

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

ADRIAN KEMMER CERNEV

**MOBILE BANKING NO BRASIL:
Eventos Críticos, Trajetória e Cenários Esperados**

SÃO PAULO
2010

ADRIAN KEMMER CERNEV

**MOBILE BANKING NO BRASIL:
Eventos Críticos, Trajetória e Cenários Esperados**

Tese apresentada à Escola de Administração
de Empresas de São Paulo da Fundação
Getúlio Vargas, como requisito para
obtenção do título de Doutor em
Administração de Empresas

Campo de conhecimento:
Tecnologia de Informação

Orientador:
Prof. Dr. Jaci Corrêa Leite

SÃO PAULO
2010

Cernev, Adrian Kemmer.

Mobile Banking no Brasil: Eventos Críticos, Trajetória e Cenários Esperados / Adrian Kemmer Cernev - 2010.
378 f.

Orientador: Jaci Corrêa Leite

Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas.

1. Tecnologia da informação – Aspectos sociais. 2. Bancos – Serviços ao cliente -- Brasil. 3. Sistemas de comunicação móvel -- Brasil. 4. Bancos – Inovações tecnológicas -- Brasil. 5. Administração bancária -- Brasil. I. Leite, Jaci Corrêa. II. Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas. III. Título.

CDU 336.71(81)

ADRIAN KEMMER CERNEV

**MOBILE BANKING NO BRASIL:
Eventos Críticos, Trajetória e Cenários Esperados**

Tese apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Doutor em Administração de Empresas

Campo de conhecimento:
Tecnologia de Informação

Data de aprovação:
22 / 06 / 2010

Banca examinadora:

Prof. Dr. Jaci Corrêa Leite (orientador)
FGV-EAESP

Prof. Dr. Eduardo Henrique Diniz
FGV-EAESP

Prof. Dr. José Luiz Carlos Kugler
FGV-EAESP

Prof. Dr. Marcos Bader
Banco Bradesco S/A

Profa. Dra. Marlei Pozzebon
HEC-Montreal

À Vivian, que chegou no meio do doutorado,
e se tornou o princípio e o fim de tudo.

*O futuro não é um lugar onde estamos indo,
mas um lugar que estamos criando.
O caminho para ele não é encontrado,
mas construído e o ato de fazê-lo muda
tanto o realizador quanto o destino.
Antoine de Saint-Exupery (1900-1944)*

AGRADECIMENTOS

No caminho percorrido desde a idéia até a realização desta tese, pude contar com a inestimável ajuda de muitas pessoas, em diversas oportunidades, cujos nomes não caberiam todos nestas poucas linhas. Agradeço com sinceridade a cada uma delas, e registro a seguir apenas alguns agradecimentos especiais.

Agradeço ao professor e amigo Jaci Corrêa Leite pelos vários anos de orientação, inclusive pela orientação desta tese de doutorado. Sou grato a ele também pelas incontáveis oportunidades que me propiciou, pelo incentivo e pelo apoio sempre nos momentos mais oportunos e necessários.

Agradeço ao professor Eduardo Henrique Diniz pela amizade, pelo companheirismo e pela forma generosa com que me auxiliou em muitas das etapas de construção deste trabalho, desde a inspiração inicial até os desdobramentos que ainda nem ocorreram.

Agradeço aos professores José Luiz Kugler, Marcos Bader e Marlei Pozzebon que, além de se disporem a avaliar esta tese, também contribuíram decisivamente com muitas informações, sugestões e conselhos ao longo do seu desenvolvimento. Desta forma, registro com satisfação e gratidão que todos os membros da banca examinadora ofereceram muito mais do que suas críticas e avaliações, e a eles espero poder retribuir tal generosidade.

Este estudo não poderia ter sido concluído satisfatoriamente sem as contribuições individuais de todos os entrevistados, cujos nomes estão registrados ao final deste trabalho. Sou grato por terem compartilhado comigo seus conhecimentos, suas percepções e também suas agendas, tanto de compromissos quanto de contatos.

Registro um especial agradecimento às professoras Maria Tereza Leme Fleury e Maria José Tonelli, pelo incentivo e pela compreensão nas fases mais críticas da trajetória de consolidação deste trabalho. Estendo tal agradecimento às minhas colegas do trabalho na CAVIN da FGV-EAESP.

Agradeço especialmente ao amigo Martin Jayo, tanto por suas valiosas contribuições durante as fases de desenvolvimento, quanto por sua disposição em revisar as versões finais desta tese.

Sou grato também pelas preciosas amizades nascidas na FGV-EAESP ao longo dos últimos anos, as quais tornaram esta instituição, para mim, uma segunda casa. Por serem muitas e pelo meu receio de esquecer uma única que seja, não as mencionarei individualmente neste curto espaço.

Agradeço com imenso carinho e amor a Adriana Morgado Cernev, minha esposa, amiga, companheira e também revisora desta tese. Estendo este agradecimento aos meus familiares, em especial à pequena Vivian, que suportaram minhas ausências, mesmo quando presente.

Finalmente, agradeço a Deus por permitir que eu chegasse até aqui.

RESUMO

O fenômeno de Mobile Banking, emergente no Brasil, poderia ser caracterizado tanto pela magnitude das expectativas associadas a ele quanto por sua complexidade sócio-política e tecnológica. Por um lado, este fenômeno representa uma formidável estratégia para inclusão financeira de uma parcela significativa da população brasileira, bem como um canal potencialmente revolucionário para serviços bancários e financeiros inovadores. Por outro lado, este fenômeno ainda se encontra em uma fase inicial de desenvolvimento no país, contrariando expectativas, e vários eventos críticos são esperados antes de sua possível consolidação.

Este trabalho teve por objetivo descrever e explicar os possíveis eventos críticos, trajetória e cenários relacionados ao fenômeno de Mobile Banking & Payments no contexto brasileiro, considerando-o como uma tecnologia-em-prática resultante da interação entre diversos agentes sociais.

Com uma abordagem conceitual multi-nível focada em estudos na área de Tecnologia e Sistemas de Informação, orientada por uma postura epistemológica interpretativista e também crítica, buscou-se identificar os grupos sociais mais relevantes relacionados ao fenômeno analisado, avaliando as suas perspectivas e expectativas tecnológicas, ao mesmo tempo em que se buscou antecipar os possíveis processos de negociação e interação entre eles. Como resultado, foram construídos uma trajetória de eventos críticos de incerteza e dois cenários futuros considerados mais prováveis. Por conseguinte, foi possível analisar e endereçar propositivamente algumas questões críticas, com contribuições relevantes tanto para a teoria quanto para a prática.

Palavras-chave: banco móvel, mobile banking, mobile payments, pagamentos móveis, tecnologia de informação, mobilidade, convergência, estratégia bancária, inclusão financeira, bancarização, telecomunicações, cenários, modelos de negócio.

ABSTRACT

The Mobile Banking phenomenon, still emergent in Brazil, could be characterized both by the magnitude of expectations related to it as well as by its sociopolitical and technological complexity. On the one hand, the phenomenon represents an effective strategy for inclusion of a significant part of the Brazilian population in the financial market and a potential revolutionary channel for innovative banking and financial services. On the other hand, this phenomenon, despite the expectations, is still in its initial phase of development in the country, and several critical events are likely to happen before it may be consolidated.

The aim of this academic work is to describe and explain these critical events, paths and scenarios related to the Mobile Banking & Payments phenomenon within the Brazilian context, being considered as a technology-in-practice that outcomes from the interaction among different social agents.

This thesis aims to identify the most relevant social groups associated to the phenomenon under analysis using a conceptual multilevel approach, focused on studies in the areas of Technology and Information Systems, oriented by an interpretative and also critical epistemological attitude. To achieve this objective, the technological expectations and perspectives of these groups were evaluated, at the same time that possible negotiation and interaction processes among them were anticipated, thus yielding a sequence of critical events of uncertainty and two most probable future scenarios. As a result, it was possible to analyze and propose critical questions which will contribute both to the theory and the practice.

Keywords: mobile banking, mobile payments, information technology, mobility, convergence, bank strategy, financial inclusion, bankarization, telecommunications, scenarios, business models.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figuras:

<i>Figura 1 - Domínios e caminhos de pesquisa</i>	<i>29</i>
<i>Figura 2 - Abordagens teóricas conforme nível de influência.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 3 - Modelo estruturacional da tecnologia.....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 4 - Representação das tecnologias-em-prática.....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 5 - Dimensões de análise na pesquisa contextualista.....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 6 - Abordagem conceitual multi-nível</i>	<i>48</i>
<i>Figura 7 - Abordagem multi-nível com processo de negociação fragmentado</i>	<i>49</i>
<i>Figura 8 - Passos para a elaboração de cenários normativos</i>	<i>56</i>
<i>Figura 9 - Processo de construção de cenários alternativos.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 10 - Processo de construção de cenário normativo</i>	<i>59</i>
<i>Figura 11 - Linha do tempo da automação bancária no Brasil.....</i>	<i>70</i>
<i>Figura 12 - Cinco ondas de inovações tecnologias no setor bancário</i>	<i>72</i>
<i>Figura 13 - Novos serviços e canais na quinta onda de automação bancária</i>	<i>79</i>
<i>Figura 14 - Evolução das gerações e padrões de sistemas celulares</i>	<i>95</i>
<i>Figura 15 - Hype cycle de infra-estrutura de redes wireless</i>	<i>97</i>
<i>Figura 16 - Matriz de prioridade para dispositivos, softwares e serviços wireless</i>	<i>98</i>
<i>Figura 17 - Cadeia produtiva das telecomunicações móveis</i>	<i>99</i>
<i>Figura 18 - Quantidade de celulares ativos em todo o mundo</i>	<i>100</i>
<i>Figuras 19 e 20 - Receita bruta do setor de telecomunicações no país.....</i>	<i>104</i>
<i>Figura 21 - Quantidade e densidade de comunicadores móveis no país.....</i>	<i>104</i>
<i>Figura 22 - Total de celulares e porcentagem de serviço pré-pago</i>	<i>105</i>
<i>Figura 23 - Impacto econômico da telefonia móvel no Brasil.....</i>	<i>107</i>
<i>Figura 24 - Índice de preços dos serviços de telefonia móvel.....</i>	<i>107</i>
<i>Figura 25 - Processo da portabilidade numérica no Brasil.....</i>	<i>111</i>
<i>Figura 26 - Dimensões relacionadas ao fenômeno de mobile banking.....</i>	<i>116</i>
<i>Figura 27 - Evolução nos modelos de negócio empresariais eletrônicos.....</i>	<i>118</i>
<i>Figura 28 - Hype cycle de aplicações móveis para consumidor.....</i>	<i>122</i>
<i>Figura 29 - Ambientes e tecnologias de comunicação para transações móveis.....</i>	<i>124</i>
<i>Figura 30 - Curva de maturidade dos serviços de mobile payment</i>	<i>129</i>

<i>Figura 31 - Papel das operadoras nos modelos de negócio de mobile money.....</i>	<i>134</i>
<i>Figura 32 - Proposta de valor em iniciativas colaborativas de mobile money.....</i>	<i>135</i>
<i>Figura 33 - Magnitude dos investimentos em sistemas de pagamento.....</i>	<i>142</i>
<i>Figura 34 - Interesse de usuários estadunidenses na adoção de mobile banking.....</i>	<i>145</i>
<i>Figura 35 - Iniciativas e modelos de negócio emergentes</i>	<i>148</i>
<i>Figura 36 - Ecossistema para desenvolvimento de sistemas financeiros móveis.....</i>	<i>152</i>
<i>Figura 37 - População com acesso a serviços financeiros formais na América Latina.....</i>	<i>152</i>
<i>Figura 38 - Exemplos tipificados de serviços financeiros móveis.....</i>	<i>153</i>
<i>Figura 39 - Natureza da experiência, tecnologias wireless e iniciativas emergentes.....</i>	<i>157</i>
<i>Figuras 40 e 41 - Crescimento de usuários e agentes do serviço M-Pesa no Quênia.....</i>	<i>160</i>
<i>Figura 42 - Fases e etapas da pesquisa</i>	<i>190</i>
<i>Figura 43 - Orientações para elaboração de roteiros de entrevistas.....</i>	<i>193</i>
<i>Figura 44 - Estrutura metodológica da pesquisa.....</i>	<i>205</i>
<i>Figura 45 - Trajetória de eventos críticos de incerteza.....</i>	<i>250</i>

LISTA DE TABELAS

Tabelas:

<i>Tabela 1 - Cenários mundiais para o fenômeno de mobile banking</i>	<i>53</i>
<i>Tabela 2 - Market share das operadoras de comunicação móvel em 2010.....</i>	<i>103</i>
<i>Tabela 3 - Matriz de tecnologias e serviços de mobile banking</i>	<i>141</i>
<i>Tabela 4 - Matriz de tecnologias e atributos nos serviços de mobile banking.....</i>	<i>144</i>
<i>Tabela 5 - Grupos sociais relevantes e principais características.....</i>	<i>209</i>
<i>Tabela 6 - Gradação de intensidade dos atributos relevância e incerteza.....</i>	<i>233</i>
<i>Tabela 7 - Contexto geral para os processos de negociação</i>	<i>234</i>
<i>Tabela 8 - Definição do papel de cada GSR nos modelos de negócio</i>	<i>235</i>
<i>Tabela 9 - Definição dos modelos de negócio.....</i>	<i>236</i>
<i>Tabela 10 - Disponibilidade e tendências tecnológicas.....</i>	<i>238</i>
<i>Tabela 11 - Oferta de serviços via canais de mobile banking</i>	<i>240</i>
<i>Tabela 12 - Adoção pelos clientes e usuários</i>	<i>242</i>
<i>Tabela 13 - Adoção por empresas clientes</i>	<i>243</i>
<i>Tabela 14 - Regulamentação pública</i>	<i>245</i>
<i>Tabela 15 - Estrutura tributária dos serviços</i>	<i>247</i>
<i>Tabela 16 - Cenários normativos esperados.....</i>	<i>271</i>

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1G – tecnologia celular de 1ª Geração
2G – tecnologia celular de 2ª Geração
2,5G – tecnologia celular ampliada de 2,5ª Geração
3G – tecnologia celular de 3ª Geração
4G – tecnologia celular de 4ª Geração
AMPS – Advanced Mobile Phone System
ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações
ATM – Automatic Teller Machine, ou caixa automático
CDMA – Code Division Multiple Access, ou acesso múltiplo por divisão de código
CPD – Centro de Processamento de Dados
E-Banking – Electronic Banking, ou serviços bancários eletrônicos
E-Business – Electronic Business, ou negócios na Era Digital
E-Cash – Electronic Cash, ou dinheiro eletrônico (espécie)
E-Money – Electronic Money, ou dinheiro eletrônico (moeda)
EDGE – Enhanced Data rates for GSM Evolution
EPOR – Empirical Programme of Relativism
ERB – Estação Rádio Base
FCC – Federal Communications Commission
GPRS – General Packet Radio Service
GSM – Global System for Mobile communications
IEEE – Institute of Electrical and Electronic Engineers.
ITU – International Telecommunications Union
IVR – Interactive Voice Response, ou resposta interativa de voz
M-Banking – Mobile Banking, ou serviços bancários móveis
M-Business – Mobile Business, ou negócios via mobilidade digital
M-Payments – Mobile Payments, ou pagamentos via mobilidade digital
M-Transactions – Mobile Transactions, ou transações via mobilidade digital
MNO – Mobile Network Operator, ou operador de telecomunicações móveis
NFC – Near Field Communication, ou comunicação de curto alcance
PDA – Personal Digital Assistant, ou assistente pessoal digital
POS – Point of Sale, ou dispositivos de pontos de venda
SBTVD – Sistema Brasileiro de TV Digital
SCOT – Social Construction of Technology
SI – Sistema de Informação (em inglês: IS)
SMC – Sistema Móvel Celular
SMP – Sistema Móvel Pessoal
SMS – Short Message Service, ou serviços de mensagens curtas
SST – Social Shaping of Technology
T-Banking – Television Banking, ou serviços bancários via TV digital
TDMA – Time Division Multiple Access, ou divisão de tempo acesso múltiplo
TI – Tecnologia de Informação (em inglês: IT)
TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação (em inglês: ICT)
USSD – Unstructured Supplementary Service Data, ou serviços de dados não-estruturados
VoIP – Voice over IP, ou voz sobre IP
WAP – Wireless Application Protocol

LISTA DE SÍMBOLOS

© – *copyright, direito autoral reservado*

® – *marca registrada*

™ – *trademark, marca registrada*

↑ – *aumento, crescimento*

↓ – *redução, decréscimo*

§ – *parágrafo*

SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO	18
I.1	Tema	18
I.2	Objetivos	20
I.2.1	Objetivo principal	20
I.2.2	Objetivos secundários	21
I.3	Problemática.....	21
I.4	Campo do Conhecimento	22
I.5	Justificativa.....	22
I.5.1	Pertinência do problema estudado	22
I.5.2	Relevância	23
I.5.3	Perspectiva sócio-econômica	24
I.5.4	Perspectiva acadêmica.....	25
I.5.5	Originalidade.....	26
I.6	Contribuição	27
I.7	Definição da Área de Investigação	28
I.8	Abordagens de Pesquisa	28
II.	ABORDAGEM CONCEITUAL	30
II.1	Visão Estruturacionista da Tecnologia	32
II.2	Construção Social da Tecnologia.....	39
II.3	Moldagem Social da Tecnologia	41
II.4	Contextualismo	44
II.5	Abordagem Multi-Nível	47
II.6	Conceitos das Teorias de Cenários e Articulação com a Abordagem Multi-Nível	50
II.7	Contribuições de Outras Abordagens	65

III. ABORDAGEM SUBSTANTIVA	69
III.1 Cinco Ondas de Inovações Tecnológicas em Bancos	70
III.1.1 Automação do <i>Back-Office</i>	72
III.1.2 Automação das Agências	73
III.1.3 Automação Fora das Agências.....	73
III.1.4 <i>Home, Office e Internet Banking</i>	74
III.1.5 Parcerias de Distribuição	76
III.2 Estratégias Tecnológicas Emergentes	78
III.2.1 Correspondentes Não-Bancários	80
III.2.2 Serviços de Microcrédito	81
III.2.3 Canais Digitais Móveis	82
III.2.4 Dinheiro Eletrônico	84
III.2.5 <i>Television Banking</i>	85
III.3 Tendências Tecnológicas na Era Digital.....	86
III.3.1 Convergência Digital.....	87
III.3.2 Mobilidade Digital	95
III.3.3 Portabilidade	109
III.3.4 Virtualização	111
III.3.5 Biometria.....	112
III.4 Mobile Business	115
III.4.1 <i>Mobile Applications</i>	120
III.4.2 <i>Mobile Transactions</i>	123
III.4.3 <i>Mobile Payments</i>	125
III.4.4 <i>Mobile Money</i>	131
III.5 Mobile Banking.....	136
III.5.1 Definições, Conceitos, Serviços e Tecnologias.....	137
III.5.2 Modelos de Negócio Emergentes	146
III.5.3 Finanças Inclusivas e <i>Mobile Banking</i>	150
III.5.4 Iniciativas de <i>Mobile Banking</i>	154

IV. ABORDAGEM METODOLÓGICA.....	178
IV.1 Postura Epistemológica	178
IV.2 Método de Pesquisa.....	185
IV.3 Fases de Pesquisa	187
IV.4 Técnicas de Coleta de Dados.....	191
IV.5 Técnicas de Análise de Dados.....	200
V. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	206
V.1 Contexto: GSR e seus Frames Tecnológicos.....	206
V.1.1 Canal de relacionamento bancário.....	211
V.1.2 Instrumento para inclusão financeira.....	213
V.1.3 Operadoras de Telecomunicações Móveis	215
V.1.4 Negócio central da operação.....	217
V.1.5 Tecnologia como determinante	219
V.1.6 Tecnologia independente	220
V.1.7 Diversificação topológica	221
V.1.8 Intermediação do modelo	222
V.1.9 Regulação pública	223
V.1.10 Promotores de conceito.....	227
V.1.11 Clientes e usuários	227
V.2 Cenários Alternativos de Referência.....	229
V.2.1 Cenário com Modelo Centrado em Bancos.....	229
V.2.2 Cenário com Modelo Intermediado sob Domínio Bancário	230
V.2.3 Cenário com Modelo Não Bancário.....	231
V.3 Processo: Trajetória de Eventos Críticos	232
V.3.1 Eventos Críticos de Incerteza.....	234
V.3.2 Trajetória Mais Provável	248
V.4 Conteúdo: Cenários Normativos Esperados	267
V.4.1 Mobile Banking Aditivo	268
V.4.2 Mobile Banking Inclusivo	272

VI. CONCLUSÃO	276
VI.1 Contribuições à Teoria	277
VI.2 Contribuições à Prática	278
VI.3 Limitações da Pesquisa.....	280
VI.4 Implicações e Recomendações	282
VI.5 Considerações Finais	288
 BIBLIOGRAFIA.....	 290
 GLOSSÁRIO	 320
 APÊNDICES	 335
 ANEXOS	 344

I. INTRODUÇÃO

I.1 TEMA

O presente trabalho tem como tema central a análise e a discussão do fenômeno de “Mobile Banking” no contexto brasileiro, considerando o uso de tecnologias de mobilidade digital em um contexto e para uma finalidade diferentes das quais foram inicialmente desenvolvidas.

O termo “Mobile Banking” pode ser entendido como o conjunto de serviços bancários móveis, envolvendo o uso de dispositivos portáteis conectados a redes de telecomunicações móveis que permitem aos usuários a realização de pagamentos, transações e outros serviços bancários e financeiros vinculados a contas de clientes, com ou sem a participação direta das tradicionais instituições do setor bancário¹.

Este termo pode ser interpretado de uma forma mais específica como o canal bancário através do qual os serviços digitais móveis são prestados, distinguindo assim os conceitos de serviço e de canal. Contudo, como os serviços bancários móveis e digitais estão estruturalmente relacionados ao próprio canal móvel, poder-se-ia simplificar sua definição da maneira acima apresentada.

Os pagamentos digitais móveis fazem parte do escopo dos serviços bancários móveis. Todavia, nem todo pagamento realizado através das tecnologias móveis é de fato de caráter bancário. Assim sendo, poder-se-ia expandir a definição do fenômeno em análise como sendo “Mobile Banking envolvendo também Mobile Payments”, ou simplesmente “MB&P”. Apesar de serem conceitos distintos, na prática eles são comumente observados de forma muito próxima, sendo particularmente complicado o estudo de um sem se abordar também o outro.

Neste trabalho o termo “Mobile Banking” abrange, então, muitas características e aspectos relacionados ao conceito de “Mobile Payments”.

¹ Definição adaptada pelo autor a partir de PORTEOUS e WISHART (2006), GARTNER (2009) e TIWARI, BUSE e HERSTATT (2007).

As tecnologias de mobilidade digital compreendem tanto as diversas categorias de dispositivos destinados à utilização e experiência do usuário final, quanto à ampla infra-estrutura desenvolvida para o provimento de serviços digitais móveis, incluindo *hardwares*, *softwares* e serviços tecnológicos. Estas tecnologias foram inicialmente concebidas de modo a propiciar a ampliação das comunicações e da capacidade computacional móvel dos indivíduos, tendo-se em vista tendências relacionadas à mobilidade, convergência e portabilidade na era digital.

Existem várias iniciativas documentadas de oferta de serviços bancários com uso de tecnologias de mobilidade digital ao longo da última década, no Brasil e no mundo, sendo algumas delas avaliadas até então como bem sucedidas ou promissoras, conforme será apresentado ao longo deste trabalho. Contudo estas iniciativas não parecem adotar modelos de negócios e tecnológicos semelhantes, o que poderia ser considerado um fato curioso, uma vez que Mobile Banking é antes de tudo um fenômeno de convergência digital, que poderia englobar a convergência da tecnologia, de modelos de negócios e/ou de indústrias na economia.

Apesar de se conhecerem diversas iniciativas há alguns anos, o fenômeno de Mobile Banking ainda está em um estágio incipiente de desenvolvimento tecnológico e social, conforme avaliam recentes relatórios de pesquisa². Conseqüentemente, suas características, relações e implicações podem ainda não estar completamente definidas e, contrariando o determinismo tecnológico³ preconizado por muitos agentes, podem ainda sofrer relevantes influências e contribuições antes da sua potencial consolidação no contexto brasileiro.

Esta percepção de que o fenômeno de Mobile Banking não obedece a um “imperativo tecnológico” pode ser sustentada pela abordagem conceitual da moldagem social da tecnologia⁴, a partir da qual se entende que um fenômeno tecnológico estaria também relacionado à prática e interações entre grupos sociais relevantes, e não estritamente relacionado a determinantes tecnológicos.

² “Hype Cycle for Consumer Mobile Applications” do Gartner Inc. (SHEN et alii., 2009), Liu (2009), Simpson (2007), Meyer (2007), “O Setor Bancário em Números” (CIAB FEBRABAN, 2008 e 2009) entre outros.

³ Vide conceituação posterior no item I.8.

⁴ Social Shaping of Technology ou SST, como é mais conhecida.

Considerando então que o fenômeno em análise ainda não está plenamente consolidado, e que esta potencial consolidação não parece ser determinada somente pelo desenvolvimento e adoção das tecnologias de mobilidade e convergência digital – uma vez que tais tecnologias já estão disponíveis e em uso há vários anos –, faz-se necessário entender quais seriam os agentes, fatores, tecnologias, eventos e processos envolvidos na construção deste fenômeno sócio-tecnológico emergente.

