco, como TED, liberar uma operação, liberar uma conta, etc. Para clientes novos é pouco o que se pode fazer sem autorizações. Isso não é permitido por regras internas. Gostaria de ter uma alçada maior e mais definida para não perder negócios, seria ideal. Se o cliente já pertence ao Banco, aí se liberam as operações, para novos clientes falta alçada para decidir e operar em campo, fazer cadastro do cliente em campo, etc. Hoje todos os bancos fazem as mesmas coisas, temos que ter um diferencial em relação à concorrência. Temos

> que ter diferencial, criatividade, rapidez, captar novos clientes em campo. Hoje com a aplicação móvel que temos a única coisa que se consegue em campo é ver se uma empresa já é cliente do Banco ou não, pela consulta de CNPJ.

O fato de os processos decisórios não terem sofrido mudanças também é confirmado por um SC participou na etapa de desenho do SI Móvel:

> Hoje se fazem pré-registros de operações, mas elas não são fechadas na hora, falta alçada, falta ter que passar por comitê. [Ele foi questionado se isso seria um problema do sistema ou do desenho dos processos internos, ao que ele respondeu:] Tem que mudar os processos internos para se mudar isso. Ainda falta muito. Talvez se possa fazer liberações com o uso de senhas, mas tem que passar por comitês de aprovação.

O Superintendente de Informática do Banco também indicou que não houve mudanças nas alçadas para tomada de decisão, mas sim o acesso mais rápido às informações pelos GCs em campo: "O GC consegue tomar decisões mais rápidas; dentro da alçada dele ele tem todas as informações para tomar as decisões... não que eles tenham maior autonomia, continua como era antes, mas só que eles podem decidir em menos tempo".

Um dos GCs entrevistados na matriz comentou que, na sua percepção, para o processo de captação de valores o uso do e-mail agilizava a tomada de decisão, mas que para os processos decisórios em relação a empréstimos, continuava-se a seguir os trâmites normais:

> Na área de captação sim [ele percebia mudanças em relação ao processo decisório]. Empréstimos não, pois aí eu caio no processo de aprovação de crédito. Na captação eu tenho que fechar um colegiado para fazer uma captação, por exemplo, eu vou pagar CPMF para captar o seu dinheiro, então eu preciso montar um colegiado com mais duas pessoas para aprovar isso. Aí eu pego o OK delas via e-mail e já se autoriza, eu boleto e faço a operação, antes eu teria que ligar ou vir para o banco, ou pedir para a assistente mandar um e-mail, esperar ela receber e abrir o e-mail, aí ligar de novo. Acontece que tudo nessa operação tem que estar documentado, e aí se faz tudo via e-mail. O comitê normalmente é composto por um Diretor e mais um GC além de mim. Também a agenda, se marca com mais agilidade as reuniões, se pede para uma pessoa aceitar ou não uma reunião, tudo por e-mail, é bem mais rápido e fácil.

Um outro GC da matriz também comentou que no caso do processo de captação de valores era perceptível o ganho de rapidez na realização da operação, com o uso da TIMS:

> Você precisa passar pelo comitê, tem que haver reunião presencial para a decisão, é gerada uma ata, por causa dos órgãos reguladores. Algumas rotinas não se pode alterar. A proposta vai ter que passar pelo processo. A resposta é mais rápida, mas tem que cumprir toda a burocracia por causa da regulamentação, quando o risco é do Banco. Quando se capta dinheiro o GC pode passar um e-mail e aplicar o recurso hoje, pode fazer isso com muito mais rapidez. A captação de dinheiro é mais rápida. (SC usuário da TIMS na matriz)

Como pode ser visto, especialmente nas operações que envolviam riscos ao Banco, como empréstimos, era necessária a criação de um comitê decisório formado por outros profissionais do Banco além do GC usuário da TIMS. Assim, não houve mudanças de alçada

para os processos decisórios, mas houve ganhos pelo acesso mais rápido a informações em campo, o que contribuía para em agilidade e qualidade na tomada de decisão e no processo de atendimento aos clientes:

> Há mais informação disponível "*on the go*", se pode responder a agendas de visitas, tomar decisões, saber a posição do cliente no local pra poder aconselhar o cliente. (SC usuário da TIMS na matriz)

> Ajuda a me manter atualizado, tem informações, eu posso entrar nos informativos do banco, ter informações sobre o mercado mesmo estando em férias - cotação do dólar, bolsa, etc...(Diretor Regional - filial)

> Pra mim continua a mesma coisa, com celular seria a mesma coisa, sem informação a mais. Não há nada que eu não consiga via celular. O que mudou é a agilidade da informação, um e-mail que eu posso retransmitir a um cliente [...] Onde eu estiver eu acesso essa informação, antes teria que sair a buscar, em hotéis, por exemplo. Com ela você consegue dar uma resposta mais rápida ao cliente, responder e-mail, com custo menor, do lugar onde eu estiver. (GC usuária da TIMS – filial).

> A questão de autonomia não muda. Sou ligado 24h por dia, sem PDA eu teria atraso, longe do computador, mas antes eu acessava a Internet aonde estivesse, em qualquer lugar, antes eu entraria no micro do cliente, antes eu acessaria as contas ou dados por telefone, a informação e as regras pra decisão não se alteram. O PDA só facilita o acesso às informações.

Outro GC entrevistado na filial colocou que o acesso facilitado à informações sobre o mercado, na sua visão, se mostrava importante:

> Facilita para a gente. Eu tenho uns 30 clientes, 90% fora de [capital na qual localizava-se a filial]. Eu preciso de informação atualizada. A nossa mesa de operação daqui me fornece informação direta, em tempo real, na hora, sobre tudo o que está acontecendo, como está a situação dos Estados Unidos, moeda, mercados, taxas, eu chego sempre com a informação atualizada quando vou conversar com o cliente. Estou sempre 100% atualizado, ajuda bastante.

Esse mesmo usuário também comentou, em relação ao uso da ferramenta para a tomada de decisão no Banco: "Está sendo bom para o Banco, acho que a informação é que auxilia". Quando questionado sobre a questão da autonomia para a tomada de decisão (se ela havia sofrido alguma mudança) ele respondeu: "olha, acho que não, quando você sai a campo você já sai com a alçada para tomar as decisões".

Outros entrevistados também argumentaram que a tecnologia adotada possibilitava tomar decisões mais rápidas e proativas por permitir o acesso a informações sobre o mercado (via Internet ou e-mail) de diversos locais e em diferentes horários permitindo assim, p.ex., avisar rapidamente um cliente sobre uma mudança de mercado que poderá afetar seus negócios. Na visão de um SC da matriz:

> Se ganha tempo, planejamento, acesso mais rápido. Por exemplo, antes do PDA, se saísse do Banco numa sexta-feira, 18h, e recebesse algum e-mail de um cliente ou houvesse alguma mudança de mercado - por exemplo, uma mudança de taxa ou de câmbio, antes você só ficaria

> sabendo na segunda-feira, e aí levaria pelo menos uma manhã inteira para resolver o problema. Hoje com o PDA você recebe a novidade às 18h01, você pode ter ela com o PDA. Aí então você pode se precaver, pode pensar em uma solução, sobre o que você vai fazer durante o sábado. Quando chega a segunda-feira você pode tomar uma decisão, você pode planejar antecipadamente o problema, você já chega na segunda-feira com a solução. É mais proatividade. É tomar a decisão sempre à frente, não atrás. Se no e-mail às 18h apareceu noticia de desvalorização cambial, você pode fazer com que o cliente tome decisões mais rápidas, isso é essencial em relação a tempo, e ao que mais interessa, dinheiro.

Esse usuário também comentou que acreditava que o e-mail era mais útil do que o SI Móvel, pela possibilidade de encaminhar dados sobre operações que seriam posteriormente autorizadas, seguindo os trâmites necessários de aprovação e formalização. Alguns dos usuários entrevistados (em geral usuários intensivos da tecnologia) também colocaram que a tecnologia ajudava a agilizar o processo de tomada de decisão uma vez que, com essa ferramenta, era possível agendar reuniões de comitês de decisão, com o uso do e-mail e da agenda do telefone inteligente. Era possível enviar um convite para uma reunião ou definir um grupo de trabalho com maior agilidade mesmo estando em campo, assim como receber alertas para reuniões marcadas.

Também foi colocado pelos usuários entrevistados a questão do uso da TIMS adotada para acessar chefias e fazer consultas sobre determinadas negociações ou pedir uma autorização por escrito, via e-mail. O usuário citado anteriormente como "usuário intensivo" da TIMS comentou o seguinte:

> Esses dias eu precisava resolver um problema, ele era relevante, eram 22h, eu não tinha coragem de ligar para o meu chefe, aí mandei um e-mail pedindo auxílio, para ver se por acaso ele me respondia, eu disse que era urgente. Ele viu o meu e-mail e me respondeu, ele me ligou. Eu me senti seguro.

Esse mesmo respondente comentou que a possibilidade de formalizar, por escrito, uma determinada operação ou autorização recebida era, de acordo com sua percepção, um grande diferencial possibilitado pelo acesso a e-mail em campo:

> O e-mail muda, o e-mail afeta a decisão, ele afeta cada vez mais o dia-a-dia. É aquela coisa de "*save your ass*" [risos]. Você coloca tudo que você faz por escrito, com cópia, tem data, hora, assunto, recibo de que a pessoa recebeu a mensagem, comprovante que a pessoa estava a par do que você estava fazendo. Eu tomo uma decisão mais segura. Eu tenho o registro da decisão.

Mesmo o usuário considerado "resistente" à TIMS adotada comentou que ela ajudava a acessar sua chefia para consultas em relação às operações correntes, como já foi citado anteriormente:

> Isso [o processo decisório] muda no sentido de que o meu chefe viaja e preciso de autorização por escrito para uma operação, aí o meu chefe, que costuma sincronizar direto sincroniza e me autoriza, às vezes eu ligo direto pra ele e peço para ele autorizar por e-mail, vejo se ele recebeu a

mensagem.

Como já foi também citado, esse entrevistado ressaltou que acreditava que, para aqueles que ocupavam cargos de chefia e que tinham alçada para decisão, a ferramenta era efetivamente útil.

Ao analisarmos as desvantagens da TIMS adotada, na percepção dos usuários, ficou evidente que elas eram um contraponto às vantagens anteriormente identificadas. Entre essas desvantagens estavam:

- Sobrecarga de informações
- Necessidade de estar disponível para contato quase que de forma permanente (especialmente no caso de chefes de equipe)
- Dificuldade de manter as fronteiras entre a vida pessoal e de trabalho.

A sobrecarga de informações foi apontada como um dos principais efeitos negativos do uso da TIMS. O uso do e-mail, por exemplo, foi facilitado com o seu acesso via o telefone inteligente. Com isso, o número de mensagens também aumentou, muito embora o uso desse recurso já fosse intensivo dentro do Banco. O Diretor Regional da filial pesquisada comentou o seguinte:

> Bom, eu sou um cara do tempo antigo, apesar de ter 45, o que penso é que hoje eu perco muito tempo respondendo e-mail. Eu diria que 90% dos e-mails que eu recebo eu poderia não receber que não ia fazer diferença"(...) Eu chego a ler uns 90 e-mails por dia, não precisava tudo isso. 20 eu utilizo, isso ocupa tempo. A informação o pessoal usa de forma mal utilizada, tem sobrecarga de volume de informação. Eu tenho 20 clientes. Se cada cliente me enviar um e-mail por dia para passar uma informação diferente... Mas o maior volume é do pessoal interno, não dos clientes, é da matriz e daqui. Eu estou fazendo uma campanha: não me mandem mais e-mail! Falem comigo direto, principalmente no escritório, não tem por que, a gente trabalha lado a lado....

Essa sobrecarga de informações em função do acesso a TIMS corroboram decorrências indicadas por autores como Davis (2002) e Lyytinen e Yoo (2002). Outra decorrência negativa do uso das ferramentas de TIMS foi que, com o acesso facilitado ao e-mail, algumas vezes essa ferramenta acabava sendo usada para "passar adiante" um problema que precisava ser resolvido ou uma decisão que precisava ser tomada enquanto a pessoa contatada estava em campo, viajando ou movimentando-se. Esse se mostrou como um lado "perverso" da facilidade de se formalizar consultas às chefias durante processos de tomada de decisão ou de resolução de problemas:

> Hoje eu acho muito ruim, que a pessoa às vezes tem um problema na mão, ela te passa aquele problema via e-mail e parece que ela se livrou dele, não é mais responsabilidade dela, ela se livrou do problema, e não é assim. Parece que automaticamente o problema se resolveu, mas não é,

> alguém tem que abrir, tem que ler o e-mail, pensar numa solução, tem que estar por dentro do assunto. Se eu recebo um e-mail no PDA com um problema e eu estou indo para o interior, eu não posso dirigir e responder e-mail ao mesmo tempo, aí eu posso não ter visto o e-mail no interior, até por que em alguns lugares o PDA não tem sinal. Aí a pessoa, ao invés de resolver o problema, ela acha que se livrou dele, e depois te diz "você não viu o e-mail"? A pessoa tinha que ter resolvido o problema e então comunicar, mas não. (Diretor Regional da filial)

Esse mesmo respondente voltou a comentar essa questão na seqüência da entrevista, contando sobre uma situação prática em que esse problema havia ocorrido:

> O que eu comento é a questão da transferência das coisas pelo e-mail. Teve um problema com uma TED do cliente, por exemplo. Aí eu pergunto "porque a TED não foi? [processada no dia]" Aí respondem: "Há, mas você não viu no teu PDA"? Passa pra mim a obrigação de eu estar olhando no PDA se às 15h foi enviado um e-mail sobre o problema da TED. Às vezes estou dirigindo, não tenho acesso [à rede de telefonia celular em alguns locais] e a responsabilidade é minha. Eu trabalho em banco desde antes do celular. Como é que antes o pessoal me achava? Eles sabiam que eu ia em tais e tais empresas, e aí ligavam a determinada hora para uma delas e tentavam falar comigo e resolver os problemas, alguém resolvia. Eu nunca perdia operação. Hoje você fica refém da informação. Se a pessoa passou o e-mail e você não pôde pegar, você perde a TED, você tem um problema. As pessoas se preocupam em passar o problema, jogar o problema no colo do outro, e não em resolver. Está registrado no e-mail, então está resolvido! Você não pode dizer que não viu, que estava dirigindo. Acho negativo essa rapidez da informação. Chega a você rápido e você consegue repassar rápido. Antes, sem celular, você iria resolver com certeza, mas com o e-mail, passam e pensam "ele que se vire!". Normalmente eu peço que enviem e-mail com cópia para a minha assistente, aí a [nome da assistente] recebe aqui, quando não enviam cópia para ela é um problema. Quem está em São Paulo não sabe se eu estou em [nome de uma cidade do interior], onde o PDA não pega.

Essa prática também é confirmada pelo Chefe do Setor de desenvolvimento de sistemas do Banco, quando perguntado a respeito das possíveis decorrências da TIMS adotada para os processos de comunicação no Banco:

> Eu te diria que a comunicação piorou totalmente, eu sou meio pessimista nisso. A gente vive numa sociedade de consumo, tudo é descartável. Com o e-mail as pessoas escrevem tudo errado, português errado, com pressa. Como o nível de comunicação é muito grande, a pessoa responde as mensagens de qualquer jeito, achando que vai resolver o problema. Parece que tudo que é problema você resolve com um e-mail. Mas como todo mundo escreve sem pensar, depois tem que até ligar pra esclarecer, dá mais confusão, as pessoas não pensam no que estão escrevendo. Antes se você fosse escrever uma carta, por exemplo, você pára, pensa, faz uma saudação, escreve, formaliza as coisas. Com o e-mail não, é tudo atropelado. O que vale é a quantidade, e não a qualidade. Todos os problemas são resolvidos artificialmente. O nosso modelo de vida tem essa neurose, tem que responder tudo na hora, falta qualidade, pensamento, fica tudo no *replay* e no *fast forward*. (...) Teve evolução na comunicação pois hoje se tem mais rapidez, informalidade, desburocratização, mas é um erro acreditar que o e-mail por si só resolve, pois é uma comunicação desestruturada, informal. Eu acho ridículo aquelas reuniões por e-mail, sabe? Um manda uma mensagem, depois outro responde, depois tem uma lista de umas 13 mensagens numa só, vem tanto lixo que as vezes não se nota coisas importantes. Todo mundo é copiado, aí o e-mail não é lido e se marca uma reunião pra resolver o assunto, aí a pessoa puxa lá a 3ª. mensagem que foi trocada, aquilo que foi dito, só que ninguém lembra, ou porque não leu ou porque não entendeu. O e-mail é quase um Chat, falta contexto, falta início, meio e fim (...) o que conta é a quantidade e não a qualidade na comunicação.

Como esse depoimento indica, o acesso facilitado ao e-mail muitas vezes, ao invés de colaborar para a resolução de problemas ou para a tomada de decisão, acabava por gerar sobrecarga de informações pela sua fácil replicação, além de demandar tempo para

esclarecimentos ou para a efetiva tomada de decisão que precisava ocorrer de forma **síncrona** ou, em alguns casos, pelo contato face-a-face. Esses são alguns dos efeitos não previstos do acesso facilitado a esse meio de comunicação, ocasionado pelas TIMS.

A questão da sincronia nas comunicações emerge das entrevistas realizadas, especialmente dos depoimentos e casos comentados pelos usuários. Por diversas vezes eles comparam a TIMS adotada com o telefone, por ser este um meio de comunicação síncrono. Como já foi visto, de acordo com a percepção de alguns usuários, "para resolver as coisas tem que ser por telefone", já que se pode obter retorno e troca de idéias de forma imediata. Esse é um dos temas que merece ser investigado em pesquisas futuras nas quais as aplicações da computação móvel para interações assíncronas (como o uso do e-mail) estejam envolvidos.

Uma outra decorrência negativa identificada foi a "invasão" que a TIMS impôs sobre situações presentes vivenciadas pelos usuários. Os usuários freqüentemente eram interrompidos durante uma reunião ou quando estavam interagindo com outras pessoas, o que acabava atrapalhando e forçando uma sobreposição de comunicações que demandavam a sua atenção e perturbavam seus interlocutores: "Atrapalha se toca no meio de uma conversa, agora tocam dois, toca o celular de antes e o PDA"[137] (Diretor Regional filial Sul). Foi também mencionado que o fato de as pessoas receberem mensagens de e-mail e mensagens telefônicas a todo o momento algumas vezes atrapalhava a concentração em reuniões, e era visto por algumas pessoas como "falta de respeito". De acordo com o Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas:

> Você já fez uma reunião com [um determinado gestor]? É a coisa mais chata, toda hora fica aquele barulhinho 'dling dling'... chega um e-mail, ele pára de falar, vai, responde e depois continua, coisa mais chata! (...) o celular mesmo é invasivo, se ele tocar você pode até não atender, mas pelo menos vai parar e olhar pra tela pra ver quem ligou.

Outro GC (citado anteriormente como um usuário resistente à tecnologia) comentou o seguinte:

> Vira e mexe você vê aquele barulhinho das conexões, o pessoal se conectando, sincronizando, mas não é muito, é pouco. Nas reuniões o pessoal mexe no PDA, às vezes eu acho falta de respeito, por que querendo ou não você tem que olhar pra tela e desvia a atenção da reunião. Como é que você vai saber se a pessoa está jogando paciência ou trabalhando? Mas eu não percebo maiores mudanças [em relação à comunicação, devido ao uso da TIMS], só se transferiu as mídias para

[137] É preciso lembrar que por limitações de cobertura da rede de telefonia celular e por problemas de configuração do PDA (DDD SP) os usuários da filial do Sul permaneceram utilizando tanto o telefone inteligente quanto o celular pessoal como meios de comunicação.

> esse aparelho. Quem é louco por e-mail ainda é assim com o PDA, aí o cara já era, vai ficar o tempo todo sincronizando, de 5 em 5 minutos.

Autores como Cooper (2002), Ling (2004), Sherry e Salvador (2002) discutem essa decorrência negativa do uso das TIMS, pois o uso de computação e interação a "qualquer horário e em qualquer local" pode gerar interrupções especialmente se uma atividade exige concentração ou interação com outras pessoas no momento e no local presente. O uso das TIMS altera as fronteiras entre o que está próximo e o que está distante. Seu uso gera uma sobreposição de prioridades e tempos, assim como a atenção dedicada entre o aqui e agora *versus* a atenção dedicada a uma chamada que interrompe as atividades correntes (COOPER, 2002; LING, 2004; PICA, SORENSEN e ALLEN, 2004).

Como uma outra desvantagem da TIMS, verificou-se que, em contraponto à vantagem de as pessoas poderem utilizar a tecnologia para programar melhor o seu tempo ocorreu uma invasão da tecnologia sobre a vida pessoal dos seus usuários, uma vez que o telefone inteligente era por eles mantido tanto no horário de trabalho quanto fora dele. Da mesma forma, ficou evidente a ansiedade gerada pela necessidade de estar o tempo todo respondendo às constantes chamadas e interações. Quando questionados sobre as decorrências do uso da TIMS adotada sobre a sua qualidade de vida, as respostas dos usuários entrevistados evidenciaram fortemente esse aspecto.