Mais especificamente, conforme apresentado na abordagem conceitual desta tese, faz-se necessário discutir os possíveis cenários e modelos de negócio relacionados a este fenômeno, analisando-o como uma ou mais tecnologias-em-prática⁵ potenciais, considerando também as perspectivas, expectativas, interesses e ações dos grupos sociais relevantes e os processos de negociação e interação entre eles.

A temática deste trabalho envolve, então, o estudo do fenômeno emergente de Mobile Banking através de múltiplos níveis de análise, tendo sido necessária a articulação de uma abordagem conceitual específica.

I.2 OBJETIVOS

I.2.1 Objetivo principal

Descrever e explicar os cenários futuros e trajetória mais prováveis relacionados ao fenômeno de Mobile Banking no contexto brasileiro, considerando-o como uma ou mais tecnologias-em-prática resultantes de processos de negociação e interação entre relevantes grupos sociais envolvidos.

⁵ Vide conceituação posterior nos itens II.1 e II.5.

I.2.2 Objetivos secundários

- Identificar os grupos sociais relevantes relacionados ao fenômeno de Mobile Banking no país e avaliar as suas perspectivas e expectativas tecnológicas.
- Avaliar possíveis cenários alternativos para a consolidação do fenômeno de Mobile Banking no Brasil, considerando alguns modelos e casos de sucesso documentados em outros países e contextos.
- Descrever e analisar possíveis processos de negociação e interação entre os grupos sociais relevantes, através da análise de eventos críticos e de incertezas ao longo de uma trajetória mais provável dos cenários, de forma a melhor caracterizar e explicar o fenômeno sócio-tecnológico em análise, suas potencialidades e as implicações esperadas.

I.3 PROBLEMÁTICA

Algumas importantes questões relacionadas ao fenômeno estudado requerem atenção de especialistas, pesquisadores e agentes econômicos. Considerando a orientação investigativa, interpretativa e não-positivista desta tese, não serão formuladas hipóteses prévias a serem testadas, conforme argumenta Sproull (2002). Entretanto serão propostas algumas questões relevantes de pesquisa.

Tendo-se em vista a disponibilidade de serviços bancários, financeiros e de telecomunicações móveis no país, bem como o conhecimento de algumas iniciativas emergentes, quais elementos críticos seriam esperados ao longo da trajetória para a consolidação do fenômeno de Mobile Banking como uma realidade cotidiana para os brasileiros?

Adicionalmente a esta questão, como poderiam ser esta trajetória e os cenários esperados para a consolidação deste fenômeno no país, considerando-se o contexto em que os principais grupos sociais estão inseridos?

I.4 CAMPO DO CONHECIMENTO

No que diz respeito ao campo do conhecimento, esta tese se situa na fronteira entre:

- Tecnologia aplicada: aplicação de tecnologias de informação e comunicação móveis e de tecnologias bancárias de forma convergente para a definição e oferta de serviços de Mobile Banking.
- Estratégia empresarial: aspectos relacionados à estratégia competitiva entre empresas de um mesmo setor e emergência de modelos de negócio integrados entre empresas e organizações de setores convergentes.
- Políticas públicas: regulamentação e estabelecimento de políticas públicas, nacionais e setoriais, de modo a propiciar a integração entre os serviços bancários, financeiros e de telecomunicações móveis no país, possivelmente relacionados às iniciativas de inclusão financeira e de desenvolvimento social.

I.5 JUSTIFICATIVA

As justificativas para esta tese estão baseadas em dois aspectos principais: pertinência do problema estudado e sua relevância.

I.5.1 Pertinência do problema estudado

As primeiras iniciativas documentadas relacionadas ao fenômeno de Mobile Banking remontam o período de surgimento dos serviços de telecomunicações móveis digitais que, no Brasil, está situado em meados da década de 1990, com a introdução comercial da tecnologia de telefonia celular 2G (de segunda geração ou de tecnologia digital, especialmente TDMA e CDMA). Desde então vários serviços foram concebidos e alguns deles chegaram a ser ofertados ao grande mercado. Contudo poucos são realmente os casos de sucesso relacionados a este fenômeno, frustrando assim as expectativas e interesses de muitos agentes na sociedade.

Diversas são as explicações oferecidas pelos agentes envolvidos para o atual insucesso de muitas iniciativas e para o desenvolvimento lento do fenômeno em análise. Grande parte destas explicações se caracteriza por creditar deficiências e restrições a outros grupos sociais, ou mesmo pelos grupos acreditarem em um determinismo ou imperativo tecnológico associado a elementos constituintes do fenômeno. Em outras palavras, bancos comumente culpam as operadoras de telecomunicações móveis que, por sua vez, apontam os usuários e sua pouca interação com a tecnologia como principal restrição.

Por um lado, existe um ceticismo com relação à evolução e consolidação do fenômeno de Mobile Banking, no Brasil e no mundo, em um futuro próximo, visto que não se trata de uma “idéia” nova. Por outro lado, existem expectativas positivas com relação a este fenômeno, em função do próprio desenvolvimento e determinismo tecnológico. Ambas as posturas podem ser consideradas frágeis, principalmente por não se analisar este fenômeno e suas iniciativas por meio de uma abordagem multidimensional ou holística.

O entendimento das razões pelas quais as iniciativas de Mobile Banking ainda não prosperaram amplamente, associado à análise e à compreensão dos possíveis cenários relacionados a este fenômeno no país, pode ser de grande importância e pertinência para os diversos grupos sociais atualmente envolvidos.

Dentre estes grupos sociais, destacam-se: as instituições bancárias e financeiras, as operadoras de serviços de telecomunicações móveis e/ou empresas assemelhadas, os empreendimentos independentes de Mobile Banking, as redes adquirentes e bandeiras de cartões de crédito, governos e diversas entidades do setor público, as empresas clientes e os usuários finais, os fabricantes e fornecedores de tecnologia, os empreendimentos de comércio eletrônico, algumas associações setoriais, muitas organizações não-governamentais, entre outros.

I.5.2 Relevância

Considera-se esta tese relevante, pois:

- Tem originalidade, preenchendo a lacuna existente sobre o assunto no conhecimento acadêmico (conforme seção I.5.5);
- Gera importantes contribuições aplicáveis tanto na definição e oferta de serviços de Mobile Banking para os usuários quanto na própria definição do público-alvo a ser alcançado, e também na forma com a qual os grupos sociais relevantes se organizarão em suas iniciativas convergentes.
- O objeto de estudo (fenômeno de Mobile Banking no Brasil) possui um papel significativo em termos econômicos e sociais, sendo este um ponto de destaque (conforme seção I.5.3);
- Adapta, complementa, aplica e avalia uma abordagem conceitual multi-nível relativamente inovadora, relacionada a pesquisas na área de tecnologia de informação aplicada, com uma perspectiva abrangente e não positivista (conforme seções I.5.4 e II.5).

I.5.3 Perspectiva sócio-econômica

Em grande medida, as iniciativas orientadas para o desenvolvimento e a consolidação do fenômeno de Mobile Banking no Brasil podem:

- Propiciar a definição e oferta de novos serviços baseados em uma infra-estrutura tecnológica convergente, sejam estes serviços bancários, financeiros, de pagamentos ou de telecomunicações;
- Propiciar o surgimento e/ou identificação de novas oportunidades de negócio nos principais setores da economia envolvidos com este fenômeno;
- Levar a uma maior inclusão financeira e/ou bancária (processo de bancarização) de uma parcela significativa da população e, por conseguinte, propiciar também uma maior inclusão sócio-econômica (MAS, 2009) – tal como verificado nas iniciativas de Mobile Banking & Payments na África do Sul e no Quênia (IVATURY; PICKENS, 2006; PORTEOUS, 2006b);

- Estabelecer mais um canal para a prestação dos tradicionais serviços bancários eletrônicos aos correntistas, ao mesmo passo em que auxiliariam na viabilização da oferta de novos serviços específicos, tais como financeiros de microcrédito e micro-pagamentos;
- Propiciar a ampliação da abrangência dos serviços de telecomunicações móveis ofertados aos usuários, bem como a profundidade da sua efetiva utilização;
- Contribuir para a promoção do desenvolvimento econômico em determinados setores da economia, especialmente junto aos setores bancário, financeiro e de telecomunicações móveis;
- Promover uma maior integração das cadeias de valor relacionadas aos serviços bancários e financeiros no país, especialmente junto ao comércio varejista tradicional e ao comércio eletrônico;
- Facilitar o acesso e agilizar as transações bancárias e financeiras de indivíduos e organizações, com possível ampliação da segurança dessas transações;
- Incentivar e antecipar a oferta de outros serviços tecnológicos convergentes, como, por exemplo, a adoção e uso de dinheiro eletrônico no país.

I.5.4 Perspectiva acadêmica

Adicionalmente, sob uma perspectiva mais acadêmica e considerando a abordagem conceitual desta tese, o estudo deste fenômeno emergente pode ser considerado relevante e pertinente pois permite:

- Evidenciar e avaliar a viabilidade sócio-política e econômica de alguns modelos de negócio das indústrias e das tecnologias convergentes;
- Identificar os grupos sociais relevantes relacionados ao fenômeno, bem como suas perspectivas e expectativas sócio-econômicas e tecnológicas;

- Entender os possíveis processos de negociação e interação entre os grupos sociais relevantes que possibilitariam o desenvolvimento e a consolidação deste fenômeno como uma ou mais tecnologias-em-prática;
- Descrever as possíveis características, orientação mercadológica e abrangência das tecnologias-em-prática resultantes, no contexto brasileiro;
- Evidenciar e avaliar as questões e eventos críticos relacionados à oferta de serviços e à consolidação do fenômeno de Mobile Banking no Brasil;
- Adaptar a abordagem conceitual multi-nível apresentada no capítulo II, articulando conceitos das teorias de cenários, com vistas à sua aplicação no contexto específico desta pesquisa, contribuindo desta forma para o seu entendimento e desenvolvimento.

I.5.5 Originalidade

Apesar de ser potencialmente de grande relevância para os grupos sociais envolvidos, conforme mencionado anteriormente, e de existirem iniciativas incipientes relacionadas ao fenômeno, poucos são os estudos que abordam este tema considerando seus diversos aspectos e contribuições.

Não se encontrou na literatura, entretanto, um modelo de negócio diretamente aplicável a este fenômeno no contexto brasileiro, possivelmente por estar este relacionado à convergência de algumas indústrias na economia com características, perspectivas e interesses potencialmente distintos.

Da mesma forma, não se identificou na literatura uma descrição ampla, clara e objetiva do próprio fenômeno em análise, possivelmente por ser este um fenômeno emergente ainda em um estágio inicial de desenvolvimento tecnológico, cujas características e conseqüências sociais serão moldadas pelos interesses e pela interação recorrente entre os diversos grupos sociais relevantes.

I.6 CONTRIBUIÇÃO

As contribuições acadêmicas desta tese estão relacionadas principalmente aos domínios substantivo (fenômeno analisado) e conceitual (teorias aplicadas) abordados e discutidos a seguir no item I.8, incluindo:

- Adaptação, complementação, aplicação e avaliação de uma abordagem conceitual inovadora em pesquisas relacionadas à tecnologia de informação e comunicação aplicada, contribuindo desta forma para o seu desenvolvimento, entendimento e aplicabilidade;
- Análise e avaliação de alguns cenários e modelos de negócio promissores para as indústrias envolvidas com o fenômeno estudado;
- Descrição do fenômeno emergente de Mobile Banking no Brasil como uma ou mais tecnologias-em-prática⁶ resultantes da interação entre diversos grupos sociais relevantes;
- Entendimento e caracterização dos processos de negociação e interação entre os grupos sociais relevantes relacionados ao fenômeno de Mobile Banking no Brasil, com levantamento e análise de suas perspectivas e expectativas sócio-econômicas e tecnológicas.

Adicionalmente, no tocante à contribuição substantiva, conforme sintetizado na Figura 1, os grupos sociais relevantes passarão a dispor de um conhecimento ampliado sobre o fenômeno em estudo, podendo identificar e antecipar as barreiras, restrições, desafios e oportunidades relacionadas a tal fenômeno no contexto brasileiro, conforme anteriormente apresentado nas justificativas deste trabalho.

⁶ Este conceito será amplamente apresentado e discutido adiante neste trabalho.

I.7 DEFINIÇÃO DA ÁREA DE INVESTIGAÇÃO

Em função da problemática e dos objetivos propostos nesta tese, a pesquisa abrangeu alguns setores específicos da economia brasileira, especialmente os setores bancário e de telecomunicações móveis, contudo esteve centrada em alguns agentes considerados mais relevantes, tais como os bancos de varejo com atuação nacional e as maiores operadoras de serviços de telecomunicações móveis no país.

Apesar de considerar o ponto de vista dos potenciais clientes dos serviços de Mobile Banking como muito importante para a consolidação deste fenômeno sócio-tecnológico no Brasil, a presente pesquisa enfocou as perspectivas e expectativas empresariais em detrimento das percepções dos usuários finais ou mesmo da atuação governamental. Abordagens de pesquisa aprofundadas considerando as dimensões governo, clientes e usuários finais são sugeridas como oportunidades para continuidade e complementação deste trabalho.

Privilegiaram-se as análises relacionadas à formatação (aplicação da tecnologia) e destinação (público-alvo) dos serviços de Mobile Banking no país em detrimento das definições topológicas e outras configurações técnicas (discussão da tecnologia).

I.8 ABORDAGENS DE PESQUISA

Conforme argumentam Bringberg e McGrath (1985), uma pesquisa se estrutura em torno a três abordagens: conceitual, substantiva e metodológica. Estas abordagens são interdependentes e complementares, contudo analiticamente distintas, e estão relacionadas a três domínios de pesquisa com as mesmas denominações. A partir da contemplação destes três domínios é que o caminho de pesquisa pode ser adequadamente definido, conforme resumido na Figura 1.

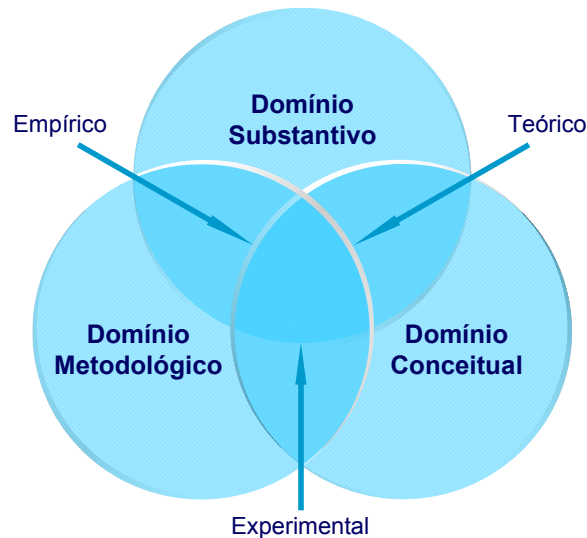


Figura 1 - Domínios e caminhos de pesquisa
Fonte: adaptado de Brinberg e McGrath (1985, pág. 22-23).

Segundo estes autores, uma pesquisa envolveria: a) um assunto específico de interesse, b) algumas idéias que dariam significado ao assunto, e c) algumas técnicas ou procedimentos por meio dos quais tais idéias e assuntos poderiam ser estudados, constituindo-se respectivamente nos seus domínios substantivo, conceitual e metodológico. Já o processo de pesquisa envolveria a identificação, seleção, combinação e uso dos elementos e relações destes três domínios, por meio de abordagens que busquem e garantam a validação do trabalho.

O domínio substantivo refere-se aos sistemas e fenômenos do mundo real que são o foco de pesquisa e, no presente trabalho, está relacionado ao fenômeno de Mobile Banking & Mobile Payments no contexto brasileiro. O domínio conceitual envolveria atributos ou propriedades do fenômeno, bem como seus conjuntos de relações e paradigmas conceituais. Finalmente o domínio metodológico abrangeria tanto as técnicas e métodos quanto os procedimentos de pesquisa, os quais seriam determinados ou influenciados por estratégias de pesquisa subjacentes.

Estes três domínios e as abordagens de pesquisa serão apresentados, detalhados e discutidos ao longo dos próximos capítulos.

II. ABORDAGEM CONCEITUAL

Mobile Banking não é um fenômeno emergente do século XXI.

A idéia de se oferecer e usar serviços bancários por meio de dispositivos móveis portáteis pode ser contemporânea ao próprio surgimento da tecnologia de comunicação móvel celular em 1970⁷ (com definição do padrão analógico AMPS, atualmente denominado de primeira geração ou 1G), ou à sua introdução comercial a partir de 1983 na cidade de Chicago nos EUA (ULBRICH, 2008).

Entretanto as primeiras iniciativas relacionadas ao oferecimento de tais serviços remontam à segunda metade da década de 1990, quando do surgimento e consolidação dos serviços bancários via Internet e da implantação de tecnologias móveis digitais denominadas 2G (de segunda geração ou digitais, em substituição à tecnologia analógica 1G de comunicação celular).

Mais de uma década depois, várias iniciativas de Mobile Banking já são conhecidas, documentadas e analisadas, no Brasil e no mundo. Contudo este fenômeno ainda não é uma realidade cotidiana para todos os usuários. Para ser mais preciso, poucas iniciativas têm sido avaliadas como bem sucedidas, sendo que o número efetivo de usuários é ainda restrito, conforme apresentado posteriormente neste trabalho.

Se as tecnologias de mobilidade digital e bancária existem há vários anos, por que o fenômeno de Mobile Banking ainda não se consolidou nos diversos mercados nos quais tais serviços foram implantados e oferecidos? Quais elementos críticos seriam esperados ao longo da trajetória para a consolidação deste fenômeno no país? Trata-se de uma importante questão de pesquisa, a qual necessita de uma abordagem conceitual específica para sua análise e compreensão.

Uma parcela significativa das pesquisas realizadas na área de tecnologia de informação (TI) aplicada está orientada atualmente por uma visão positivista e determinista da tecnologia (ORLIKOWSKI; ROBEY, 1991; KLEIN; MYERS, 1999;

⁷ Farley (2005) registra alternativamente 17/julho/1946 como data de início da telefonia celular (MTS - Mobile Telephone Service) em Saint Louis / Missouri, pela operadora AT&T / South-Western Bell.

MINGERS, 2001; PITASSI; LEITÃO, 2002; DUBE; PARE, 2003; WEBER, 2004; PARÉ et alii, 2008), a partir da qual se entende que a tecnologia *per si* moldaria ou mais enfaticamente determinaria aspectos da sociedade e suas relações, e que esta relação de causa e efeito poderia e deveria ser observada e mensurada.

Determinismo Tecnológico é atualmente a teoria mais popular sobre a relação entre tecnologia e sociedade. Ela tenta explicar fenômenos sociais e históricos de acordo com um fator principal, que no caso é a tecnologia. O conceito de 'determinismo tecnológico' foi criado pelo sociólogo americano Thorstein Veblen (1857-1929) e cultivado e aperfeiçoado por Robert Ezra Park, da Universidade de Chicago. Em 1940, Park declarou que os dispositivos tecnológicos estavam modificando a estrutura e as funções da sociedade, noção que serviu de ponto de partida para uma corrente teórica em todos os aspectos inovadora. (LIMA, 2001, pág. 04)

Para o positivismo e mais recentemente neopositivismo, “a verificabilidade seria o critério de significação de um enunciado. O sentido das proposições científicas dependeria, portanto, de sua verificabilidade empírica” (MATTAR NETO, 2005, pág. 72), considerando de um modo geral a formulação prévia de hipóteses objetivas.

A idéia determinista de que a tecnologia é uma força autônoma e que ela intervém na realidade de tal forma a modificar e moldar a sociedade, de um modo causal e unidirecional, sem que outros elementos e fatores humanos sejam interpostos ou relevantes nesta determinação, está relacionada ao conceito de “imperativo tecnológico”, a partir do qual se entende que determinados caminhos de mudanças tecnológicas sejam absolutamente inevitáveis (ORLIKOWSKI, 1992, pág. 400 e WILLIAMS; EDGE, 1996).

No Determinismo Tecnológico, tecnologias são apresentadas como autônomas, como algo fora da sociedade. Tecnologias são consideradas forças independentes, autocontroláveis, auto-determináveis e auto-expandíveis. São vistas como algo fora do controle humano, mudando de acordo com seu próprio momento e moldando inconscientemente a sociedade. (LIMA, 2001, pág. 06)

Sob tais perspectivas, no caso específico do presente estudo, a existência de uma convergência entre as tecnologias bancárias e de telecomunicações móveis já seria um substrato bastante significativo para a emergência e possível consolidação do fenômeno de Mobile Banking no país. Contudo esta não é a realidade observada.

Se a questão de pesquisa desta tese fosse abordada sob uma perspectiva epistemológica essencialmente positivista e determinista, poder-se-ia concluir que ou

as tecnologias envolvidas no fenômeno de Mobile Banking & Payments ainda não se desenvolveram satisfatoriamente de modo a consolidá-lo ou, alternativamente, este fenômeno possivelmente não se consolidaria da forma esperada tendo-se em vista a própria tecnologia disponível.

Obviamente esta abordagem, além de limitada a poucos fatores e dimensões relevantes, parece não explicar o fenômeno e nem responder adequadamente à questão de pesquisa. Além das tecnologias de mobilidade digital e bancária, outros fatores, agentes, contextos, dimensões e relações parecem influenciar, ao mesmo tempo, o ritmo de desenvolvimento, as características e a abrangência do fenômeno.

O próprio fenômeno tecnológico de Mobile Banking pode ser interpretado como uma resultante, e não necessariamente um determinante neste processo. Em outras palavras, a tecnologia não parece determinar estruturalmente o fenômeno, mas este parece ser uma tecnologia moldada conforme interesses e interações entre os diversos agentes, tendo-se como base, entretanto, as tecnologias de mobilidade digital e bancária disponíveis.

Neste sentido, o objeto de análise desta tese estaria relacionado à aplicação prática das tecnologias de mobilidade digital e bancária em um contexto e para uma finalidade diferentes das quais foram inicialmente desenvolvidas, propiciando – juntamente com outros importantes elementos e processos – o fenômeno analisado.

Com o objetivo de se organizar um referencial teórico-conceitual adequado à presente pesquisa, buscou-se na literatura algumas linhas de pensamento que propiciassem tanto a fundamentação teórica necessária a este estudo quanto as orientações teórico-metodológicas para seu desenvolvimento.

O caminho trilhado e o destino alcançado são apresentados e discutidos a seguir.

II.1 VISÃO ESTRUTURACIONISTA DA TECNOLOGIA

A inadequação de uma linha de pensamento essencialmente objetiva e positivista aos propósitos e no contexto específico deste trabalho não implica a aceitação alternativa de uma perspectiva preponderantemente subjetivista, uma vez que a

tecnologia, se não é um determinante estrutural, tem um papel de elevada importância na constituição do fenómeno analisado. Em outras palavras, as tecnologias de mobilidade digital e bancária também não poderiam ser consideradas somente elementos passivos em relação às intenções e interações sociais.

Esta questão da perspectiva tecnológica retoma um dos mais importantes debates nas ciências sociais entre “objetivismo” e “subjativismo”, ou mais especificamente, entre os conceitos dicotômicos de “estrutura” e “ação” relacionados à “dualidade da estrutura”, conforme comentam Orlikowski e Robey (1991). Sem ter a pretensão de conceituá-los, resumi-los ou exauri-los neste trabalho, poder-se-ia associar a idéia abstrata de “estrutura” aos elementos e regras que limitam ou influenciam as oportunidades dos indivíduos, ou mesmo que determinam suas decisões e ações. Por outro lado, a idéia de “ação” (ou “agência”) estaria relacionada à capacidade e à liberdade dos indivíduos de tomarem suas próprias decisões e de agir, sem serem condicionados a isto, contrapondo-se ao determinismo imposto pela estrutura.

Pozzebon e Pinsonneault (2005) analisam uma corrente teórica alternativa que se aplicaria mais adequadamente à questão evidenciada neste trabalho: o estruturacionismo. Segundo estes autores, o estruturacionismo seria uma das várias alternativas teóricas que suplantariam as linhas dualistas de pensamento, propondo uma forma de análise social que evitaria a divisão histórica entre as visões deterministas e voluntaristas.

Structuration is posited as a social process that involves the reciprocal interaction of human actors and structural features of organizations. The theory of structuration recognizes that human actions are enabled and constrained by structures, yet that these structures are the result of previous actions. (ORLIKOWSKI, 1992, pág. 404).

A partir do estruturacionismo, a dicotomia entre estrutura e ação poderia ser superada na medida em que questionasse a premissa de mútua exclusão e contraposição entre estes elementos (POZZEBON, 2004b).

Rather than opposing objective-subjective or voluntarist-determinist dimensions, Giddens (1984) challenged the premise of mutual exclusivity and assumed the duality of structure and action, proposing the theory of structuration. (POZZEBON, 2004b, pág. 03).

Uma importante contribuição desta teoria, proposta e defendida pelo sociólogo britânico Anthony Giddens, um dos seus maiores expoentes, seria o conceito da “dualidade da estrutura”, a partir do qual a estrutura seria entendida tanto como um meio quanto como um resultado da ação social. Para Orlikowski e Robey (1991), as estruturas limitariam o comportamento dos indivíduos, contudo também os tornariam possíveis. Neste sentido as estruturas sociais seriam tanto constituídas pela interação humana, como também seriam o próprio meio desta constituição.

Giddens developed structuration theory as a way of overcoming what he saw as deficiencies in the two approaches dominating social analysis in the late 1970s and early 1980s. One of these was positivism, or “naturalistic” sociology as Giddens refers to it [...] Structuration, therefore, sought to avoid such asymmetrical and dualistic treatment of action and structure by conceptualizing the two as a mutually constitutive duality. Giddens’s rejection of objectivism and naturalistic approaches, leads him to adopt a post-empiricist and antipositivist approach to methodology. (JONES; KARSTEN, 2008, pág. 130-131).

A teoria estruturacionista, articulada de modo a integrar equilibradamente os conceitos de estrutura (determinismo) e ação (liberdade), apresenta-se como uma relevante alternativa conceitual para o presente estudo, em detrimento de outras abordagens teóricas como a fenomenologia, a teoria institucional e outras, justamente por poder relacionar a tecnologia a estas duas dimensões. A Figura 2 posiciona diferentes abordagens teóricas em relação aos conceitos mencionados, ressaltando a pertinência desta teoria.

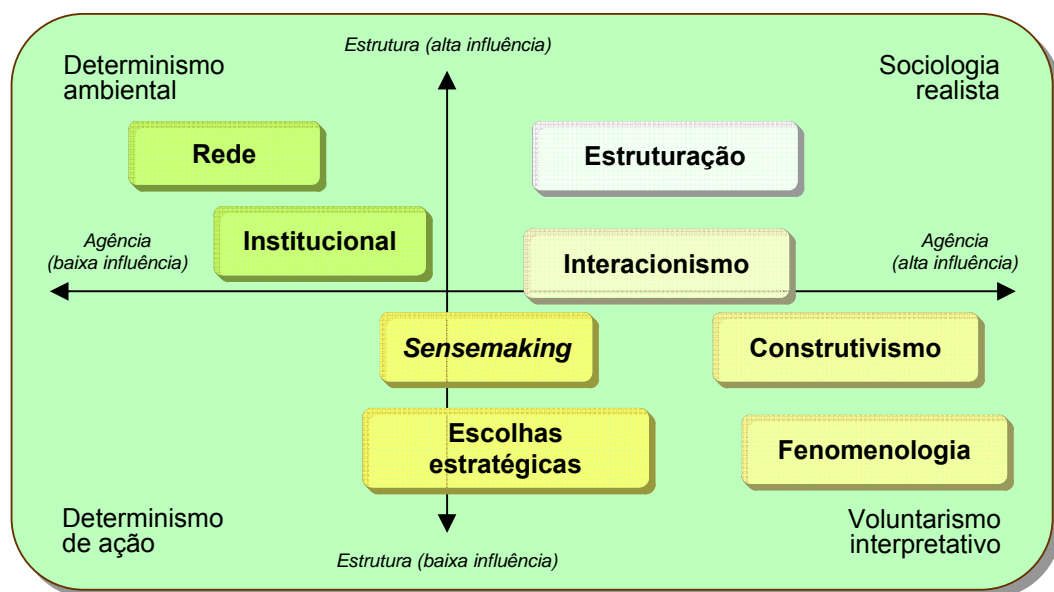


Figura 2 - Abordagens teóricas conforme nível de influência
Fonte: traduzido de Pozzebon (2004b, pág. 259).

Apesar da pertinência conceitual da teoria estruturacionista, Pozzebon e Pinsonneault (2005) avaliam que a aplicabilidade dos conceitos de Anthony Giddens se depara com dois grandes desafios: por um lado a teoria da estruturação mostra-se complexa e seus conceitos são bastante abstratos; por outro lado os autores entendem que é muito difícil aplicar empiricamente esta teoria, visto que ela não está associada a nenhum método de pesquisa ou abordagem metodológica específicos.

Based on general propositions and concepts that operate at a high level of abstraction, ST gives rise to diverse and sometimes contradictory interpretations. Moreover, 'structuration theory is not intended as a method of research or even as a methodological approach', and its application in empirical research is widely recognized as very difficult (Giddens 1989: 296). In order to be relevant, a theory must be applied empirically, and ST is not easily coupled with any specific method. (POZZEBON; PINSONNEAULT, 2005, pág. 03).

Além disto, "a teoria estruturacionista é uma teoria geral das ciências sociais; em sua formulação original, o estruturalismo presta pouca atenção à tecnologia" (POZZEBON; PINSONNEAULT, 2005, pág. 4, tradução nossa). Este entendimento é reforçado por Orlikowski (1992), ao afirmar que Giddens não endereça explicitamente a questão da tecnologia no seu paradigma da estruturação. A autora afirma que nenhuma tentativa havia sido feita, até então, no sentido de usar a teoria da estruturação para reconceituar a noção de tecnologia e para reformular as relações entre tecnologia e organizações.

Thus, despite its almost complete neglect of technology, structuration's 'focus on structure and on the processes by which structures are used and modified over time' is seen as resonating with long-standing concerns in IS research about 'the structuring properties of technology' and the more recent interest in 'structure as a property of organizations and work groups.' (JONES; KARSTEN, 2008, pág. 134).

Pozzebon e Pinsonneault (2005) e Jones e Karsten (2008) e Orlikowski (1992) compreendem a necessidade e relevância de se evolver os conceitos gerais relacionados a esta teoria no sentido de desenvolver então uma visão estruturacionista da tecnologia.

Para Orlikowski e Robey (1991) e Orlikowski (1992), um modelo estruturacional da tecnologia compreenderia três componentes centrais: agentes humanos, tecnologia e propriedades institucionais das organizações, bem como relações e influências entre eles.

Os tipos de relações e as influências entre tais componentes poderiam ser sumarizados em: a) tecnologia como um produto da ação humana; b) tecnologia como um meio da ação humana; c) a estrutura influenciaria as interações humanas com a tecnologia; e d) a estrutura sofreria influências da interação humana com a tecnologia, reforçando ou transformando a própria estrutura. A Figura 3 apresenta graficamente estas influências.

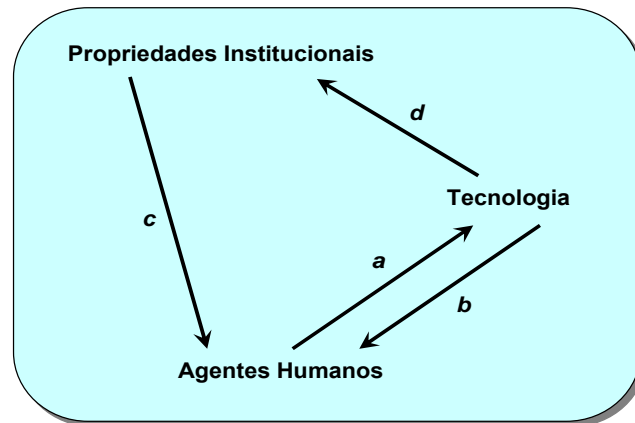


Figura 3 - Modelo estrutural da tecnologia
Fonte: traduzido de Orlikowski (1992, pág. 410).

A tecnologia seria então o produto da ação humana, enquanto que ela também assumiria propriedades de estrutura (ORLIKOWSKI, 1992, pág. 406). É o que esta autora então denominou de “dualidade da tecnologia”. Posteriormente, a autora reconsiderou algumas de suas idéias articuladas neste artigo.

Mais especificamente, a autora rejeita o conceito baseado no construtivismo social de que a “estrutura” estaria incorporada na tecnologia, como se esta fosse apenas um “artefato” tecnológico estável que carregaria em si as propriedades institucionais (ORLIKOWSKI, 2000). Alternativamente, a autora evidencia o aspecto dinâmico do “uso da tecnologia” e sua recursividade, propondo então uma visão ampliada da “tecnologia-em-prática”.

Users' interaction with a technology is thus recursive – in their recurrent practices, users shape the technology structure that shapes their use. Technology structures are thus not external or independent of human agency; they are not "out there," embodied in technologies simply waiting to be appropriated. Rather they are virtual, emerging from people's repeated and situated interaction with particular technologies. These enacted structures of technology use, which I term *technologies-in-practice*, are the sets of rules and resources that are (re)constituted in people's recurrent engagement with the technologies at hand. (ORLIKOWSKI, 2000, pág. 407).

Para Orlikowski (2000), tecnologia-em-prática diria respeito ao modo como a tecnologia seria de fato usada, não necessariamente obedecendo a propriedades e aplicações definidas previamente pelos seus criadores ou desenvolvedores, mas sendo moldada em um processo de estruturação baseado na interação humana.

Esta autora esclarece ainda que a interação humana com a tecnologia é tipicamente recorrente: os usuários ou comunidade de usuários tanto constituiriam uma tecnologia-em-prática através do uso da tecnologia no tempo presente, quanto suas próprias ações seriam moldadas por prévias tecnologias-em-prática que eles constituíram no passado (ORLIKOWSKI, 2000, pág. 410).

A Figura 4 representaria as tecnologias-em-prática considerando as influências de múltiplas estruturas colocadas em prática pelo uso recorrente da tecnologia, bem como a relação entre estrutura e agência. A tecnologia-em-prática também seria compreendida como estrutura. Contudo não seria um mero artefato tecnológico estável. Essencialmente, a tecnologia-em-prática resultaria da recorrente interação humana com a tecnologia.

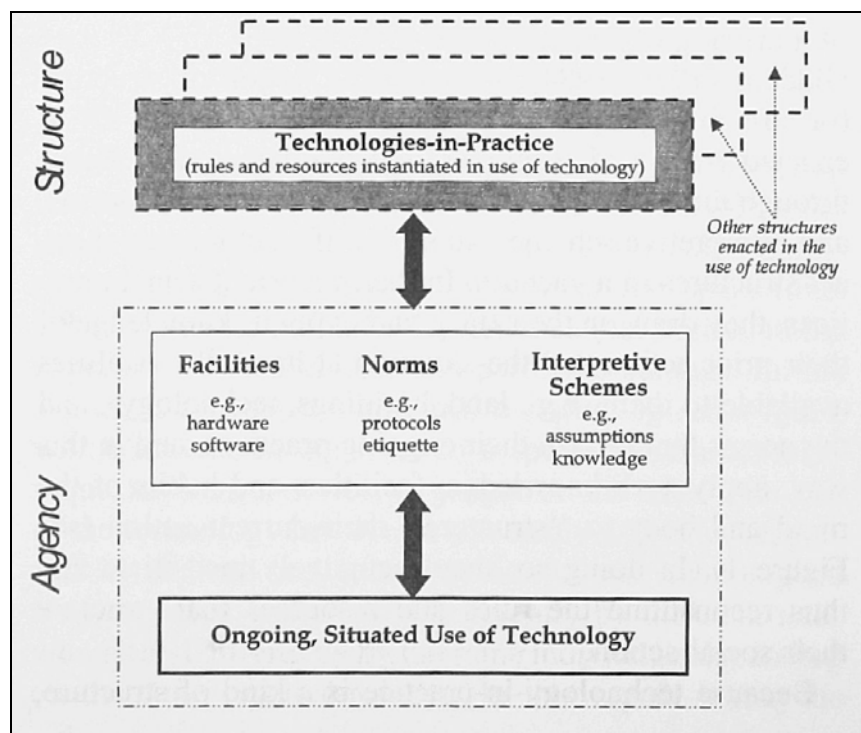


Figura 4 - Representação das tecnologias-em-prática
Fonte: ORLIKOWSKI, 2000, pág. 410.

Adicionalmente, a autora adverte que, apesar da análise do uso da tecnologia ser situacional e emergente, isto não implica que este uso seja completamente único ou exclusivo. Pelo contrário: como o uso regular da mesma tecnologia tende a ser recorrente, a tecnologia-em-prática determinada pelo uso de indivíduos ou de comunidades de indivíduos tende a ser a mesma ou ao menos similar (ORLIKOWSKI, 2000, pág. 421). Conseqüentemente, esta propensa estabilização⁸ da tecnologia-em-prática permitiria aos pesquisadores generalizar, ainda que de maneira limitada, os tipos de tecnologia-em-prática mais prováveis de ocorrer a partir da análise do contexto geral (tipos de usuários, ocasiões, lugares, tecnologias específicas, etc.) no qual seriam geradas.

Pozzebon, Diniz e Jayo (2008) destacam uma lacuna no conhecimento relacionada à visão estruturacionista da tecnologia: poucos estudos publicados abordam múltiplos níveis de análise junto a complexas redes de agentes, abrangendo tanto o “micro” (contexto específico local, organizacional ou individual) quanto o “macro” (sociedade, política, história e cultura).

O presente tópico não tem por objetivo abordar todos os aspectos concernentes à visão estruturacionista da tecnologia mas, tão somente, selecionar e apresentar alguns conceitos especificamente relevantes para o desenvolvimento deste trabalho.

O conceito de tecnologia-em-prática é particularmente relevante ao presente estudo, uma vez que o fenômeno analisado (Mobile Banking) está fundamentado no uso prático de tecnologias (de mobilidade digital e bancárias) em um contexto e para uma finalidade diferentes das quais foram inicialmente desenvolvidas, sendo resultado da recorrente interação humana em contextos e condições específicas.

Ainda que pertinente e mais adequado às questões tecnológicas, o conceito estruturacionista de tecnologia-em-prática está associado a uma importante restrição: raros são os trabalhos acadêmicos que abordam ou descrevem a sua aplicação prática. Neste sentido, entende-se serem necessárias contribuições teórico-metodológicas adicionais de modo a ampliar esta visão tecnológica.

⁸ “Estabilização após desenvolvimento” e “incorporação da estrutura” na tecnologia são duas proposições oriundas do construtivismo social, anteriormente criticadas pela autora, quando associadas à tecnologia como mero “artefato” (ORLIKOWSKI, 2000, pág. 405-406).

II.2 CONSTRUÇÃO SOCIAL DA TECNOLOGIA

O entendimento de que a tecnologia pode ser um artefato de construção social, resultado da interação entre diversos grupos sociais relevantes, e não uma simples determinante estrutural da própria sociedade, está comumente associado ao artigo de Pinch e Bijker (1984), referenciado como uma das mais importantes origens desta abordagem conceitual.

Naquele trabalho, os autores discutem a construção social de fatos e artefatos, envolvendo principalmente a questão tecnológica, com uma abordagem sociológica do conhecimento científico (*EPOR - Empirical Programme of Relativism*) e uma abordagem sociológica da tecnologia (*SCOT - Social Construction of Technology*).

Os autores analisam aprofundadamente o processo de desenvolvimento tecnológico e social das bicicletas, por meio da conjunção multi-direcional de quatro elementos principais: artefatos, grupos sociais relevantes, problemas e soluções.

In SCOT, the developmental process of a technological artifact is described as an alternation of variation and selection. This results in a 'multi-directional' model, in contrast with the linear models used explicitly in many innovation studies, and implicitly in much history of technology. Such a multi-directional view is essential to any social constructivist account of technology. (PINCH; BIJKER, 1984, pág. 411).

Klein e Kleinman (2002) resumizam as proposições de Pinch e Bijker (1984) acerca da construção social da tecnologia em quatro componentes principais, apresentando também críticas e contribuições a esta abordagem conceitual: a) flexibilidade interpretativa, b) grupos sociais relevantes, c) conclusão e estabilização e d) contexto ampliado.

a) Flexibilidade interpretativa: a idéia central desta proposição é que diferentes pessoas podem compreender a tecnologia de maneiras diferentes, dependendo principalmente das circunstâncias em que elas se encontram. A construção da tecnologia, para aqueles autores, “is an open process that can produce different outcomes depending on the social circumstances of development” (KLEIN; KLEINMAN, 2002, pág. 29).

b) Grupos sociais relevantes: estes grupos são formados por indivíduos que compartilham um mesmo espaço geográfico, físico ou virtual, ou desempenham funções semelhantes, e possuem interpretações semelhantes da tecnologia. (POZZEBON; DINIZ; JAYO, 2009a, pág. 06). “The key requirement is that all members of a certain social group share the same set of meanings, attached to a specific artifact.” (PINCH; BIJKER, 1984, pág. 414).

c) Conclusão (closure) e estabilização: dado que os grupos sociais relevantes podem possuir diferentes interpretações acerca de um artefato tecnológico, é factível presumir o surgimento de eventuais controvérsias e conflitos durante o processo de desenvolvimento tecnológico, os quais precisariam ser superados para então se atingir a estabilização da tecnologia. “Design continues until such conflicts are resolved and the artifact no longer poses a problem to any relevant social group. The multigroup process achieves closure, no further design modifications occur, and the artifact stabilizes in its final form.” (KLEIN; KLEINMAN, 2002, pág. 30). A superação mencionada poderia ocorrer em função da negociação ou declaração dos grupos sociais relevantes, ou mesmo em função da redefinição da própria tecnologia ou de suas interpretações.

d) Contexto ampliado: mesmo possuindo um papel de menor importância na concepção original de Pinch e Bijker (1984), esta proposição é ressaltada por Klein e Kleinman (2002) justamente por ser o ambiente das interações entre os grupos sociais relevantes. O contexto ampliado estaria relacionado às condicionantes socioculturais e políticas a partir das quais o desenvolvimento do artefato ocorre. Como exemplo, estes autores mencionam a assimetria de poder existente entre determinados grupos sociais, a qual contribuiria para a estabilização de uma tecnologia de uma maneira mais propícia para alguns grupos específicos, ou mesmo para a exclusão da influência de outros grupos mais fracos no processo de desenvolvimento tecnológico.

Alguns pressupostos da concepção original desta abordagem tecnológica têm sido bastante criticados por diversos autores, conforme comentam Williams e Edge (1996) e Klein e Kleinman (2002). Dentre eles, poder-se-ia destacar: a teórica simetria de poder entre os diversos grupos sociais relevantes, conforme mencionado acima; o consenso sempre encontrado nas interações entre os grupos; a própria

definição de grupos em casos em que um grupo nada mais seria do que uma coleção de subgrupos diferentes; a interação associada às relações entre grupos, a qual poderia ocorrer também entre componentes de um mesmo grupo social relevante; as possibilidades infindáveis da tal “flexibilidade interpretativa”; a efetividade de se alcançar sempre uma conclusão negociada satisfatória para a estabilização do artefato; e outras.

Uma importante contribuição destas críticas e debates foi a formulação do conceito de “*frame* tecnológico”, melhor entendido como “arcabouço” relacionado à tecnologia (KLEIN; KLEINMAN, 2002, pág. 31). Cada grupo social relevante, definido em função da proposição da flexibilidade interpretativa, anteriormente explicada, possuiria um *frame* tecnológico próprio e comum entre os seus integrantes. Seria uma “visão tecnológica” ou um ponto de vista idiossincrático, subjetivo porém compartilhado, da tecnologia. Todos estes conceitos serão mais amplamente discutidos e aplicados ao longo dos próximos capítulos e tópicos.

II.3 MOLDAGEM SOCIAL DA TECNOLOGIA

Outra relevante abordagem teórica para este trabalho é a moldagem social da tecnologia (*SST - Social Shaping of Technology*). Mais do que uma unidade teórica, a SST é um amplo domínio que engloba várias teorias, tradicionais e emergentes, que compartilham o entendimento da tecnologia como um artefato social, dentre as quais também a SCOT, anteriormente apresentada.

Influenciadas por muitas idéias, conceitos e proposições da SCOT, as abordagens relacionadas à SST compartilham o conceito central de que existem “escolhas sociais” (não necessariamente conscientes) tanto no desenvolvimento de artefatos e sistemas específicos, quanto na direção ou trajetória das inovações tecnológicas, sendo estas escolhas negociadas entre grupos sociais relevantes. Diferentes escolhas propiciariam diferentes rotas, levando a diferentes resultados tecnológicos potenciais (WILLIAMS; EDGE, 1996).

A perspectiva conceitual da SST emerge de críticas ao determinismo e ao imperativo tecnológico, englobando a falta de atenção dada à natureza das tecnologias e às

direções das mudanças tecnológicas; o pressuposto de que a tecnologia sozinha poderia determinar impactos no trabalho, na vida econômica e na sociedade como um todo; e a idéia de que alguns caminhos de mudanças tecnológicas seriam inevitáveis (WILLIAMS; EDGE, 1996).

Por outro lado, Williams e Edge (1996) ressaltam um importante ponto presente nas abordagens conceituais relacionadas à SST: a atenção dada à transformação das tecnologias entre a sua concepção inicial e a sua eventual aplicação prática, abrangendo a utilização de tecnologias em outros contextos e para finalidades diferentes das quais foram inicialmente projetadas. Este ponto foi especialmente considerado nas análises do fenômeno abordado no presente trabalho.

Outro ponto de expressiva relevância presente nas abordagens relacionadas à SST é o conceito de “frames tecnológicos”, anteriormente mencionado. Alguns autores contribuem para a definição deste conceito:

Orlikowski e Gash (1994) empregam o termo “technological frames to identify that subset of members’ organizational frames that concern the assumptions, expectations, and knowledge they use to understand technology in organizations.” (pág. 17), abrangendo não somente a natureza e o papel da tecnologia, mas também as condições, aplicações e conseqüências específicas de tal tecnologia em contextos e ocasiões particulares.

Pozzebon, Diniz e Jayo (2009a) apresentam uma ampla conceituação de *frames* tecnológicos ao consolidar as contribuições de importantes autores:

Technological frames refer to basic assumptions, beliefs, and expectations that people hold about a specific technological application (Davidson, 2002), including not only the nature and role of the technology itself, but the specific conditions, applications and consequences (intended and unintended) of that technology in particular contexts (Orlikowski and Gash, 1994). Technological frames might be shared within a relevant social group because members are likely to share common perceptions, expectations and interests regarding the implementation and use of a given ICT application. Similarly, technology frames might differ between different relevant social groups. (POZZEBON; DINIZ; JAYO, 2009a, pág. 07).

A idéia subjacente ao conceito de *frames* tecnológicos é que as pessoas percebem e se relacionam com a tecnologia em função dos seus próprios valores, cultura e

visão do mundo. Mesmo sendo concebidos no plano individual, *frames* tecnológicos tendem a ser compartilhados por pessoas de um mesmo grupo social relevante.

Como exemplos, poder-se-iam mencionar em uma determinada organização os *frames* associados aos engenheiros de software e aos usuários dos sistemas implantados, ou, em uma visão mais ampla da sociedade, os *frames* tecnológicos dos usuários de telecomunicações móveis e, alternativamente, dos decisores das políticas públicas para o mesmo setor.

Para Orlikowski e Gash (1994), existem potenciais conflitos entre os *frames* tecnológicos de indivíduos de diferentes grupos sociais. De fato, diferentes *frames* propiciariam perspectivas e expectativas distintas em relação à tecnologia, acarretando muitas vezes uma sub-utilização da tecnologia, ou mesmo uma utilização diferente daquela para a qual foi originalmente projetada.

No caso de fenômenos tecnológicos oriundos de um processo de convergência de tecnologias ou mesmo de setores econômicos, como é o caso do objeto do presente estudo, eventuais conflitos entre *frames* tecnológicos de diferentes grupos sociais relevantes poderiam acarretar resultados diversos em relação às expectativas individuais. Considerando um conflito em menor grau, pelo menos o tempo para a consolidação do fenômeno (entendido como uma tecnologia-em-prática) seria influenciado pela necessidade de negociação entre os grupos e, em maior grau, o próprio interesse na efetiva consolidação do fenômeno poderia ser questionado.

Davidson (2006) acrescenta que, quando da constatação de existência de incongruências entre *frames* tecnológicos de diferentes grupos sociais relevantes, “interventions aimed at overcoming incongruence ideally result in frame alignment and improve organization outcomes.” (pág. 25). Apesar de sugerir algumas abordagens em Davidson (2002 e 2006), a proposição teórica desta autora não explicita exatamente como as incongruências seriam minimizadas e os *frames* tecnológicos seriam aproximados.

First steps in a planned change program might include identifying technological frames of key stakeholders groups within the organization, assessing areas of incongruence between groups, and if necessary, undertaking interventions to align frames. Aligning frames ideally would involve surfacing tacit frames within groups and comparing frames across groups so that some common understanding, sufficient for joint action and interaction, emerges. (DAVIDSON, 2006, pág. 36).

Clausen e Koch (1999) sugerem que o desenvolvimento tecnológico seja um processo social envolvendo negociações entre redes heterogêneas de participantes (pág. 463), os quais podem possuir *frames* tecnológicos diferentes, conforme anteriormente mencionado. Em grande medida, o processo de negociação envolveria “escolhas sociais” e estaria relacionado tanto ao alinhamento dos *frames* tecnológicos dos participantes quanto à própria estabilização do artefato tecnológico.

Os autores advertem, entretanto, que este entendimento não estaria completo sem explorar outras dimensões relacionadas às escolhas e decisões que moldam a tecnologia, como por exemplo as “ocasiões” e os “lugares” em que elas ocorrem:

A comprehension of technological choice as being social is not enough, we also need to understand how, where and when and under what circumstances the choice is taking place. (CLAUSEN; KOCH, 1999, pág. 463-464).