Um GC usuário da TIMS na filial pesquisada indicou como principal vantagem a melhor gestão do tempo pessoal, a antecipação de tarefas, permitindo-lhe ter mais tempo para a vida em família. Porém ele acrescentou, na seqüência desses comentários sobre os pontos positivos, o seguinte: "Só de noite é que começa a chegar e-mail, trimm.. trimmm... O pessoal aqui brinca, mas eu deixo o PDA carregando na minha cabeceira, aí as vezes é 3h, 4 horas da manhã e eu já respondo um e-mail, o pessoal aqui diz: há, mas você está ficando louco!" (GC usuário da TIMS na filial)

Ele continuou explicando a sua visão sobre esses aspectos relacionados ao uso da TIMS: "O que acontece: você quer tirar as coisas da tua frente. Eu sou uma pessoa que levanta cedo, se eu puder chegar no escritório de manhã com as coisas resolvidas eu vou ter mais tempo para planejar a minha agenda, vou ter a agenda mais livre, é melhor. Não atrapalha. Você tem que ter ciência de que a ferramenta está te ajudando." Porém, na seqüência da entrevista, quando perguntado se teria algum comentário adicional a fazer a respeito da solução de TIMS

utilizada, o mesmo respondente fez o seguinte comentário:

> Só a mulher que reclama [risos] porque é o seguinte: eu tirei 10 dias de férias e isso aí não parou de tocar. No meu ponto de vista foi muito bom, porque eu saí de férias com uma operação em andamento, daí a gente fez várias conversas e acabamos fechando um negócio de R$ 5 milhões.

O usuário comentou que para fechar tal operação ele fez uso intensivo tanto do telefone celular quanto do e-mail.

O Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas respondeu o seguinte, quando perguntado sobre que razões faziam com que alguns usuários resistissem em usar a tecnologia adotada:

> Eu vou falar por mim, eu acho invasivo. Eu já trabalho das 8h30 ao meio-dia, das 2h às 18h, se eu tiver esse aparelho eu vou continuar trabalhando mesmo contra a minha vontade... por exemplo, no domingo a pessoa sai com a mulher e os filhos, vai passear, passa na frente de um outdoor de uma empresa, quando ela puder ela vai parar pra anotar o nome e lembrar de acessar aquela empresa como cliente no PDA, ela vai pensar no negócio.

Essa observação é corroborada no comentário feito por um SC da matriz que participou no desenvolvimento da solução de TIMS e de sua divulgação junto aos GCs:

> Estamos 24h à disposição. No aspecto familiar pode se tornar uma invasão. Eu já me peguei em restaurante com um amigo no fim de semana sincronizando e respondendo e-mail. Isso gera frustração para as pessoas que estão com você, e pode até mudar seu humor. Você abre o e-mail e lê uma coisa que não te agrada e aquilo estraga o seu humor, enquanto que você poderia ter lido aquilo só na segunda-feira. Se é um aparelho de uso particular você pode desligá-lo. O meu celular fica ligado 24h por dia, até quando está carregando. Você está o tempo todo ligado. Se você é profissional, você não pode desligar.

Ele mencionou que mesmo o presidente do Banco, à época, costumava enviar mensagens em diversos horários: "O presidente, por exemplo, para pessoas ligadas a ele, ele passa e-mail no domingo de noite, sábado de noite". Um GC também contou o seguinte incidente crítico:

> Eu peguei esse aparelho há uns sete, oito meses, fui passear, sair, ter sossego, fui para os Estados Unidos e precisava acessar de lá algumas contas, alguns clientes, como não funcionou lá, me deu problemas. Tem clientes que querem falar com você mesmo quando você está de férias, o cliente não quer falar com o seu *backup* [referindo-se ao seu substituto], por amizade de 10, 15 anos ele quer falar com você e você precisa falar com ele. Às vezes você é penalizado por isso. Não é que o backup não tenha capacidade pra fazer, o *backup* poderia fazer, mas há algumas contas que pedem contato mais direto. Quanto à qualidade de vida não tem jeito, o pessoal da área financeira é difícil ter qualidade de vida legal. Agora, em viagem, na praia, com algum cliente, eu tenho a ferramenta pra me comunicar, pra aconselhar o cliente. Eu tenho um vizinho meu que é meu vizinho de praia, eu consulto o saldo dele e mostro pra ele na praia mesmo.

Esse mesmo respondente, quando perguntado como se considerava enquanto usuário da computação (usuário intensivo ou não, etc.) havia respondido:

> Eu me daria uma nota 7,5, uso programas, com certa profundidade e domínio necessário para o que eu preciso, Excell, análises gráficas. Sou ligado 24h por dia em TI, em casa, aqui, tenho clientes na Malásia, no Japão, aqui no Brasil, eu preciso estar sempre ligado, uso meu *laptop*, às vezes eu nem durmo, sou pior que médico, pois tenho que estar o tempo inteiro ligado no que está

> acontecendo no mercado para atender aos meus clientes.

Um SC da matriz (citado anteriormente como um usuário intensivo da TIMS) também fez um comentário semelhante, ao falar sobre as mudanças na comunicação após a adoção da nova tecnologia, argumentando (conforme trecho já citado anteriormente) que : " (...) Todos podem me acessar o tempo todo", mas ao seu ver isso não representava um inconveniente por ele ter sempre se mantido disponível aos seus clientes por outros meios utilizados antes da TIMS adotada. Essa disponibilidade quase que permanente aos seus clientes era, de acordo com a percepção do entrevistado, parte do seu papel profissional: "O cliente sente isso, um cliente me enviou um e-mail às 5h da manhã, eu estava acordado, respondi e o cliente se surpreendeu".

O acesso facilitado ao e-mail revelou uma outra decorrência indesejada: ele passou a ser visto como uma forma de comunicação menos invasiva do que uma ligação telefônica, o que fazia com que muitas vezes se trocassem mensagens fora do horário de trabalho:

> Esses dias eu precisava resolver um problema, ele era relevante, eram 22h, eu não tinha coragem de ligar para o meu chefe, aí mandei um e-mail pedindo auxílio, para ver se por acaso ele me respondia, eu disse que era urgente. Ele viu o meu e-mail e me respondeu, ele me ligou (SC usuário da TIMS na matriz)

Essa citação revela que o usuário acreditava que o e-mail era um meio de comunicação menos invasivo que o telefone, logo, ele optou por esse recurso para acessar a sua chefia. Esse aspecto também foi comentado por um outro entrevistado, SC usuário da TIMS na matriz: "Com o e-mail você não se sente invadindo a privacidade da pessoa às 23h. Se a pessoa está conectada está OK, é diferente do que você ligar para a casa da pessoa."

Um outro SC da matriz, usuário intensivo da tecnologia, também fez um comentário a respeito da invasão da vida pessoal pelo uso da TIMS, ao ser perguntado sobre as possíveis desvantagens de uso dessa tecnologia:

> Desvantagem até tem... [parando para pensar] É a questão que você perde um pouco a sua privacidade. Se você não desligar o aparelho no seu fim-de-semana isso vai afetar a sua privacidade. Por exemplo, eu tirei 10 dias de férias e tinha entre 10 e 15 e-mails ou ligações por dia pra mim nesse período, que eu atendi, era só pra mim. Então você perde um pouco a sua privacidade. Às vezes isso aí pode estragar um pouco o seu tempo livre, pode mudar o seu humor.

Quando questionado se havia a opção de desligar ou não o aparelho em situações como essas o entrevistado respondeu que sim, com certeza: "ninguém é forçado, cada um escolhe se quer deixar ligado ou não". E concluiu dizendo: "é, mas isso aí faz parte".

O Diretor Regional da filial respondeu o seguinte, quando perguntado sobre como ele percebia a tecnologia adotada na sua vida pessoal e na sua qualidade de vida:

> Ajuda a me manter atualizado, tem informações, eu posso entrar nos informativos do banco, ter informações sobre o mercado mesmo estando em férias - cotação do dólar, bolsa, etc. Atrapalha na questão da privacidade, você está de férias e as pessoas estão te ligando, pedindo a tua opinião, a tua autorização. Com o PDA você não tira férias. Com o PDA te exigem mais.

Uma GC daquela filial comentou: "Facilita para resolver problemas ou obter respostas imediatas. Compromete a privacidade, você é localizado onde estiver. Você não pode dizer que não viu, um e-mail, por exemplo. Você não tem mais desculpa".

O usuário descrito anteriormente como um usuário "resistente" à TIMS adotada comentou que não notava nenhuma decorrência do uso da TIMS sobre a sua qualidade de vida: "Não interfere. As pessoas acham melhor do que eu acho, não melhora e nem atrapalha. É como se eu não tivesse". Contudo, é preciso considerar que esse usuário comentou que procura usar os recursos de computação somente em seu horário de trabalho, demonstrando preocupação em manter os limites entre a sua vida pessoal e profissional.

Portanto, a questão da invasão da TIMS adotada sobre a vida pessoal de seus usuários ficou evidente. Embora alguns dos usuários procurassem manter as fronteiras desse território, verificou-se que especialmente para os usuários que exerciam cargos de chefia essa questão era problemática, como se tacitamente eles reconhecessem a impossibilidade de desligar o aparelho ou evitar as interações fora do horário de trabalho. Isso corrobora o que é discutido na literatura por autores como Sorensen (2003): trabalhadores de conhecimento intensivo podem se tornar cada vez mais móveis e suas interações cada vez mais fluídas, mas caracterizadas ao mesmo tempo por se poder ir a qualquer lugar, mas sem nenhum lugar para o qual se possa escapar dessas interações.

Cooper (2002) destaca que uma ininterrupta disponibilidade dos indivíduos em razão do uso da tecnologia pode ser descrita como uma característica potencialmente opressiva dos efeitos sociais da TIMS. Ele também chama a atenção para o fato de que as tecnologias móveis são "tecnologias indiscretas" capazes de misturar categorias discretas como horário de trabalho e de lazer, vida pessoal e vida particular, domínio público e privado.

Gant e Kiesler (2002) discutem as decorrências do uso dos telefones celulares sobre a linha que separa a vida pessoal e de trabalho, indicando que essa tecnologia altera os significados de tempo e espaço, ocasionando uma invasão da vida de trabalho sobre a vida pessoal e vice-versa. As normas de conduta social a respeito de quando e onde utilizar ou não essa tecnologia na maior parte das vezes não são claramente definidas.

Assim, pode-se verificar que a TIMS adotada trouxe repercussões positivas e negativas sobre os processos de tomada de decisão, comunicação, qualidade de vida e atividades diárias de seus usuários. O caráter dúbio da TIMS se mostra evidente e precisa ser considerado no seu processo de adoção, demandando um repensar das práticas correntes. Como exemplo disso, a gestão do tempo e a manutenção de fronteiras entre a vida pessoal e profissional precisam ser revistas.

6.9 As razões de adoção da TIMS no banco e os resultados obtidos em relação a esses objetivos

Ainda considerando as decorrências de uso da TIMS, nesta seção são analisados detalhadamente os objetivos que levaram à adoção da solução de TIMS no Banco e o seu atendimento ou não após a utilização da tecnologia. Cabe ressaltar que, quando da realização da pesquisa, a empresa não havia feito uma avaliação formal do uso e dos resultados da adoção da TIMS. Os objetivos e seu atendimento aqui relatados baseiam-se nas percepções dos entrevistados.

6.9.1 A busca de ganhos de eficiência e produtividade nos processos de negócio

O objetivo de adoção da TIMS mais difundido na mídia pelo Diretor de TI da empresa foi o de se buscar ganhos de produtividade. Esses ganhos de produtividade eram atribuídos ao fato de o uso da TIMS permitir aos GCs passarem mais tempo em campo, atendendo aos clientes e realizando negócios, despendendo menos tempo no escritório para "tarefas burocráticas" (preencher relatórios, responder e-mails, etc.) e deslocamentos.

O Diretor de TI afirmou que muitas vezes havia a necessidade de os GCs retornarem diariamente aos escritórios no Banco para lançar as operações dos clientes. Especialmente na matriz, localizada na cidade de São Paulo, o trânsito congestionado e a obrigatoriedade de

retornar ao escritório reduzia a capacidade de atendimento aos clientes. Por se tratarem de clientes empresariais, a tomada de decisão e o processamento de uma operação com o Banco deveriam ocorrer no menor tempo possível. Muitas operações precisavam ser fechadas no mesmo dia ou no mesmo turno de contato com os GCs. O fato de os GCs terem que retornar à sua base de trabalho para consultar informações muitas vezes restringia o seu trabalho a uma operação ou negociação por dia.

O Diretor de TI divulgou na mídia que o grande ganho do projeto de adoção da TIMS foi que os GCs passaram a não ter que retornar à sua base de trabalho para a consulta de dados ou envio de dados para a "boletagem" das operações, e com isso, passaram a ter mais tempo para o atendimento aos clientes em campo. Ele também comentou que foi possível reduzir prazos de aprovação das operações pelo rápido envio de dados a seu respeito.

O Diretor de TI afirmou que não havia sido possível apurar a redução de custo total decorrente da adoção da TIMS, mas que se considerava um aumento de produtividade dos GCs em torno de 25 a 30% pela eliminação de deslocamentos desnecessários e agilidade obtida no processo de encaminhamento das operações. Ele citou que alguns custos foram eliminados com essa inovação, como, por exemplo, combustível, energia, papelaria, etc.

Como já foi mencionado anteriormente, de acordo com o Diretor de TI, a idéia da adoção de uma solução integrada de telefonia celular e PDA também visava buscar a convergência e eliminar o uso de outros equipamentos de comunicação e de computação como telefones celulares de vários fornecedores, rádios, PDAs antigos, *notebooks* e alguns telefones de mesa. Nesse sentido o telefone inteligente foi visto como tendo maior custo-benefício do que a adoção de outras soluções, como o uso de *notebooks*.

O Diretor de TI, nos *slides* de uma apresentação do caso de adoção da TIMS pelo Banco colocou que: "Nosso projeto consistiu em equipar esta força de venda [GCs] em campo com dispositivos que permitissem o acesso *on-line* a informações de clientes, bem como a boletagem de alguns tipos de operações mais corriqueiras".

Nessa mesma apresentação constam como principais resultados obtidos por meio do projeto:

- Maior permanência dos GCs em campo, representando aumento de 10 a 25% de disponibilidade junto ao cliente o que, indiretamente, se traduz em negócios;
- Melhor prestação de serviços junto ao cliente, pois o GC sempre possui a última posição do cliente,

extremamente volátil após o SPB;

- Graças ao uso da plataforma Pocket PC, temos a integração "sem craddle" e em campo com [marca do servidor de e-mail do Banco], sincronizando e-mails, agenda e contatos. Em adição, com a versão do [software de gerenciamento de chamadas telefônicas do telefone inteligente], o GC ganha vantagens no re-direcionamento de chamadas.

Embora os dados acima apresentados apontem o indicador de 10 a 25% a mais de disponibilidade dos GCs junto aos clientes, verificou-se, pelos dados de entrevistas com pessoas da equipe de TI e também de um SC que participou na formatação da ferramenta e na sua divulgação junto aos GCs, que não houve uma avaliação formal dos resultados do projeto ou mensurações precisas quanto a esses resultados.

De acordo com o Superintendente de Informática do Banco, o objetivo de adoção da TIMS foi:

> O usuário consegue consultar o sistema do Banco e obter uma série de informações sobre o cliente em campo. Na estrutura hierárquica o chefe consegue ver dados sobre os clientes de todos os GCs. É uma ferramenta que garante a mobilidade, evita deslocamentos até o banco, permite visualizar informações. O grande objetivo é dar mobilidade aos GCs, nas principais capitais, sem o incômodo de ter que carregar um *notebook* ou pedir uma linha emprestada para se conectar. O custo - benefício da adoção faz com que ela valha a pena.

Ao ser perguntado sobre os critérios e as medidas de avaliação do retorno do uso da TIMS o Superintendente de informática respondeu:

> Ganhos de produtividade operacional. Ganhou-se pela não necessidade de deslocamento do GC para o Banco ou agência para pegar alguma informação e depois contatar o cliente. Mas não se têm medidas sobre os resultados obtidos por cada GC. Provavelmente não estão medindo, é uma análise superficial, mas conclusiva. O foco dos resultados são ganhos operacionais (...) [A TIMS se alinha com a estratégia do Banco por] se alinha por buscar soluções com o uso de tecnologia de ponta, minimizar custos internos de telecomunicações.

Outros entrevistados também mencionaram a questão da busca de eficiência ou eficácia como uma das razões pelas quais a empresa adotou a TIMS:

> Acho que o Banco, no início do Banco, ele iniciou em São Paulo, ele tinha poucos escritórios espalhados e queria melhorar a sua força de vendas, tirar os GCs de dentro de casa com a tecnologia do escritório, o micro, etc. Para mim isso foi alcançado (GC usuário da TIMS na filial)

> O objetivo das aplicações *mobile* para os GCs é diminuir o tempo de *back-office* do GC, otimizar operações em campo (...) O GC quer acessar em tempo real em campo o que o cliente tem com o banco (empréstimo, saldo de contas, etc., que se tornaram voláteis depois do SPB (Assistente do Diretor de TI)

Um dos SCs, usuário da ferramenta de TIMS, que participou no projeto de desenvolvimento do SI Móvel do Banco comentou que:

> Então eu vou falar sobre o antes e o depois do PDA (...). A passagem do telefone fixo (antes) para o móvel, foi um processo estrutural dentro do banco, o telefone fixo tinha que parar de ser usado.

> Antes o GC ia ao cliente e tinha que pedir para usar o telefone dele para realizar os contatos com o banco, agora não mais (...) Então: a 1ª. Idéia é a agilização; a 2ª. idéia é originar negócios - aí se usa muito o e-mail (...).

Como já foi mencionado durante a análise das vantagens percebidas pelos usuários em relação à solução móvel, a maioria deles afirmou que, após a sua adoção era possível despender menos tempo no escritório, pois passou a ser mais fácil poder resolver, em campo, tarefas rotineiras, como, p.ex.: responder/encaminhar e-mails. Da mesma forma, ferramentas como o e-mail permitiam aos usuários estarem bem informados em campo e enviarem ou receberem informações em diferentes locais, especialmente para a "boletagem" de operações.

Da mesma forma, como já foi analisado na seção anterior, os entrevistados também indicaram que a tecnologia ajudava a reduzir o "tempo morto", isto é, ela tornava possível trabalhar, resolver questões, comunicar-se, etc. enquanto o usuário estava em espera em alguns locais p.ex.:, enquanto ele aguardava ser recebido por um cliente.

Muito embora o telefone inteligente não tenha substituído o computador de mesa, tornando-se um "escritório virtual" como seria o esperado, devido a limitações de ordem técnica, encontram-se evidências dos ganhos de economia de tempo e acesso facilitado às informações para as operações em campo, o que constitui ganhos de produtividade. Assim, pode-se concluir que o objetivo de aumentar a produtividade dos GCs com a adoção da TIMS foi de certa forma atingido. Entretanto, ficou clara a ausência de metas, indicadores e processo de avaliação deste e dos demais objetivos de adoção da TIMS no Banco.

A dificuldade em avaliar de forma precisa o retorno em termos de produtividade e eficiência da adoção de TIMS é evidenciada por Worthen (2002) e Yoo e Lyytnem (2004). Estes dois autores argumentam que ainda não existem estudos sistemáticos e cuidadosos que procurem compreender a decorrência do uso de TIMS para a produtividade em termos organizacionais e setoriais. De acordo com Yoo e Lyytnem (2004), a avaliação precisa de ganhos em produtividade com o uso da TI de forma geral já é algo desafiador e por vezes paradoxal; essa mesma avaliação em relação à computação ubíqua é ainda mais complexa, uma vez que o escopo de aplicação desta tecnologia vai além do contexto organizacional, não estando restrita ao espaço e ao tempo de trabalho tradicional, envolve a relação com outros atores (clientes, fornecedores, etc.) e múltiplos níveis dentro da organização (indivíduos, grupos, unidades geograficamente dispersas). Portanto tem-se aí uma outra oportunidade de pesquisa futura em

relação às TIMS.

Além da busca de ganhos de produtividade, o Banco possuía outras motivações para adotar essa tecnologia. Uma delas é a questão da busca de controle sobre o trabalho.

6.9.2 A busca de controle

A questão do controle organizacional está presente nas origens do projeto de adoção da TIMS. Uma das primeiras razões para se pensar na sua adoção foi a busca da manutenção de um registro atualizado dos relatórios de visitas dos GCs aos clientes corporativos. Como já foi comentado anteriormente, o relacionamento entre o GC e o cliente era bastante próximo e o Banco desejava manter consigo os dados sobre o desenvolvimento desse relacionamento, as operações realizadas, até mesmo para preservar essas informações em caso de desligamento de um GC.

A busca desse controle sobre o relacionamento entre GCs e clientes é evidenciada pelo fato de que a primeira funcionalidade desenvolvida no SI Móvel foi o acesso à agenda de visitas dos GCs no SI organizacional. Como já foi mencionado, a tela principal do SI Móvel dava acesso a essa agenda e ao preenchimento do relatório da visita e atualização do seu *status*.

O Chefe do setor de desenvolvimento explicou o porquê da priorização dessa funcionalidade, ao falar sobre o histórico do projeto. Ele explicou que no segmento bancário "o GC lida com um artigo de ouro que é o seu relacionamento com os clientes. É comum quando um GC sai levar seus clientes junto com ele, um GC muda de banco e carrega os seus clientes junto".

Ele explicou que o relacionamento entre GCs e clientes era muito pessoal, era “baseado em relações interpessoais”. Todos os dados de visita e interações com os clientes eram então valiosos para o Banco, dada a possível troca de GCs. Esse mesmo entrevistado comentou que a rotatividade de GCs no Banco era considerável devido às metas de desempenho bastante elevadas: “as metas são muito agressivas”. Ele comentou na seqüência: “Eles dizem que o GC tem que se pagar quatro vezes em três meses, eles tem remuneração variável, então é muito difícil de se pagar".

Ele também comentou que as informações sobre os clientes também eram valiosas para os

próprios GCs: "ele [referindo-se aos GCs] fica reticente em repassar ao Banco essa informação". A existência do relatório de visitas no SI organizacional era uma tentativa de buscar captar e preservar ao máximo esse tipo de informação. O entrevistado afirmou que essa funcionalidade havia sido criada para "o GC 'voluntariamente' registrar as informações sobre os clientes e passar isso para a empresa".