Para estes autores, as “ocasiões” estariam relacionadas a importantes momentos ao longo do processo de escolha, quando a tecnologia poderia ser interpretada e reinterpretada de diversas maneiras, enquanto que os “lugares” estariam relacionados aos contextos sociais e ambientes nos quais a interação entre os grupos ocorreria (pág. 463). O contexto associado às escolhas e decisões seria especificamente importante, uma vez que a negociação entre os grupos sociais relevantes seria um processo tanto político quanto sócio-técnico.

II.4 CONTEXTUALISMO

O contextualismo é uma perspectiva teórica fundamentada na idéia de que um fenômeno social somente pode ser plenamente compreendido a partir do conhecimento e análise do contexto amplo no qual ocorre ou se desenvolve. Proposta inicialmente pelo filósofo Stephen Pepper em 1942, a teoria contextualista não abordava especificamente fenômenos tecnológicos em Sistemas de Informação. Contudo, tem sido aplicada em pesquisas nesta área do conhecimento por vários autores (TORASKAR; LEE, 2006; POZZEBON; DINIZ; JAYO, 2007, 2008, 2009b).

Pettigrew (1985, 1987, 1990) sintetiza a perspectiva contextualista e a aplica no estudo de mudanças organizacionais. Crítico das pesquisas desenvolvidas com foco limitado ao objeto ou a episódios discretos, sem considerar outras dimensões relevantes na análise, as quais possuiriam um caráter “ahistórico, aprocessual e acontextual” (1990, pág. 269), o autor propõe uma abordagem de pesquisa com análise multidimensional:

A contextualist analysis of a process such as change draws on phenomena at vertical and horizontal levels of analysis and the interconnections between those levels through time. The vertical level refers to the interdependences between higher or lower levels of analysis upon phenomena to be explained at some further level [...]. The horizontal level refers to the sequential interconnectedness among phenomena in historical, present, and future time. An approach that offers both multilevel or vertical analysis and processual, or horizontal, analysis is said to be contextualist in character. (PETTIGREW, 1990, pág. 269).

Segundo o autor, o ponto de partida para esta análise multidimensional seria a noção de que o *conteúdo* (objeto de pesquisa) estaria inevitavelmente vinculado a *contextos* e a *processos* específicos (1987, pág. 657), sendo todos estes elementos de igual importância no estudo do fenômeno. Em outras palavras, questões relativas a “o quê” (conteúdo), “por que” (contexto) e “como” (processo) deveriam guiar uma pesquisa de caráter contextualista (1987, pág. 658).

Estas três dimensões de análise estão apresentadas na Figura 5. O contexto do fenômeno, particularmente, deveria ser analisado de modo interno e externo (PETTIGREW, 1987, 1990), conforme descrito a seguir.

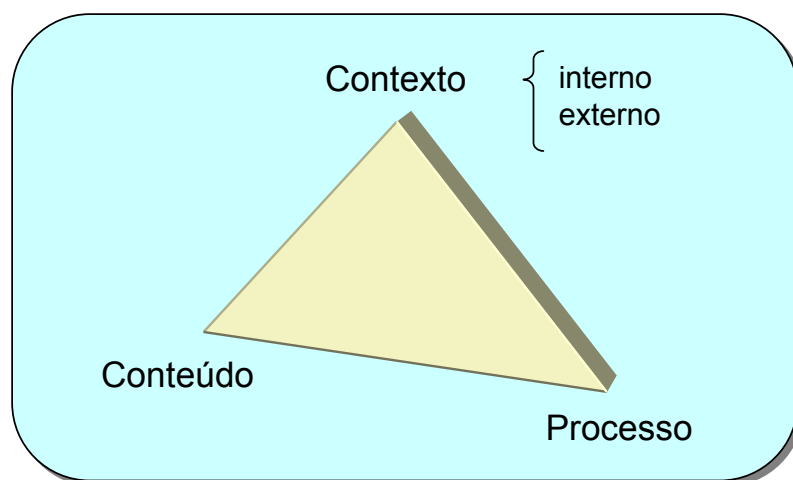


Figura 5 - Dimensões de análise na pesquisa contextualista
Fonte: PETTIGREW, 1987, pág. 657.

O conteúdo poderia ser definido como as áreas específicas de transformação que estariam sob estudo (PETTIGREW, 1987, pág. 657), ou em outras palavras, como o próprio fenômeno analisado sob a perspectiva da mudança (TORASKAR; LEE, 2006, pág. 03). Sob a perspectiva tecnológica, Pozzebon, Diniz e Jayo (2009a) explicam o conteúdo como sendo as características sócio-técnicas de uma aplicação de TI sendo implementada, e relacionam o conceito de “tecnologia-em-prática” como o conteúdo resultante de um processo de negociação.

O processo diria respeito às ações, reações e interações entre as várias partes interessadas, na medida em que procurariam mover a organização de um estado presente para um estado futuro (PETTIGREW, 1987, pág. 657-658). Pozzebon, Diniz e Jayo (2009a) resgatam os conceitos de “grupos sociais relevantes” e de “*frames* tecnológicos” e os relacionam como influenciadores dos processos de negociação que ocorrem quando da implementação e uso de tecnologias de informação e comunicação, agregando a tal processo os conceitos de “ocasiões” e “lugares” anteriormente apresentados.

O contexto estaria relacionado ao cenário social no qual o fenômeno ocorre. Pettigrew (1987, 1990) explicita duas dimensões contextuais: a) contexto interno ou particular, ou ambiente específico em que o fenômeno acontece, que incluiria a estrutura, a cultura corporativa, a estratégia empresarial e o contexto político-organizacional; e b) contexto externo, relacionado aos ambientes econômico, sociais, concorrenciais, políticos e setoriais no qual as organizações envolvidas operam (1987, pág. 657; 1990, pág. 268).

Em grande medida, poder-se-iam relacionar estas duas dimensões contextuais à dicotomia entre “micro” e “macro” na análise do contexto em que o fenômeno ocorre. Pozzebon, Diniz e Jayo (2009a) organizam esta dimensão ao vincular os conceitos anteriormente discutidos de “grupos sociais relevantes” e “*frames* tecnológicos” às percepções compartilhadas e conflitantes, expectativas e interesses que caracterizariam o contexto (pág. 08).

Apesar de não agregar novos conceitos, a abordagem contextualista permitiu a Pozzebon, Diniz e Jayo (2007, 2008, 2009a, 2009b) organizar e propor uma nova abordagem conceitual multi-nível, a qual será apresentada e discutida a seguir. Esta

abordagem será particularmente relevante no presente trabalho, uma vez que possibilita a análise do fenômeno de Mobile Banking de uma forma abrangente e profunda, considerando suas particularidades, os agentes envolvidos e suas perspectivas sócio-tecnológicas, os contextos internos e externos, os processos de negociação e a própria tecnologia-em-prática resultante.

II.5 ABORDAGEM MULTI-NÍVEL

Fundamentados nas idéias, teorias e conceitos relacionados principalmente ao estruturacionismo, ao contextualismo, à construção social da tecnologia (SCOT) e à moldagem social da tecnologia (SST), Pozzebon, Diniz e Jayo (2009a) organizam e propõem uma abordagem conceitual para pesquisas na área de Sistemas de Informação, a qual os autores denominam “abordagem multi-nível”.

It is multilevel because it incorporates inextricably linked levels of analysis: individual, group and local community. It combines four central concepts: technology-in-practice, negotiation, relevant social groups and technological frames. These concepts are linked according to three interconnected dimensions, as posited by contextualism: content, context and process. This multilevel framework aims at helping to identify occasions, spaces and mechanisms for implementing and using ICT applications at a community/ societal level. (POZZEBON; DINIZ; JAYO, 2009a, pág. 08).

Esta abordagem combina quatro importantes conceitos anteriormente apresentados com as três dimensões da perspectiva contextualista, considerando ainda as dimensões “micro”, “meso” e “macro” ao mesmo passo em que evidencia a importância contextual das “ocasiões” e dos “lugares” relacionados a um fenômeno tecnológico, conforme representado na Figura 6. As setas apresentadas indicam que o *contexto* influencia o *processo*, que influencia o *conteúdo*, que influencia o *contexto*, e assim sucessivamente.

Pozzebon, Diniz e Jayo (2009a) destacam e discutem a importância de alguns conceitos advindos de diferentes correntes teóricas, todos eles aplicáveis a pesquisas relacionadas à tecnologia de informação, dentre os quais:

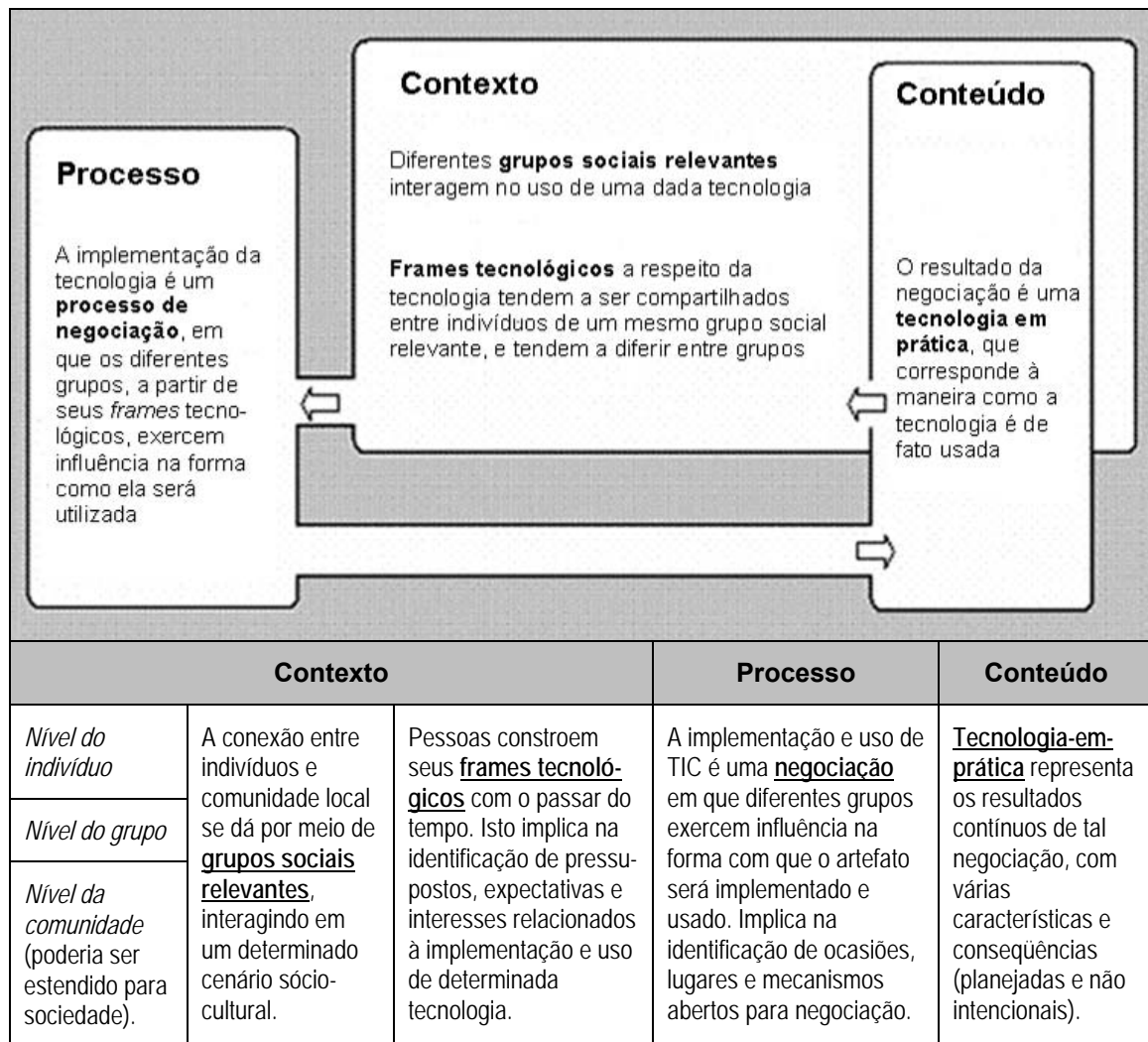


Figura 6 - Abordagem conceitual multi-nível
 Fonte: traduzido de POZZEBON; DINIZ; JAYO, 2009a, pág. 10.

- **Grupos sociais relevantes:** é uma forma de entender e conceituar como as pessoas interagem em uma comunidade, como indivíduos ou parte de um grupo, organização ou rede, sem reduzir a complexidade das suas relações intra e intergrupais (2008, pág. 08).
- **Frames tecnológicos:** permite reconhecer os tipos de interesses, pressupostos, expectativas e perspectivas dos grupos sociais relevantes relacionados à adoção e uso de uma determinada tecnologia, expondo então importantes mecanismos nas negociações entre grupos, tais como convergência, divergência, dominância ou conflito entre frames tecnológicos (2008, pág. 09). Incluiria conceitos como mapas cognitivos, frames interpretativos e âmbitos de significado (2008, pág. 11).

- Negociação: os autores entendem que a negociação é o processo natural de interação entre os grupos sociais relevantes, relacionado à identificação de ocasiões, lugares e mecanismos (2008, pág. 09). Trata-se de um pressuposto questionável, sendo tal processo de negociação apontado pelos próprios autores como passível de uma melhor articulação teórica: “regarding the identification of occasions, spaces and mechanisms open for negotiation, we believe that future research should include a better articulation of emergent action-based lenses in the examination of the negotiation phase” (2008, pág. 12).
- Tecnologia-em-prática: seria o resultado do processo de negociação entre os grupos sociais relevantes, reconhecendo quais interesses e pressupostos prevaleceram na implementação e uso da tecnologia, definindo então suas principais características e as conseqüências (intencionais e não-intencionais) para os grupos envolvidos no processo (2008, pág. 09). Na abordagem proposta, a tecnologia-em-prática influenciaria o contexto, e também seria influenciada pelos processos de negociação.

Jayo (2010), em seu estudo sobre o histórico e a tipologia dos correspondentes não-bancários no Brasil, ressalta a possibilidade de emergência de mais de uma tecnologia-em-prática resultante de diferentes processos de negociação entre todos ou parte dos grupos sociais relevantes ao fenômeno analisado. Tais processos poderiam ocorrer de forma simultânea e contribuiriam para a “estabilização” de múltiplas tecnologias-em-prática com distintas características e aplicações.

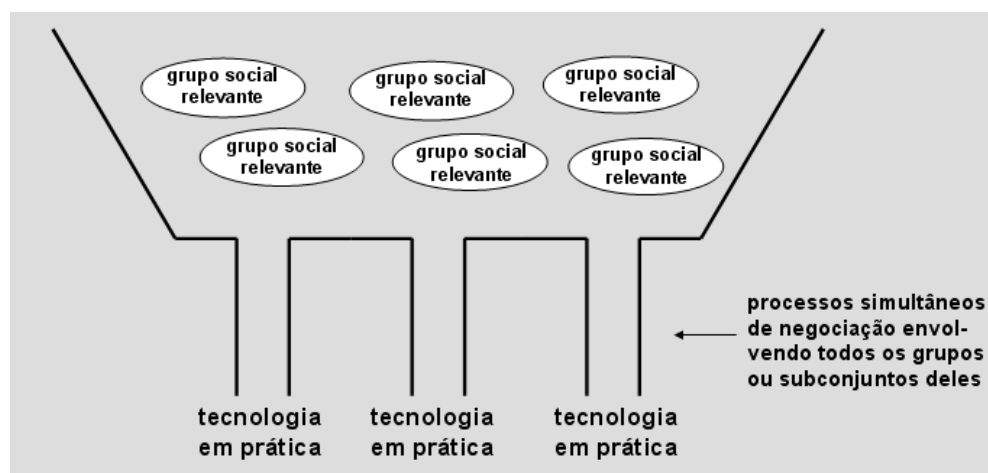


Figura 7 - Abordagem multi-nível com processo de negociação fragmentado
Fonte: JAYO, 2010.

A abordagem conceitual multi-nível proposta por Pozzebon, Diniz e Jayo (2009a) foi utilizada como ponto de partida no presente trabalho, principalmente em função do potencial grau de explicação associado ao fenômeno analisado, seja por considerá-lo como uma ou mais tecnologias-em-prática, seja por evocar outras dimensões contextuais e processuais no entendimento do problema de pesquisa.

The goal is to start with a general theoretical model and to distil such a model within an iterative process that does not take the initial model for granted but allows us to recognize new categories and refine existing ones in such a way as to enrich our understanding of the research problem (POZZEBON; DINIZ; JAYO, 2009a, pág. 11).

Os próprios autores ressaltam que a abordagem proposta ainda se encontra em desenvolvimento, necessitando ser aplicada em situações práticas e ser mais bem articulada em determinados aspectos teóricos. Exemplificando, entende-se que o desenvolvimento e a aplicação desta abordagem implicariam a articulação de novos conceitos que permitissem examinar adequadamente o já mencionado “processo de negociação” (2009a, pág. 12).

Apesar de esta abordagem conceitual multi-nível estar sendo desenvolvida ao longo de alguns anos (POZZEBON; DINIZ; JAYO, 2007, 2008, 2009a, 2009b), e de já ter sido também aplicada em outros estudos recentes relacionados a fenômenos sócio-tecnológicos (JAYO, 2010; FIGUEIREDO, 2009; LAVOIE, 2009; LUVIZAN, 2009; YOKOMIZO, 2009; DINIZ, 2007), entende-se que ela ainda carece de maior validação, ao mesmo passo em que está aberta a novas contribuições.

As we believe that technology take shape only after being adopted in practice, we also believe that the evolution of our proposed approach will have a definitive shape only when other researchers adopt it and contribute to its evolution. (POZZEBON; DINIZ; JAYO, 2009a, pág. 12).

II.6 CONCEITOS DAS TEORIAS DE CENÁRIOS E ARTICULAÇÃO COM A ABORDAGEM MULTI-NÍVEL

Esta seção tem por objetivo apresentar alguns conceitos oriundos de teorias de cenários, dada a sua pertinência e relevância como possível contribuição à abordagem multi-nível anteriormente apresentada. Não se pretendeu explorar,

apresentar ou resumir todas as teorias, conceitos e técnicas de construção e análise de cenários neste trabalho.

A abordagem multi-nível tem se mostrado adequada à análise de alguns fenômenos e eventos sócio-tecnológicos, passados ou presentes que apresentem um moderado grau de incerteza, conforme se pode verificar nos estudos recentes anteriormente mencionados. Entretanto, como tal abordagem conceitual está ainda em evolução, necessita de complementação teórica e/ou metodológica para uso sob diferentes perspectivas, como no estudo de fenômenos emergentes e ainda indefinidos.

Jayo (2010) entende que a abordagem multi-nível seria essencialmente uma ferramenta para análise indutiva. Contudo, na abordagem metodológica deste trabalho, verificou-se a necessidade da articulação desta abordagem de modo a propiciar, também, análises orientadas através do método dedutivo.

O modelo vem sendo usado por estes estudos como uma ferramenta para análise indutiva, na medida em que ele não oferece hipóteses ou proposições a serem testadas, mas sim um conjunto de conceitos voltados a guiar o trabalho de pesquisa empírica. Desta forma, embora conceitos-chaves sejam indicados (grupos sociais relevantes, frames tecnológicos, tecnologia-em-prática, etc.), a caracterização dos mesmos e as relações entre eles em contextos específicos não são fornecidas a priori, mas devem ser buscadas na pesquisa, por meio da coleta e análise de dados. (JAYO, 2010, p.67-68).

No caso específico deste trabalho, dois dos quatro conceitos centrais constituintes da abordagem multi-nível apresentam um alto grau de incerteza ou mesmo de indefinição, a saber: o(s) processo(s) de negociação e interação e a(s) própria(s) tecnologia(s)-em-prática resultante(s) deste(s) processo(s). Em outras palavras: o fenômeno analisado não permite ampla compreensão do processo de negociação ainda em desenvolvimento, o qual, por sua vez, não permite o entendimento da tecnologia-em-prática emergente.

Com relação ao fenômeno de Mobile Banking no contexto brasileiro, é possível reconhecer os grupos sociais mais relevantes e entender suas expectativas, seus interesses e suas perspectivas tecnológicas (*frames* tecnológicos). Todavia, ainda não é possível identificar claramente a arena das possíveis negociações – ou, na conceituação de Clausen e Koch (1999), as "ocasiões", os "lugares" e sob quais circunstâncias elas ocorrem –, bem como a própria "estabilização" dos processos recorrentes de negociação e interação.

Dada a abordagem conceitual não-determinista deste trabalho, julgou-se apropriado, então, incorporar alguns conceitos, métodos e técnicas de construção e análise de cenários, com o objetivo de explorar possíveis alternativas de “estabilização” do fenômeno analisado como uma ou mais tecnologias-em-prática, mantendo, no entanto, uma perspectiva de imprevisibilidade e imprecisão inerentes ao futuro.

Conceitos, Métodos e Técnicas

Existem diferentes definições e conceitos de “cenários”, considerando principalmente seu alcance e finalidade, bem como vários métodos e técnicas para sua construção e análise. Foram destacados e articulados neste trabalho aqueles conceitos relacionados à diferenciação temporal entre presente e futuro.

Cenários podem ser definidos como uma descrição aproximada das situações futuras possíveis para um fenômeno, que estão de alguma maneira condicionadas à ocorrência ou mudança de estado de algumas variáveis importantes que melhor explicam este fenômeno no presente. O estudo de cenários quer dizer, em outras palavras, o delineamento de diferentes alternativas para aquela que se apresenta hoje, utilizando para isto uma mistura de esforço científico e criatividade. (RIBAS, 1995, pág. 75).

Em vez de almejar prever o futuro, a articulação de conceitos e técnicas de cenários com a abordagem multi-nível adotada neste trabalho tem por objetivo ampliar o conhecimento sobre o tema, avaliando a viabilidade e factibilidade de possíveis tecnologias-em-prática e principalmente analisando os eventos críticos, as incertezas e as tendências tecnológicas que podem antecipar o conhecimento das oportunidades, limitações e restrições relacionadas ao fenômeno analisado.

Os cenários, por serem baseados na tese do indeterminismo, não podem e nem pretendem eliminar a incerteza, prever o que vai acontecer e oferecer segurança e tranquilidade aos agentes econômicos. Entretanto, se trabalham e convivem com a incerteza, os cenários procuram analisar e sistematizar as diversas probabilidades dos eventos e dos processos por meio da exploração dos pontos de mudança e das grandes tendências, de modo que as alternativas mais prováveis sejam antecipadas. (BUARQUE, 2003, pág. 20-21).

A idéia de se usar conceitos, métodos e técnicas oriundos de teorias de cenários para se compreender as possibilidades futuras deste fenômeno encontra eco em outros estudos, realizados em outros contextos, como é o caso de Liou (2008), que analisou quatro cenários para o desenvolvimento dos serviços de Mobile Banking em

Taiwan, contudo com uma abordagem conceitual e metodológica diferente baseada na dinâmica de sistemas.

Mas e Kumar (2008) também estudam o fenômeno emergente de Mobile Banking através da abordagem por cenários, e preconizam três grandes categorias para o seu desenvolvimento futuro em diversos países, relacionando-as então aos objetivos estratégicos do provedor, ao papel do canal móvel e também à proposta de valor para os clientes/usuários. Tal abordagem pode ser sintetizada na tabela a seguir, e será posteriormente detalhada na abordagem substantiva deste trabalho.

Tabela 1 - Cenários mundiais para o fenômeno de *mobile banking*

	Cool value add	Easy bank	Virtual bank
Strategic objectives for the provider	Retain and grow value from existing customers	Increase market share (take customers from the competition)	Increase penetration (target new-to-banking or underserved people)
Role of mobile channel	Mobile is a complementary channel, with most customers using it only for specific purposes	Mobile and other channels co-exist, but are targeted (perhaps not exclusively) to different segments	Mobile is likely the only channel for most (if not all) customers
Value proposition for customers for use of the mobile channel	Service enhancements: <ul style="list-style-type: none"> • Enhanced customer control over own finances (e.g., alerts and notifications) • Greater targeting of messages and services from the bank (e.g., using location awareness) • 24/7 availability of service 	Convenience: <ul style="list-style-type: none"> • Less but more relevant services • Ubiquity of service • Simple, easy to use • Low cost 	Reduced barriers to access: <ul style="list-style-type: none"> • Very low transactional costs • Availability of service in areas not traditionally covered by banks • Use of retail outlets rather than branches (where they may not feel welcome)

Fonte: MAS; KUMAR; 2008, pág. 10.

Buarque (2003) discute a pertinência do uso dos estudos prospectivos e das técnicas de antecipação do futuro, colocando em evidência o antigo questionamento sobre a real possibilidade de se antever eventos futuros. “Com todas as dúvidas que ainda possam pairar sobre a atividade prospectiva, a difusão dos estudos de cenários parece indicar que, embora não seja possível predizer o futuro, é válido e, paradoxalmente, necessário analisar as possibilidades do porvir, principalmente com o crescimento acelerado das incertezas e das mudanças de paradigmas que caracterizam a entrada no século XXI.” (pág. 09).

Van Der Heijden (2005) afirma que o planejamento baseado em cenários é, antes de uma simples previsão e antecipação do futuro, um processo intenso de aprendizado social e organizacional.