Com o uso da TIMS, o que se esperava é que os GCs pudessem passar a fazer esse registro em campo, em tempo real, "com as informações mais presentes, pois senão depois podem esquecer algo". Assim, o entrevistado afirmou que foram dois os objetivos iniciais do projeto:

> Primeiro: registrar as informações que o Banco precisa ter sobre o cliente; segundo: o apelo tecnológico[138]. Depois os GCs passaram a trazer novas demandas, como por exemplo, a posição do cliente, para que não precisassem ir até o banco para consultar informações. Então primeiro foram as informações sobre as visitas, e depois as informações sobre os clientes, por demanda dos GCs.

A questão do controle relacionado à funcionalidade da agenda e relatório de visitas aos clientes também foi comentada por um SC que participou como usuário no desenvolvimento do SI Móvel. Quando questionado se havia ocorrido alguma mudança no controle sobre a forma como o trabalho era realizado no Banco e sobre os resultados das operações ele respondeu:

> Altera. A base do trabalho é o Banco, mas ela não é móvel. Com o PDA não há necessidade de estar aqui dentro, se pode passar mais tempo fora [...] Com o PDA o GC inclui agenda e relatório de visitas no próprio PDA, sem necessidade de vir ao Banco. Facilitou, não se tem que cumprir horário, bater ponto, sem trâmites. Em São Paulo qualquer deslocamento de tempo é caro.

O Superintendente de Informática também comentou, em relação às razões para a adoção da solução móvel pelo Banco "[...] Na estrutura hierárquica o chefe consegue ver dados sobre os clientes de todos os GCs [...]".

O Assistente do Diretor de TI comentou que "A agenda de visitas é a vitrine do GC". Mesmo que os GCs não possuíssem metas quanto ao número de visitas a serem realizadas, mas sim em relação aos resultados de operações, eles eram supervisionados quanto ao andamento das visitas: "Ainda que os resultados sejam bons os supervisores checam o número de visitas para ver o quanto o profissional está se esforçando e buscando superar os resultados alcançados até o momento". Ele comentou também: "A agenda serve para saber onde o GC está".

[138] Por apelo tecnológico o entrevistado se referia à questão do uso da TIMS para reforçar a imagem do Banco como um usuário de TI de forma inovadora (como será discutido na seqüência).

Um outro SC, que participou dando sugestões para o SI Móvel e ajudou a divulgar a ferramenta entre os GCs comentou, em relação à questão do controle: "O controle é o mesmo, com a diferença que se tem a informação quando se está fora. O [nome de um SC] pode saber de onde estiver onde está o GC dele, mesmo que os dois estejam em campo. Se vê onde o GC está."

Um GC da filial confirmou essas questões comentando o seguinte, quando questionado sobre as mudanças no controle sobre os processos e sobre os resultados da empresa após a adoção da TIMS:

> Acho que sim [houve mudanças]. No acompanhamento de visitas, monitoramento. Eu não sei exatamente como funciona, mas eu sei que eles têm acesso ao nosso PDA, mas não sei em que proporções. O que eles sabem sobre o GC é igual ao que sabiam antes. Agora em tempo real se tem mais informação para o cliente e para o banco.

Contudo o GC da matriz já citado anteriormente como um usuário "resistente" à tecnologia (veja seção 6.7) comentou a questão do controle sobre o trabalho, porém afirmando que os GCs continuavam procurando manter seu vínculo pessoal com os clientes por meio do telefone celular pessoal. Como já foi citado anteriormente: "Nos GCs, ninguém abandonou o celular, porque hoje você está aqui, amanhã você está em outra empresa, e você quer que o cliente saiba o número do seu celular, não o da empresa [...]".

Um outro GC da matriz também comentou a questão da manutenção dos dados de contato com os seus clientes, afirmando que possuía um PDA de uso pessoal no qual procurava preservar essa informação, via transferência dos dados da agenda de contato entre os dois aparelhos - seu PDA pessoal e o telefone inteligente do Banco - por infravermelho. Quando perguntado se havia feito alguma adaptação no seu aparelho de telefone inteligente, o usuário respondeu[139]:

> [...] Eu tenho o meu PDA pessoal da [marca de um fabricante], uso com minhas coisas, esse sim eu altero, mas este daqui [o telefone inteligente] não, porque ele é de uso profissional, esse é só para o banco, não gosto de mexer muito no aparelho. Eu uso é o infravermelho, passo dados do cliente quando o cliente é também um amigo, aí eu tenho os dados dele no meu PDA e no PDA do banco, os dois, na lista de contatos. Quanto não se trata de negócios eu separo totalmente.

Um SC da matriz também comentou que costumava sincronizar dados entre o telefone

[139] Trechos desse depoimento já foram citados anteriormente na seção 6.5, a respeito das adaptações feitas pelos usuários no seu aparelho de telefone inteligente.

inteligente e o seu computador pessoal de casa pelo uso de infravermelho.

Assim, há evidências de que o uso da TIMS não evitava a manutenção, pelos GCs, dos meios de contato e de informações sobre os clientes. Ao contrário, a fácil replicação dos dados por transferência via infravermelho para outro PDA ou computador foi facilitada. Da mesma forma, o uso do aparelho de telefone celular do GC - um outro aparelho de TIMS - continuava ocorrendo em paralelo, como um canal direto de contato com clientes. É preciso lembrar, por exemplo, que na filial pesquisada, o uso do telefone celular pessoal dos usuários não havia sido eliminado até mesmo por questões de limitação técnica da solução adotada (conforme já discutido na seção 6.6).

Nesse sentido, um aspecto que precisa ser considerado é que, conforme indica a literatura (GESER, 2004), com o uso do telefone celular ocorre uma bilaterização nas comunicações. Neste caso, os clientes podem acessar diretamente o seu GC sem ter que passar por uma central telefônica ou por assistentes, como no caso de contato por telefone fixo. Esses contatos também não sofrem o controle direto das chefias.
O fato de que alguns usuários burlavam o controle exercido pelo uso da TIMS é comentado pelo GC usuário da tecnologia já analisado anteriormente como o usuário "resistente", ao ser perguntado sobre a sua percepção em relação ao uso da solução móvel para o controle dos processos (forma como o trabalho era realizado) e dos resultados do seu trabalho:

> Ou muito ou muito pouco. Pra quem usa muito permite ver como a pessoa trabalha. Eu sei que, pra todos que usam bastante, a vida da pessoa vira um livro aberto. Mas tem gente que liga só do celular pessoal pra fugir do controle, mas também tem gente que finge que usa e não usa. Eu sei que eles [subentendeu-se setor de TI] eles tem relatório de tudo, monitoram tudo, sabem quem usa, o que acessou, quais páginas, aí tem gente que faz pra inglês ver, aí o que adianta? Muitas pessoas se preocupam com o que os outros vão pensar, aí de vez em quando vão lá, acessam uma página ou outra. O [nome do presidente do banco] falou que é pra usar então eu tenho que usar? Não é assim. Com todo o respeito a ele, que criou tudo isso, mas cada um tem sua cabeça, eu falo tudo, eu sou sincero. O que eu falo aqui pra você eu falo lá fora, o meu diretor sabe, eu não escondo nada, eu não sei até se não é em função da idade, mas eu digo o que eu penso. Eu não uso para enganar os outros, tem muita gente que usa pra dizer que usa, tem gente que faz muito marketing...

Quanto aos relatórios de visitas aos clientes, embora dados analisados anteriormente mostrem o caso de usuários que afirmaram preencher relatórios durante o tempo de espera antes de realizar uma visita, ou durante uma viagem de ônibus, também foram encontradas evidências de que a forma como eles eram preenchidos não havia sofrido alteração para outros usuários. O mesmo usuário citado anteriormente afirmou:

> Quanto aos relatórios, já que ninguém aqui cobra relatórios imediatos, eu tenho tempo, eu estaria mentindo se dissesse que não, eu tenho tempo, eu consigo fazer relatório na quinta retroativo à semana inteira, eu não esqueço a visita, ninguém visita tanto a ponto de esquecer.

Um SC da matriz comentou: "Só se faz o relatório em campo se a pessoa está num local seguro". Nenhum entrevistado indicou que a cobrança pela elaboração dos relatórios de visitas tenha se tornado mais acirrada com a adoção da nova tecnologia.

Um outro objetivo do uso da TIMS indicado foi o de permitir aos SCs (aos quais os GCs são subordinados), saberem com maior precisão como estava ocorrendo as atividades dos GCs em campo, com quais clientes eles estavam, a freqüência das visitas, etc. Considerando especialmente o contexto de trabalho na matriz, esse objetivo de certa forma foi atingido, uma vez que (como já foi discutido anteriormente) os entrevistados indicaram que o telefone inteligente permitia que eles fossem localizados e acessados mais facilmente do que antes.

Ainda em relação à intenção de controlar o andamento do trabalho dos GCs, após distribuídos os aparelhos e implementado o SI Móvel, a equipe de TI chegou a divulgar (até mesmo publicamente, via imprensa) a intenção de agregar à solução o recurso de tecnologia GPS (*Global Positioning System*). Perguntado sobre a intenção de uso dessa tecnologia, o Superintendente de Informática respondeu:

> É importante saber e fazer controle das visitas que são feitas, quão efetivo é o GC e o que ele está fazendo... É mais ou menos como um "*Big Brother*"... Hoje você pode ligar para o GC e perguntar onde ele se encontra, mas com o GPS o sinal é enviado e dá o posicionamento exato. Aí você pode saber se o GC está sendo efetivo no processo comercial. Esse pessoal fica muito tempo em campo. Essa tecnologia permite a rastreabilidade completa do indivíduo, mas claro que tem um furo aí: o cara pode dizer que visitou o cliente quando na verdade ele só passou por lá.

É interessante notar que o respondente ao mesmo tempo em que explica o porquê da adoção da tecnologia já reconhece a sua possibilidade de falha. Esse sistema de GPS não chegou a ser adotado até a finalização da coleta de dados da pesquisa.

O Diretor Regional da filial pesquisada comentou o seguinte, quando perguntado sobre mudanças na comunicação:

> Eu diria que ajuda, mas não mudou minha forma de atuação, a minha eu posso falar que não mudou. Por exemplo, eu viajo, chego em casa e no final da tarde vejo os meus e-mails. Não adianta eu sair respondendo por que é final do dia e não vai ter ninguém respondendo do outro lado. Mas no final do dia eu vejo como foi o meu dia, fico sabendo o que aconteceu no Banco como um todo.

Nesse trecho, embora a questão se referisse a mudanças na comunicação, pode-se verificar que o respondente na verdade menciona o e-mail como uma forma de ele saber o que está acontecendo no Banco – isto é, monitorar as atividades que estão acontecendo. Quando perguntado sobre as mudanças em relação ao controle sobre os processos ou sobre os resultados na organização, ele reforçou o seu comentário dizendo: "A partir do momento em que eu consigo verificar o que está se passando, via leitura de e-mail, de São Paulo pra cá, daqui pra São Paulo [matriz do Banco]".

Um GC da filial respondeu o seguinte em relação a mudanças no controle organizacional a partir do uso do telefone inteligente e suas funcionalidades: "Sim [houve mudanças]. Onde eu estiver eu acesso a informação, antes teria que sair a buscar, em hotéis, por exemplo. Com ela você consegue dar uma resposta mais rápida ao cliente, responder e-mail, com custo menor, do lugar onde eu estiver". Percebe-se que, para esse respondente, o controle está relacionado a poder acessar informações necessárias para o seu trabalho em campo.

É interessante notar, nesses dois depoimentos, que as pessoas relacionam a questão do controle com o acesso a informações para a realização do seu trabalho, ou o acesso às informações sobre como as atividades estão acontecendo no Banco. Embora esses usuários tenham afirmado que não notaram diferenças sobre o controle sobre processos e resultados de operações quando questionados diretamente a respeito disso, eles indicam que de alguma forma a nova tecnologia lhes ofereceu mais um meio de obter esse tipo de controle sobre o trabalho.

Esses resultados sinalizam que a questão do controle tem várias faces: ao mesmo tempo em que os usuários se sentem mais acessados, eles também vêem certas vantagens nessa conexão constante. Katz (1997) indica que o uso de tecnologias sem fio contribuem para aumentar tanto o nível de controle social exercido sobre as pessoas quanto o número de canais pelos quais esse controle pode ser exercitado. Entretanto, como nos mostra Green (2002) a vigilância com o uso da tecnologia atualmente não ocorre em uma só via. O autor questiona "quem está vigiando quem?", argumentando que ao invés de estarmos sendo vigiados pelo governo ou outras instituições, na verdade, as próprias pessoas estão constantemente vigiando umas às outras mesmo nas relações mais próximas e interpessoais no dia-a-dia. Esse mútuo monitoramento torna as relações interpessoais mais complexas. Green (2002) argumenta que tecnologias que possibilitam vigilância não são por si só "boas" ou "más" mas também não

são neutras. O que é necessário é uma compreensão tanto das suas capacidades de vigilância e dos meios pelos quais elas são socialmente formatadas nas práticas do dia-a-dia. Portanto, as questões de controle e privacidade relacionadas ao uso de TIMS também localizadas nesta pesquisa merecem maior investigação em pesquisas futuras.

Quanto ao acesso ao SI Móvel para a consulta e monitoramento das metas dos GCs, um SC da matriz comentou que muitos não utilizavam essa funcionalidade. Isso foi confirmado por um outro SC da matriz que afirmou que fazia um controle paralelo em uma planilha eletrônica, pois os dados disponibilizados no SI Móvel nem sempre estavam atualizados, não por limitações técnicas, mas sim porque havia um tempo que decorria entre o pré-registro de algumas operações e a sua formalização (após passar por comitês de aprovação de crédito, controladoria, etc.) para então serem registradas no SI organizacional e serem computadas na apuração das metas de cada GC. Na verdade os dados efetivos de atendimento de metas só eram "fechados" ao final de cada mês. O SC entrevistado na matriz comentou: "Existe um tempo entre fechar [uma operação] e estar nas metas. É um problema interno de controle, não é falha no [nome do SI Móvel]. Então eu sempre acesso a minha planilha". Ele também comentou que eventualmente consultava o controle de metas quando estava viajando para verificar se as operações realizadas até o momento haviam sido formalizadas: "Se eu estou viajando eu consulto, pra ter certeza que o pessoal não deixou nenhuma operação de fora".

Esse mesmo SC afirmou que via o rápido acesso à informação como um elemento favorável em relação à questão do controle sobre os processos e os resultados das operações no Banco. Ele citou o seguinte exemplo: "O seu [nome do presidente da empresa], por exemplo, está num jantar e ouve falar que uma empresa "X" vai mal das pernas, ele na hora quer saber se aquela empresa é cliente do Banco, qual a posição dela, etc."

Um outro SC entrevistado na matriz comentou também o uso da TIMS para controle dos processos e dos resultados organizacionais afirmando que, após a sua adoção, havia ainda mais transparência nas operações realizadas perante os clientes:

> A boletagem é feita na hora, na visita, na presença do cliente. Antes quando não se tinha o PDA ela era feita por telefone fixo, usando o telefone da mesa do cliente, sendo que toda a conversação era gravada. As operações de mesa, via telefone fixo, tudo é gravado. Mas com o PDA a boletagem ocorre na frente do cliente, então não há nenhum mal entendido, você mostra para o cliente que a operação foi feita, os valores tratados, tudo com muita precisão. Hoje a boletagem é mais precisa do que antes quando se fazia por telefone. O comando para fazer a operação é verbal,

mas com o PDA tudo é feito na presença do cliente, de forma visual.

6.9.3 A TIMS adotada como uma ferramenta para reforço de identidade

É fundamental considerar que o uso intensivo de TI sempre fez parte da estratégia e da própria identidade do Banco. Logo, a adoção de tecnologias inovadoras sempre foram buscadas e eram necessárias para manter essa identidade e estratégia. Nesse sentido, o projeto de adoção da TIMS contou com o patrocínio da alta direção da empresa. O próprio presidente do Banco demonstrava entusiasmo em relação à nova tecnologia adotada.

De acordo com o chefe do setor de desenvolvimento de sistemas, quando o Diretor de TI trouxe a solução do telefone inteligente para a empresa: "Aí o Sr. [nome do fundador e presidente do Banco] viu e disse ´eu quero!`. Ele é o grande *sponsor* de tecnologia na empresa".

Um outro elemento relacionado ao desenvolvimento do SI Móvel foi que essa solução foi elaborada com o uso de uma plataforma de desenvolvimento de sistemas pertencente a uma das maiores fornecedoras de software em nível mundial. O Banco já vinha desenvolvendo há algum tempo a estratégia de parceria com essa empresa, sendo considerado como uma "vitrine" para os produtos da corporação parceira. O caso de aplicação dessa solução de TIMS pelo Banco acabou sendo divulgado como um caso de sucesso no uso dessa tecnologia, inclusive em vídeos institucionais da empresa parceira. Da mesma forma, a solução móvel teve intensa divulgação na mídia brasileira, gerando uma série de reportagens em sites e revistas de negócio e de TI. O Diretor de TI da empresa sempre contou com um espaço significativo na mídia, e isso tudo ajudou a alimentar a imagem do Banco como usuário intensivo da TI de forma sofisticada e inovadora. Verificou-se, com unanimidade junto aos entrevistados, que uma das principais razões para a empresa ter adotado a TIMS foi a de divulgar e enfatizar essa imagem do Banco junto aos clientes e ao mercado.

Na visão do Diretor de TI do Banco, a empresa possuía como diferencial competitivo a capacidade de desenvolver e assimilar rapidamente novas tecnologias. Ele afirmou que "ter a tecnologia não é o diferencial competitivo, já que a tecnologia em si todos os concorrentes podem copiar. "*Best practices* todo mundo copia", indicando que a capacidade das pessoas assimilarem as novas tecnologias rapidamente (disposição para inovar) este sim diferenciava

o Banco dos concorrentes. Ele também afirmou: “O Banco tem uma cultura de inovação.”

Na visão de outros entrevistados:

> O Banco é entusiasta com a tecnologia. A TI é vista como um diferencial da empresa. É um alavancador de negócios. O Sr. [presidente da empresa] é uma pessoa muito atenta, entusiasmada com tecnologia. Ele percebeu a importância da TI para os negócios. (Chefe do setor de desenvolvimento de sistemas)

> O presidente gosta e enfatiza a tecnologia (...) O Banco investe em tecnologia. Na concorrência ninguém usa tecnologia como o Banco. O Banco é igual a venda de tecnologia. (GC usuário da TIMS)

Nesse sentido, a TIMS, por ser uma tecnologia inovadora e cuja percepção é visível – os usuários carregavam o aparelho para diversos lugares e os utilizavam perante os clientes – foi vista como um instrumento para reforçar a identidade do Banco, relacionando-o à inovação, pioneirismo e uso de tecnologia para os negócios. Quando questionados sobre as razões de adoção da TIMS, a maioria dos entrevistados mencionou a questão da imagem e da percepção externa sobre a tecnologia adotada pelo Banco:

> Esteticamente ele [o telefone inteligente] chama a atenção. Você está no restaurante com o cliente, se alguém te liga para o celular, isso passa despercebido, mas com o PDA não. O cliente pergunta o que é, ele impressiona o cliente” (...) Que eu conheça nenhum outro Banco utiliza [o telefone inteligente], e olha que essa é uma tecnologia que individualmente não é barata. Não é todo mundo que tem (...) é algo diferente em relação à concorrência (...) os comentários [de clientes sobre o aparelho] são sobre a modernidade, muitas pessoas não conhecem. Como vendemos a parte da tecnologia do Banco, isso influencia bastante. (Diretor Regional da filial)

> O Banco vende tecnologia, a imagem que se vende é de transparência e agilidade, e ele [o telefone inteligente] dá agilidade, dentro dessa ótica tem tudo a ver. (GC usuário da TIMS na filial)

> Por exemplo, quando eu chego num cliente, tem clientes, um caso pelo menos, que o cliente quis comprar um [telefone inteligente] igual, ele me disse ‘eu vou até estudar a viabilidade disso na minha área comercial, que legal essa ferramenta, como o Banco é avançado em tecnologia’. Esses dias eu estava em uma reunião com o presidente de uma empresa, e aí precisávamos resolver um negócio. Eu coloquei o PDA em cima da mesa no viva-voz e aí já fizemos uma conferência para resolver a questão. 90% da clientela pergunta quem comprou, como funciona. Isso engrandece a organização. (GC usuário da TIMS na filial)

> Eu vendo ele [o telefone inteligente] como um produto do Banco. Como profissional de mercado eu acho que é um presente para a organização e para o GC. Alguns dizem que prejudica, mas no meu caso só trouxe benefícios. Tem empresas onde me dizem: ´há, a sua empresa está de parabéns´. Isso faz com que você seja uma pessoa bem informada, faça negócios mais rápidos. Vários clientes elogiam. (GC usuário da TIMS na filial)

> O impacto com clientes é positivo, eles acham que é um instrumento moderno, coloca o banco em vanguarda. Não sei te dizer se por acaso algum cliente decidiu fechar negócio por causa disso. (GC usuário da TIMS na matriz)

> Acho que [o Banco adotou a TIMS] para estar na vanguarda da tecnologia (...) O Banco não poderia ficar distante disso. Enxergo que em termos tecnológicos é um diferencial. (GC usuário da TIMS na filial)

> Vários GCs nos falam que o cliente diz que não acredita que o GC fez uma TED ou liberou um

> empréstimo na hora, na frente dele, em campo. Quando o GC mostra a tela do aparelho e mostra que a transação foi efetuada o cliente diz que não acredita que isso é possível, ele diz: 'então o que eu ouço falar do Banco é verdade mesmo`. (Assistente do Diretor de TI)
>
> O Banco faz questão de trabalhar com tecnologias inovadoras (...) É uma tecnologia de ponta que dá um diferencial no mercado, é uma boa fonte de propaganda, Marketing (Superintendente de Informática)
>
> Que eu saiba ninguém usa nada como o que o Banco tem. Os clientes gostam, eles perguntam, querem saber quais as funções que o aparelho tem, o que faz, me pedem para acessar a conta deles (SC usuário da TIMS na matriz)
>
> Tem clientes que ficam espantados, pois tem muita empresa por aí que não conhece, não usa Tecnologia. Tem muita empresa que faz muita coisa de forma manual. Aí é uma questão de ideologia, pega por exemplo o americano e o brasileiro, o americano vai ser muito mais chegado em tecnologia (...) Essa ferramenta agiliza o trabalho, dá um *status* perante o cliente, superioridade quanto à concorrência, ninguém usa uma ferramenta assim. Isso ajuda a dar transparência para o cliente, em 30 segundos já se mostra a aplicação que foi realizada na frente do cliente e qual é a situação dele. Então é isso, rapidez, transparência (...) Mídia - passar a imagem de um banco de tecnologia no rádio, TV. O presidente gosta e enfatiza a tecnologia. Já era esperado. Ele [dono do Banco] tinha dito que vinha com um instrumento para acessar melhor e mostrar tecnologia para o cliente, e induzir o cliente a usar tecnologia do banco (...) o que se quis foi passar a imagem de um banco de TI, avançado (...) O presidente enfocava o uso, mostrar, colocar para o cliente que fazemos, usamos, vendemos TI. (GC usuário da tecnologia na matriz)

A questão da visibilidade externa do aparelho de TIMS foi também evidenciada em um e-mail, recebido por um GC, de um cliente que notou o telefone inteligente e quis saber mais a respeito do aparelho (veja quadro 16):

Quadro 16 - Um e-mail enviado por um cliente a um GC a respeito do telefone inteligente

[Nome do GC] "Tudo bem? No dia que fomos almoçar ao reparei que seu chefe estava falando no celular em um Palm, vc sabe qual marca/modelo é? É celular mesmo, ou apenas estava gravando um voice memo? Obrigado [nome do cliente]"

FONTE: Dados coletados na empresa

Como pôde ser visto nos depoimentos, usuários afirmaram que ter informações em mãos sobre a situação do cliente e ser capaz de efetuar algumas operações em frente a ele representava uma vantagem em relação à concorrência, pois impressionava positivamente, passando uma imagem de eficiência por parte do GC e do Banco. São citados vários casos em que os clientes notaram o uso do telefone inteligente e se mostraram impressionados com a tecnologia.

Entretanto, dois entrevistados mencionaram casos em que o uso da tecnologia causou um efeito contrário: alguns clientes consideraram o uso do telefone inteligente como algo excessivamente "tecnológico" e "sofisticado", como se o Banco estivesse investindo em ferramentas que não eram de fato necessárias. Uma GC da filial explicou essa situação e contou um incidente vivenciado em relação a isso:

> Para alguns impressiona bem e para outros impressiona para o lado... [hesitação]: da esnobação. Ele tem um impacto tanto positivo quanto negativo, depende de com quem você está, para quem está mostrando. Esses dias eu estava num fundo de pensão, o PDA tocou, e como é mais o pessoal aqui do escritório que tem o meu número, eu resolvi atender, o que normalmente não faço, mas pensei que pudesse ser algo urgente vindo de alguém do escritório. Eu atendi na frente do Diretor Financeiro e ele falou "há, esse banco está fazendo muito dinheiro" ele colocou isso de uma forma não muito.... [a entrevistada não completou o termo, mas demonstrou não ter gostado do que ouviu] e olha que não era cliente pequeno, era um cliente grande... Então você tem que levar a ferramenta e apresentar para quem você sabe que não haverá problemas. Dependendo de com quem você está terá impactos positivos e negativos, tem que saber quando mostrar.
>
> Alguns colegas falam que às vezes é muita tecnologia (...) Alguns colegas me disseram que isso às vezes assusta os clientes... Há, o Banco é 100% informatizado... Sabe como é, interior, por exemplo, você não pode ir de terno, se for de terno o cliente vai dizer "há, mas esse cara veio aqui me roubar...!" Alguns clientes acham que chegando com o PDA você está chegando [hesitando] "por cima". no meu caso isso nunca aconteceu, no meu caso só aconteceram coisas boas. (GC usuário da TIMS na filial)

O usuário considerado como "resistente" à TIMS comentou, conforme já citado: "Esse negócio foi imposto. Tem cliente que diz "Que negócio enjoado (...)" Quando o entrevistado foi perguntado sobre as razões iniciais que levaram a empresa a adotar a TIMS, ele respondeu:

> Única: passar a imagem do banco como tendo muita tecnologia. Até se usava aquele slogan... como era mesmo..: [ele então lembrou e citou slogans do banco divulgados em propagandas, associando o Banco com tecnologia] (...) os clientes sabem que a gente tem [a ferramenta] até mesmo porque eles vêm ela quando o celular está tocando, mas as pessoas não usam como deveriam, é como um "elefante branco". Na prática mostra que o Banco gastou em algo que não tem utilização, mas é ostentação. Não chega a ser algo negativo, mas não atingiu os objetivos (...) A grande intenção de tudo é mostrar para o cliente. O que eu uso muito é e-mail, o SI Móvel eu já usei mas teve uma vez em que, na hora que eu conectei deu erro e o cliente riu na minha cara. Alguns clientes acham que a gente quer aparecer.

Ao mesmo em que a TIMS foi utilizada para reforçar a identidade do Banco, alguns usuários que aderiram à tecnologia a relacionaram com sua própria identidade: "Uma das vantagens é a própria aparência do equipamento, é, como vou dizer... muito executiva, tem um perfil pra quem é executivo" (GC usuária da TIMS na filial).

O Chefe do setor de desenvolvimento também havia comentado que muitos usuários

gostavam de mostrar o aparelho para os clientes, embora dessem pouca atenção às funcionalidades da solução em si: "Alguns [usuários] só querem aparecer, acham legal visitar o cliente e puxar o aparelho na frente deles, muitos valorizam a presença e não a funcionalidade..."

Nesse sentido, a literatura pesquisada indica o uso de TIMS como ferramentas de construção de identidade dos indivíduos. Churchill e Wakeford (2002) discutem as representações sociais que são criadas em relação a essas tecnologias e à idéia de "trabalhadores móveis", difundidas pela mídia em geral. Geralmente elas são relacionadas a imagens de eficiência pessoal, modernidade e individualismo. Towsend (2002) também aponta o telefone celular como uma tecnologia que exerce uma forte influência sobre a auto-percepção dos indivíduos, servindo como ferramenta de construção de *status* social.

Essa relação entre tecnologia e identidade também é um dos aspectos essenciais apontados pela Teoria da Hospitalidade (CIBORRA, 2002). Neste Estudo de Caso verificou-se que o uso da TIMS, dado o seu alto grau de visibilidade quando em uso e por ser utilizada em diferentes contextos, especialmente fora da organização, serve como meio para a construção ou reforço não só da identidade e imagem individual como também da identidade e imagem organizacional.

Os gestores da organização, especialmente o seu presidente, foram hábeis em perceber esse potencial da TIMS como ferramenta para o reforço da imagem do banco. Da mesma forma, eles souberam tirar proveito do fato de que à época de adoção essa era uma tecnologia emergente no Brasil e estava recebendo a atenção da mídia em geral. Eles souberam antecipar-se e serem pioneiros no uso dessa nova ferramenta.

Como já foi comentado, o Banco também atuou como "vitrine" de aplicação de uma plataforma de software para o desenvolvimento de soluções móveis de uma grande fornecedora de software em nível mundial. Da mesma forma, o contrato fechado com a empresa de telefonia celular provedora do acesso para uso do SI Móvel também foi bastante divulgado na mídia brasileira. O próprio Diretor de TI apareceu em diversas reportagens e eventos como conferências e mesas redondas na área de TI divulgando a adoção da nova tecnologia pelo Banco.

Nesse caso, o Banco pode ser considerado com um caso de sucesso na aplicação estratégica do uso de TI visando ao reforço da imagem organizacional. O potencial de utilização da TIMS para esse fim também é um resultado encontrado nesta pesquisa.

Na seqüência chega-se por fim às conclusões do estudo, fazendo-se um apanhado geral sobre os principais resultados encontrados e a inter-relação entre os mesmos. São também discutidas as contribuições da pesquisa, bem como as indicações de pesquisa futura que emergem a partir dos seus resultados.

7 CONCLUSÕES

Resgatando-se os resultados encontrados pela pesquisa, inicialmente verificou-se que o processo de adoção e de desenvolvimento da TIMS no caso estudado foi incremental e não foi planejado de forma rígida. Não houve a criação de um *Business Case* formal, nem tampouco foram realizados cálculos de retorno sobre o investimento realizado. Esse processo de desenvolvimento incremental corrobora uma visão "anti-controle" do planejamento de SI/TI (CIBORRA, 1997; HACKNEY e LITTLE, 1999; WALSHAM, 1993).

Esse resultado também pode ser relacionado a pressupostos centrais da Teoria da Hospitalidade: as possibilidades de uso da tecnologia são descobertas na medida em que ela é aplicada **de forma situada**. O desenvolvimento da solução não seguiu passos lineares e pré-determinados, mas se desenvolveu de forma semelhante a um processo natural que demanda cultivo (DAHLBOM e JANLERT, 1997). Esse resultado também corrobora a visão anti-cognitivista sobre o processo de desenvolvimento e aplicação de uma nova tecnologia adotada pela Teoria da Hospitalidade: devido à dinâmica organizacional e à escassez de tempo, as soluções de problemas e as possibilidades de aplicação da tecnologia vão ocorrendo de forma dinâmica no dia-a-dia, freqüentemente por tentativa-e-erro, improvisação e bricolagem (CIBORRA, 1999, 2002).

Na análise da forma de distribuição dos aparelhos de telefone inteligente aos seus usuários também foram encontradas evidências de elementos indicados pela Teoria da Hospitalidade: a tecnologia sendo oferecida como um "presente de grego", revelando um ritual de hospitalidade adotado pelos gestores para introduzi-la aos usuários (CENTLIVRES, 1997; RAFFESTIN, 1997). Após uma receptividade inicial por parte dos "hospedeiros", o "hóspede" (a tecnologia) revelou seu caráter dúbio a medida em que passou a ser aplicada. O entusiasmo inicial demonstrado pelos usuários em relação ao uso da nova tecnologia reduziu-se à medida que eles passaram a utilizá-la no seu dia-a-dia e verificaram as suas limitações, chegando-se por fim a diferentes níveis de hospitalidade e ao fato de que seu uso, de forma geral, ficou aquém do que era esperado.

A consideração dessas evidências, de forma isolada, indica que uma tentativa de avaliar a intenção de uso como um indicador do uso efetivo da TIMS a partir de um contato efêmero entre ela e os seus usuários (pressuposto básico para a aplicação de modelos de aceitação de tecnologia como o TAM – Davis, 1989 - e seus derivados) teria falhado neste caso. As evidências encontradas confirmam o pressuposto básico da Teoria da Hospitalidade: não há como prever os resultados da interação entre o hóspede e hospedeiro a não ser através da "convivência diária" entre as pessoas e uma nova tecnologia.

Da mesma forma, o processo de aprendizagem em relação à nova tecnologia envolveu "tentativa-e-erro" e aprendizagem em comunidades-de-prática (CIBORRA, 1994; BROWN e DUGUID, 1991), tanto como recursos para suprir a carência de treinamento formal quanto para a sua complementação. Entretanto, ainda restaram dúvidas sobre até que ponto esse aprendizado na comunidade de prática dos usuários foi efetivado, uma vez que o telefone inteligente é um aparelho de TIMS de uso individual e, no caso analisado, não era o único recurso de acesso a meios de comunicação e informação. A forma como cada pessoa irá aprender e adaptar esse tipo de ferramenta às suas necessidades e ao mesmo tempo utilizá-la de acordo com os padrões indicados pela organização e aqueles praticados por seus pares nas comunidades de prática constitui uma questão pertinente a ser investigada futuramente em relação ao uso de TIMS no contexto organizacional.

Como a Teoria da Hospitalidade indica, artefatos tecnológicos não são simples ferramentas a serem aplicadas; eles também incorporam padrões de uso, programas de ação a serem seguidos pelos usuários. Tecnologias podem impor regras e limites sobre as formas pelas quais as pessoas as aplicam em suas ações e decisões. A hospitalidade é um processo complexo porque, entre outras coisas, durante a adoção de uma nova tecnologia, a organização procurará impor suas necessidades, cultura e identidade, e a tecnologia por sua vez procurará impor seus padrões, linguagens, infra-estrutura e interfaces sobre a organização.

Nesse sentido, a TIMS impôs seus padrões, limitações técnicas e interface aos "hospedeiros" no caso pesquisado. Por sua vez os usuários, cada um a seu modo, procuraram adaptar-se ou mesmo optaram por rejeitar os padrões impostos dadas as limitações encontradas em relação à nova tecnologia, uma vez que seu uso não foi imposto.

Nesse sentido, no caso da TIMS adotada verificou-se que um dispositivo que reunia recursos

de um computador de bolso e de um telefone celular não foi capaz de substituir o computador pessoal, ferramenta à qual os usuários já estavam mais familiarizados e a qual possui melhor configuração ergonômica. Da mesma forma, verificou-se que os usuários já vinham utilizando, mesmo anteriormente à adoção do telefone inteligente, o telefone celular (uma ferramenta essencial de TIMS) com grande aceitação, porém, funções computacionais para uso móvel revelaram-se algo novo e desafiador, especialmente para aqueles usuários que não possuíam desenvoltura prévia no uso da computação tradicional. Esse é um resultado importante quando a maioria das pesquisas hoje realizadas sobre as TIMS focam o uso do telefone celular. Esse resultado indica a necessidade de estudos que analisem o uso de dispositivos móveis que incorporem recursos mais sofisticados de computação.

Da mesma forma, foi verificado que as limitações da TIMS adotada (especialmente problemas de estabilidade, largura de banda e de interface), demandavam a atenção constante dos seus usuários. Esse resultado corrobora outras pesquisas que apontam para as limitações das TIMS que envolvem recursos computacionais disponíveis até o momento, como os PDAs (SORENSEN e GIBSON, 2003; MAGNUSSON e STENMARK, 2003). Isso indica a necessidade da relativização do discurso atualmente propagado pelos fornecedores de soluções móveis e sem fio e da mídia em geral. O mantra "*anytime, anywhere*" (comunicação e computação disponíveis a qualquer tempo, em qualquer local) nem sempre corresponde à realidade enfrentada pelos usuários no dia-a-dia.

Esse resultado também corrobora o fato de que a computação ubíqua, natural, embutida e subjacente às nossas vidas, conforme o conceito original de Weiser (1991) está ainda longe de se tornar realidade. As limitações apresentadas e discutidas, complementando o referencial teórico indicado, podem servir de subsídio tanto para as empresas que planejam aplicar as TIMS aos seus processos de negócio quanto aos desenvolvedores de aparelhos e de serviços móveis, no sentido de desenhar soluções que superem as dificuldades hoje ainda existentes.

Um outro elemento que também merece pesquisa futura diz respeito às dificuldades que os usuários enfrentaram em relação a questões contextuais, já indicadas na literatura por autores como Sherry e Salvador (2002). O temor dos usuários em relação a assaltos pelo uso da TIMS quando em trânsito, por exemplo, é um elemento que pode ser relacionado diretamente ao contexto brasileiro, não sendo encontrado na literatura a respeito do uso dessas tecnologias em países desenvolvidos. Elementos como esse precisam ser considerados tanto quanto as

configurações técnicas das soluções de TIMS.

Como já foi comentado, uma vez que a nova tecnologia não foi mandatária no caso estudado, foi possível verificar que cada usuário reagiu a ela de forma bastante individualizada e distinta, envolvendo diferentes tipos de usuários (“intensivos”, “resistentes” e “indiferentes”). Alguns usuários hospedaram de forma intensiva a nova tecnologia, declarando-se inclusive dependentes dela, enquanto outros declararam abertamente a sua aversão a ela. Alguns deles disseram utilizar o aparelho somente como celular, ignorando as demais funções disponíveis. As funções para as quais a solução móvel acabou sendo mais utilizada foram, de fato, aquelas às quais os usuários já estavam familiarizados antes da adoção do telefone inteligente. Como a Teoria da Hospitalidade indica, cada usuário procurou compreender e criar sentido sobre a nova tecnologia em relação ao seu próprio contexto, relacionando-a ao seu papel, identidade e rotina diária.

Como uma limitação da Teoria da Hospitalidade, considera-se que os dados evidenciaram que os usuários também realizam uma análise do tipo “custo” (grau de esforço para utilizar a ferramenta) *versus* benefícios (vantagens da ferramenta) em relação a outras tecnologias ou meios disponíveis para realizar determinadas atividades. Esses elementos “racionais” relacionados ao uso de uma tecnologia, presentes nos depoimentos dos usuários, corroboram elementos apontados por outros modelos já existentes na literatura e discutidos no capítulo 3. Como exemplo disso, como já foi visto, a Teoria da Difusão de Inovação (ROGERS, 1995) indica que características da inovação como *complexidade* (grau com que a inovação é percebida como difícil de se compreender e utilizar) e *vantagem relativa* em relação a outros recursos ou ferramentas disponíveis influenciam o grau de adoção de uma nova tecnologia. A importância do elemento facilidade de uso percebida, indicado pelo TAM e seus derivados (equivalente ao elemento complexidade indicado pela Teoria da Difusão de Inovação) (DAVIS, 1989; VENKATESH et. al., 2003) foi também, portanto, corroborada.

Esses elementos, embora não sejam negados pela Teoria da Hospitalidade, uma vez que ela discute os diferentes níveis de compreensão de uma ferramenta (que vão desde a sua análise de forma objetiva até o ponto em que ela passa a ser incorporada à rotina de seus usuários, fugindo ao cone de sua atenção alerta), não são enfatizados por esta teoria, que possui uma abordagem anticognitivista, ressaltando outros elementos de cunho social e emocional relacionados ao processo de desenvolvimento e adoção de TIC.

Entretanto, a forma como cada usuário expôs a sua visão sobre o uso da TIMS e suas decorrências, demonstrando a forma como procurou integrá-la ao seu dia-a-dia ou proteger os limites do seu território, evidenciam a carga emocional que está envolvida no processo de adoção de uma nova tecnologia. Entusiasmo, indignação, frustração e mudanças de humor diante da invasão da nova tecnologia sobre sua vida pessoal são apenas alguns exemplos das reações dos usuários diante do novo "hóspede".

Ainda em relação a questões emocionais envolvidas no processo de adoção da TIMS, verificou-se que a literatura existente indica que ferramentas como o telefone celular tornaram-se tecnologias afetivas, provocando apego e necessidade de personalização (LASEN, 2002, 2004). O que os resultados desta pesquisa mostram é que essa ligação também pode gerar emoções no sentido negativo: ao invés de se tornar uma "extensão do meu corpo", como indicado por Townsend (2002), um aparelho de TIMS também pode passar a ser visto como um "peso morto", caso não faça sentido para o usuário, como foi mostrado na análise dos depoimentos de um "usuário resistente".

O fato de um aparelho de TIMS ser de uso pessoal, ser carregado junto ao corpo do usuário, ser utilizado em diversos locais e horários, não só no trabalho, mas na vida pessoal, e ao mesmo tempo pertencer formalmente a uma organização (como no caso estudado) gera novos desafios para o seu processo de adoção, se comparado, por exemplo, à adoção de um novo sistema de informação ou dispositivo de TI cujo uso é coletivo e restrito ao ambiente organizacional. Nesse sentido, verifica-se que a Teoria da Hospitalidade é bastante válida para estudar o processo de adoção de TIMS de uso pessoal, por reconhecer e atentar para os aspectos emocionais envolvidos na relação pessoas-tecnologia. Da mesma forma, as características das atividades exercidas por cada usuário, as suas percepções pessoais sobre a adequação da nova ferramenta ao papel que exerciam, suas experiências passadas e situação de vida e de trabalho presentes também influenciaram o processo de hospedagem da TIMS adotada. Essas questões de ordem existencial também se mostraram presentes. Esses complexos elementos se mostraram interligados no processo de hospedagem, determinando o nível de integração ou não da nova tecnologia à rotina diária de cada usuário. Eles precisam ser considerados em relação ao uso de TIMS em contextos organizacionais.

A consideração de questões existenciais e dos diferentes estados-de-espírito e emoções relacionadas ao processo de desenvolvimento e de adoção de uma nova tecnologia é um fator

que distingue a Teoria da Hospitalidade dos demais modelos e teorias de adoção (capítulo 3) e por isso uma de suas mais significativas contribuições.

Emoções são um tema complexo que envolve aspectos biológicos, psicológicos, culturais e sociológicos (RAMOS, BERRY e CARVALHO, 2002; TODA, 2001). Sua consideração no processo de adoção de novas tecnologias merece estudos futuros que possuam um caráter interdisciplinar e considerem o tema de acordo com as suas diversas dimensões. Scherer (2001) ressalta a importância do estudo das emoções no contexto organizacional uma vez que numerosos estudos de campo têm demonstrado a importância de fatores afetivos no clima organizacional e nos processos decisórios, assim como nos processos de atendimento a clientes. Essa recomendação também é válida no que tange os estudos na área de TI/SI. Kurvinen (2002) reforça que as emoções exercem um papel essencial na adoção de uma nova tecnologia e a compreensão das expectativas e respostas emocionais dos usuários que irão emergir durante o uso de uma tecnologia irão ajudar os desenvolvedores a melhorar as soluções já existentes.

Rafaeli e Worline (2001) afirmam que, embora boa parte de nossa vida social e emocional ocorra no contexto organizacional, devido a um foco em controle tanto os gestores quanto os estudiosos de gestão procuraram delinear as emoções que poderiam ser legitimamente expressadas e reconhecidas nos contextos de trabalho. Da mesma forma, como resultado de uma filosofia e política iluminista, emoções passaram a serem associadas com irracionalidade, com a esfera doméstica a com o universo feminino e, portanto, algo secundário, pessoal e fraco. Entretanto, é inegável a mútua relação entre a cultura organizacional e a emoção dos indivíduos que formam a organização. Cultura, normas profissionais ou outros requerimentos de trabalho envolvem a "gestão" das emoções no contexto organizacional. Portanto, Rafaeli e Worline (2001) indicam que pesquisas futuras deverão atentar para as emoções e as formas pelas quais elas sutilmente sustentam e compõem a maior parte do trabalho no contexto organizacional.