A importância dos cenários não estaria centrada na sua confirmação, mas na aprendizagem, a qual “habilita os decisores para a construção de modelos mentais para a análise de tendências e de comportamentos que possam definir o futuro” (BUARQUE, 2003, pág. 27). Assim sendo, tal autor avalia que não parece ser um exercício relevante a identificação de erros e acertos nas previsões dos cenários. Ele sustenta que, embora as decisões da sociedade ou organizações sejam orientadas pelos futuros apresentados pelos cenários, elas não estariam efetivamente preparadas para lidar com as incertezas e surpresas se não “concentrarem esforço de reflexão estruturada para formular cenários que visem a **capacitar** e a formar uma **postura de antecipação e interpretação** das tendências e dos sinais que parecem mostrar possibilidades futuras” (pág. 27).

It is critical that a scenario not be presented as a forecast of what will happen; its purpose is strictly to show the implications of a firm's current behavior and assumptions about its strategic decision situation. (GEORGANTZAS e ACAR, 1995, pág. 263).

Resumidamente, todos estes autores sugerem que o maior valor dos cenários não está no vislumbre das possíveis realidades futuras, mas na capacidade dos formuladores e analistas de entenderem sua construção e responderem às condições emergentes e às surpresas.

Buarque (2003) descreve a origem e evolução dos estudos de cenários e seu emprego pelas empresas, governos e academia, no Brasil e em outros países. Discute também as contribuições de vários autores para a formulação dos conceitos e metodologias de cenários, tais como Michel Godet, Peter Schwartz, Kess Van Der Heijden, Michael Porter e outros, e oferece então uma síntese dos conceitos mais relevantes, os quais serão apresentados a seguir.

Inicialmente, Buarque (2003) distingue dois grandes conjuntos diferentes de cenários: os **exploratórios** e os **desejados ou normativos**. Os exploratórios surgem através do **método indutivo** com a construção racional das possibilidades, analisando-se com imparcialidade os elementos críticos, comportamentos e

hipóteses que poderão levar a uma realidade evoluída. “Trata-se de aprender para onde, provavelmente, estará evoluindo a realidade estudada, para que decisores possam escolher o que fazer e possam se posicionar positivamente naquela situação” (pág. 23). Este conjunto engloba os cenários extrapolativos (livres de restrições ou com variações canônicas) e os cenários exploratórios alternativos.

Já os cenários normativos, ou também desejados, são construídos a partir de um **método dedutivo**, iniciando pela elaboração de cenários do contexto a partir dos quais são identificadas as forças exógenas e suas influências sobre o objeto. Segundo Van Der Heijden (2005), a estruturação de cenários pelo método dedutivo deve se iniciar no geral e seguir então para o específico, buscando descobrir as suas dimensões estruturais. Tais cenários se aproximam ou das aspirações do decisor em relação ao futuro (como por exemplo, a elaboração de uma política pública governamental), ou de uma “*utopia plausível*, capaz de ser efetivamente construída e, portanto, demonstrada – técnica e logicamente – como viável” (BUARQUE, 2003, pág. 23).

Por ter muitas vezes uma conotação política, o cenário normativo deve ser tecnicamente plausível e politicamente sustentável. Em outras palavras, este cenário procuraria ajustar as probabilidades às circunstâncias, podendo exercer uma forte orientação sobre as ações e interações dos grupos sociais relevantes.

A Figura 8 a seguir apresenta os passos para a elaboração de cenários normativos, no qual o “futuro” precederia a “trajetória”:

O primeiro passo neste método dedutivo seria a idealização de um futuro desejado, a partir do qual se formularia um cenário normativo esperado, que seria então “a síntese do contraponto entre o presente (antítese) e as idéias e as utopias de uma sociedade em relação ao seu futuro” (BUARQUE, 2003, pág. 23).

O segundo passo compreenderia o diagnóstico entre o presente e tal cenário normativo (futuro), a partir do qual se identificaria as diferenças e as distâncias em relação ao estado atual.

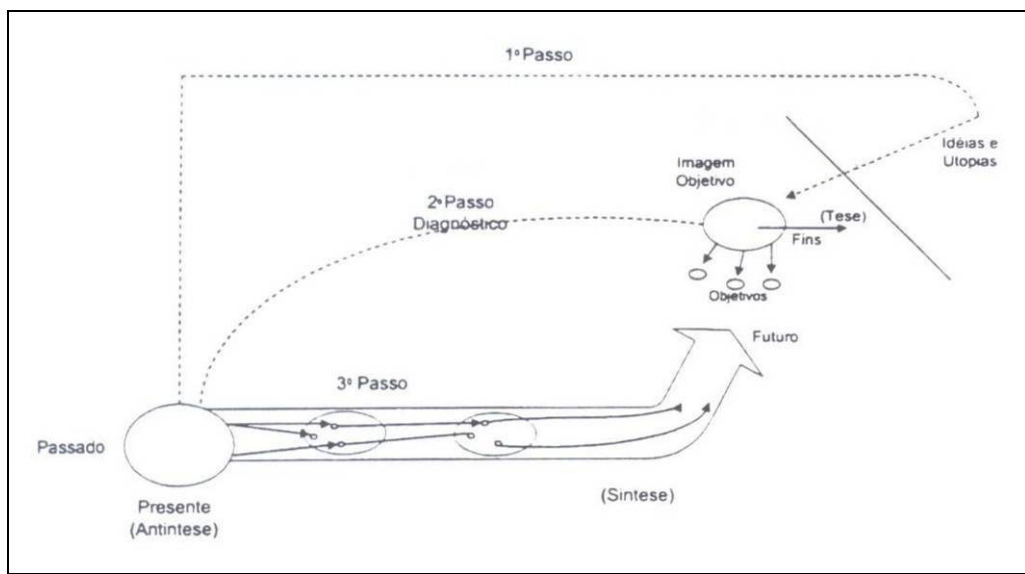


Figura 8 - Passos para a elaboração de cenários normativos
 Fonte: Buarque, 2003, pág. 23.

O terceiro e último passo seria a busca por uma síntese das diferenças, entre o estado almejado e o atual, entre futuro e presente, através de aproximações sucessivas e recursivas entre as expectativas dos agentes sociais e a viabilidade das mudanças necessárias. Em outras palavras, seria um esforço crítico e criativo de redução das distâncias entre a realidade presente e o cenário normativo futuro.

Com uma perspectiva preponderantemente positivista, Buarque (2003) apresenta e discute o processo geral de construção de cenários, aplicável tanto para cenários exploratórios quanto para normativos, o qual está representado na Figura 9 a seguir.

Para o autor, a primeira etapa do trabalho seria identificar as variáveis determinantes (estrutura do objeto) e condicionantes (tendências visíveis), classificando-as conforme sua relevância e grau de incerteza. Elementos constantes e mudanças pré-determinadas levariam a futuros quase constantes, os quais poderiam ser antecipados sem o uso das técnicas de cenários. “O que vai determinar o desenho do futuro será o comportamento combinado e diferenciado das incertezas críticas – de alta relevância e de alta incerteza –, sobre as quais se deve concentrar as análises de plausibilidade e consistência.” (BUARQUE, 2003, pág. 33).

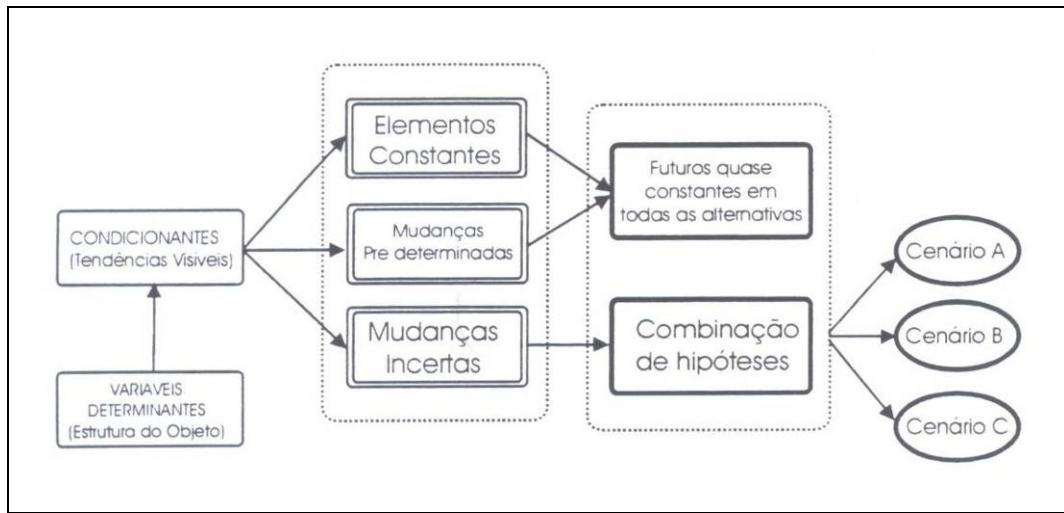


Figura 9 - Processo de construção de cenários alternativos
Fonte: Buarque, 2003, pág. 33.

Segundo Van Der Heijden (2005), estas incertezas podem apresentar três características diferenciadas: i) risco (verificado através de precedentes históricos similares); ii) incerteza estrutural (evento único que não permite uma adequada comparabilidade histórica) e iii) eventos imponderáveis (eventos surpreendentes, que sequer apresentam sinais ou indicações de sua iminência), e a metodologia de cenários deveria se concentrar em eventos com as duas primeiras características.

Buarque (2003) entende que as incertezas críticas seriam eventos e processos mais relevantes para o sistema e, ao mesmo tempo, redutores de sua complexidade estrutural, visto que permitiriam a combinação de hipóteses sobre um pequeno número de eventos, os quais teriam grande influência sobre os cenários futuros. Em outras palavras, a trajetória de eventos críticos de incerteza influenciaria ou explicaria a consecução dos cenários alternativos.

Além de constituir um componente necessário para a demonstração e para a compreensão da plausibilidade da evolução apresentada nos cenários, a trajetória é importante também para a orientação de decisores, pois ajusta o caminho a intervalos de tempo adequados ao planejamento. (BUARQUE, 2003, pág. 40).

Ringland (1998) descreve estudos nos quais as incertezas foram associadas a importantes tendências, inclusive tecnológicas, no processo de criação de cenários. De uma maneira simplista, poder-se-ia dizer que as tendências sugeririam os caminhos iniciais, e as incertezas provocariam possíveis desvios, permitindo a visualização de rotas ou trajetórias alternativas para os diversos cenários.

Segundo Van Der Heijden (2005), o número de cenários alternativos deve ser dois, três ou quatro. “Pelo menos dois cenários são necessários para refletir incerteza. Mais de quatro foi provado ser contraproducente e organizacionalmente impraticável” (pág. 225). Além disto, os cenários devem ser plausíveis (devem ser construídos logicamente com relação de causa-e-efeito), internamente consistentes e, principalmente, devem ser relevantes para as questões em análise, produzindo novas e originais perspectivas.

Ávila e Santos (1988) recorrem à prática de construção e análise de cenários para estipular os limites mínimo e máximo de estados futuros a serem analisados. “É imperativo que o número de estados futuros do sistema seja limitado [...] Embora o número exato de cenários a serem desenvolvidos varie, a experiência tem mostrado que três a seis cenários são mais apropriados”. (pág. 21).

Michael Porter (1989) analisa esta mesma questão da quantidade ideal de cenários sob uma perspectiva econômico-financeira, relacionando-os aos custos de estruturação de múltiplas estratégias. Uma estratégia construída em função de um único cenário é significativamente menos dispendiosa, todavia muito arriscada. Por outro lado, uma estratégia projetada para garantir sucesso em qualquer ou em múltiplos cenários é potencialmente muito dispendiosa. A idéia de se desenhar e focar em um cenário mais provável permite, pelo menos em parte, acomodar esta questão ao contemplar os eventos críticos de incerteza mais relevantes.

Com relação especificamente ao processo de construção de cenários normativos ou esperados, Buarque (2003) explica que este processo diverge de outros na medida em que se inicia com a formulação de um **futuro desejado**, ainda atemporal e livre de qualquer restrição prévia. O cenário surge na medida em que este futuro desejado ou esperado passa a ser dotado de plausibilidade, demonstrada nas etapas subseqüentes do processo.

Os passos seguintes estariam centrados no confronto dos desejos dos agentes sociais com as condições concretas da realidade estudada, ajustando-se sucessivamente as expectativas às possibilidades efetivas. Isto poderia ser feito através da construção de uma trajetória invertida que contemplaria um processo

recorrente de aproximações entre o futuro e o presente, inclusive com um melhor desenho do futuro desejado.

Buarque (2003) destaca uma situação especial em que existem possíveis **cenários de referência**, os quais poderiam contribuir para a construção do cenário normativo na medida em que permitiriam identificar uma **trajetória mais provável**. Os “futuros prováveis podem ser utilizados para formar a referência concreta e viável de futuro – ao longo da trajetória – que serviria de base para o teste de consistência e viabilidade dos desejos” (pág. 36).

Este processo específico pode ser visualizado na Figura 10.

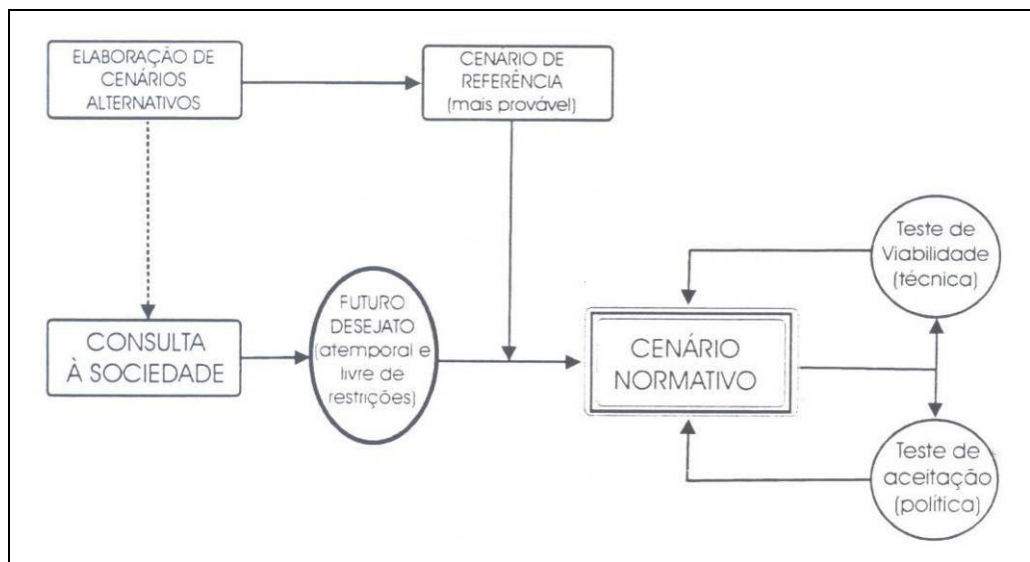


Figura 10 - Processo de construção de cenário normativo
Fonte: Buarque, 2003, pág. 37.

Uma das possíveis dinâmicas neste processo de construção de cenários normativos seria a contraposição entre os cenários alternativos de referência e o futuro desejado pelos agentes sociais, de tal forma a possibilitar a emergência de um cenário normativo baseado em uma trajetória mais provável que, por fim, deve ser tecnicamente viável e politicamente sustentável.

É importante ressaltar que o cenário normativo esperado não é uma acomodação ou resumo dos cenários alternativos de referência, mas sim um novo cenário, construído a partir dos principais eventos críticos de alta incerteza compreendidos nos cenários alternativos.

Abordagem multi-nível ampliada

Articulando-se estes conceitos com a abordagem multi-nível anteriormente discutida, poder-se-ia entender o cenário normativo esperado como uma possível tecnologia-em-prática resultante de uma trajetória factível e provável, construída ao longo da interação recorrente (processo de negociação recursivo) entre os agentes sociais (grupos sociais relevantes). Neste caso, os cenários alternativos de referência serviriam, essencialmente, como catalisadores na dinâmica de elaboração do cenário normativo.

Conforme discutido por Jayo (2010), seria factível imaginar também o surgimento de mais de uma tecnologia-em-prática resultante de diferentes processos de negociação simultâneos ou em paralelo. No caso do presente estudo, que incorpora conceitos das teorias de cenários àquela abordagem multi-nível, esta proposição seria especialmente válida na medida em que os anseios da sociedade levassem à identificação de mais de um futuro esperado, os quais contribuiriam para a emergência de mais de um cenário normativo, ou seja, para a emergência de mais de uma tecnologia-em-prática resultante de um ou mais processos de negociação.

Considerando então tanto a proposição de Buarque (2003) de que a “trajetória” é tão ou mais importante do que o “cenário futuro” desenhado, quanto a própria estrutura dos cenários normativos, bem como a proposição de Jayo (2010) acerca de múltiplas tecnologias-em-prática resultantes de mais de um processo de negociação, poder-se-ia sugerir uma dinâmica alternativa para a abordagem multi-nível no contexto específico deste trabalho – que aborda um fenômeno emergente ainda não definido.

Em vez de seguir a seqüência lógico-metodológica recorrente apresentada por Pozzebon, Diniz e Jayo (2009a):

1) contexto → 2) processo → 3) conteúdo

poder-se-ia analisar este fenômeno considerando alternativamente:

1) contexto → **2) conteúdo** (como cenários alternativos de referência) → **3) processo** (como trajetória mais provável) e novamente → **4) conteúdo** (desta vez como cenários normativos esperados ou tecnologias-em-prática)

Ressalta-se que a dinâmica acima proposta pode ser válida no contexto específico do presente estudo, e que se deve ter especial cuidado e atenção na eventual aplicação desta dinâmica em outros contextos ou generalizações. Ressalta-se também que tal dinâmica em nada alteraria a recorrência e recursividade já previstas na abordagem multi-nível, sendo ela mais um método de aplicação em estudos baseados em tempo futuro do que um conceito complementar a tal abordagem.

Mais especificamente, esta dinâmica proposta compreenderia inicialmente a identificação e análise dos grupos sociais relevantes, considerando os anseios sociais, bem como suas expectativas, desejos e perspectivas tecnológicas. Em seguida, em vez de construir uma trajetória e então um cenário através do método indutivo-exploratório, poder-se-ia propor diferentes cenários alternativos, com base tanto na literatura quanto nas iniciativas pioneiras e/ou práticas observadas em outros contextos e países. Tais cenários alternativos, que absolutamente não se pretende confirmar ou sustentar, permitiriam a identificação e análise de eventos e processos críticos ao longo de possíveis trajetórias, bem como a interação entre os grupos sociais relevantes em tais arenas utópicas de negociação.

Em outras palavras, os cenários alternativos seriam metaforicamente sementes lançadas sobre um terreno fértil, com o objetivo de se compreender a sua germinação, seu crescimento, suas limitações e restrições e finalmente a plenitude de uma fase adulta (estabilização ou consolidação do fenômeno).

Esta compreensão propiciada pela introdução de cenários futuros alternativos, através dos eventos críticos em sua trajetória, que incluiria essencialmente a interação e negociação entre os grupos sociais relevantes, seria a etapa seguinte da dinâmica proposta. Nesta etapa seriam identificados os eventos realmente importantes na construção seguinte de um cenário normativo esperado, os quais seriam caracterizados por um alto grau de incerteza e alta relevância, ou em outras palavras, eventos dotados de incerteza crítica (VAN DER HEIJDEN, 2005).

Demais eventos, que também poderiam ser agregados ao processo de construção de cenários, não careceriam de análise crítica aprofundada neste momento, e de fato pouco influenciariam as características gerais do(s) cenário(s) normativo(s) esperado(s), conforme explicado anteriormente.

Langley (1999) define evento de uma maneira ampla, incluindo acontecimentos, atividades e escolhas a serem identificadas e analisadas ao longo das pesquisas processuais (*process research*), e destaca a complexidade inerente aos estudos processuais baseados em tais eventos.

Despite the apparent temporal precision indicated by the word “event”, there are also clearly different levels of events: an event may include a bad year, a merger, a decision, a meeting, a conversation, or a handshake. (LANGLEY, 1999, pág. 693).

Esta autora discute as diferenças entre teorias baseadas em variância (*variance theories*), nas quais as explicações para um fenômeno estariam relacionadas a associações entre variáveis dependentes e independentes, e teorias baseadas em processo (*process theories*), nas quais as explicações para um fenômeno estariam relacionadas à seqüência de eventos que levam a resultados. “Temporal ordering and probabilistic interaction between entities are important here (Mohr, 1982). Understanding patters in events in thus key to developing ‘process’ theory” (p. 692).

O último passo da dinâmica ora proposta seria, então, a caracterização do(s) cenário(s) normativo(s) esperado(s) como possível(is) tecnologia(s)-em-prática, resultantes de trajetórias mais prováveis (possivelmente avaliadas junto a representantes dos grupos sociais relevantes), tendo como base todos os elementos (eventos e processos, tendências e incertezas, forças e influências, etc.) e a compreensão propiciada nas etapas anteriores.

Em vez de construir trajetórias para os diversos cenários formulados como o desenho dominante no período e, principalmente, na cena de chegada (fim do horizonte), poderia ser privilegiada a análise de uma trajetória que interpretasse as alterações mais prováveis que se desenrolam a medida em que são construídas hipóteses de partida e verificados seus mais prováveis desdobramentos. Na verdade, a trajetória mais provável pode ser compreendida como um outro cenário que tem como característica diferenciada o fato de contemplar e explorar inflexões e eventuais mudanças de direção do futuro que alteram ao longo do tempo a própria filosofia básica do cenário. Dessa forma, tal trajetória não tem um conteúdo dominante ao longo do intervalo de tempo e pode incluir fortes mudanças de qualidade na realidade. (BUARQUE, 2003, pág. 41).

A trajetória mais provável oferece um reducionismo das incertezas verificadas nos cenários alternativos de referência, mantendo o foco nas incertezas críticas mais relevantes. Segundo Buarque (2003), ela permite ainda uma análise crítica de eventuais inflexões ou mesmo descontinuidades, ao considerar alterações na estrutura de poder e o surgimento de novas alianças políticas entre os atores sociais, em processos muitas vezes recorrentes e algumas vezes irreversíveis.

Tal autor entende que o futuro, incerto por natureza, é uma construção social perpetrada por atores sociais, e define como um “jogo de atores sociais” a dinâmica econômico-social e política entre eles. Esta percepção permite aproximar novamente alguns conceitos das teorias de cenários à abordagem multi-nível, aprimorando a definição de “atores sociais” com o conceito de “grupos sociais relevantes”, e a “dinâmica política” mencionada com o “processo de negociação e interação” entre os grupos sociais relevantes.

O próprio autor evidencia os interesses dos atores sociais e sua força política como elementos relevantes na elaboração dos cenários. “O estudo dos atores consiste em identificar os grupos sociais envolvidos e interessados no objeto em análise, em seus interesses, sua capacidade e força política [...] pode-se fundamentar a factibilidade dos cenários alternativos testando também a probabilidade deles no terreno político”. (BUARQUE, 2003, pág. 43).

Considerando uma perspectiva tecnológica, poder-se-ia fazer uma correspondência entre tais interesses e força política com os conceitos anteriormente discutidos de “*frames* tecnológicos” associados aos “grupos sociais relevantes”.

Quando se trata da construção do cenário normativo, a análise dos atores torna-se muito importante nem tanto para verificar quais cenários teriam uma base política, mas para interpretar o futuro desejado pela sociedade. Nesse caso, o trabalho concentra-se em formas diferenciadas de consulta aos atores sociais para que sejam apreendidos os seus desejos em relação ao futuro mediante a própria formulação do futuro desejado como base para a construção do cenário normativo. Essa consulta deve permitir a definição de uma vontade dominante na sociedade sobre o futuro desejado (desejo dominante) com base em um tratamento técnico que identifique as convergências e interprete os interesses diferenciados com seus distintos pesos na estrutura de poder. Apenas quando expressa os desejos dominantes na sociedade, o cenário normativo tem força e legitimidade política para orientar ações, políticas e estratégias de desenvolvimento. (BUARQUE, 2003, pág. 43).

Técnicas aplicáveis

Ribas (1995) acrescenta ao método de cenários alternativos outros métodos e técnicas de construção e análise, tais como a análise de tendências tecnológicas (baseado em intersecções tempo-atributo analisado), matriz de impactos cruzados, procedimento Delphi e analogia histórica (baseada em associações intuitivas de situações passadas similares, leis naturais ou da física e comportamento biológico).

Ringland (1998) dedica um longo capítulo à apresentação e discussão de algumas escolas, organizações, métodos e técnicas de desenvolvimento de cenários. Algumas seriam essencialmente baseadas em computação: Battelle's Basics, CSM - Comprehensive Situation Mapping, Computer-Driven Simulations (como STRAT*X) e The French School (incluindo método MICMAC - Matrice d'Impacts Croises Multiplication à um Classement), enquanto outras escolas e organizações estariam mais preocupadas com fatores sociais: The Copenhagen Institute for Future Studies (método baseado no jogo "The Futures Game"), The European Commission (método "Shaping Factors-Shaping Actors"), The Futures Group (técnicas baseadas na análise de impacto de tendências), Global Business Network, NCRI (baseado no método "Future Mapping") e SRI (método lógico-intuitivo focado em decisões).

Como possível técnica para a construção de cenários, Georgantzas e Acar (1995) sugerem, não exclusivamente, o uso sistemático de diagramas de influência, de modo a facilitar a estruturação de modelos matemáticos e computacionais, os quais possuem uma forte orientação determinista.