Analisando as decorrências do uso da TIMS, comprovou-se mais um pressuposto da Teoria da Hospitalidade: cada uma das vantagens oferecidas pela nova tecnologia trouxe consigo conseqüências não desejáveis, revelando o seu caráter dúbio. Entre os principais benefícios da TIMS percebidos pelos usuários foram identificados:

- A possibilidade de se passar mais tempo em campo atendendo aos clientes e

realizando negócios;

- Melhor gestão do tempo pessoal e economia de tempo em deslocamentos;
- Maior facilidade em manter-se bem informado em campo, facilitando a negociação com clientes (especialmente durante viagens) e a tomada de decisões;
- Maior facilidade em comunicar-se e acessar e ser acessado em diferentes locais e horários;
- Maior possibilidade de antecipar ações ou resolver problemas pelo rápido acesso à informação e a comunicação em diferentes locais;
- Acesso a informações visuais e não só verbais, com maior precisão e transparência nas operações frente ao cliente, em campo;
- Maior agilidade e recursos para agendar reuniões ou realizar consultas para a tomada de decisão;
- Maior facilidade em formalizar consultas a chefias, autorizações e documentar operações e decisões tomadas, especialmente pelo uso do e-mail.

As vantagens relacionadas evidenciam alguns ganhos de produtividade obtidos com o uso da TIMS. Esse fator foi divulgado amplamente como a principal razão de adoção da tecnologia na organização estudada. Contudo, foi verificado que não houve mensuração precisa desses ganhos. A dificuldade em se avaliar de forma precisa o retorno em termos de produtividade e eficiência da adoção de TIMS é evidenciada pela literatura atual (WORTHEN, 2002; YOO e LYYTNEM, 2004). Considera-se ser esta uma oportunidade de pesquisa futura em relação a essas tecnologias.

Em contraponto aos benefícios percebidos com o uso da TIMS anteriomente listados, diversas desvantagens também foram percebidas pelos entrevistados:

- Sobrecarga devido à fácil replicação de informações (por exemplo, via e-mail);
- Complexidade maior nas interações e sobrecarga devido ao aumento da utilização de meios de comunicação assíncronos (e-mail, SMS, etc) em diferentes locais e momentos (aspecto que também merece investigação em pesquisas futuras);
- Necessidade de estar disponível para contato quase que de forma permanente (especialmente no caso de chefias);
- Invasão de chamadas e interações pelo uso da TIMS sobrepondo-se a situações presentes;
- Dificuldade de manter as fronteiras entre a vida pessoal e de trabalho e prejuízos à

qualidade de vida dos usuários.

Embora o foco desta pesquisa seja o processo de adoção da TIMS e não as decorrências desse processo, a compreensão dessas conseqüências é essencial para realimentar os projetos de desenvolvimento e de melhoria dessas tecnologias. As decorrências de uso das TIMS, especialmente para a interação humana, comunicação organizacional, processo decisório, controle e qualidade de vida também merecem investigação futura, uma vez que a análise aqui realizada corrobora a riqueza das mudanças dessa natureza que podem ocorrer na interação entre as pessoas e essa tecnologia, gerando conseqüências tanto para os processos organizacionais quanto para a vida pessoal de seus usuários. Isso demanda um repensar sobre as práticas correntes, tais como a gestão do tempo e a preservação de fronteiras entre a vida pessoal e profissional dos usuários dessa tecnologia.

Por fim, analisando-se os objetivos iniciais de adoção da TIMS e o seu atendimento, conclui-se que, no caso pesquisado, a motivação para adotar a TIMS não seguiu apenas uma visão técnica, racionalista e econômica que vê a TI como um meio para o corte de custos e ganhos de efetividade organizacional (muito embora a busca por eficência e produtividade tenha existido e sido divulgada como a principal razão de adoção da TIMS pela empresa). A TIMS foi adotada com fins estratégicos como um instrumento para o reforço da imagem da organização como uma usuária intensiva da TI de forma inovadora, um prestador de serviços avançado e sofisticado.

Nesse sentido, a visualização do potencial da TIMS como um instrumento para o reforço de identidade organizacional, dada a sua grande visibilidade perante os clientes e o mercado, constitui um exemplo de uso estratégico da TI. A liderança organizacional foi hábil em compreender esse potencial da nova tecnologia. O uso da TIMS como ferramenta para melhoria do controle organizacional também teve finalidades estratégicas: os gestores visavam à preservação de informações sobre os clientes, informações que de fato são essenciais para a prestação de seus serviços e manutenção do relacionamento próximo entre os clientes e o Banco.

Considerando esses resultados, cabe indicar uma outra limitação da Teoria da Hospitalidade, no sentido que ela não se dedica à análise do ambiente externo à organização e a importância das variáveis ambientais influenciando o processo de adoção de uma nova tecnologia. Nesse

sentido, outros modelos, já discutidos no capítulo 3, provêm mais elementos para esse entendimento. A questão da busca de legitimação das ações organizacionais perante as demais organizações e atores que compõem o seu ambiente externo é enfatizada especialmente pela Teoria Institucional. Como já foi comentado, esta teoria indica que muitas das decisões pela adoção de uma inovação visam satisfazer a pressões ambientais, com a intenção de fazer com que a organização seja vista como 'moderna' tanto por seus empregados quanto por seus clientes (DI MAGGIO e POWELL, 1982, p. 17). Esse elemento explica melhor a razão do Banco ter adotado a TIMS como ferramenta de reforço de sua imagem.

Da mesma forma, a Teoria da Domesticação (SILVERSTONE e HADDON, 1996) discute o processo de criação e difusão de uma inovação sob uma perspectiva ampla de cadeia de valor e os diferentes atores envolvidos nesse processo, envolvendo os criadores da tecnologia, consumidores, fornecedores, etc. Como foi visto, no reforço da sua imagem organizacional o Banco também se valeu da parceria com outras organizações, como a fornecedora do software para o desenvolvimento do SI móvel e também com a provedora de telefonia celular, para divulgar a inovação por ela adotada. Esses atores externos à organização que também participam do processo de adoção de uma nova tecnologia, bem como elementos relacionados à concorrência e macro-ambiente organizacional (economia, governo, etc.) não são focados pela Teoria da Hospitalidade, uma vez que a sua atenção recai sobre a dinâmica do dia-a-dia de desenvolvimento e adoção de uma tecnologia pelos atores mais diretamente envolvidos nesse processo na organização: técnicos, gestores e usuários da nova tecnologia.

Entretanto, ao se voltar a esse foco de análise, a Teoria da Hospitalidade oferece uma contribuição inovadora em relação aos demais modelos. A sua consideração colabora para a compreensão de como a TIMS passou a fazer sentido na experiência concreta de interação entre pessoas e tecnologia, nas atividades da vida cotidiana dentro da organização.

Nesse sentido, no caso pesquisado, após a implantação da TIMS, somente através da experiência das pessoas na aplicação diária da tecnologia é que foram identificadas as suas limitações, assim como as vantagens e desvantagens do seu uso. Como já foi tratado, a nova tecnologia impôs seus padrões, configurações e limitações sobre os usuários e os usuários, por sua vez, se engajaram em ações para dar conta dessas dificuldades, tentando descobrir como usar a tecnologia para satisfazer também aos seus próprios propósitos e buscar seus benefícios. Devido a essa interação complexa e dinâmica, embora a adoção da TIMS tenha

atendido ao objetivo estratégico de reforço da imagem organizacional externamente, internamente verificou-se que o projeto de certa forma "foi à deriva": alguns dos objetivos visados inicialmente pela gestão da empresa não foram atingidos (por exemplo, a busca de um maior nível de controle sobre as informações dos clientes) e outras repercussões não planejadas se mostraram presentes.

Com isso, verificou-se que o uso efetivo da tecnologia ficou aquém do que era esperado pela gestão da empresa. Diante desse fato, o projeto de desenvolvimento da solução de TIMS foi deixado em "*stand by*", isto é, a empresa decidiu (à época da realização da pesquisa) não mais investir no aprimoramento da ferramenta ou na busca de superação de suas limitações técnicas. Contudo, a atitude a ser adotada deveria ser exatamente a oposta: uma vez que o nível de utilização estava aquém do esperado, a equipe de TI e os gestores da organização deveriam ter demonstrado interesse e cuidado, desenvolvendo uma postura mais proativa no sentido de buscar efetivamente compreender como a hospedagem de fato ocorreu na organização.

A gestão do Banco, embora hábil para visualizar o potencial da TIMS como ferramenta para reforço da imagem organizacional, não percebeu a importância de ouvir os usuários finais **após** a etapa de desenvolvimento da solução de TIMS e procurar compreender como de fato as pessoas reagiram a ela e como diferentes perfis de usuário fizeram uso da nova ferramenta, ou mesmo porque certos indivíduos a rejeitaram. Houve uma falha no sentido de se monitorar e cultivar o projeto de desenvolvimento da TIMS e perceber que, dada a dinâmica de interação entre as pessoas e a tecnologia, esse processo de adoção ganhou uma "vida própria".

O caso estudado expõe a necessidade de uma mudança de mentalidade por parte dos gestores e da equipe de TI, indicada pela Teoria da Hospitalidade. Ele demonstra a necessidade de se adotar uma atitude de **cultivo** da nova tecnologia pela organização. A atitude de cultivar uma nova tecnologia requer habilidade para ouvir, aprender, adaptar, melhorar a solução adotada ao longo de toda a sua existência na organização, não somente na etapa de desenvolvimento ou adoção inicial. Essa atitude demanda a sensibilidade para aprender com os revezes decorrentes das conseqüências imprevisíveis do encontro entre as pessoas e a tecnologia.

Da mesma forma, a idéia de "cultivo" da nova tecnologia demanda que se considere não só as capacitações técnicas envolvidas no uso e aproveitamento do potencial da tecnologia, mas

também o preparo e o cuidado com as implicações que esse uso terá sobre os processos de trabalho, os desenhos dos processos decisórios e também sobre a vida das pessoas. A tecnologia adotada de fato ultrapassou os próprios limites da organização, por exemplo, invadindo a vida privada dos seus usuários tanto em uma dimensão física quanto temporal. A tecnologia também passou a estar presente na relação entre os funcionários e os clientes do Banco. Nesse sentido, é preciso um repensar de papéis, prioridades e comprometimentos.

Embora tais questões sejam ignoradas, elas estão presentes na atividade diária na qual os usuários se engajam ao tentar acomodar a nova tecnologia na sua vida e trabalho. Considerar tais questões e abrir espaço à sua discussão exige uma mudança de mentalidade e preparo por parte de usuários, gestores e técnicos da área de TI. Ao lado da priorização atribuída à formatação da solução tecnológica deverá se ceder espaço também à consideração dessas outras questões de cunho bastante complexo.

Com isso, conclui-se que a Teoria da Hospitalidade contribuiu para iluminar o estudo da adoção de TIMS na organização pesquisada. As principais características desse processo, apontadas por essa teoria, foram encontradas no caso estudado: o processo de escolha e adoção da nova tecnologia não seguiu um modelo racionalista ou passos objetivos e lineares. Esse processo não pôde ser totalmente planejado, predito ou controlado. Ele se apresentou sim como um processo aberto, dinâmico e incremental no qual questões sociais, existenciais e "mundanas" exerceram papéis determinantes. Nesse sentido, a Teoria da Hospitalidade ajuda a revelar as limitações dos modelos que consideram o "ator racional". Ela indica que esse processo não é meramente cognitivo, antecipável, passível de planejamento e escolhas e intenções premeditadas, mas que muitas vezes os atores e decisores se deixam "ir à deriva" e vão reagindo ao desenrolar de eventos, visualizando oportunidades e limitações à medida em que a prática se desenvolve em seu contexto.

A Teoria da Hospitalidade traz à luz uma forma diferente de compreender os usuários, o contexto de adoção da tecnologia (a situação) e mesmo o que o artefato de TI representa, com um foco anti-racionalista e anticognitivista. Os elementos mundanos, os desencontros, as incertezas, a bricolagem, a improvisação e os pequenos dramas das pessoas lidando com uma tecnologia desconhecida enquanto ao mesmo tempo procuram manter o curso de sua rotina diária e também preservar seu próprio território, são reconhecidos por essa perspectiva. Esses elementos foram evidenciados nas falas dos atores pesquisados neste estudo.

Acredita-se que os objetivos da pesquisa foram atingidos. Em relação às suas contribuições, primeiramente indica-se a sua contribuição teórica para o entendimento de como ocorre o processo de adoção de TIMS no contexto organizacional. Verificou-se que a Teoria da Hospitalidade é adequada para o estudo do uso das TIMS nesse contexto, uma vez que considera elementos sociais, existenciais e emocionais que estão envolvidos na aplicação e nas conseqüências dessas tecnologias.

Da mesma forma, a pesquisa contribuiu com a consolidação da Teoria da Hospitalidade:

- Por meio da discussão das demais teorias e modelos que tratam do processo de adoção de TIC e das suas respectivas contribuições e limitações, evidenciando lacunas e elementos que não são por elas considerados, mas englobados pela Teoria da Hospitalidade;
- Por meio da exploração da base teórica considerada por Ciborra para a construção da Teoria da Hospitalidade, detalhamento e reforço de suas proposições centrais. Esse trabalho é pertinente uma vez que a Teoria da Hospitalidade foi tratada por escrito, especificamente, apenas em um *working paper* (CIBORRA, 1999) posteriormente revisto e publicado em capítulo de livro (CIBORRA, 2002). A discussão de sua base teórica com maior detalhamento (capítulo 4) busca contribuir para a sua consolidação e servir como subsídio para trabalhos futuros em relação a essa teoria.
- Aplicação prática da Teoria da Hospitalidade, verificando em estudo empírico a presença de seus principais pressupostos, evidenciando suas contribuições, bem como indicando limitações.

A segunda forma de contribuição é metodológica. Como foi tratado no capítulo 5, que apresenta a metodologia de pesquisa adotada, foram discutidos desafios inerentes ao estudo da mobilidade, uma vez que a utilização de TIMS em uma organização implica o seu uso por diferentes pessoas, em diferentes contextos, para interação entre diferentes atores. Foram consideradas as possíveis abordagens para estudar a mobilidade indicadas por Weilenmann (2003) - seguir os atores, seguir a tecnologia, estudar um lugar e estudar um espaço virtual de interação - ponderando-se as dificuldades encontradas em campo para utilizar tais abordagens. No caso pesquisado não foi possível à pesquisadora acompanhar o uso da TIMS no trabalho de campo realizado por seus usuários, sob pena de invadir a privacidade tanto desses usuários quanto dos clientes da organização. Foi possível verificar o uso da TIMS somente dentro do próprio Banco especialmente durante a realização das entrevistas. As dificuldades e desafios

enfrentados durante a realização da pesquisa foram discutidas e compartilhadas em artigo já publicado (ELALUF-CALDERWOOD, KIETZMANN e SACCOL, 2005). Devido a essas dificuldades as limitações de ordem metodológica desta pesquisa foram também discutidas no capítulo 5.

Uma outra contribuição em termos metodológicos se dá em relação ao paradigma de pesquisa adotado – o Interpretativismo. Esse paradigma ainda é pouco utilizado na área de Sistemas de Informação no Brasil (HOPPEN et. al., 1998). Espera-se que a discussão desse paradigma de pesquisa, a pesquisa empírica e a análise dos dados realizadas em acordo com o mesmo, bem como a discussão dos desafios e limitações enfrentadas possam ser úteis a outros pesquisadores interessados nessa abordagem na área de SI no Brasil.

A terceira forma de contribuição da pesquisa é prática. Nesse sentido, a discussão do processo de adoção da TIMS no caso pesquisado, as limitações técnicas encontradas pelos usuários na interação diária com essa tecnologia, bem como as decorrências de adoção são pertinentes a outras organizações que estejam utilizando ou que pretendem utilizar TIMS, especialmente no contexto brasileiro, subsidiando a avaliação de oportunidades e desafios inerentes à sua utilização. Da mesma forma, especialmente as limitações e dificuldades de uso indicadas pelos usuários da tecnologia no seu dia-a-dia de trabalho podem colaborar com o trabalho de desenvolvedores de aparelhos e de serviços móveis e sem fio para uso empresarial em nosso contexto.

Nesse sentido, cabe lembrar que a intenção de um estudo Interpretativista não é a generalização por inferência estatística a partir de um determinado contexto (nesta pesquisa, a partir de um Estudo de Caso único) para uma população. No entanto, tal como apontado por Orlikowski e Baroudi (1991), a compreensão aprofundada de um determinado fenômeno pode ser utilizada para informar outros ambientes. É com essa intenção que se procurou analisar em detalhe e discutir os resultados obtidos considerando um referencial teórico consistente, de forma a procurar gerar *insights* sobre o processo de adoção de TIMS que podem ser úteis para empresas adotantes, fornecedores de soluções de tecnologia móvel e sem fio e também consultores da área.

REFERÊNCIAS

ABRAHAM, Dorothea. Mobile enterprise computing and computing and the diffusion of mobile enterprise business applications in organizations. In: Americas Conference on Information Systems, 7, 2001, p. 461-464, Anais em CDRom.

ABRAHAMSON, Eric. Management fashion. Academy of Management Review, vol. 21, no. 01, p. 254-285, janeiro 1996.

ABRAHAMSON, Eric.; FAIRCHILD, Gregory. Management fashion: lifecycles, triggers, and collective learning processes. Administrative Science Quarterly, vol 44, no. 4, p. 708 – 740, December 1999.

AGARWAL, Ritu; PRASAD, Jayesh. The antecedents and consequents of user perceptions in information technology adoption. Decision Support Systems, 22, p. 15-29, 1998.

AJZEN, Icek; FISHBEIN, Martin. Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1980, 278 p.

ALLEN, J. Where Enrollment meets structure: understanding PDA evolution through Sociotechnological Theory. In: Americas Conference on Information Systems, 8, p. 1791-1797, 2002, Anais em CDRom.

AL-TAITOON, Adel; SORENSEN, Carsten. Supporting Mobile professionals in Global Banking: the role of global ICT support call-centers, 2004. In: Hawaii International Conference on Systems Sciences, 37, Anais em CD-ROM.

ANCKAR, B. D'INCAU, D. Value creation in mobile commerce: findings from a consumer survey. The Journal of Information Technology Theory and Application (JITTA), v. 4, no.1, p. 43-64, 2002.

ANTAKI, Charles; BILLIG, Michael; EDWARDS, Derek; POTTER, Jonathan. Discourse Analysis means doing analysis: a critique of six analytic shortcomings, 2002. Disponível em: http://extra.shu.ac.uk/daol/index.html. Acesso em: 20/07/05.

ARGYRIS, Chris; SCHÖN, Donald. Organizational learning II: Theory, method and practice. Reading: Addison Wesley, 1996.

AVGEROU, Chrisanthi. Information Systems and Global Diversity. Oxford: Oxford University Press, 2002, 267 p.

AVGEROU, Chrisanthi. The significance of context in information systems and organisational change. Info Systems, 11, p. 43-63, 2001.

BABER, Christopher; BAUMANN, Konrad. Embedded human computer interaction. Applied Ergonomics, no. 33, p. 273-287, 2002.

BALASUBRAMANIAN, S; PETERSON, R.; JAVENPAA, S. Exploring the implications of M-commerce for markets and marketing. Journal of The Academy of Marketing Science, vol. 30, no. 04, p. 348-361, 2002.

BANAVAR, G.; BERNSTEIN, A. Software infraestructure and design challenges for ubiquitous computing applications. Communications of the ACM. Vol. 45, no. 12, p. 92-96, December 2002.

BANDURA, Albert. Social cognitive theory: an agentic perspective. Asian Journal of Social Psychology, 2, p. 21-41, 1999.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Martins Fontes, 1977, 225 p.

BARLEY, Stephen. Technology as an occasion for structuring: evidence from observations of CT scanners and the social order of radiology departments. Administrative Science Quartely, 31, p. 78-108, 1986.

BARRET, Janice M.; TURTZ, Douglas. Computer focused communication: changes and challenges for the contemporary organization. Telematics and Informatics., no. 15, p. 275-304, 1998.

BAUTSCH, Holly; GRANGER, Julien; KARNJATE, Timothy et al. An investigation of mobile phone use: a socio-technical approach. Research Report, Department of Industrial Engineering of University of Wisconsin-Madison, 2001, 23 p. Disponível em: http://homepages.cae.wisc.edu/~granger/IE449/IE449_0108.pdf Acesso em: 08/03/05.

BEAUBRUN, Ronald; PIERRE, Samuel. Technological Developments and sócio-economic issues of wireless mobile communication. Telematics and Informatics, no. 18, p. 143-158, 2001.

BENBASAT, I., GOLDSTEIN, D.K.; MEAD, M. The case research strategy in studies of information systems. MIS Quarterly, v.11, n.3, September, p.369-386, 1987.

BERGQVIST, Jens; DAHLBERG, Per. Scalability through cultivation: using co-ordination Theory in design. Disponível em: http://www.dhalberg.se/pub/scalability.pdf Acesso em: 24/07/05.

BEULEN, E.; STREENG, R. The Impact of online mobile office applications on the effectiveness and efficiency of mobile workers' behavior: a field experiment in the IT services sector. In: International Conference on Information Systems, 23, p. 629-640, 2002, Anais em CDRom.

BJIKER, W. Understanding Technological Culture through a Constructivist View of Science, Technology and Society. In: CUTCLIFFE, S.H. & MITCHAM, C. (eds.) Visions of STS: Counterpoints in Science, Technology and Society Studies. New York: State University of New York, p. 19-34, 2001.