Van Der Heijden (2005) sugere uma abordagem com uso de matrizes (pág. 247) para a construção e análise de cenários, com diferentes combinações de elementos: atores, envolvimento, poder, eventos, criticidade, grau de incerteza, entre outros, muitas vezes agregando exemplos e metáforas.

Buarque (2003) complementa esta abordagem com a sugestão de construção de relações matriciais e impactos cruzados entre: atores/variáveis, atores/atores, variáveis/variáveis, impacto/incerteza, intensidade/impacto/incerteza, investigação morfológica das incertezas, motricidade/dependência, sustentação política entre atores/potência(poder)/alternativas, interesses/poder, entre outras. Estes impactos

cruzados evidenciariam a assimetria de poder possivelmente existente entre os grupos sociais relevantes, conforme ressaltado por Klein e Kleinman (2002).

O Gartner Inc. utiliza a técnica de Hype Cycles para evidenciar tendências que podem auxiliar na construção de cenários baseados em tecnologia. Esta técnica consiste em organizar, temporal e espacialmente, ao longo de uma curva que exprime expectativas e grau de maturidade, tanto a adoção e utilização de tecnologias e serviços, quanto o desenvolvimento de mercados, métodos e técnicas relacionadas à função de TI (FENN; RASKINO, 2009).

Erasmus (2008), discutindo o futuro das TIC nos serviços financeiros, analisa quatro cenários futuros construídos na forma de histórias passadas que ainda não aconteceram – e nem têm a pretensão de acontecer –, contadas ao longo de uma trajetória temporal de eventos críticos. Este inusitado método possui os mesmos objetivos e alcance de outros métodos mais conhecidos e geralmente utilizados: “cenários não são previsões; nem é crucial para os cenários refletirem perfeitamente o futuro eventual. O que é importante é que os cenários desafiam os administradores e executivos das organizações a se tornarem líderes. Cenários afiam suas habilidades de agir proativamente para reconhecer, administrar e tirar vantagem de mudanças nos seus ambientes de negócio” (pág. 15). Este método contempla também o estudo das incertezas e das forças externas que interagem e direcionam as possíveis trajetórias dos cenários.

II.7 CONTRIBUIÇÕES DE OUTRAS ABORDAGENS

Apesar de não terem sido diretamente articulados com a abordagem multi-nível ampliada com conceitos das teorias de cenários, alguns elementos adicionais oriundos de outras teorias foram agregados ao presente estudo.

De fato, estes elementos pouco influem diretamente na abordagem conceitual até então discutida. Contudo foram úteis na abordagem metodológica, na qualidade de variáveis ou atributos potencialmente relevantes nas análises.

Atributos e construtos

Buarque (2003), ao apresentar o método dedutivo de construção de cenários normativos, sugere a necessidade de se ter variáveis iniciais de análise. Neste sentido, buscou-se identificar na literatura algumas variáveis que propiciassem ou auxiliassem nas etapas iniciais deste trabalho, não pretendendo ser este um levantamento exaustivo ou definitivo.

Relacionam-se a seguir algumas contribuições relevantes e suas origens, algumas delas especificamente relacionadas a pesquisas na área de tecnologia e sistemas de informação.

Costa Filho e Pires (2005) articulam as teorias TRI (*Technology Readiness Index*) TAM (*Technology Acceptance Model*) e também TRA (*Theory of Reasoned Action*), e relacionam alguns fatores ou construtos importantes na prontidão e aceitação de tecnologia: *utilidade percebida (vantagem relativa), facilidade de uso percebida (complexidade), otimismo, inovatividade, desconforto e insegurança*.

Santos e Amaral (2004) resgatam importantes construtos de modelos e teorias de adoção e difusão, dentre as quais: a teoria da difusão de inovações (DOI), o modelo TAM acima citado, inspirado na teoria da ação refletida (TRA), o modelo baseado na teoria do comportamento planejado (TPB), uma extensão do modelo TAM baseada na teoria da troca social (SET), um modelo baseado na teoria cognitiva social (SCT), o modelo de sucesso de sistemas de informação e os modelos de ajustamento da tarefa-tecnologia (TTF).

Dentre os construtos analisados e descritos por tais autores, destacam-se: *afeto (resposta emocional positiva), ambiente externo, ansiedade, autoconfiança, clima organizacional, compatibilidade (da tecnologia em relação a valores, experiências, infra-estrutura e necessidades), conhecimentos de TI, cultura organizacional, demonstrabilidade dos resultados (benefícios da adoção), existência de um indivíduo influenciador / promotor, experiências de adoção, facilidade de utilização percebida, imagem, líder de opinião, norma subjetiva (uma leitura mental quanto ao que outras pessoas percebem em relação à minha capacidade), participação do utilizador, percepção da adequação das medidas de segurança, percepção de apoio externo, pressão externa, promoção, qualidade da infra-estrutura de comunicações,*

qualidade da tecnologia, recursos externos, satisfação percebida, suporte organizacional, suporte da alta direção, testabilidade (antes da decisão de adoção), treino, utilidade percebida, valor acrescentado, visibilidade e ainda voluntariedade (percepção da adoção como sendo voluntária).

Além disto, os mesmos autores comparam o modelo de adoção de inovações *online* (MAIO) com a teoria de aceitação e utilização da tecnologia (UTAUT), e finalmente concluem que muitos dos construtos e atributos acima mencionados podem ser agrupados em categorias comuns razoavelmente compatíveis entre as teorias abordadas. De fato “as principais diferenças se situariam no nível da satisfação percebida, uma componente importante da motivação intrínseca.” (SANTOS; AMARAL, 2004, pág. 09).

No que diz respeito às influências destes construtos e atributos, os estudos baseados nas teorias analisadas estariam ora focados na *intenção* de adoção, ora na efetiva *adoção* tecnológica, contemplando ainda as dimensões *difusão* ou a *efetiva utilização* de tecnologias.

Efeito rede

Katz e Shapiro (1994) discutem as semelhanças entre conceitos de “efeito rede” e “externalidades”, identificam alguns tipos específicos de ocorrência (direto e indireto, de oferta e de demanda, combinado, entre outros) e relacionam estes conceitos a possíveis influências positivas e negativas nos ambientes em que são verificados. De uma forma bastante simplificada, o “efeito rede” poderia ser descrito como um fenômeno verificado quando um bem ou serviço se torna mais valioso na medida em que mais pessoas o possuam e/ou utilizem, encorajando assim a adoção por uma quantidade ainda maior de pessoas, e/ou ainda uma maior oferta por parte de atuais e novos competidores.

Apesar deste “efeito rede” não estar diretamente associado às idéias de recorrência e recursividade da abordagem multi-nível, conforme entendido por Orlikowski (2000), na medida em que o fenômeno emergente caminha para uma maior estabilização de sua tecnologia-em-prática, os interesses e expectativas (*frames* tecnológicos) dos grupos sociais relevantes podem ser novamente alterados em função do referido

efeito, ampliando ou restringindo tanto o ritmo das negociações e interações quanto a própria recursividade deste processo.

Na prática, este “efeito rede”, se verificado ou esperado, somente imprimiria maior ou menor ritmo à dinâmica já discutida da abordagem conceitual multi-nível. Em outras palavras, seria minimizada a perspectiva determinista subjacente a este conceito.

Ressalta-se novamente que tais elementos foram *considerados* ao longo das análises posteriores. Contudo não necessariamente eles foram *empregados* de forma efetiva neste trabalho.

III. ABORDAGEM SUBSTANTIVA

Este capítulo apresenta e contextualiza o fenômeno de Mobile Banking no Brasil, considerando a estrutura e dimensões da abordagem conceitual multi-nível anteriormente discutida e articulada com conceitos oriundos das teorias de cenários.

Inicialmente apresenta-se o contexto histórico da adoção e uso estratégico de tecnologia de informação e comunicação (TIC) pelo setor bancário brasileiro nas últimas cinco décadas, através de ondas de inovações tecnológicas, chegando-se ao momento presente com a discussão acerca das estratégias tecnológicas emergentes das instituições bancárias.

Na seqüência, são abordadas algumas tendências tecnológicas atuais que de alguma forma contribuem para a compreensão e explicação do fenômeno analisado, incluindo principalmente as convergências (digital, de modelos de negócio e de setores da economia), a mobilidade e a portabilidade na era digital, abordando-se ainda o setor de telecomunicações no país.

A seguir são apresentadas as várias dimensões, aplicações e vertentes do que se convencionou a chamar Mobile Business, ou em uma tradução livre dos “negócios móveis” ou ainda “negócios realizados por meio de dispositivos digitais móveis”, definindo e delimitando então o conceito específico de Mobile Banking.

Finalmente, o fenômeno de Mobile Banking e suas principais características sócio-tecnológicas são apresentadas e discutidas, considerando: os modelos de negócio existentes e possíveis relacionados a este fenômeno; os serviços e as tecnologias móveis de comunicação; a pertinência da sua utilização para a promoção de finanças inclusivas; alguns casos de sucesso e as iniciativas emergentes; os contextos local, regional, nacional e de outros países; e também aspectos econômicos, sociais e culturais relevantes em sua análise.

III.1 CINCO ONDAS DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS EM BANCOS

A introdução de computadores nos bancos brasileiros se deu ainda no início dos anos 1960, conforme descreve Diniz (2004). Desde então as instituições do setor bancário nacional têm investido expressivamente em tecnologia de automação, de modo a aumentar a sua produtividade interna, reduzir custos operacionais, garantir rapidez nas transações, propiciar vantagens competitivas, oferecer novos produtos e serviços para diferentes clientes, conquistar novos mercados e aprimorar a sua própria gestão.

Mais do que simplesmente melhorar, o setor bancário nacional em grande medida revolucionou a sua forma de atuação, e a tecnologia de informação teve um papel fundamental neste processo. “A tecnologia de automação bancária atingiu no Brasil um alto grau de excelência. O setor bancário pode ser hoje considerado um dos únicos em que o desenvolvimento local de tecnologia se igualou aos equivalentes estrangeiros ou até mesmo os superou” (DINIZ, 2004, pág. 55).

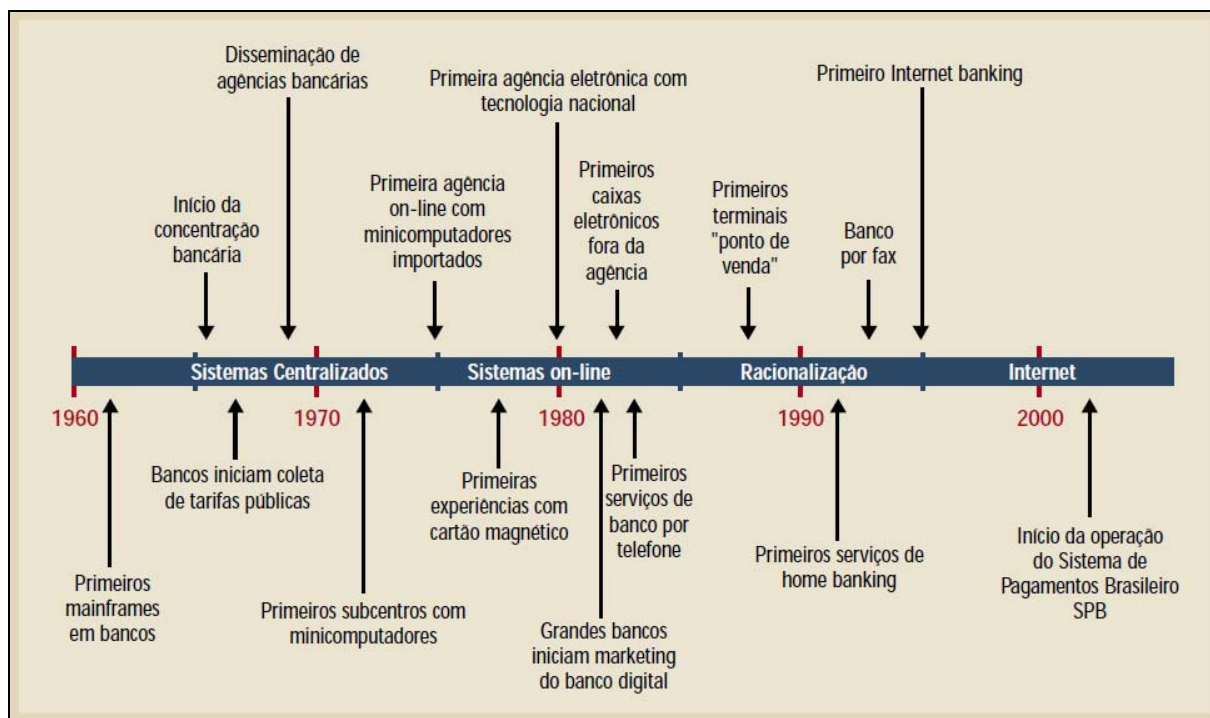


Figura 11 - Linha do tempo da automação bancária no Brasil
Fonte: DINIZ, 2004, pág. 58.

Diniz (2004) registra em uma linha do tempo os principais eventos da automação bancária no Brasil, conforme apresentado na Figura 11, contextualizando não apenas a evolução tecnológica, mas também as mudanças na forma de conceber a natureza do serviço bancário.

A evolução histórica do uso de TI para prestação de serviços bancários já vem sendo objeto de muitos estudos há bastante tempo. Vários desses estudos propõem periodizações baseadas em “fases” ou “etapas” históricas. “É assim que o histórico tecnológico do setor costuma ser dividido em três (Steiner e Teixeira, 1990), quatro (Frichtak, 1992; Carrington et al., 1997) ou cinco (Bátz-Lazo e Wood, 2002; Consoli, 2003) fases distintas, dependendo do enfoque específico dos diferentes estudos.” (CERNEV; DINIZ; JAYO, 2009, pág. 46).

Todavia a análise histórica do uso de tecnologias pelo setor bancário através de definição de fases ou etapas encontra um problema lógico-temporal recorrente: muitas das fases propostas não estão cadenciadas seqüencialmente, e comumente existem sobreposições entre elas. Por exemplo: uma das fases geralmente presente em tais estudos é a introdução, no início da década de 1980, dos caixas automáticos (ATMs) do lado de fora das agências, tecnologia esta ainda hoje bastante utilizada e importante nas estratégias bancárias, mesmo com a emergência de outras tecnologias e fases propensamente subseqüentes.

Em outras palavras, uma fase ou etapa de fato não termina para que se inicie uma próxima, daí a conveniência de se estruturar uma análise histórica baseada em “ondas” de inovação tecnológica no setor bancário. Estas “ondas” permitiriam acomodar convenientemente a idéia de coexistência, ao mesmo passo em que ressaltaria a existência de uma dinâmica recorrente das inovações tecnológicas.

Esta seção foi estruturada de forma a contemplar, então, as cinco ondas de inovações tecnológicas no setor bancário, segundo argumentado e proposto por Cernev, Diniz e Jayo (2009), sem prejuízo do entendimento de sua evolução histórica, conforme se pode verificar na Figura 12 a seguir.

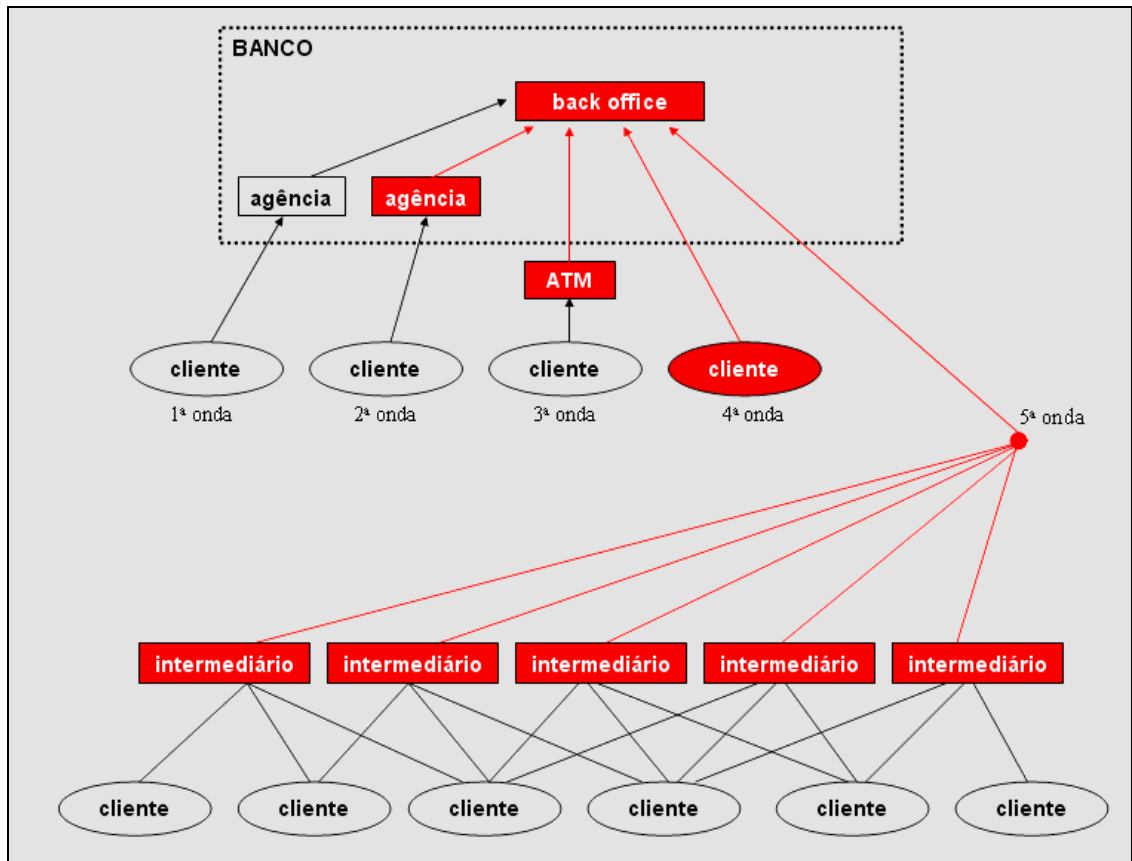


Figura 12 - Cinco ondas de inovações tecnológicas no setor bancário
 Fonte: CERNEV; DINIZ; JAYO, 2009, pág. 48.

Tais ondas agrupariam importantes eventos históricos, sendo as inovações tecnológicas relativas a: 1) automação do *back-office* com sistemas centralizados de computação; 2) automação dentro das agências; 3) automação fora das agências com redes de caixas automáticos; 4) serviços de *Home, Office e Internet Banking* para clientes e 5) parcerias estratégicas de distribuição.

III.1.1 Automação do *Back-Office*

Esta primeira onda se caracteriza pela adoção e uso de computadores e sistemas de computação centralizada localizados em grandes CPDs (centros de processamento de dados), alimentados com dados enviados de cada agência. Com a expansão geográfica da rede de agências ainda na década de 1960, o tempo e o custo médio para o transporte dos dados (inicialmente físico, em forma de listagens) se tornaram bastante elevados, o que motivou a criação de subcentros regionais, interligados via linhas telefônicas analógicas aos CPDs (DINIZ, 2004, pág. 56).

Para superar as restrições às importações de equipamentos de informática, a partir de 1974 com o II PND (Plano Nacional de Desenvolvimento), os bancos tiveram então que investir diretamente no desenvolvimento de tecnologias aplicadas ao seu negócio, especialmente aquelas relacionadas ao processamento descentralizado, contribuindo assim para a criação e o desenvolvimento de importantes empresas de informática no país.

III.1.2 Automação das Agências

As principais características desta segunda onda são a automação de muitas atividades de atendimento a clientes e a interligação dos sistemas computacionais em tempo real, tendo sido mais claramente verificadas junto aos bancos de varejo, os quais necessitavam ampliar cada vez mais a abrangência da sua rede de agências. “Pela primeira vez a inovação bancária tornava-se visível aos clientes, uma vez que os terminais dos caixas passaram a ser interligados de forma *on-line* aos sistemas de processamento.” (CERNEV; DINIZ; JAYO, 2009, pág. 49).

Foi nesta mesma época que as tecnologias de microinformática começaram a se popularizar em todo o mundo, tendo sido este um fato também relevante para o desenvolvimento do setor bancário no Brasil. “Acreditava-se que, quanto mais automatizado fosse um banco, mais clientes ele conseguiria” (DINIZ, 2004, pág. 57), e este pensamento setorial contribuiu para o surgimento, ainda no início da década de 1980, do conceito de “banco eletrônico”.

III.1.3 Automação Fora das Agências

A disseminação das redes de caixas eletrônicos automáticos (ATM - *automatic teller machine*) é um contundente exemplo do que caracterizou a terceira onda de inovação bancária no país.

Em busca da redução de custos, motivada principalmente por pressões econômicas, as instituições bancárias promoveram uma expressiva redução do seu corpo funcional, ao mesmo passo em que disseminaram o uso de tecnologias e serviços

com forte componente de automação, “tais como a utilização de cartões magnéticos, as redes de caixas eletrônicos, o pagamento automático de contas, a cobrança eletrônica, os sistemas de aplicação e resgate automáticos, e os serviços de atendimento por telefone.” (DINIZ, 2004, pág. 58).

Estas tecnologias de informação e comunicação, aplicadas ao negócio bancário, propiciaram tanto a ampliação dos serviços ofertados aos clientes quanto, também, a introdução do conceito de relacionamento remoto com eles, abrindo caminho para novas ondas de inovação no setor.

III.1.4 *Home, Office e Internet Banking*

Os serviços de acesso eletrônico remoto aos bancos, a partir da residência ou do escritório do cliente, lançados no início dos anos 1990, são precursores do atualmente bem sucedido fenômeno de *Internet Banking*. A ampla aceitação desta modalidade de relacionamento bancário, também denominado “banco virtual”, está fortemente associada ao próprio surgimento e consolidação da rede mundial de computadores (Internet), propiciando a ampla adesão e efetiva utilização preferencial deste canal por parte de milhões de clientes em todo o país.

Antes do surgimento e consolidação da Internet como uma rede aberta ao mundo comercial em 1994, comenta Diniz (2004), os serviços virtuais oferecidos pelas instituições do setor bancário, tais como o *home banking* e o *office banking*, falharam ou obtiveram resultados frustrantes. “A falta de uma população significativa de usuários foi o principal fator para sua relativa estagnação.” (pág. 58).

Diniz (2004) observa que foi somente a partir do início do novo milênio que o fenômeno de Internet Banking apresentou crescimento significativo e caminha para a sua consolidação no país. Pesquisas recentes como a CIAB Febraban (2009) estimam que o número de clientes bancários que efetivamente utilizam os serviços de Internet Banking no Brasil é da ordem de 32,5 milhões (dados do final de 2008), sendo pouco mais de 27,7 milhões de pessoas físicas. Isto representa um crescimento de mais 290% no período de 2000 a 2008.

Apesar de serem considerados números expressivos, quando eles são comparados a outros dados sobre a população brasileira economicamente ativa, constata-se que a adoção desta modalidade de relacionamento bancário (eletrônico, virtual e remoto) pode ainda não ter atingido seu pleno potencial.

Não coincidentemente, foi a partir do ano 2000 que as tecnologias de acesso à Internet em banda larga tornaram-se mais populares no país – especialmente aquelas com tarifação fixa (também denominadas “*flat fee*”), tanto em função da ampliação da oferta destes serviços de telecomunicações por inúmeros provedores de acesso (ISP), quanto em função da própria melhoria da qualidade e estabilização dos serviços prestados ao grande público.

Cernev (2005) associa a ampliação da oferta e a consolidação dos serviços de banda larga para acesso à rede Internet ao expressivo crescimento de várias modalidades de comércio e pagamentos eletrônicos no país, bem como à ampliação do relacionamento bancário remoto de forma preferencial via Internet por parte de milhões de clientes usuários.

Ainda nesta quarta onda de inovação tecnológica no setor bancário brasileiro, constata-se uma interessante mudança no comportamento de muitos clientes, pertencentes a segmentos específicos do mercado: aqueles indivíduos que possuíam acesso e faziam uso freqüente da rede Internet passaram a priorizar esta forma de relacionamento bancário em detrimento de outros canais disponíveis. Entretanto esta importante mudança de comportamento de alguns grupos não foi acompanhada por todos os clientes bancários, acentuando ainda mais as já marcantes diferenças entre estes públicos distintos.

Em parte esta constatação pode ser explicada por questões relacionadas à percepção de segurança, privacidade e risco dos indivíduos; à construção da confiança em um canal de relacionamento inovador; à conveniência da sua utilização em diversas situações específicas; ao nível de renda dos clientes; e, destacadamente, em função da própria falta de acesso contínuo à rede Internet. Esta última questão estaria intimamente relacionada ao fenômeno sócio-tecnológico de exclusão digital.

O IBOPE/NetRatings (2010) registra que, no final de 2009, o número de pessoas com acesso à Internet em qualquer ambiente (casa, trabalho, escola, telecentros, bibliotecas, entre outro) foi de 66,3 milhões de pessoas, ou seja, pouco menos de 35% da população brasileira. Associando-se aos dados anteriormente comentados da pesquisa CIAB Febraban (2009), estima-se que apenas metade⁹ das pessoas físicas com acesso à Internet sejam usuários dos serviços de Internet Banking, ou seja, este canal de relacionamento bancário alcançaria atualmente, em termos absolutos, menos de 14,4% da população brasileira, independentemente se utilizado através de conexões de banda larga ou via banda estreita de acesso à Internet.