BOBAK, A. Eletronic Business With Mobile Personal Digital Assistants (PDAs). Zurick, 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação), Computer Science Department, University of Zurich.

BOLAND, Richard J., Jr. Information System use as a hermeneutic process. In: MYERS, M. D.; AVISON, D. (editores) Qualitative Research in Information Systems. 1a. ed. London: Sage, 2002.

BRITO, Giovani Antonio Silva; BATISTELLA, Flávio Donizete; FAMA, Rubens. Fusões e aquisições no setor bancário: avaliação empírica do efeito sobre o valor das ações. In: ENANPAD, 28, 2004, Curitiba, Anais em CD Rom.

BRITO, Osias Santana de. Contribuição ao estudo de modelo de controladoria de risco-retorno em bancos de atacado. São Paulo, 2000. Tese (Doutorado em Contabilidade). Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

BROWN, Barry. Studying the use of mobile technology. In: BROWN, Barry; GREEN, Nicola; HARPER, Richard (eds). Wireless World – Social and interactional aspects of mobile age. 1a. ed. London: Springer-Verlag, 2002, 229 p.

BROWN, John Seely; DUGUID, Paul. Organizational learning and communities-of-practice: toward a unified view of working, learning and innovation. Organization Science, vol. 02, no. 01, p. 40-56, February 1991.

BUCHANAN, Dave; BADHAM, Richard. Power, Politics and organizational change. London: Sage, 1999.

BURREL, Gibson; MORGAN, Gareth. Sociological paradigms and organisational analysis. London: Heinemann, 1979. 432 p.

BUTLER, Tom. An institutional perspective on developing and implementing intranet – and internet – based information systems. Info Systems Journal, No. 13, p. 209-231, 2003.

CAHNERS-IN-STAT/MDR. The mobile glossary. Report Number IN020434WP, 19 p., February 2002. Disponível em: http://www.instat.com/catalog/downloads/mobile_glossary_download.htm Acesso em: 07/10/03.

CASTELLS, M. The Internet Galaxy: reflections on the internet, business and society. New

York: Oxford University Press, 2001, 292 p.

CAVALCANTE, Luiz Ricardo Mattos Teixeira; TEIXEIRA, Francisco Lima Cruz. Relações entre Tecnologia, Padrões Organizacionais e Produtividade no Setor Bancário no Brasil. In: ENANPAD, 27, 2003, Atibaia, Anais em CD Rom.

CENFETELLI, Ronald T. Getting in touch with our feelings towards technology, 2004. In: Academy of Management Annual Meeting, 64, New Orleans, Anais em CD Rom.

CENTLIVRES, Pierre. Hospitalité, État et naturalization: l'exemple Suisse. Communications, 65, p. 99-108, 1997.

CHURCHILL, Elisabeth F.; WAKEFORD, Nina. Framing mobile collaborations and mobile technologies. In: BROWN, Barry; GREEN, Nicola; HARPER, Richard (eds). Wireless World – Social and interactional aspects of mobile age. 1a. ed. London: Springer-Verlag, 2002, 229 p.

CIBORRA, C. De profundis? Deconstructing the concept of Strategic Alignment. Scandinaviam Journal of Information Systems, vol. 9, no. 1, p.67-82, 1997.

CIBORRA, Claudio. Crisis and foundations: an inquiry into the nature and limits of models and methods in the Information Systems discipline. Journal of Strategic Information Systems, s/l, vol. 7, p. 5-16, 1998a.

CIBORRA, Claudio. Hospitality and IT. PrimaVera Working Paper 99-02, University of Amsterdam, 15 p., April 1999.

CIBORRA, Claudio. Notes on improvisation and time in organizations. Accounting, Management and Information Technologies, vol. 9, no. 2, p 77-94, 1999b.

CIBORRA, Claudio. The grassroots of IT and Strategy. In: CIBORRA, C.; JELASSI, T. Strategic Information Systems – an European perspective. 1a. ed. London: John Willey and Sons, 1994.

CIBORRA, Claudio. The labyrinths of information: challenging the wisdom of systems. New York: Oxford Press, 2002, 195 p.

CIBORRA, Claudio. What does groupware mean for the Organizations hosting it? In: CIBORRA, C.U (editor). Groupware and Teamwork – Invisible Aid or Technical Hidrance? Chichester: Wiley, 1996.

CIBORRA, Claudio; HANSETH, Ole. From tool to Gestell: agendas for managing the informational infrastructure. Information Technology and People, vol. 11, no. 04, p. 305-327, 1998.

CIBORRA, Claudio; PATRIOTTA, Gerardo. Groupware and teamwork in new product development. In: CIBORRA, C.U (editor). Groupware and Teamwork – Invisible Aid or Technical Hidrance? Chichester: Wiley, 1996.

CLARKE III, I. Emerging Value propositions for m-commerce. Journal of Business Strategies, vol 18, no.02, p. 133-148, Fall 2001.

COEN, Luciana. CIOs já estão envolvidos com a lei Sarbanes-Oxley, 2004. Disponível na Internet: http://www.computerworld.com.br. Acesso em: 24 Agosto 2004.

COHEN M.; MARCH J.; OLSEN, J. A Garbage Can Model of organisational choice. Administrative Science Quartely, 17, p 1-25, 1972.

COMPUTERWORLD. iG lança serviço de acesso Wi-Fi, 2003. Disponível em: http://www.computerworld.com.br. Acesso em: 16/07/03.

COOPER, Geoff. The mutable mobile: social theory in the wireless world. In: BROWN, Barry; GREEN, Nicola; HARPER, Richard (eds). Wireless World – Social and interactional aspects of mobile age. 1a. ed. London: Springer-Verlag, 2002, 229 p.

COOPER, Randolph; ZMUD, Robert. Information Technology implementation research: a technological diffusion approach. Management Science. Vol. 36, no. 02, p. 123-139, February 1990.

COSTA NETO, Yttrio Corrêa da. Bancos Oficiais no Brasil: origem e aspectos do seu desenvolvimento. Brasília: Banco Central do Brasil, 2004, 156 p.

CRISLER, K. ANNEROTH, M.; AFTELAK, A.; PULIL, P. The human perspective of the wireless world. Computer Communications, no. 26, p. 11-18, 2003

CROTTY, M. The Foundations of Social Research: Meaning and Perspective in the Research Process. London: Sage, 1998.

DAHLBOM, Bo; JANLERT, L. E. Computer future. Manuscrito, 1997. (recebido diretamente do primeiro autor, via e-mail, em junho de 2005).

DAHLBOM, Bo; LJUNGBERG, Fredrik. Mobile Informatics. Scandinavian Journal of Information Systems, vol. 10, no. 1 e 2, p. 227-234, 1998.

DAHLBOM, Bo; MATHIASSEN, Lars. Computers in context: the philosophy and practice of systems design. 1a. ed. Oxford: NCC Blackwell, 1993, 306 p.

DAVIS, Fred D. Perceived Usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of Information Technology. MIS Quartely, 13 (3), p. 319-340, 1989.

DAVIS, Fred D.; BAGOZZI, Richard P.; WARSHAW, Paul R. Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace. Journal of Applied Social Psychology (22), p. 1111-1132, 1992.

DAVIS, Fred D.; BAGOZZI, Richard P.; WARSHAW, Paul R. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. Management Science, vol. 35, no. 08, p. 982-1003, August 1989.

DAVIS, Gordon. Anytime/anyplace computing and the future of knowledge work. Communications of the ACM. Vol. 45, no. 12, p. 67-73, December 2002.

DAY, G.; SCHOEMAKER, P.; GUNTHER, R. Gestão de Tecnologias Emergentes – a visão da Wharton School. Porto Alegre: Bookman, 2003, 392 p.

DEANS, C. Global Trends and Issues for Mobile/Wireless Commerce. The key differences. In: Americas Conference on Information Systems, 8, p. 2396-2402, 2002, Anais em CDRom.

DEKLEVA, S. M-business: Economy Driver or a Mess. In: Americas Conference on Information Systems, 8, p. 2403-2410, 2002, Anais em CDRom.

DERRIDA, Jacques. Of Hospitality – Anne Dufourmantelle invites Jacques Derrida to respond. 1a.ed. Stanford: Stanford University Press, 2000, 160 p.

DeSANCTIS, Gerardine; POOLE, Marshall Scott. Capturing the complexity in advanced technology use: Adaptative Structuration Theory. Organization Science, vol. 5, no. 2, p. 121-147, May 1994.

DEVARAJ, Sarv; KOHLI, Rajiv. Information Technology Payoff in the Health-Care Industry: A Longitudinal Study. Journal of Management Information Systems. Vol. 16, no. 4, p.41-68, , Spring 2000.

DIMAGGIO, Paul; POWELL, Walter. The iron cage revisited: conformity and diversity in organizational fields. PONPO Working Paper-52, Yale University, May 1982, 43 p.

DINIZ, Eduardo. Evolução do uso da Web pelos bancos, 1999. In: ENANPAD, 23, Curitiba. Anais em CD Rom.

DREYFUS, Hubert L. Being-in-the-world – A commentary on Heidegger's Being and Time, Division I. 5a. ed. Boston: MIT Press, 1994, 370 p.

EISENHARDT, Kathleen. Building Theories from Case Study Research. Academy of Management Review. Vol. 14, no. 4, p. 532-550, 1989.

EOST, Charlotte e FLYTE, Margaret G. An investigation into the use of the car as a mobile office. Applied Ergonomics, vol. 29, n. 05, p. 383-388, 1998.

ERICSSON, 2004. 3G: Sistemas Móveis de 3ª. Geração, 2004. Disponível em: http://www.ericsson.com.br/3g/funciona_symbian.htm. Acesso em: 04/05/04.

FANO. A.; GERSHMAN, A. The future of business services in the age of ubiquitous computing. Communications of the ACM. Vol. 45, no. 12, p. 83-87, December 2002.

FEBRABAN. Dados sobre o setor bancário brasileiro, 2005. Disponível em: http://www.febraban.org.br Acesso em: 23/05/05.

FENN, J. LINDEN, A. Trends for 2002 to 2007: Up the slope of enlightenment. Gartner Group Article Top View, 28 December 2001.

FICHMAN, Robert; KEMERER, Chris. The illusory diffusion of innovation: an examination of assimilation gaps, 1995. MIT Center for Information Systems Research paper. Disponível em: http://www.pitt.edu/~ckemerer/illusory.htm. Acesso em: 15/12/04.

FISH, Sandra L. Interpretive Research: A New Way Of Viewing Organizational Communication. Public Administration Quarterly, vol. 14, no. 1, p.67-74, Spring 1990.

FISHBEIN, Martin; AJZEN, Icek. Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research. Addison-Wesley, 1975, 578 p.

FLORES, Fernando; SPINOSA, Charles. Information technology and the institution of identity: reflections since "Understanding computers and cognition". Information Technology and People, Vol. 11, no. 04, p. 351-372, 1998.

FULK, Janet.; BOYD, Brian. Emerging Theories of Communication in Organizations. Journal of Management, vol. 17, no.02, p. 407-446, 1991.

FUSCO, Camila. Terra aposta no acesso Sem Fio, 2003. Disponível em: http://www.idgnow.com.br. Acesso em: 7 Outubro 2003.

GADAMER, Hans-Georg. Philosophical Hermeneutics. Berkeley: University of California Press, 1992, 301 p.

GANT, Diana. Blurring the boundaries: cell phones, mobility, and the line between work and personal life. In: BROWN, Barry; GREEN, Nicola; HARPER, Richard (eds). Wireless World – Social and interactional aspects of mobile age. 1a. ed. London: Springer-Verlag, 2002, 229 p.

GARTNER GROUP in IDGNow. Gartner: 80% dos notebooks comerciais terão Wi-Fi em 2005, 2003. Disponível em: http://www.idgnow.com.br. Acesso em: 01/10/03.

GESER, Hans. Towards a sociological theory of the mobile phone. Release 3.0. University of Zurich, May 2004, 46 p. Disponível em: http://socio.ch/mobile/t_geser1.htm. Acesso em:

20/10/04.

GIBBS, W. As we may live. Scientific American, November, 19, 2000.

GIDDENS, Anthony. A constituição da sociedade. São Paulo: Martins Fontes, 1984-2003, 458 p.

GIDDENS, Anthony. Runaway world: how globalization is reshaping our lives. London: Profile, 1999, 198 p.

GILL, Rosalind. Discourse Analysis. In: BAUER, Martin; GASKELL, George (Eds). Qualitative Researching with text, image and sound: a practical handbook. 1a. ed. London: Sage, 2000, p. 172-190.

GILL, Rosalind. Discourse Analysis: practical implementation. In: RICHARDSON, J. Handbook of Qualitative research methods for psychology and the social sciences. 1a. ed. Leicester: BPS Books, 1996, p. 141-158.

GOMM, Roger; HAMMERSLEY, Martyn; FOSTER, Peter. Case Study Method. 1a. ed. London: Sage, 2000, 276 p.

GREEN, Nicola. Who's watching whom? Monitoring and accountability in mobile relations. In: BROWN, Barry; GREEN, Nicola; HARPER, Richard (eds). Wireless World – Social and interactional aspects of mobile age. 1a. ed. London: Springer-Verlag, 2002, 229 p.

GRINBAUM, Ricardo. Quando os Heróis do Capitalismo Americano Viram Vilões. Revista Isto É Dinheiro, 03 de Julho de 2002.

GRUDIN, J. Group Dynamics and ubiquitous computing. Communications of the ACM. Vol. 45, no. 12, p. 74-78, December 2002.

HACKING, Ian. The Social Construction of What? Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1999, 261 p.

HACKNEY, R.; LITTLEM, S. Opportunistic strategy formulation for IS/IT planning. European Journal of Information Systems, vol. 8, p. 119-126, 1999.

HADDON et al. From mobile to mobility: the consumption of ICTs and mobility in everyday life, 2001. Research Report – COST 269. Disponível em: http://www.cost269.org. Acesso em: 20/05/05.

HADDON, Leslie. Domestication and mobile telephony. In: KATZ, James (editor). Machines that become us. New Brunswick: Transaction Publishers, 2003, 331 p.

HAMMERSLEY, Martyn. Discourse Analysis: a bibliographical guide. 2002. Disponível na Internet: http://www.cf.ac.uk/socsi/capacity/Activities/Themes/In-depth/guide.pdf. Acesso em: 18/03/05.

HANSETH, O.; BRAA, K. Technology as a traitor: emergent SAP infrastructure in a global organization. In: Annual International Conference on Information Systems, 19, p. 188 – 196, 1998, Anais em CDRom.

HANSETH, Ole. From systems and tools to networks and infraestructures – from design to cultivation. Towards a theory of ICT solutions and its design methodology implications In: BRAA, K.; SORENSEN, C.; DAHLBOM, B. (eds.) Planet Internet. Studentlitteratur, Lund, Sweden, 2000.

HEIDEGGER, Martin. Ser e Tempo (*Being and Time*) – Parte I. 13a. ed. Petropolis: Vozes, 1986, 325 p.

HEIDEGGER, Martin. Ser e Tempo (*Being and Time*) – Parte II. 10a. ed. Petropolis: Vozes, 1986, 262 p.

HEIDEGGER, Martin. The question concerning technology and other essays. 1a. ed. New York: Harper&Row, 1977, 182 p.

HEPBURN, Alexa; POTTER, Jonathan. Discourse Analytic Practice. In: SEALE, C.; GOBO, G. GUBRIUM, J.; SILVERMAN, D.; (Eds). Qualitative research practice. London: Sage, 2003, 620 p.

HINDS, Pamela.; KIESLER, Sara. Communication across boundaries: work, structure, and use of communication technologies in a large organization. Organization Science, vol, 6, no. 04, p. 373-392, July-August 1995.

HOFFMAN, Andrew. Institutional evolution and change: environmentalism and the U.S. chemical industry. Academy of Management Journal, Vol. 42, no.04, p. 351-371, 1999.

HOFSTEDE, G. Cultures and Organizations: software of the mind - Intercultural Cooperation and its Importance for Survival. London: McGraw-Hill, 1991. 279 p.

HOPPEN, Norberto; AUDY, Jorge Nicolas; SACCOL, Amarolinda Zanela, et al. Sistemas de Informação no Brasil: uma Análise dos Artigos Científicos dos Anos 90. In: ENANPAD, 22, 1998, Foz do Iguaçu. Anais em CD Rom.

HUFF, Sid; MUNRO, Malcolm. Information Technology assessment and adoption: a field study. MIS Quartely, December 1985.

HUSSERL, Edmund. A crise da humanidade europeia e a filosofia. 2ª. Ed. (trad.: Urbano Zilles) Porto Alegre: Edipucrs, 2002, 96 p.

IDGNow. Brasil Telecom lança serviço Wi Fi com 90 hotspots, 2003. Disponível em: http://www.idgnow.com.br. Acesso em: 18/12/03 .

IDGNow/PCNews. Novos Palms chegam com Wi-Fi e câmera digital, 2003. Disponível em: http://www.idgnow.com.br. Acesso em: 23/04/03.

IDGNow/PCWorld. Handspring chega oficialmente ao Brasil, 2003. Disponível em: http://www.idgnow.com.br. Acesso em: 07/05/03.

IDGNow/WorldTelecom. Varejo pode trocar código de barras por radiofreqüência, 2003. Disponível em: http://www.idgnow.com.br. Acesso em: 12/06/03.

INTRONA , Lucas; WHITLEY, Edgar. Against method-ism: exploring the limits of method. Information Technology and People, vol. 10, no. 01, p. 31-45, 1997.

ITO, Eduardo. Basiléia II: reflexos do novo acordo e os desafios para a contabilidade. Disponível em: http://www.febraban.org.br. Acesso em: 20/07/05.

JAIN, R. Enterprise Mobile Services: framework and industry-specific analysis. In: Americas Conference on Information Systems, 9, p. 1981-1987, 2003, Anais em CDRom.

JENSEN, Michael; MECKLING, William. Theory of The Firm: Managerial Behaviour, Agency Costs and Ownership Structure. Journal of Financial Economics, v. 03. no. 04, p. 305-360, October, 1976.

JESSUP, L.; ROBEY, D. The relevance of Social Issues in Ubiquitous Computing Environments. Communications of the ACM. Vol. 45, no. 12, p. 88-91, December 2002.

JONES, Matthew; KARSTEN, H. Review: Structuration Theory and Information Systems Research. The Judge Institute of Management – Cambridge University Research Papers in Management Studies, Working Paper, 11/2003.

JONES, Matthew; ORLIKOWSKI, Wanda; MUNIR, Kamal. Structuration Theory and Information Systems: A critical reappraisal. In: MINGERS, John; WILLCOKS, Leslie. Social Theory and Philosophy for Information Systems. West Sussex: John Wiley and Sons, 2004, 408 p.

JONES, N. European First Steps Toward the "Always-on Society". Gartner Group Research Note, 25 January 2002. (a)

JONES, N. How Will Mobility Affect My Business? Gartner Group Research Note, 10 May, 2001.

JUNGLAS, Iris; WATSON, Richard. U-commerce: an experimental investigation of ubiquity and uniqueness. In: International Conference on Information Systems, 24, p. 414-426, 2003 (a), Anais em CDRom.

KAKIHARA, Masao. Hypermobility: emerging work practices of ICT-enabled mobile professionals. Londres, 2005. Tese (Doutorado em Sistemas de Informação), Department of Information Systems, London School of Economics and Political Science.

KAKIHARA, Masao; SORENSEN, Carsten. Mobility: an extended perspective. In: Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences, 35, 2002, Big Island, Hawaii, IEEE: Anais em CD Rom.

KALAKOTA, R.; ROBINSON, M. M-business: Tecnologia Móvel e estratégia de negócios. Porto Alegre: Bookman, 2002, 249 p.

KALLINIKOS, J. Farewell to Constructivism: Technology and Context-Embedded Action. In: AVGEROU, C., CIBORRA, C. and LAND, F. (eds.) The Social Study of Information and Communication Technology. Oxford: Oxford University Press, p. 140-161, 2004.

KALLINIKOS, Jannis. Research in Information Systems. Londres: The London School of Economics and Political Science. Notas de Aula – IS 555, 2004b.

KALLINIKOS, Jannis. The age of flexibility: managing organizations and technology. Lund: Academia Adacta, 2001, 172p.

KATZ, James E. Social and organisational consequences of wireless communications: a selective analysis of residental and business sectors in the United States. Telematics and Informatics. Vol. 14, n. 03, p 233-256, 1997.

KLEIN, Heinz K.; MYERS, Michael D. A set of principles for conducting and evaluating Interpretive Field Studies in Information Systems. MIS Quartely, v. 23, no. 01, p. 67-94, March 1999.

KRIPPENDORFF, Klaus. Content Analysis. London: Sage, 1980, 189 p.

KRISTOFFERSEN, Steinar; LJUNGBERG, Frederick. Mobility: from stationary to móbile work. In: BRAA, K.; SORENSEN, C.; DAHLBOM, B. (eds.) Planet Internet. Studentlitteratur, Lund, Sweden, 2000.

KRISTOFFERSEN, Steinar; LJUNGBERG, Fredrik. Representing modalities in mobile computing: a model of IT-use in mobile settings. 1998. Disponível em: http://www2.nr.no/documents/imedia/publications/work_in_the_future/mopas_kristoffersen.pdf. Acesso em: 08/03/05.

KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1997-1998. 257 p.

KURVINEN, Esko. Emotions in action: a case in mobile visual communication, 2002. International Design and Emotion, 3. Disponível em: http://smart.uiah.fi/ekurvine/publ/. Acesso em: 24/06/05.

LASEN, Amparo. A comparative study of mobile phone use in public places in London, Madrid and Paris. Digital World Research Centre – University of Surrey, DWRC – Vodafone Research Report, 2002, 44p. Disponível em: http://www.surrey.ac.uk/dwrc/Publications/index.htm. Acesso em: 20/10/04.

LASEN, Amparo. Affective Technologies – emotions and mobile phones. 2004. Disponível em: http://www.receiver.vodafone.com/11/articles/pdf/11_03.pdf. Acesso em: 20/10/04.

LATOUR, Bruno. Pandora's Hope. 1ª. ed. London : Harvard University Press, 1999, 324 p.

LATOUR, Bruno. We have never been modern.1ª. ed. Trad.: Catherine Porter. Hemel Hempstead : Harvester Wheatsheaf, 1993, 156 p.

LAW, John. Notes on the Theory of the Actor-Network: Ordering, Strategy and Heterogeneity, Systems Practice, 5/4: 379-393, 1992.

LEEK, Sheena; TURNBULL, Peter; NAUDÉ, Peter. How is information technology affecting business relationships? Results from a UK survey. Industrial Marketing Management, vol. 32, p. 119-126, 2003.

LEWIN, Kurt. Group decision and social change. In: NEWCOMB, Theodore Mead; SWANSON, G. E.; HARTLEY, E. L.. Readings in social psychology. New York: Henry Holt and CIA, p. 459-473, 1952.

LING, Rich. The mobile connection. New York: Elsevier, 2004, 243 p.

LING, Rich; HADDON, Leslie. Mobile Telephony, mobility and the coordination of everyday life. 2001. Disponível em: http://www.telenor.no/fou/program/nomadiske/articles/rich/(2001)Mobile.pdf. Acesso em: 08/03/05.

LING, Rich; HADDON, Leslie. Mobile telephony, mobility and the coordination of everyday life. In: KATZ, James (editor). Machines that become us. New Brunswick: Transaction Publishers, 2003, 331 p.

LYYTNEN, K.; YOO, Y. Research Commentary: the next wave of nomadic computing. Information Systems Research, vol. 13, no. 04, p. 377-388, dezembro de 2002.

MAGNUSSON, M.; STENMARK, D. Mobile Access to the Intranet: Web Content Management for PDAs. In: Americas Conference on Information Systems, 9, p. 1989-1997, 2003, Anais em CDRom.

MAHMOOD, Mo Adam; MANN, Gary J.. Special Issue: Impacts of Information Technology Investment on Organizational Performance. Journal of Management Information Systems, Vol. 16, no. 4, p3-11, Spring 2000.

MALHOTRA, Yogesh; GALLETA, Dennis. Building Systems that users want to use. Communications of the ACM, vol. 47, no. 12, p. 89-94, 2004.

MANNINGS, R.; COSIER, G. Wireless everything – unwiring the world. BT Technology Journal, vol. 19, no. 04, p. 65-76, 2001.

MARQUES, Claudia. Caixa eletrônico já cabe no bolso. Relatório Gazeta Mercantil – As Telecomunicações no sistema financeiro. Gazeta Mercantil, 13 de Maio de 2004, p. 1.

MATHIESON, Kieran. Predicting user intentions: comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior. Information Systems Research, vol. 2, no. 3, p. 173-191, September 1991.

MEYER, John W. ; ROWAN, Brian. Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony. The American Journal of Sociology, Vol. 83, No. 2, p. 340-363, September, 1977.

MICROSOFT. Guia .NET, 2004. Disponível em: www.microsoft.com/brasil/. Acesso em: 04/05/04.

MILES, Matthew; HUBERMAN, A. Michael. Qualitative Data Analysis: an expanded sourcebook. 2a. ed. Thousand Oaks: Sage, 1994, 338 p.

MINTZBERG, H.; RAISINGHANI, D.; THÉORÊT, A. The Structure of "Unstructured" decision processes. Ithaca/New York: Administrative Science Quarterly, v. 21, n.2, p.246-275, June 1976.

MORGAN, G. Paradigms, Metaphors and Puzzle Solving in Organization Theory. Administrative Science Quarterly, vol. 25, no. 4, p. 605-622, 1981.

MORGAN, Gareth. Imagens da Organização. São Paulo: Atlas, 1996.

MOURA, Edvander Luis de. Et alli. Comércio Eletrônico com ênfase na redução de custos: um estudo de caso em um banco mineiro. In: ENANPAD, 28, 2004, Curitiba, Anais em CD Rom.

MUSMANN, Klaus; KENNEDY, William H. Diffusion of innovations: a select bibliography. London: Greenwood, 1989, 250 p.

MUSTONEN-OLLILA, Erja; LYYTNEN, Kalle. Why organizations adopt information systems process innovations: a longitudinal study using Diffusion of Innovation Theory. Info Systems Journal, 13, p. 275-297, 2003.

NAH, Fiona Fui-Hoon; SIAU, Keng; SHENG, Hong. The value of mobile applications: a utility company study. Communications of the ACM, Vol. 48, No. 02, p. 85-90, February 2005.

NICOLAOU, Andreas. Social control in information systems development. Information Technology & People, Vol. 12, no. 02, p. 130-147, 1999.

OLIVEIRA, Ana Paula. O Wi-Max vai engrenar? 2004. Disponível em: http://world.idg.com.br/AdPortalV3/adCmsDocumentoShow.aspx?documento=30017&Area=676. Acesso em 17/05/2004.

OLIVEIRA, Ana. Telefones celulares ultrapassam fixos em um milhão, 2003. Revista Computerworld. Disponível em: http://www.computerworld.com.br. Acesso em: 21/09/03.

ORLIKOWSKI, Wanda. The duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organisations. Organisation Science, v.3, n.3, p. 398-427, August, 1992.

ORLIKOWSKI, Wanda. Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organizations. Organization Science, Vol. 11, no. 4: p. 404-428, 2000.

ORLIKOWSKI, Wanda; BAROUDI, J. Studying Information Technology in Organizations: research approaches and assumptions. Information Systems Research, vol. 2, no. 01, March 1991.

ORLIKOWSKI, Wanda; HOFMAN, J. D. An Improvisational Model for Change Management: The Case of Groupware Technologies, Sloan Management Review, p. 11-21, Winter, 1997.

ORLIKOWSKI, Wanda; ROBEY, D. Information Technology and the structuring of organisations. Information Systems Research, v. 2, no. 2, p. 143-169, June 1991.

PAAVILAINEN, J. Mobile Business Strategies: understanding the technologies and opportunities. London: IT Press, 2001.

PALEN, Leysia. Welcome to the wireless world: problems using and understanding mobile technology. In: BROWN, Barry; GREEN, Nicola; HARPER, Richard (eds). Wireless World – Social and interactional aspects of mobile age. 1a. ed. London: Springer-Verlag, 2002, 229 p.

PAULA, Luiz Fernando Rodrigues de. Tamanho, dimensão e concentração do sistema bancário no contexto de alta e baixa inflação no Brasil, 1998. Disponível na Internet: http://www.ie.ufrj.br/moeda/pdfs/tamanho_dimensao_e_concentracao.pdf. Acesso em: 24/06/05.

PETTIGREW, A.M. Contextualist Research: A Natural Way to Link Theory and Practice. In: LAWLER, E. Doing Research That Is Useful in Theory and Practice. San Francisco: Jossey Bass. 222-249, 1985.

PETTIGREW, Andrew M. Strategy Formulation as a Political Process. International Studies of Management and Organization, vol 7, no. 2, p. 78-87, 1977.

PICA, Daniele; SORENSEN, Carsten; ALLEN, David. On mobility and context of work: exploring mobile police work. In: Hawaii International Conference on Systems Science (HICSS), 37, 2004, Big Island, Hawaii, IEEE: Anais em CD Rom.

POTTER, Jonathan. Discourse Analysis and constructionist approaches: theoretical background. In: RICHARDSON, J. Handbook of Qualitative research methods for psychology and the social sciences. 1a. ed. Leicester: BPS Books, 1996, p. 125-140.

POTTER, Jonathan. Discourse Analysis. In: HARDY, M.; BRYMAN, A (Eds). Handbook of Data Analysis. London: Sage, 2004, p. 607-624.

POWELL, W.; DIMAGGIO, P. The new institucionalism in organisational analysis. Chicago: Chicago Press, 1991, 478 p.

POWELL, W.; DIMAGGIO, P. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. In: POWELL, W.; DIMAGGIO, P. The new institucionalism in organisational analysis. Chicago: Chicago Press, 478 p., 1991b.

POZZEBON, Marlei; PINSONNEAULT, Alain. Challenges in conducting empirical work using Structuration Theory: learning from IT research. Cahier Du GReSI, no. 03-15, HEC Montreal, 2003.

PUURONEN, S.; SAVOLAINEN, V. Mobile Information Systems – executive's view. Info Systems, no. 07, p. 3-20, 1997

QUALCOMM. Sobre o Brew, 2004. Disponível em: http://brew.qualcomm.com/brew/pt/about/aboutbrew.html. Acesso em: 04/05/04.

QUINN, James Brian. Managing Strategic Change. Sloan Management Review, p. 3-19, Summer 1980.

QUINN, James Brian. Strategic Change: "Logical Incrementalism". Sloan Management Review, p. 7-21, Fall 1978.

RAFFESTIN, Claude. Réinventer l'hospitalité. Communications, 65, p. 165-177, 1997.

RAMOS, I., BERRY, D.M., CARVALHO, J.A., The Role of Emotion, Values, and Beliefs in the Construction of Innovative Work Realities, 2002. In: *Soft-Ware 2002: Computing in an Imperfect World*ger p. 300-314, Belfast, Anais em CD Rom.

REINSCH, Lamar. Editorial: What is Business Communication? The Journal of Business Communication. Vol. 28, no. 04, p. 305-310, Fall 1991.

ROGERS, Everett M. Diffusion of Innovations. 4a.ed. New York: Free Press, 1995, 518 p.

ROGERS, Everett. A prospective and retrospective look at the Diffusion Model. Journal of Health Communication, vol. 9, p. 13-19, 2004.

ROSCHELLE, J. Keynote Paper: Unlocking the learning value of wireless mobile devices. Journal of Computer Assisted Learning, 19, p. 260-272, 2003.

RULE, James; BRANTLEY, Peter. Computerized surveillance in the workplace: forms and distributions. Sociological Forum, vol. 7, no. 03, p. 405-423, 1992.

SACCOL, Amarolinda Zanela; REINHARD, Nicolau. Tecnologias de Informação Móveis, Sem Fio e Ubíquas: Definições, Mapeamento do Estado-da-Arte e Oportunidades de Pesquisa. In: ENANPAD, 28, 2004, Curitiba, Anais em CD Rom.

SAWYER, Steve; ALLEN, J. P.; LEE, Heejin. Broadband and mobile opportunities: a socio-technical perspective. Journal of Information Technology, vol. 18, no. 02, 121-136, 2003.

SCHEEPERS, R.; SCHEEPERS, H. Contexts of relevance in exploratory case studies in Information Systems: Ubiquitous Information Technology implementation in organizations. In: International Conference on Information Systems, 24, p. 25-35, 2003, Anais em CDRom.

SCHERER, Klaus. "The future of emotion": foreword. Social Science Information, vol, 40, no. 01, p. 5-9, 2001.

SCORNAVACCA, Eusebio; BARNES, Stuart; HUFF, Sid. Mobile Business research, 2000-2004: emergence, current status, and future opportunities, 2005. In: ECIS – European Conference on Information Systems (AIS), Anais em CD ROM.

SCOTT, Richard. Organizations: rational, natural and open systems. 4th edition. Upper Saddle River: 1998, 416 p.

SCOTT, W. Richard. Institutions and organizations. 2a. ed. Thousand Oaks: Sage, 2001, 253 p.

SEARLE, John. The Construction of Social Reality. London: Penguin, 1995, 241 p.

SHARMA, S.; DENG, X. An empirical investigation of factors affecting the acceptance of personal digital assistants by individuals. In: Americas Conference on Information Systems, 8, p. 1829-1834, 2002, Anais em CDRom.

SHERRY, John; SALVADOR, Tony. Running and grimacing: the struggle for balance in mobile work. In: BROWN, Barry; GREEN, Nicola; HARPER, Richard (eds). Wireless World – Social and interactional aspects of mobile age. 1a. ed. London: Springer-Verlag, 2002, 229 p.

SHIM, J. P.; BEKKERING, Ernst; e HALL, Linnea. Empirical Findings on perceived value of Mobile Commerce as a distribution Channel. In: Americas Conference on Information Systems, 8, p. 1835-1837, 2002, Anais em CDRom.

SIEWIOREK, D. New Frontiers of Application Design. Communications of the ACM. Vol. 45, no. 12, p. 79-82, December 2002.

SILVERMAN, David. Interpreting qualitative data: methods for analyzing talk, text and interaction. London: Sage, 1993, 224 p.

SILVERSTONE, Roger. Television and everydaylife. London: Routledge, 1994.

SILVERSTONE, Roger; HADDON, Leslie. Design and the domestication of Information and Communications Technologies: technical change and everyday life. In: SILVERSTONE, Roger; MANSELL, Robin (editores). Communications by design: the politics of Information and Communications Technologies. Oxford: Oxford University Press, 1996.

SIMON, H. A. Administrative behavior: a study of decision-making processes in administrative organization. New York: MacMillan, 1947, 259p.

SINCLAIR, D.; ZAIRI, M. An empirical study of key elements of total-quality based measurement systems: a case study approach in the service industry sector. Total Quality Management, vol. 12, no. 04, p. 535-550, 2001.

SORENSEN, Carsten. Research issues in mobile informatics: classical concerns, pragmatic issues and emerging discourses. In: Workshop on Ubiquitous Working Environment. Case Western University, Ohio, EUA, 2003.

SORENSEN, Carsten; GIBSON, David. Ubiquitous visions and opaque realities: professionals talking about mobile technologies, 2003. Global Mobility Roundtable, 2. Stockholm, 2003. Disponível em: http://mobility.lse.ac.uk Acesso em: 11 Janeiro de 2005.

SPEIER, Cheri; VENKATESH, Viswanatah. The hidden minefields in the adoption of sales force automation technologies. Journal of Marketing. Vol. 66, p. 96-111, July 2002.

STRASSNER, M.; SCHOCH, T. Today's Impact of Ubiquitous Computing on Business Process, 2003. Disponível na Internet: http://www.inf.ethz.ch/vs/publ/papers/Strassner-Schoch-Impact-Ubicomp.pdf. Acessado em 26/06/03.

STRAUSS, Anselm; CORBIN, Juliet. Basics of Qualitative Research. 2a. ed. London: Sage, 1998, 312 p.

SUCHMAN, Lucy. Plans and situated actions: the problem of human machine communication. 1a. ed. Cambridge, Massachusetts: Cambridge University Press, 1987, p. 203

SUCHMAN, Lucy. Supporting Articulation Work, in R. Kling (ed.), Computerization and Controversy. 2a. ed. San Diego: Morgan Kaufmann, 1996, 961 p.

TARASEWICH, Peter; NICKERSON, Robert e WARKENTING, Merrill. Wireless/Mobile e-commerce: technologies, applications and issues. In: Americas Conference on Information Systems, 7, p. 435-438, 2001, Anais em CDRom.

TAYLOR, Frederick Winslow. Principios de Administração Cientifica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1960, 141 p.

TAYLOR, Shirley; TODD, Peter A. Understanding information technology usage: a test of competing models. Information Systems Research, vol. 6, no. 2, p. 144-176, June 1995.

TEIGE, P. Wireless BI: It can go anywhere... But Will it? DM Review Magazine, 26 June, 2003.

TELECOMWEB. WiMax é nova aposta das operadoras, 2004. Disponível em: http://www.telecomweb.com.br. Acessado em: 23/03/04.

TEO, H.H.; WEI, K.K.; BENBASAT, I. Predicting intention to adopt interorganizational linkages: an institutional perspective. MIS Quartely, Vol. 27, no. 1, p 19-49, March 2003.

TERZIYAN, V. Ontological Modelling of E-services to ensure appropriate Mobile Transactions. International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management. Vol. 11, no. 03, p. 159-172, Jul-Sep 2002.

THOMPSON, R.L.; HIGGINS, C.A; HOWELL, J.M. Personal computing: toward a conceptual model of utilization. MIS Quartely, vol. 15, no. 1, p. 124-143, 1991.

TODA, Masao. The history of human society as moulded by emotion: past, present and future. Social Science Information, vol, 40, no. 01, p. 153-176, 2001.

TOWNLEY, Barbara. Managing with modernity. Organization. London: Thousand Oaks, vol. 9, no. 04, p. 549-573, 2002.

TRAUTH, Eileen. Choosing Qualitative methods in IS research: lessons learned. In: Qualitative Research in IS: issues and trends. London: Idea Group, 2001, 295 p.

TROSTER, Roberto Luis. Concentração Bancária, 2004. Disponível na Internet: http://www.febraban.org.br/Arquivo/Servicos/Imprensa/Conc0404.pdf. Acesso em: 24/06/05.

URRY, John. Mobile sociology. British Journal of Sociology. Vol. 51, no. 01, p. 185-203, January/March 2000.

VAN MAANEN, J. The Fact of Fiction in Organizational Ethnography. Administrative Science Quarterly, vol. 24, no. 4, p 539-550, 1979.

VARSHNEY, U. Multicast over wireless networks. Communications of the ACM. Vol. 45, no. 12, p. 31-37, December 2002.

VEIGA, J.; DECHANT, K. Wired world woes: www.help. Academy of Management Executive, vol. 11, no. 03, p. 73-79, 1997.

VENKATESH, Viswanatah. Determinants of perceived ease of use: integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the Technology Acceptance Model. Information Systems Research, vol. 11, no. 4, p. 342-365, December 2000.

VENKATESH, Viswanatah; DAVIS, Fred D. A theoretical extension of the Technology Acceptance Model: four longitudinal field studies. Management Science, vol. 46, no. 2, p. 186-204, February 2000.

VENKATESH, Viswanatah; MORRIS, Michael; DAVIS, Gordon B.; DAVIS, Fred. User acceptance of information technology: toward a unified view. MIS Quartely, vol. 27, no. 3, p. 425-478, September 2003.

VILARDAGA, Vicente. A tecnologia que impulsiona os bancos. Relatório Gazeta Mercantil – As Telecomunicações no sistema financeiro. Gazeta Mercantil, 13 de Maio de 2004, p. 1.

WALSHAM, Geoff. Interpreting case studies in IS research. European Journal of Information Systems, vol. 4, no. 2, p. 74-81, 1995.

WALSHAM, Geoff. Interpreting Information Systems in Organisations. West Sussex: John Wiley&Sons, 1993, 257 p.

WALSHAM, Geoff. Interpretive Research Methodology. Palestra no XXVII ENANPAD (Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração), 21 a 24 de setembro de 2003, Atibaia, São Paulo.

WALSHAM, Geoff. Making a World of Difference – IT in a global context. Chichester: John Wiley and Sons, 2001, 271 p.

WATSON, Richard; PITT, Leyland; BERTHON, Pierre; ZINKHAN, George. U-Commerce: Expanding the universe of Marketing. Journal of The Academy of Marketing Science, v. 30, no. 04, p. 329-343, 2002.

WATTS, Michael. Heidegger: a begginer's guide.1a.ed. London: Hodder&Stoughton, 2001, 99 p.

WEICK, Karl E. Improvisation as a mindset for organizational analysis. Organization Science, vol. 09, no. 05, p. 543-555, 1998.

WEICK, Karl E. The collapse of sensemaking in organizations: the Mann Gulch disaster. Administrative Science Quarterly, vol. 38, no. 05, p. 628-652, 1993.

WEICK, Karl E.; BROWNING, Larry D. Argument and narration in organisational communication. The Journal of Management, vol. 12, no. 02, p. 243-259, 1986.

WEILENMANN, Alexandra. Doing Mobility. Göteborg, 2003. Tese (Doutorado em Informática), Department of Informatics, Göteborg University.

WEILENMANN, Alexandra; LARSSON, Catrine. Local use and sharing of mobile phones. In: BROWN, Barry; GREEN, Nicola; HARPER, Richard (eds). Wireless World – Social and interactional aspects of mobile age. 1a. ed. London: Springer-Verlag, 2002, 229 p.

WEIPPL, Edgar. The Transition from e-commerce to M-commerce: why security should be the enabling technology. The Journal of Information Technology Theory and Application (JITTA), 3:4, 17-19, 2001.

WEISER, M. Hot topics in Ubiquitous Computing. IEEE Computer, october 1993.

WEISER, M. The Computer for the 21st Century. Scientific American, September, p. 94-104, 1991.

WEISER, M. Ubiquitous computing, 1996. Disponível em: http://www.ubicomp.com/hypertext/weiser/ubihome.html. Acesso em 21/06/03.

WEITZ, Rob R. Lessons from notebook/mobile computing. Information and Management, no. 32, p. 103-111, 1997.

WINNER, Langdon. Where Technological Determinism Went. in CUTCLIFFE, S.H. & MITCHAM, C. (editors.) Visions of STS: Counterpoints in Science, Technology and Society Studies. New York: State University of New York Press, p. 11-17, 2001.

WINOGRAD, Terry; FLORES, Fernando. Understanding computers and cognition: a new foundation for design. 1a. ed. Norwood: Addison Wesley, 1987, 207 p.

WIREDU, Gamel. Mobile Computing in work-integrated learning: problems of remotely-distributed activities and technology use. Londres, 2005. Tese (Doutorado em Sistemas de Informação) – Department of Information Systems, London School of Economics and Political Science.

WOOD, Thomaz; CALDAS, Miguel. Reductionism and Complex Thinking during ERP Implementations. Business Process Management Journal, 7(5): p.387-393, 2001.

WORTHEN, Ben. When wireless works. CIO Magazine, December 1, p. 53-61, 2002.

YIN, Robert. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZHANG, J.; YUAN, Y. M-commerce versus Internet-based E-commerce: The key differences. In: Americas Conference on Information Systems, 8, p. 1892-1901, 2002, Anais em CDRom.