Considerando que em 2010 a população economicamente ativa (PEA) no país pode ser composta por 100 a 110 milhões de pessoas¹⁰, na improvável hipótese de todos os internautas do país serem considerados economicamente ativos, ainda assim o índice de internautas ficaria entre 60% a 67% desta população ativa.

Em outras palavras: por mais que as iniciativas de Internet Banking sejam consideradas bem sucedidas e ainda promissoras, e já estejam enraizadas no cotidiano de muitos brasileiros, entende-se claramente que a sua abrangência social seja ainda moderada.

III.1.5 Parcerias de Distribuição

Uma quinta onda de inovações tecnológicas em bancos poderia caracterizar o momento presente, a qual teria algumas características, desdobramentos e ramificações específicas, conforme apresentado e discutido a seguir. Esta onda emergente poderia estar associada à intermediação dos serviços bancários e financeiros, seja através de canais específicos com o objetivo de aproximar tais serviços a uma maior parcela da população, seja através de serviços tecnológicos prestados por agentes pertencentes a outros setores da economia.

⁹ N° usuários de internet banking no final 2008 / N° internautas no final 2009 = 42%, e

N° usuários de internet banking no final 2007 / N° internautas no final 2008 = 61%.

¹⁰ O PEA de 2010 foi estimado pelo autor em função da inexistência de dados oficiais, e foi baseado em cinco dados publicados pelo IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) entre 1980 e 2000.

Nos anos recentes começou a tomar corpo, na indústria bancária e entre analistas do setor, a avaliação de que o mercado tradicionalmente atendido pelos bancos - concentrado em clientes dos segmentos de renda média e alta - já se encontra amplamente atendido, e nesse contexto a alternativa para o crescimento do setor estaria cada vez mais em direcionar estratégias para o atendimento da base da pirâmide social, historicamente com pouco acesso a canais e serviços bancários (Belloto, 2008a, 2008b; Napolitano, 2006; Weissbound, 2002). (CERNEV; DINIZ; JAYO, 2009, pág. 50).

Esta carência de canais e serviços bancários para populações de baixa renda não está relacionada às opções mercadológicas dos bancos, mas sim às dificuldades econômico-tecnológicas de se alcançar tal público. “É necessário que os bancos desenvolvam canais de distribuição e modelos de negócio que combinem produtos de pequeno valor e baixo retorno individual, altas escalas de operação e baixos custos de distribuição - um desafio para o qual, por suas limitações de alcance e custo, os canais atuais de relacionamento bancário se mostram inadequados.” (CERNEV; DINIZ; JAYO, 2009, pág. 51).

A resposta para este desafio tem sido buscada pelos bancos através do estabelecimento de parcerias de distribuição junto a outros agentes ou setores não bancários. Verifica-se atualmente a emergência de serviços intermediados por correspondentes não-bancários; serviços de microcrédito, prestados por agentes parceiros; serviços digitais viabilizados através das redes de telecomunicações móveis (*mobile banking, mobile payments, mobile transactions*, entre outros); serviços propiciados por modelos de negócio e empreendimentos complementares (*pay-pal, electronic e mobile money & cash*); e até mesmo serviços oferecidos através das incipientes redes de TV digital (*television banking*).

Apesar de bastante distintos em escopo e utilização, todos estes serviços emergentes teriam em comum a intensa utilização de tecnologias de informação e de telecomunicações, estando fortemente associados tanto à disponibilidade tecnológica, quanto à sua efetiva adoção e utilização prática.

Em outras palavras: tais serviços, há anos idealizados, somente agora estariam realmente disponíveis para o público, em função tanto da recente evolução e disponibilidade tecnológica, quanto dos processos de negociação entre grupos sociais relevantes que propiciaram ou estariam levando à constituição destes serviços bancários como tecnologias-em-prática.

III.2 ESTRATÉGIAS TECNOLÓGICAS EMERGENTES

Estratégia bancária e estratégia tecnológica em bancos têm significados muito semelhantes. De fato, há alguns anos não se distingue mais claramente o que é “tecnologia” e o que é “banco” nos serviços bancários prestados pelas instituições nacionais. Em grande medida, pode-se afirmar que existe um profundo alinhamento estratégico entre as funções bancárias e tecnológicas nas instituições deste setor, sendo que os serviços prestados não mais podem ser dissociados da tecnologia que desenvolvem e empregam.

De modo ainda mais abrangente, poder-se-ia afirmar que tal alinhamento se estenderia também aos serviços de telecomunicações, especialmente após o extraordinário desenvolvimento deste setor nos últimos anos no país, viabilizando novos canais para relacionamento bancário na era digital.

Um exemplo que fortalece tal proposição está relacionado aos desdobramentos das graves falhas técnicas ocorridas na central tecnológica da operadora Telefônica no Estado de São Paulo no início do mês de julho de 2008, falha esta que interrompeu a prestação dos principais serviços de comunicação eletrônica da empresa por mais de 24 horas consecutivas (TEIXEIRA, 2008). Os impactos de tal interrupção foram muito além da simples indisponibilidade técnica dos serviços de comunicação digital para os indivíduos, para as empresas e para várias agências e correspondentes não-bancários: em inúmeros casos, os clientes bancários ficaram sem qualquer alternativa para a realização das suas transações ou consultas, pois todas as formas de interação disponíveis, eletrônicas ou presenciais, dentro ou fora das agências, permaneceram inoperantes.

A despeito da indisponibilidade dos serviços bancários em muitas situações e localidades, ocasionada pela referida pane, a Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN) imediatamente se posicionou afirmando que a responsabilidade direta pela incidência de eventuais multas, juros e correções monetárias em pagamentos efetuados com atraso seria do próprio cliente bancário (LACERDA, 2008).

Este rápido e contundente posicionamento sequer foi considerado surpreendente naquele momento crítico, o que sugere, no mínimo, uma curiosa assimetria de poder e de influência entre os grupos sociais relevantes envolvidos.

Não obstante esta intrínseca dependência tecnológica, os serviços bancários têm evoluído significativamente ao longo dos últimos anos, tanto em sua abrangência (maior capilaridade), quanto em sua profundidade (ampliação da oferta de serviços a clientes), sendo que a tecnologia ocupa um papel de destaque neste processo evolutivo (CIAB FEBRABAN, 2008 e 2009). Em especial, a convergência entre os serviços bancários e os serviços de telecomunicações parece viabilizar as atuais estratégias competitivas de muitas instituições bancárias, ao mesmo passo em que possibilita o surgimento de novos modelos de negócio inter-setoriais.

Com vistas à ampliação continuada da sua cobertura e participação de mercado, muitos bancos nacionais, especialmente os de varejo, desenvolveram estratégias de negócio de modo a integrar novos canais de relacionamento com seus atuais e potenciais clientes, sendo estes canais propiciados pelo uso intensivo de tecnologias de informação e telecomunicações.

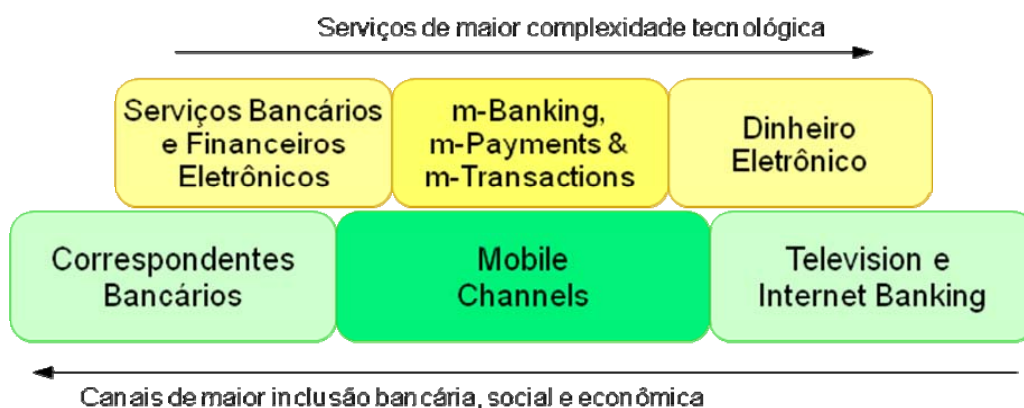


Figura 13 - Novos serviços e canais na quinta onda de automação bancária
Fonte: figura elaborada pelo autor.

Serão apresentados a seguir alguns dos principais canais e serviços bancários emergentes que caracterizariam a quinta onda de inovação tecnológica neste setor, conforme apresentado na Figura 13.

III.2.1 Correspondentes Não-Bancários

Os correspondentes não-bancários representam uma das mais importantes estratégias emergentes dos bancos no sentido de ampliar a capilaridade da sua atuação. Considerando-se os altos custos associados à manutenção das tradicionais agências e postos de atendimento, a contínua expansão das redes de relacionamento bancário somente se tornou viável em função da parceria entre os bancos de varejo e inúmeros empreendimentos localizados em todo o país, dentre os quais: casas lotéricas, agências e postos dos Correios, redes de farmácias, supermercados, padarias, lojas de varejo, postos de combustível, entre outros (POZZEBON; DINIZ; JAYO, 2009b).

Pozzebon, Diniz e Jayo (2009b, pág. 01), que denominam tais correspondentes externos ao domínio bancário de “correspondentes bancários” apenas, descrevem-nos como sendo pontos de serviços bancários implementados em função da parceria entre instituições bancárias e varejistas, suportados por uma poderosa plataforma tecnológica.

Trata-se de fato de um abrangente canal para relacionamento bancário, geralmente viabilizado pela ampla adoção e utilização de equipamentos POS (*point of sale*) proprietários ou *hardwares* de pontos de venda, ou mesmo de microcomputadores básicos operando como terminais nos estabelecimentos conveniados, interligados então via redes públicas de telecomunicações, principalmente de tecnologia fixa (linhas telefônicas tradicionais, linhas digitais ISDN / RDSI ou ainda circuitos dedicados) mas também de tecnologia móvel celular (especialmente de 2,5G, com transmissão de dados via GPRS ou EDGE), aos sistemas transacionais das instituições bancárias e financeiras.

Segundo dados da CIAB Febraban (2009), ao final de 2008, enquanto o número de agências era de 19.142, o número de correspondentes não-bancários alcançava 108.074 estabelecimentos conveniados. Dados ainda não publicados pelo Banco Central do Brasil referentes ao final de 2009 indicam que este número aumentou

para mais de 113 mil estabelecimentos¹¹. Em grande medida, o expressivo crescimento deste canal de relacionamento bancário também estaria relacionado à expansão da infra-estrutura de telecomunicações no país, acelerada a partir da segunda metade da década de 1990, e também a algumas iniciativas governamentais.

There are reasons that explain why this particular model has emerged in Brazil. First, Brazil is internationally recognized as one of the most advanced countries in automated banking technologies and procedures. [...] Second, the government has fostered the creation of the model with the aim of extending banking services to poor, under-assisted areas. (POZZEBON; DINIZ; JAYO, 2007, pág. 03).

Além de ampliar as redes de atendimento bancário, os correspondentes são elementos fundamentais nas estratégias de inclusão bancária (ou bancarização) e financeira promovidas pelos bancos de varejo nos últimos anos no país, estando associados, conseqüentemente, à inclusão sócio-econômica de uma parcela significativa da população brasileira.

III.2.2 Serviços de Microcrédito

Os serviços de microcrédito são comumente associados às financeiras, aos correspondentes não-bancários e também aos diversos tipos de postos de atendimento¹² (CIAB FEBRABAN, 2008, pag. 05), contudo não de maneira exclusiva ou unificada (POZZEBON; DINIZ; JAYO, 2009b), e constituem uma importante forma de ampliação da oferta de serviços a clientes. Juntamente com as iniciativas de bancarização, novos produtos e serviços financeiros passaram a ser desenvolvidos e oferecidos a determinados públicos específicos, através de canais diferenciados de relacionamento bancário.

¹¹ Dado apresentado por Diretor do BACEN durante a 7ª Mesa Redonda sobre Tecnologia Bancária no Brasil (Pagamentos eletrônicos e DDA), realizada em 18/03/2010 na FGV-EAESP em São Paulo.

¹² Inclui os Postos de Atendimento Bancário (PAB), os Postos de Arrecadação e Pagamentos (PAP), os Postos Avançados de Atendimento (PAA), os Postos de Atendimento Cooperativo (PAC), os Postos de Atendimento ao Microcrédito, os Postos Avançados de Crédito Rural (PACRE), os Postos de Compra de Ouro (PCO) e as Unidades Administrativas Desmembradas (UAD).

Despite the fact that both microcredit and CBs are initiatives created to drive financial services specifically to the low-income population, it is curious to point out that, in practice, they have been implemented in isolation from each other. [...] Likewise, several banks are using their CB networks almost exclusively as a channel for transactional services, such as bill payments, leaving behind the channel's potential to deliver services like microcredit. At the same time, microcredit in Brazil is presenting a level of penetration much lower than in other Latin American countries. (POZZEBON; DINIZ; JAYO, 2007, pág. 01).

Pozzebon, Diniz e Jayo (2009b) situam os serviços de microcrédito como “part of the microfinance context, which includes other financial services, and is defined as the targeting of small loans to low-income clients, mostly to finance productive activities, often allowing people with no formal job or income to find a source of economic survival” (pág. 02).

Apesar das iniciativas de microcrédito serem conhecidas e estudadas desde a década de 1970 (YUNUS; JOLIS, 2000), com atualmente mais de 100 milhões de famílias beneficiadas por micro-empréstimos (POZZEBON; DINIZ; JAYO, 2009b, pág. 02), os serviços de microcrédito no Brasil se encontram ainda em uma fase incipiente de desenvolvimento.

Brazil is a country with a huge potential market for microfinance, considering its size in terms of area, population and economy, and one that presents an extremely high level of inequality in terms of income distribution. Despite this, estimates are that microcredit in Brazil achieves only 2% to 4% penetration (Monzoni Neto, 2006), which is much lower than the levels recorded in other Latin American countries. As specified by Nichter et al. (2002, p. 2), these rates are between 25% and 35% in Chile, Peru and Paraguay, and more than 70% in El Salvador, Nicaragua and Bolivia. (POZZEBON; DINIZ; JAYO, 2009b, pág. 02).

III.2.3 Canais Digitais Móveis

São aqueles canais propiciados pelas tecnologias, redes e serviços de telecomunicações móveis (*mobile channels*), acompanhando algumas tendências tecnológicas, tais como a mobilidade e a convergência digital. No caso específico do setor bancário, incluiriam na atualidade os serviços digitais móveis para a realização de transações (*mobile transactions*), de pagamentos (*mobile payments*) e, em maior amplitude, para a prestação de muitos dos já consolidados serviços bancários (*mobile banking*) na era digital, entre outros.

Por serem canais digitais emergentes de relacionamento bancário, apesar de não adotarem tecnologias nem serviços de telecomunicações necessariamente novos, os serviços bancários oferecidos por meio destes canais ainda se encontram em uma fase relativamente inicial de desenvolvimento, e sua adoção e efetiva utilização pelos clientes ainda necessita superar importantes barreiras, limitações e restrições (SHEN et alii, 2009; LIU et alii, 2009; MEYER, 2007; SIMPSON, 2007).

Diversas seriam as possíveis configurações tecnológicas, as quais ainda teriam que se relacionar com os grupos sociais relevantes de modo a propiciar, por meio de recorrentes processos de negociação entre eles, uma ou mais tecnologias-em-prática adequadas ao contexto no qual estão inseridas, conforme anteriormente descrito e discutido na abordagem conceitual.

Por exemplo: questões fundamentais como conveniência, usabilidade e segurança dos serviços bancários móveis, associadas a questões relacionadas à definição de modelos de negócio e orientação de mercado, precisariam ser equacionadas pelos grupos sociais relevantes de modo a justamente definir, propiciar e então consolidar o fenômeno de Mobile Banking no país.

De qualquer forma, vários são os autores que atualmente preconizam o sucesso dos serviços bancários móveis (SHEN et alii, 2009; LIU et alii, 2009; ENGEN, 2007; SIMPSON, 2007; BRIODY, 2007; MEYER, 2007; TIWARI; BUSE; HERSTATT, 2007; LUARN; LIN, 2005), possivelmente intermediados ou viabilizados pelas operadoras de telecomunicações móveis. Conforme mencionado, o modelo de relacionamento entre as instituições do setor bancário e as empresas de telecomunicações móveis ainda não está claramente definido, e esta questão está relacionada às questões centrais de pesquisa deste trabalho.

Os negócios realizados por meio de tecnologias de mobilidade digital serão novamente apresentados, definidos e discutidos em sessões posteriores ao longo deste trabalho.

III.2.4 Dinheiro Eletrônico

Também conhecido genericamente como “*electronic-money*”, “*e-money*” ou “*e-cash*”, está relacionado aos valores monetários que podem ser armazenados em dispositivos eletrônicos (microcomputadores, servidores remotos, dispositivos móveis digitais, entre outros), trafegados por redes ou conexões digitais de dados (redes IP / Internet, Bluetooth, NFC, Wi-Fi, WiMAX, e outras), e utilizados para a aquisição de produtos e serviços diversos ou ainda para outras transações (INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, 2007).

Diferencia-se de outros meios de pagamento eletrônico (como cartões de crédito, cartões de débito, cartões inteligentes, etc.) justamente por ser capaz de replicar características e aspectos essenciais do dinheiro tradicional, tais como: liquidez, aceitabilidade e anonimato.

Diversas foram as iniciativas empresariais para o oferecimento de serviços de dinheiro eletrônico para o público desde 1994 (DigiCash, CyberCash, eCash, NetCash, First Virtual, entre outras), contudo raras são consideradas de fato bem sucedidas ou ao menos promissoras (PayPal, Bill Me Later e Google Checkout). Avalia-se que importantes questões relacionadas à segurança, à privacidade, ao risco e principalmente à confiança nestes meios de pagamentos têm sido decisivas no processo de adoção e efetiva utilização destes serviços (GSM ASSOCIATION, 2010; LITAN, 2008).

Em grande medida, tais iniciativas foram propiciadas por modelos de negócio e empreendimentos complementares aos serviços bancários e financeiros tradicionais, todavia sempre intermediados.

Fundado em 1998, o serviço PayPal da empresa homônima foi adquirido em 2002 pelo *site* de leilões *online* eBay, e desde então se tornou a empresa líder mundial em serviços de pagamento e dinheiro eletrônico. Atualmente com mais de 160 milhões de contas, seus serviços estão disponíveis em mais de 190 países e 24 moedas¹³,

¹³ Dados de 20/03/2010 obtidos no *website* da própria empresa.

auxiliando ou mesmo viabilizando empreendimentos globais de comércio eletrônico e possibilitando serviços de pagamento em diferentes localidades, moedas e idiomas. A empresa oferece também os mesmos serviços “tradicionais” através do seu serviço/canal PayPal Mobile, de forma gratuita ou com custo reduzido, viabilizado por meio de dispositivos móveis (vide imagens nos anexos desta tese).

Com a ampliação da sua atuação em múltiplos mercados, os empreendimentos que originalmente ofereciam apenas serviços relacionados a dinheiro eletrônico passaram a ofertar uma gama ampliada de serviços financeiros e bancários aos seus clientes (LITAN, 2007), concorrendo de uma forma global com os tradicionais serviços bancários nacionais ou locais.

III.2.5 Television Banking

Television banking ou *T-banking* representa um potencial canal para ampliação do relacionamento bancário, o qual utilizaria a já existente infra-estrutura privada de telecomunicações dos serviços de TV por assinatura, de modo a alcançar os clientes finais através das redes de cabos coaxiais, redes sem fio (*wireless*) diversas e mais recentemente também por meio de circuitos residenciais (*links*) de fibra ótica (TELEFÔNICA, 2008).

Uma questão crítica para as aplicações bancárias sobre estas redes é a necessidade da bidirecionalidade do sinal digital, ou seja, a capacidade de enviar e receber as informações dos usuários. Em função das restrições de algumas tecnologias ou mesmo das topologias de rede de algumas prestadoras de serviços de TV por assinatura, não raras vezes a bidirecionalidade é propiciada pelo uso complementar de linhas telefônicas, tradicionais ou digitais.

A idéia de se oferecer serviços bancários através da infra-estrutura de telecomunicações dos serviços de TV por assinatura não é realmente inovadora. Diniz (2004) comenta que iniciativas com orientação semelhante já eram avaliadas ainda na década de 1980 no Brasil. Entretanto aquela incipiente idéia ressurgiu no atual cenário tecnológico nacional: com o advento do SBTVD (Sistema Brasileiro de TV Digital) – inaugurado oficialmente em novembro de 2007 mas de fato ainda em

fase embrionária de implantação e adoção, novos projetos e iniciativas tecnológicas para a oferta de *t-banking* estão emergindo, sendo estes serviços ainda restritos a uma parcela específica de clientes residentes em regiões metropolitanas.

... os bancos mais avançados são os da Itália (como o San Paolo IMI Group), da Espanha (Caixa e o BBVA) e da Coréia do Sul (Kookmin Bank, Kyongnam Bank e Industrial Bank of Korea). Neles, o sistema funciona de forma mais ou menos parecida: os bancos contratam, das redes de TV, uma parcela da banda de transmissão para fornecer serviços como consultas e transferências. (REVISTA CIAB FEBRABAN, 2007, pág. 13).

Mais uma vez, trata-se de um fenômeno relacionado à tendência tecnológica de convergência digital e, mais precisamente, de convergência de tecnologias, de modelos de negócio e de indústrias (setores da economia). Esta e outras tendências tecnológicas serão abordadas e discutidas em seções específicas neste capítulo.

Apesar das iniciativas emergentes anteriormente mencionadas, este canal de relacionamento bancário permanece ainda indefinido. Em função da reorganização do setor de TV por assinatura no país, relacionada também às mudanças de participação e de controle acionário de muitas empresas atuantes neste setor, novos produtos e serviços convergentes e complementares poderão vir a ser oferecidos aos assinantes.

Em outras palavras, empregando os conceitos da abordagem conceitual multi-nível apresentada neste trabalho: o processo de negociação entre os grupos sociais relevantes ainda não se estabilizou e, conseqüentemente, a própria tecnologia-em-prática resultante desta interação recorrente ainda não está claramente definida.

III.3 TENDÊNCIAS TECNOLÓGICAS NA ERA DIGITAL

Dentre as principais tendências tecnológicas atualmente relevantes para indivíduos, organizações e sociedades, destacam-se a convergência, a mobilidade, a virtualização e a portabilidade na era digital. Em grande medida, todas elas influenciam, direta ou indiretamente, o fenômeno de Mobile Banking no Brasil, os grupos sociais relevantes e os processos de negociação entre eles.

Estas tendências têm sido freqüentemente abordadas em pesquisas e artigos, especializados ou não, muitas vezes com significados distintos ou até mesmo antagônicos. Parte da confusão envolvendo os significados destes termos está relacionada ao fato de que tais tendências abrangem macro-conceitos, os quais podem ser – e usualmente são – empregados em várias situações.

Por exemplo: a comumente mencionada tendência de “convergência digital” pode estar relacionada alternativamente às convergências: de redes digitais, de canais, de tecnologias e protocolos, de infra-estrutura tecnológica, fixo-móvel, de dispositivos, de mídias e aplicações, de serviços digitais, de modelos de negócio, de indústrias ou setores da economia na era digital, entre várias outras. Todas elas são, de fato, convergências digitais, contudo relacionadas a diferentes contextos e aplicações.

De maneira semelhante, outros termos relacionados a tendências tecnológicas possuem diferentes significados, dependendo das circunstâncias em que são empregados. Desta forma, faz-se necessário especificar neste trabalho os sentidos precisos de algumas destas tendências no contexto do fenômeno analisado.

III.3.1 Convergência Digital

Conforme mencionado, diversas são as convergências relacionadas à era digital, dentre as quais se destacam neste trabalho:

Convergência para meios digitais

Também denominada “digitalização”, foi sinônimo de “convergência digital” por vários anos. Significa o movimento para a digitalização de mídias, formatos e aplicações, anteriormente baseadas em tecnologias analógicas. Aplica-se à digitalização de meios de armazenamento e tráfego de dados, voz, músicas, imagens, etc. Como exemplo, poder-se-ia citar a revolução digital ocorrida na indústria fonográfica, que emergiu de um mundo essencialmente analógico até meados da década de 1980, atingindo um mundo preponderantemente digital no início do novo milênio (SIQUEIRA, 2004, 2007).

Esta convergência está relacionada também às comunicações, conforme preconizou Tapscott (1997), envolvendo a ampla possibilidade reorganização da informação e sua combinação em recursos multimídia.

Negroponte (1995) originalmente definiu convergência digital como a possibilidade de se tratar indistintamente os *bits* gerados pela digitalização de sinais analógicos de origens e naturezas diferentes. A mobilidade seria, neste contexto, a possibilidade de interagir com as informações digitais, armazenadas ou em trânsito, de uma forma ampliada e até então inédita.

Pesquisas do Gartner Inc. definem “convergência digital” como a fusão de informação, mídia, serviços, redes, armazenamento e acesso por meio de representações digitais padronizadas e codificadas, entretanto ressaltam a existência de outras convergências distintas, como a convergência de negócios e de indústrias (BLOSCH, 2002).

Estas últimas duas convergências mencionadas estariam relacionadas ao compartilhamento de visões e/ou de objetivos comuns e não pressuporiam a existência de iniciativas diretas de colaboração ou cooperação entre as empresas e demais grupos sociais relevantes.