ZUBOFF, Shoshana. Automate/Informate: The Two Faces of Intelligent Technology. Organizational Dynamics, Vol. 14, Issue 2, p. 5-14, 1988.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - DEFINIÇÕES E DESCRIÇÃO DE ASPECTOS TÉCNICOS SOBRE AS TECNOLOGIAS MÓVEIS E SEM FIO
APÊNDICE 2 - ROTEIROS DE ENTREVISTA

APÊNDICE 1 - DEFINIÇÕES E DESCRIÇÃO DE ASPECTOS TÉCNICOS SOBRE AS TECNOLOGIAS MÓVEIS E SEM FIO

A seguir são listados os principais aparelhos que propiciam o acesso a dados e comunicação de forma Móvel e Sem Fio:

- *PDAs (Personal Digital Assistants)* – Assistentes Digitais pessoais - Sharma e Deng (2002) definem os PDAs como aparelhos portáteis, que ajudam o indivíduo a organizar informações sobre compromissos e contatos, *check-lists*, tocar músicas, gravar memorandos, anotar despesas e tomar notas escritas a mão. PDAs mais sofisticados podem rodar processadores de texto, planilhas e outros programas.

Ilustração 1: PDA

- *Telefones celulares com acesso à Internet* – São telefones celulares de 2.5G e principalmente de 3ª. Geração, prontos para voz, dados e conteúdo multimídia, com altas taxas de transmissão de dados (CAHNERS IN-STAT/MDR, 2002).

Ilustração 2: Telefone celular de 3ª. Geração

- *Telefones Inteligentes (Smart phones)* - combinam as funcionalidades de um telefone celular e um PDA possibilitando acesso à Internet Sem Fio (DEANS, 2002).

Ilustração 3: Telefone Inteligente

- *Notebook/Laptops* – Computadores Portáteis. Podem estar ou não habilitados ao uso de redes Sem Fio, mas são por natureza uma Tecnologia da Informação Móvel (WEITZ, 1997).
- *Palmtops* – São computadores de mão, menores que os *notebooks* (BOBAK, 2001).

Ilustração 4: Notebook

Ilustração 5: Palmtop

- *Tablet PC* – são basicamente uma tela estreita, mas com as funcionalidades de um computador, podendo substituir os *notebooks* (BOBAK, 2001).

Ilustração 6: Tablet PC

- *Pagers* – São aparelhos que permitem comunicação móvel e Sem Fio em uma só via (ex.: empresa – funcionário) (EOST e FLYTE, 1998).

Ilustração 7: Pager

Padrões de comunicação e redes sem fio

Diversos são os padrões de comunicação e os tipos de redes Sem Fio, tais como listados na seqüência.

- *Infra-vermelho (infrared)* – IR - O sinal infra vermelho possui quase todas as propriedade da luz visível, porém não é visto a olho nu. Ele é difundido em várias direções, tal como a difusão via rádio freqüência. Contudo, não ultrapassa paredes; a transmissão de sinal se restringe a uma sala, o que o torna bastante seguro, porém a transmissão somente é feita entre dois aparelhos, pois ele requer uma "linha de visão" para a transmissão de dados (BOBAK, 2001).
- *Bluetooth* - *Bluetooth* é um padrão de comunicação por rádio freqüência de curto alcance (de 10 a 100 metros, dependendo da força do sinal), que não requer a linha de visão direta entre dois ou mais aparelhos para a transmissão dos dados. Possibilita uma rede entre cerca de 8 aparelhos diferentes (BOBAK, 2001). Seu ponto forte é a capacidade de fazer com que diversos aparelhos se conectem formando as chamadas PAN (*Personal Área Network*) ou "rede pessoal local".
- *Wireless LAN (Rede Local Sem Fio)* – Utiliza comumente o padrão IEEE 802.11b, conhecido como Wi-Fi®. A vantagem sobre outros padrões como o Bluetooth é a taxa mais alta de transferência (mais de 11MB/s contra 723.2Kbit/s). O ponto forte de uma WLAN reside na sua conectividade com a Internet. O padrão IEEE 802.11b e o *Bluetooth* podem conviver sem grandes interferências (BOBAK, 2001).
- *Wi-Max* (*Worldwide Interoperability For Microwave Access*) - Interoperabilidade Mundial Para Acesso Por Microondas - é um padrão de transmissão de dados para a formação de redes metropolitanas Sem Fio, com alcance de até 50 km. Também conhecido sob a especificação 802.16, adotada para a interface aérea das redes metropolitanas (MANs). É utilizado para conectar residências e empresas às redes de telecomunicações de banda larga Sem Fio com o uso de antenas externas que se comunicam com uma estação rádio-base. A sua vantagem está na capacidade de suportar centenas de usuários por canal, com grande largura de banda (70 Mbps), e possibilitar o tráfego contínuo a taxas de transmissão constantes, permitindo um uso eficiente do espectro. (TELECOMWEB, 2004; OLIVEIRA, 2004).

- *RFID (Radio Frequency Identification)* – Consiste em um sistema formado por pequenos chips em etiquetas que são acopladas a entidades e que armazenam um identificador. Uma antena é conectada a esse chip, e uma vez que a etiqueta esteja na área de alcance do leitor de RFID, este pode ler a identificação da entidade, sem a necessidade de contato visual direto (STRASSNER e SCHOCH, 2003).
- *Dispositivos de localização automática* – Muitas vezes esses dispositivos são combinados com os de identificação automática. Uma vez que a entidade está em uma "célula" a sua localização é calculada em relação à posição do dispositivo de monitoramento. Angulação, Laterização ou sinais ultrasônicos são técnicas comuns de localização. O sistema de localização mais largamente utilizado atualmente é o GPS (*Global Positioning System*) (STRASSNER e SCHOCH, 2003).
- *Telefonia Celular* – As redes de telefonia celular são hoje a tecnologia de transmissão de dados Sem Fio mais utilizada e mais acessível. Contudo, ainda não se têm um protocolo de transmissão de dados único utilizado mundialmente, bem como esses protocolos ainda estão em evolução. O quadro 1 lista os principais padrões existentes atualmente, assim como suas principais características.

Tipo	Descrição
AMPS	*Advanced Mobile Phone System* - Tecnologia analógica de telefonia celular, a primeira a ser difundida no Brasil - anos 80.
TDMA	*Time Division Multiple Access* – Padrão de transmissão de dados no qual várias mensagens são transmitidas ao mesmo tempo no mesmo canal, mas cada uma é transmitida em intervalos de tempo (*slots*) diferentes. Concorre com GSM e CDMA.
CDMA	*Code Division Multiple Access* – várias mensagens são transmitidas simultaneamente no mesmo canal de rádio freqüência e no mesmo intervalo de tempo, porém cada uma recebe um código de identificação que a diferencia. Mais avançado, seguro e econômico que o TDMA. Concorre com GSM e TDMA. É o padrão comumente adotado nos Estados Unidos.
GSM	*Global System Mobile Communications* – Permite *roaming* mundial automático. É considerado hoje o mais popular dos padrões de telefonia celular, especialmente na Europa. Concorre com CDMA e TDMA.
GPRS	*General Packet Radio Service* - É uma evolução da tecnologia celular GSM. Usa os intervalos de tempo das redes GSM para prover serviços de dados.
EDGE	*Enhanced Data-Rates for Global Evolution* – Representa uma outra evolução do padrão GSM-GPRS, com maior capacidade de transmissão de dados.
W-CDMA	Wideband CDMA – é o CDMA de banda larga. O WCDMA suporta a terceira geração de sistemas de telefonia celular na Europa, no Japão e nos Estados Unidos, e é parte do sistema UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*).
UMTS	UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*) - Nome do padrão de rede celular de terceira geração. Está sendo construído por instituições e fabricantes europeus; usará o W-CDMA como técnica de acesso.

Quadro 1: Padrões de Telefonia celular
FONTE: Paavilainen (2001); Beaubrun e Pierre (2001); Cahners In-Stat/MDR (2002).

- *Sistemas Móveis e Sem Fio baseados em Satélites* – Esses sistemas podem oferecer cobertura ampla e global com qualidade de voz e dados limitada a diversos veículos ou locações fixas. No entanto, não podem prover cobertura adequada a pessoas dentro de prédios ou locações cercadas por prédios, árvores ou montanhas. Em função disso, não podem competir favoravelmente com redes Sem Fio terrestres em áreas muito populosas. No entanto, podem complementar essas redes em áreas com baixa densidade demográfica (BEAUBRUN e PIERRE, 2001).

Plataformas de software (e linguagens) para aparelhos móveis e sem fio

Assim como não há um padrão único de transmissão de dados Sem Fio, também co-existem

diversas plataformas de software e linguagens para aplicações Móveis e Sem Fio:

- WML (*Wireless Markup Language*) - É uma versão reduzida da linguagem HTML. Baseia-se em XML (*eXtensible Markup Language*), linguagem de programação que permite a descrição e troca de dados em um formato aberto. A WML foi criada para tratar com os problemas de limitação de largura de banda de redes Sem Fio e também as telas pequenas de aparelhos móveis e Sem Fio. (KALAKOTA E ROBINSON, 2002; PAAVILAINEN, 2001; DEKLEVA, 2002).
- *Wireless Applications Protocol (WAP)* – É um padrão aberto da indústria para aplicações de Internet Móvel. Baseia-se na linguagem WML (*Wireless Markup Language*). O WAP é compatível com a maioria das tecnologias digitais Sem Fio, incluindo CDMA, GSM, TDMA, bem como opera com a maioria dos sistemas operacionais incluindo Palm OS, Windows CE e Java OS (KALAKOTA E ROBINSON, 2002; PAAVILAINEN, 2001; DEKLEVA, 2002)
- i-mode - é um serviço de acesso à Internet móvel da empresa japonesa NTTDoCoMo, que utiliza a linguagem c-HTML (*Compact Hyper Text Language*) isto é, uma linguagem HTML compacta, com funcionalidades minimalistas (DEKLEVA 2002; KALAKOTA E ROBINSON, 2002; DEKLEVA, 2002)
- *Windows CE (Microsoft)* – É um sistema operacional que considera o cliente, o servidor e a rede e pode ser utilizado em vários dispositivos móveis (KALAKOTA E ROBINSON, 2002; DEKLEVA, 2002)
- Java 2 Micro Edition (J2ME) (da *Sun Microsystems*) – provê uma série de ferramentas para desenho e implementação de aplicações para diversos aparelhos distintos como telefones inteligentes, PDAs, pagers, etc. (PAAVILAINEN, 2001; DEKLEVA, 2002).
- EPOC (da empresa *Symbian*) – A Symbian é uma joint venture independente sustentada por algumas companhias, incluindo Ericsson, Nokia, Motorola e Psion. O EPOC é um sistema operacional para uso em telefones celulares, baseado em linguagem C (KALAKOTA E ROBINSON, 2002; DEKLEVA, 2002; ERICSSON, 2004).
- Palm OS (Palm) - Sistema operacional bastante eficaz quanto ao gerenciamento de informações pessoais (PIM) em PDAs (KALAKOTA E ROBINSON, 2002; DEKLEVA, 2002)
- Plataforma .NET (Microsoft) - É uma plataforma de software que permite desenvolver, implementar, gerenciar e usar soluções conectadas a diversos tipos de tecnologias e aparelhos. Foi desenvolvida sobre o padrão XML. O Visual Studio.NET, ferramenta de desenvolvimento de aplicações que faz parte dessa plataforma, permite desenvolver aplicações adaptáveis a diversos tipos de aparelhos (PC, Telefone Celular, PDA, etc.) (DEKLEVA, 2002; MICROSOFT, 2004).
- *Binary Runtime Environment for Wireless (BREW)* da *Qualcomm* – É uma plataforma de software específica para dispositivos móveis, aberta, padronizada e extensível, que reside no dispositivo de comunicação móvel, tendo como ponto de partida o chip. É baseado em C/C++, mas suporta outras linguagens de programação como o Java, o XML e o Flash e sistemas operacionais distintos (DEKLEVA, 2002; QUALCOMM, 2004).

APÊNDICE 2 - ROTEIROS DE ENTREVISTA

ROTEIRO 1 - ENTREVISTAS COM USUÁRIOS (GERENTES DE CONTA):

- Nome:
- Idade aproximada:
- Formação (Administrador, Engenheiro, Economista, etc.):
- Tempo de trabalho no Banco:

1) Como você avalia a sua experiência como usuário da Tecnologia da Informação?
2) Há quanto tempo você utiliza o PDA e o SI Móvel como ferramentas de trabalho?
3) Com que freqüência você utiliza o PDA e o SI Móvel?
4) Como você avalia as funcionalidades do PDA e do SI Móvel?
   - Quais são as suas vantagens?
   - Quais são as suas desvantagens?
5) Quais as funcionalidades do PDA e do SI Móvel que você mais utiliza? Por que?
6) Quais as funcionalidades do PDA e do SI Móvel que você não utiliza? Por que?
7) Houve alguma mudança que você tenha realizado na configuração do seu PDA ou do SI Móvel? Por que?
8) Na sua percepção, o PDA e o SI Móvel são ferramentas fáceis ou difíceis de serem adaptadas às suas necessidades e preferências de uso?
9) De que formas você utiliza o PDA e do SI Móvel para se comunicar com seu chefe, colegas, clientes, etc., dentro e fora da empresa?
10) Você percebe alguma mudança na comunicação dentro e fora da empresa após a adoção do PDA e do SI Móvel?
11) Como você percebe o PDA e do SI Móvel como ferramentas de apoio às decisões que você toma durante as suas atividades diárias?
12) Como você percebe o PDA e do SI Móvel como ferramentas de controle do processo e dos resultados do seu trabalho?
13) Você percebe alguma mudança na forma como são controladas as operações da empresa e os resultados dessas operações, de forma geral, depois da adoção do PDA e do SI Móvel?
14) Como você percebe essa tecnologia (PDA e SI Móvel) na sua vida pessoal e na sua qualidade de vida? No que ela ajuda e no que ela atrapalha?
15) (Incidente crítico) Por favor, descreva uma situação de uso do PDA e do SI Móvel que tenha sido significativa para você.
16) Na sua percepção, quais foram as razões iniciais que levaram a empresa a adotar o PDA e a criar SI Móvel?
17) Você considera que os objetivos da empresa, ao adotar essa tecnologia (PDA e SI Móvel), foram atingidos?
18) Por favor, você teria outros comentários a fazer a respeito dessa tecnologia?

ROTEIRO 2 - ENTREVISTAS COM USUÁRIOS (SUPERVISORES):

- Nome:
- Idade aproximada:
- Formação (Administrador, Engenheiro, Economista, etc.):

- Tempo de trabalho no Banco:

1) Como você avalia a sua experiência como usuário da Tecnologia da Informação?
2) Há quanto tempo você utiliza o PDA e o SI Móvel como ferramentas de trabalho?
3) Com que freqüência você utiliza o PDA e o SI Móvel?
4) Como você avalia as funcionalidades do PDA e do SI Móvel?
   - Quais são as suas vantagens?
   - Quais são as suas desvantagens?
5) Quais as funcionalidades do PDA e do SI Móvel que você mais utiliza? Por que?
6) Quais as funcionalidades do PDA e do SI Móvel que você não utiliza? Por que?
7) Houve alguma mudança que você tenha realizado na configuração do seu PDA ou do SI Móvel? Por que?
8) Na sua percepção, o PDA e o SI Móvel são ferramentas fáceis ou difíceis de serem adaptadas às suas necessidades e preferências de uso?
9) De que formas você utiliza o PDA e o SI Móvel para se comunicar com seus subordinados, pares, superior, clientes, etc., dentro e fora da empresa?
10) Você percebe alguma mudança na comunicação dentro e fora da empresa após a adoção do PDA e do SI Móvel?
11) Como você percebe o PDA e o SI Móvel como ferramentas de apoio às decisões que você toma durante as suas atividades diárias?
12) Como você percebe o PDA e o SI Móvel como ferramentas de apoio ao processo decisório dos Gerentes de Conta?
13) Como você percebe o PDA e o SI Móvel como ferramentas de controle do processo e dos resultados do seu trabalho?
14) Como você percebe o PDA e o SI Móvel como ferramentas de controle do andamento e dos resultados do trabalho dos Gerentes de Conta sob sua supervisão?
15) Como você percebe essa tecnologia (PDA e SI Móvel) na sua vida pessoal e na sua qualidade de vida? No que ela ajuda e no que ela atrapalha?
16) (Incidente crítico) Por favor, descreva uma situação de uso do PDA e do SI Móvel que tenha sido significativa para você.
17) Na sua percepção, quais foram as razões iniciais que levaram a empresa a adotar o PDA e a criar o SI Móvel?
18) Você considera que os objetivos da empresa, ao adotar essa tecnologia (PDA e SI Móvel), foram atingidos?
19) Por favor, você teria outros comentários a fazer a respeito dessa tecnologia?

ROTEIRO 3 - ENTREVISTA COM GESTORES

- Nome:
- Idade aproximada:
- Formação (Administrador, Engenheiro, Economista, etc.):
- Tempo de trabalho no Banco:

1. Como surgiu a idéia do PDA e do SI Móvel? Quais foram as principais razões para a empresa adotar essa tecnologia?
2. Quais foram as pessoas que participaram da idéia de adoção dessa tecnologia (PDA e SI Móvel), dentro e fora da empresa?
3. Foi construído um plano, um *business case* para o estudo da adoção dessa tecnologia (PDA e SI Móvel)?

- Como ele foi construído?
- Quem participou de sua elaboração?

4. Foram estabelecidos formalmente os resultados esperados com a adoção dessa tecnologia?
    - Quais eram esses resultados?
    - Quais as medidas (indicadores) de retorno sobre o projeto?
5. Como você percebe o alinhamento estratégico dessa tecnologia (PDA e SI Móvel) em relação à estratégia organizacional?
6. Como foi realizada a escolha pelo PDA (Aparelho X) e suas ferramentas?
7. Como ocorreu o processo de desenvolvimento do SI Móvel?
8. Como ocorreu o processo de divulgação, capacitação e difusão do PDA e do SI Móvel na empresa?
9. Quais são as funcionalidades do PDA e do SI Móvel mais utilizadas, e as menos utilizadas? Por que?
10. Na sua percepção, o que estimula as pessoas a utilizarem essas tecnologias?
11. Na sua percepção, o que faz com que algumas pessoas resistam em utilizar essa tecnologia?
12. Na sua percepção, os usuários costumam fazer adaptações no PDA e no SI Móvel de acordo com as suas necessidades e preferências? Por que sim ou por que não?
13. Você percebe alguma mudança na comunicação dentro e fora da empresa após a adoção do PDA e do SI Móvel?
14. Você percebe alguma mudança na forma como as decisões são tomadas pelos usuários do PDA e do SI Móvel após a sua adoção?
15. Quais os mecanismos de controle utilizados na empresa, em relação aos Gerentes de Conta e aos Supervisores:
    - processos (forma de fazer o trabalho)?
    - resultados (indicadores e medidas de resultado precisas)?
    - outras formas de controle?
16. Como os Gerentes de Conta e os Supervisores são remunerados (comissão, bônus, etc.)? Como essa remuneração está vinculada aos indicadores / controle de processos e de resultados?
17. Você percebe alguma mudança na forma como são controladas as operações da empresa e os resultados dessas operações depois da adoção do PDA e do SI Móvel?
18. Foram realizadas ou são realizadas avaliações sobre o PDA e o SI Móvel? De que forma?
19. Os resultados que a empresa esperava ao decidir implementar o PDA e o SI Móvel foram atingidos? Por que sim ou por que não?
20. Por favor, você teria outros comentários a fazer a respeito dessas tecnologias?

ROTEIRO 4 - ENTREVISTA COM TÉCNICOS

- Nome:
- Idade aproximada:
- Formação (Administrador, Engenheiro, Economista, etc.):
- Tempo de trabalho no Banco:

1. Como surgiu a idéia do PDA e do SI Móvel? Quais foram as principais razões para a empresa adotar essa tecnologia?
2. Quais foram as pessoas que participaram da idéia de adoção dessa tecnologia (PDA e SI Móvel), dentro e fora da empresa?

3. Foi construído um plano, um *business case* para o estudo da adoção dessa tecnologia (PDA e SI Móvel)?
    - Como ele foi construído?
    - Quem participou de sua elaboração?
4. Foram estabelecidos formalmente os resultados esperados com a adoção dessa tecnologia?
    - Quais eram esses resultados?
    - Quais as medidas (indicadores) de retorno sobre o projeto?
5. Como foi realizada a escolha pelo PDA (Aparelho X) e suas ferramentas?
6. Como ocorreu o processo de desenvolvimento do SI Móvel?
7. Como ocorreu o processo de divulgação, capacitação e difusão do PDA e do SI Móvel na empresa?
8. Quantas pessoas usam o PDA e o SI Móvel na empresa? (especificar por cargo e locais de uso)
9. Quais são as funcionalidades do PDA e do SI Móvel mais utilizadas, e as menos utilizadas? Por que?
10. Na sua percepção, o que estimula as pessoas a utilizarem essas tecnologias?
11. Na sua percepção, o que faz com que algumas pessoas resistam em utilizar essas tecnologias?
12. Na sua percepção, os usuários costumam fazer adaptações no PDA e no SI Móvel de acordo com as suas necessidades e preferências? Por que sim ou por que não?
13. Você percebe alguma mudança na comunicação dentro e fora da empresa após a adoção do PDA e do SI Móvel?
14. Você percebe alguma mudança na forma como as decisões são tomadas pelos usuários do PDA e do SI Móvel após a sua adoção?
15. Você percebe alguma mudança na forma como são controladas as operações da empresa e os resultados dessas operações depois da adoção do PDA e do SI Móvel?
16. Foram realizadas ou são realizadas avaliações sobre o PDA e o SI Móvel? De que forma?
17. Os resultados que a empresa esperava ao decidir implementar o PDA e o SI Móvel foram atingidos? Por que sim ou por que não?
18. Por favor, você teria outros comentários a fazer a respeito dessas tecnologias?