Digital convergence is a buzzword that's been around a long time. Advances in computing and communications technology have been driven by the move from analog to digital. It's now possible to blend information and services across multiple channels, giving consumers greater freedom and choice. (BLOSCH, 2002, pág. 05).

Convergência de redes e protocolos de comunicação

Diz respeito à “aproximação” das inúmeras redes de voz e dados existentes, as quais utilizam diversos protocolos de comunicação diferentes, tanto digitais quanto ainda analógicas. Esta convergência está relacionada a movimentos que visam à “padronização”, contudo não necessariamente a “unificação” de tais redes ou protocolos. No entanto, é importante ressaltar que convergência não significa necessariamente padronização ou unificação.

Como exemplo, poder-se-ia mencionar a migração massiva ainda na década de 1990 das redes digitais locais de computadores (LAN¹⁴) para redes que adotam o protocolo TCP/IP de comunicação de dados, certamente em função da emergência e consolidação da rede mundial Internet.

Este movimento convergente está suplantando as redes locais de computadores para alcançar as tradicionais redes de telefonia, fixa ou móvel, caminhando para o que se denomina atualmente de redes “ALL IP”, ou seja, baseadas inteiramente na tecnologia IP (MILLER; LEVINE; BATES, 2005).

Network convergence is enabling service providers to deploy a wide range of services such as Voice over Internet Protocol (VoIP), Internet Protocol television (IPTV), and push-to-talk on the same underlying IP networks. (AGRAWAL, 2007, pág. 01).

A convergência de redes está relacionada à convergência de protocolos e da infraestrutura tecnológica. As tradicionais redes dedicadas a aplicações específicas, como as de telefonia fixa, estão convergindo para novas redes multi-aplicações, denominadas Next Generation Networks (NGN), por meio das quais a conectividade é ampliada assim como os serviços prestados aos usuários.

Future communication networks will be radically different from those existing today. They will be broadband platforms on which applications will provide services to consumers and businesses. These networks of networks will look very different from today's service specific platforms and, hence, the regulatory and policy issues will be complex and challenging. (ALLEMAN; RAPPOPORT, 2007, pág. 01).

Outra dimensão relevante é a convergência das redes de banda estreita (*narrowband*) para as redes de banda larga (*broadband*) de comunicação de dados, com a ampliação dos meios e dos serviços de comunicação a clientes, ao mesmo passo em que ocorre uma importante convergência de protocolos sobre estes meios, tais como as redes xDSL (ADSL, HDSL, SDSL, VDSL e outras), as redes de cabeamento coaxial, as redes de fibra ótica (inclusive residenciais), as redes sem fio (wireless) diversas, inclusive via satélite, e as redes de comunicação por cabos de energia elétrica (PLC).

¹⁴ Todas as siglas, protocolos, recursos e padrões mencionados nesta sessão estão relacionados e definidos no glossário técnico deste trabalho.

No caso específico das redes sem fio, a convergência tem se tornado ainda mais expressiva e abrangente, ao mesmo passo em que os meios de comunicação disponíveis são ampliados, tanto para voz quanto para dados, seja relacionada à tecnologia celular ou à tecnologia de banda larga móvel. As principais tecnologias relacionadas às redes sem fio e suas aplicações serão abordadas posteriormente neste capítulo.

No caso dos circuitos cabeados para comunicação de voz, tem-se evoluído das tradicionais redes PSTN de telefonia (v.90/92) para as redes telefônicas digitais ISDN / RDSI (v.110), ao mesmo passo em que a própria comunicação de voz tem sido viabilizada sobre circuitos de dados diversos, tanto de tecnologia fixa quanto de tecnologia móvel.

Trata-se do conceito denominado Voice over IP ou VoIP, ou seja, voz digitalizada sobre redes multi-aplicações baseadas em tecnologia IP, comumente de banda larga, neste caso também conhecido como Voice provision over Broadband ou VoB (BANERJEE; MADDEN; TAN, 2007; ROBINSON; YEDWAB, 2007).

Apesar da aparente multiplicação de redes e de tecnologias, a convergência se dá na aplicação, objetivo final de todos os empreendimentos. Para os clientes e usuários, a tecnologia empregada tem uma importância secundária frente à conveniência, usabilidade, experiência e ao valor associados aos serviços tecnológicos convergentes.

While the technologist / policymakers may prefer one market structure outcome over another, what the consumer is interested in is communications - simple, easy-to-use, cost effective and available on demand. These needs are not always satisfied in the current market environment. Currently, they must be satisfied with multiple networks and devices. [...] For the next generation of consumers, simplicity, availability and access are required. To satisfy these consumers, the diversity of communications has significantly expanded. From this perspective, consumer demand is the driver of change. (ALLEMAN; RAPPOPORT, 2007, pág. 18).

Assim sendo, a análise de outras expressões da convergência torna-se imprescindível para o entendimento das tendências tecnológicas e dos fenômenos sócio-tecnológicos emergentes na era digital.

Convergência de dispositivos

A convergência de dispositivos está intimamente relacionada à convergência de redes, de infra-estrutura tecnológica (incluindo protocolos para padronização) e de aplicações. Se, por um lado, a evolução das redes propicia o desenvolvimento tecnológico de novos *hardwares* e *softwares* para usos específicos, por outro, o próprio desenvolvimento e popularização de dispositivos viabilizam o investimento em novas redes e principalmente o surgimento de novas aplicações.

The application and infrastructure layers have the highest level of convergence. This is partly a response to the volatility of the device and channel layers. Rather than creating content, applications and infrastructure for each device and channel, enterprises connect them through standard interfaces. The need for applications and infrastructure to interconnect is also leading to convergence. (BLOSCH, 2002, pág. 08).

Há alguns anos, dispositivos destinados à computação (microcomputador, notebook, laptop, e outros), organização pessoal (PDA, agenda eletrônica, etc.), comunicação pessoal (telefone fixo ou sem fio, aparelho celular, rádio-comunicador, *pager*, etc.), reprodução e gravação de som e imagem (televisor, aparelho de rádio – incluindo toca-discos e toca-fitas, vídeo-cassete, DVD, máquina fotográfica, filmadora, etc.), eram todos bastante específicos e exclusivos em sua aplicação. Por exemplo, um reprodutor portátil de músicas (*walkman*) pouca ou nenhuma relação tinha com um comunicador pessoal ou com uma máquina fotográfica.

Com a tendência tecnológica de convergência de dispositivos, praticamente todas estas aplicações, e outras mais, podem ser encontradas em um único dispositivo. Isto não significa que exista um movimento pela unificação de dispositivos, pelo contrário. O que se observa atualmente é uma profusão de novos dispositivos convergentes, portáteis ou não, nos quais a convergência se dá em função da seleção de aplicações específicas de interesse dos seus usuários (MILANESI, 2009; FENN, 2009; BAKER, 2007).

Dois exemplos emblemáticos deste aspecto da convergência digital foram os lançamentos comerciais, no ano de 2007, do aparelho iPhone pela empresa Apple e da série de equipamentos Touch da empresa HTC (SIMPSON et alii, 2008): não se tratava unicamente de um aparelho celular, ou alternativamente de um moderno

reprodutor multimídia, e sim de um aparelho multi-aplicação com funções e usabilidade até então singulares.

Desde então novas forças competitivas estão alterando a dinâmica deste mercado (KING; CLARK; JONES, 2009), especialmente com a entrada da empresa Google e sua oferta de um novo sistema operacional para dispositivos móveis: o “Google Android”. Este sistema, além de gratuito, é de código fonte aberto, o que facilita e incentiva o desenvolvimento de diversas aplicações por diferentes fornecedores desta indústria (MILANESI, 2009). Outra iniciativa semelhante de compartilhamento tecnológico amplo seria a aliança entre as fornecedoras de tecnologia Intel e Nokia para o recente lançamento da iniciativa “Mobile Linux” (JONES, 2010a).

Acompanhando a mesma tendência tecnológica, outros fabricantes desenvolveram e atualmente comercializam inúmeros aparelhos semelhantes, ou até mesmo mais avançados, agregando aplicações inovadoras: navegação e posicionamento global (GPS), mapas e rotas, localizadores de conteúdo, reconhecimento de imagens (como códigos de barras e QR code), de caracteres (OCR) e reconhecimento biométrico de voz, carteira eletrônica de dinheiro (*e-wallet*), entre diversas outras (JONES, 2010b; WILLIS et alii, 2009; MILANESI, 2009).

Além disto, novos protótipos são freqüentemente divulgados na mídia internacional, como o recente projeto Sixth Sense do MIT Media Lab (MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY, 2010), que pretende representar um novo paradigma de relacionamento humano com a tecnologia, e de convergência de muitas tendências tecnológicas e um único dispositivo, tais como a mobilidade, a usabilidade, o uso de gestos naturais, a portabilidade, a ubiqüidade, entre outras.

Em função justamente da convergência de dispositivos, tornou-se difícil distinguir se tais aparelhos convergentes seriam microcomputadores portáteis (*pocket pc*) ou mesmo telefones inteligentes (*smartphone*). Atualmente emprega-se com freqüência denominações como *high-end* e *low-end* para descrever o seu grau de sofisticação.

A convergência de redes, infra-estrutura e protocolos, associada à convergência de dispositivos e aplicações, enaltece o conceito de ubiqüidade na era digital, centrada no elemento humano (GOW, 2005).

Convergência de indústrias ou setores da economia

Caracteriza-se pela orientação convergente, ou seja, com um mesmo objetivo ou para um mesmo destino, de grupos sociais ou mesmo de setores distintos da economia. Trata-se do alinhamento de esforços, recursos e investimentos entre indústrias específicas de modo a propiciar determinadas tecnologias, serviços ou mesmo fenômenos na era digital.

A convergência de indústrias muitas vezes propicia o alinhamento estratégico de empresas, de empreendimentos e de modelos de negócio em prol de um objetivo compartilhado, o qual dificilmente seria conquistado através de ações individuais ou mesmo de combinações isoladas. Muitas vezes este alinhamento ocorre mesmo sem a predisposição inicial dos agentes econômicos, tal como verificado em algumas rápidas reestruturações setoriais potencializadas pelo efeito-rede, anteriormente comentado.

Digital convergence further requires an appreciation for externalities and the art of creating standards. The growing importance of networks, and especially the internet, means that no single firm or even group of firms can capture all of the value embodied in the network. (YOFFIE, 1996).

Como exemplo, poder-se-ia mencionar a emergência da TV digital em diversos países. Em grande medida, este fenômeno sócio-tecnológico estaria relacionado à convergência de pelo menos três relevantes indústrias na economia: de entretenimento digital (para a geração de conteúdos digitais), de informática (desenvolvendo aparelhos e dispositivos) e também de telecomunicações (propiciando meios para as transmissões digitais).

De forma semelhante, entende-se que o fenômeno de Mobile Banking, objeto de estudo nesta tese, também esteja relacionado à convergência de determinados setores da economia, incluindo potencialmente: o setor de telecomunicações, o setor bancário, o setor de informática, entre outros (SIMPSON, 2007).

Conforme comentado, muitos fenômenos tecnológicos emergentes na era digital somente são viabilizados em função da convergência de indústrias e também da convergência de modelos de negócio.

Convergência de modelos de negócios

Trata-se do alinhamento entre os modelos e as estratégias de negócio de diferentes empresas e empreendimentos, de modo a viabilizar e/ou ampliar o escopo de determinadas cadeias de valor na era digital.

O fenômeno da convergência viabilizou a fragmentação da cadeia de valor. O desenvolvimento de tecnologias concorrentes mais baratas possibilitou o surgimento de “players” mais eficientes em determinadas etapas. A consequência imediata é necessidade de transformar a “antiga” arquitetura de TI especializada fim-a-fim em um modelo que permita tratamento independente e ao mesmo tempo integrado para cada etapa da cadeia de valor, com a participação de várias organizações e plataformas tecnológicas distintas. (CUNHA, 2004b, pág. 03)

Yoffie (1996) argumenta que a competição na era digital envolve muitas vezes a cooperação entre empresas de um mesmo setor, além da já conhecida cooperação inter-setorial, convergindo esforços de modo a propiciar: novos canais de distribuição e de relacionamento, novos métodos de comunicação e novos veículos para entrega de informações em tempo real. Desta forma, os benefícios seriam compartilhados entre as empresas concorrentes que, em outras situações, possivelmente não alcançariam os mesmos resultados.

Apesar de desejado, raramente este nível de cooperação intra-setorial, ou mais precisamente, de convergência de modelos de negócio dentro de um mesmo setor, tem sido verificado entre as empresas atuantes no setor bancário ou no setor de telecomunicações no Brasil. Iniciativas de serviços integrados como o *triple-play* ou *quadruple-play* no setor de telecomunicações, com algumas ressalvas, poderiam ser eventualmente entendidas como convergência de modelos de negócio (PROMON, 2007; JOELSON, 2007).

Diferentemente, uma maior convergência de modelos de negócio tem sido verificada entre organizações destes diferentes setores, conforme relatado posteriormente neste trabalho, como por exemplos: a parceria entre bancos e operadoras de telecomunicações móveis para a comercialização de recargas de celular via Internet ou Mobile Banking; e a parceria entre bancos e a operadora Oi para viabilização do empreendimento Oi Paggo, o qual oferece aos seus clientes serviços de pagamentos de contas, transações e crédito de valores monetários através de dispositivos móveis.

III.3.2 Mobilidade Digital

Mobilidade digital é uma tendência tecnológica relacionada à própria convergência digital e diz respeito à habilidade de se utilizar determinadas tecnologias enquanto o usuário se encontra em movimento, ou melhor, em estado não estacionário. Diferencia-se da portabilidade digital que, dentre suas possíveis definições, estaria restrita ao uso enquanto o usuário não se encontra em movimento.

Este termo genérico está relacionado tanto a aparelhos, equipamentos e dispositivos (*hardwares*), quanto também a redes, padrões e infra-estruturas tecnológicas para a mobilidade digital.

Tecnologias Móveis

No que diz respeito à telefonia celular móvel, em poucos anos migrou-se da tecnologia analógica de 1G (AMPS) para as tecnologias 2G (TDMA, CDMA e GSM), passando pela chamada 2,5G (GPRS e EDGE) e em seguida pelas tecnologias 3G (UMTS - W-CDMA, HSDPA e EVDO), até se alcançar atualmente as emergentes tecnologias 4G (de quarta geração, como LTE - Long Term Evolution), ainda não implementadas no país (CRESPO, 2010; WILLIS et alii, 2009; BOHLIN, 2007). A Figura 14 esquematiza os padrões e gerações dos sistemas celulares.

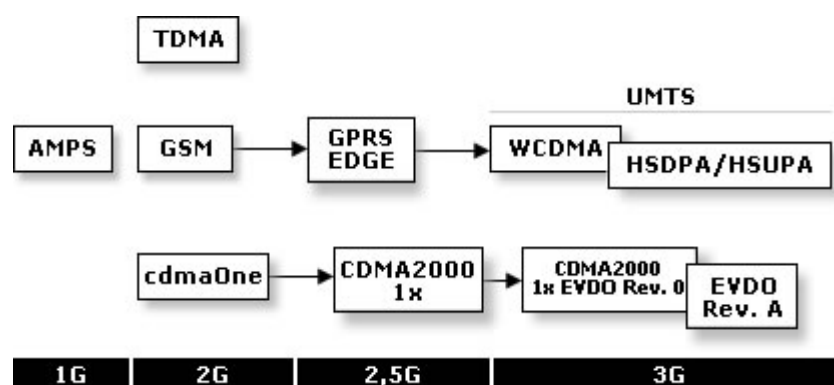


Figura 14 - Evolução das gerações e padrões de sistemas celulares
Fonte: TELECO, 2010.

Em todos estes casos, os serviços de voz, dados e multimídia foram ampliados e integrados, tornando-se tecnicamente mais desenvolvidos e amplamente disponíveis para os usuários. O patamar seguinte seria alcançado via tecnologias de 4ª geração.

A fourth-generation (4G) worldwide standard being developed for a next-generation local- and wide-area cellular platform is expected to enter commercial service between 2012 and 2015. [...] (key characteristics) include support for peak data transmission rates of 100 Mbps in WANs and of 1 Gbps in fixed or low-mobility situations (field experiments have achieved 2.5 Gbps); handover between wireless bearer technologies such as code division multiple access (CDMA) and Wi-Fi; purely Internet Protocol (IP) core and radio transport networks for voice, video and data services; and support for call control and signaling. (FABRE et alii, 2009, pág. 22).

Em paralelo a esta evolução nos serviços de telecomunicações móveis comutados, no que diz respeito às tecnologias e redes de banda larga sem fio (*wireless*), a revolução propiciada pelas redes Wi-Fi (conceito de *WLAN*: IEEE 802.11) para ambientes internos tem se estendido também para ambientes externos, na forma de serviços móveis via redes WLL (envolvendo BWA, RITL, FRA, FWA e outras), redes WiMESH e especialmente redes WiMAX (conceito de *WMAN*: IEEE 802.16), conforme discutido por Gunasekaran e Harmantzis (2008). Entretanto, a ampla oferta de serviços de caráter público baseados nestas tecnologias e redes depende inicialmente de importantes questões regulatórias e legais que, no Brasil, não parecem ser tratadas como prioridade¹⁵.

Ainda com relação às comunicações sem fio, ressalta-se o desenvolvimento dos protocolos de comunicação para dispositivos móveis e aplicações locais de curto alcance (conceito de *Wireless PAN* - Personal Area Networks), muitas vezes em conexões diretas ponto-a-ponto, tais como Bluetooth, NFC e RFID, utilizados também em transações e serviços de pagamentos eletrônicos (FABRI et alii, 2009; WILLIS et alii, 2009).

O grau de maturidade e visibilidade de todas as tecnologias móveis até então mencionadas neste trabalho podem ser verificadas na última versão publicada do “*Hype Cycle*” de infra-estrutura de redes sem fio (*wireless*), elaborado pela empresa Gartner Inc. de consultoria e conhecimento em tecnologia de informação, conforme apresentado na Figura 15.

¹⁵ Vide sucessivos atrasos e suspensão do edital público para licenciamento de uso de frequências para WiMAX no Brasil, bem como as frequentes divergências e os embates entre operadoras de telecomunicações, Anatel, Ministério das Comunicações e potenciais novos entrantes.

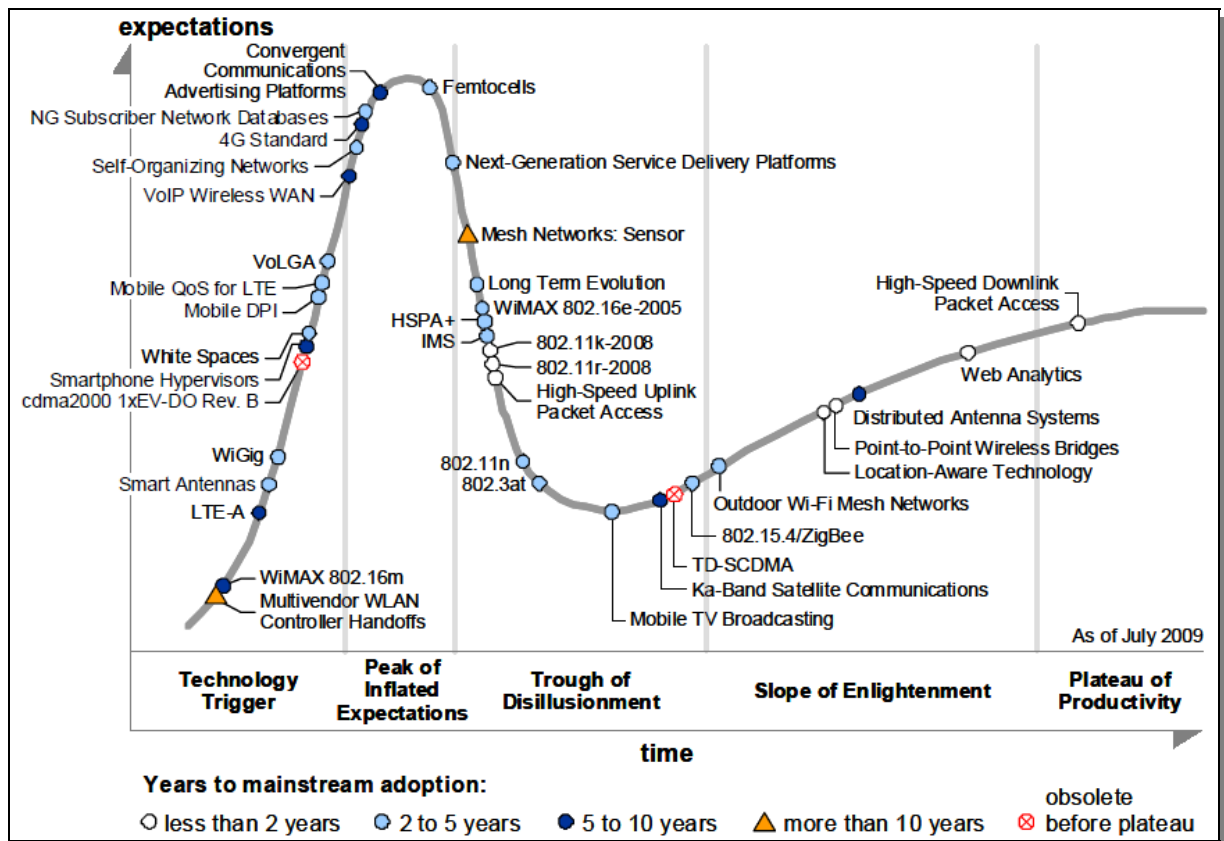


Figura 15 - *Hype cycle* de infra-estrutura de redes *wireless*
 Fonte: FABRE et alii, 2009, pág. 05.

O termo *Hype Cycle* está relacionado a uma representação gráfica que explicita cinco etapas de maturidade, adoção e uso de uma determinada tecnologia, considerando a sua visibilidade e o tempo de existência: a) fase lançamento e/ou ampla divulgação; b) pico de entusiasmo exacerbado; c) fase de desilusão; d) auge de esclarecimento; e e) patamar de produtividade (FENN; RASKINO, 2009).

Verifica-se claramente a coexistência de duas correntes tecnológicas *wireless* (baseadas em tecnologias sem fio) distintas para a prestação de serviços digitais móveis ao grande público em todas as fases do ciclo: as redes de serviços móveis celulares e as redes de dados sem fio, agora móveis em ambientes externos, e sobre ambas todas as aplicações de voz, dados ou multimídia podem trafegar.

Em grande medida, isto representa um potencial conflito de interesses entre os vários prestadores e operadores de cada tipo específico de tecnologia concorrente, sendo pouco provável uma convergência natural das infra-estruturas tecnológicas no curto ou médio prazos.

O Gartner Inc. elabora também a Matriz de Prioridades relacionada a dispositivos, softwares e serviços de tecnologia sem fio (*wireless*), conforme Figura 16.

benefit	years to mainstream adoption			
	less than 2 years	2 to 5 years	5 to 10 years	more than 10 years
transformational		Fixed Mobile Convergence; Enterprise Mobile Consumer Application Platforms Mobile Unified Communications Near-Field Communication	Mobile Portal VoIP VoIP Wireless WAN	
high	Dual-Mode Phones Location-Based Services Mobile Application Stores Telecom Expense Management VoIP Wireless LAN, Enterprise	Cloud Synchronization Location-Aware Applications Mobile Enterprise Application Platforms Mobile Enterprise Applications on Demand Mobile Integrated Communications Client Mobile Sales Force Automation for Orders/Inventory Mobile Service-Level Management Software Mobile Social Networks Radio Frequency Identification for Logistics and Transportation	Mobile (Wireless) Enhanced Supply Chain Management	
moderate	Cellular Data Cards and Dongles Embedded Cellular Data Java Micro Edition Mobile Device Management Mobile TV Streaming	Mobile Browsers Mobile Data Protection Mobile E-Mail Services Mobile Instant Messaging Mobile Internet Devices (as Subsegment of Smartphones) Mobile Presence Mobile Sales Force Automation for Call Reporting/Dashboards Mobile Sales Force Automation for Opportunity Management Mobile Search Unlicensed Mobile Access	Mobile Advertising Mobile POS Mobile Virtual Worlds Real-Time (Mobile) Routing Smartphone Hypervisors	
low	Mobile Video on Demand Wireless Video Calling			

Figura 16 - Matriz de prioridade para dispositivos, softwares e serviços *wireless*
Fonte: REDMAN et alii, 2009, pág. 08.

Na última versão, de julho de 2009, fica bastante claro que a maioria dos serviços e dispositivos *wireless*, que há tempos são prometidos por desenvolvedores e pelas operadoras de telecomunicações, agora poderiam estar na iminência da sua popularização (adoção ampla em até cinco anos).

Destaque para as tecnologias empresariais de convergência fixo-móvel e de comunicação de curto alcance (NFC) utilizada em transações e pagamentos móveis, por seu potencial poder transformacional, e para a tecnologia de voz sobre IP (VoIP) sobre redes de dados *wireless* (WLAN), a qual está se aproximando do patamar de efetiva produtividade.

Telecomunicações Móveis: Cadeia Produtiva

O FGV-IBRE (2009) descreve e analisa a cadeia produtiva relacionada às telecomunicações móveis, explicitando que a contribuição direta das operações seria somente uma parte do real impacto deste setor na economia brasileira.

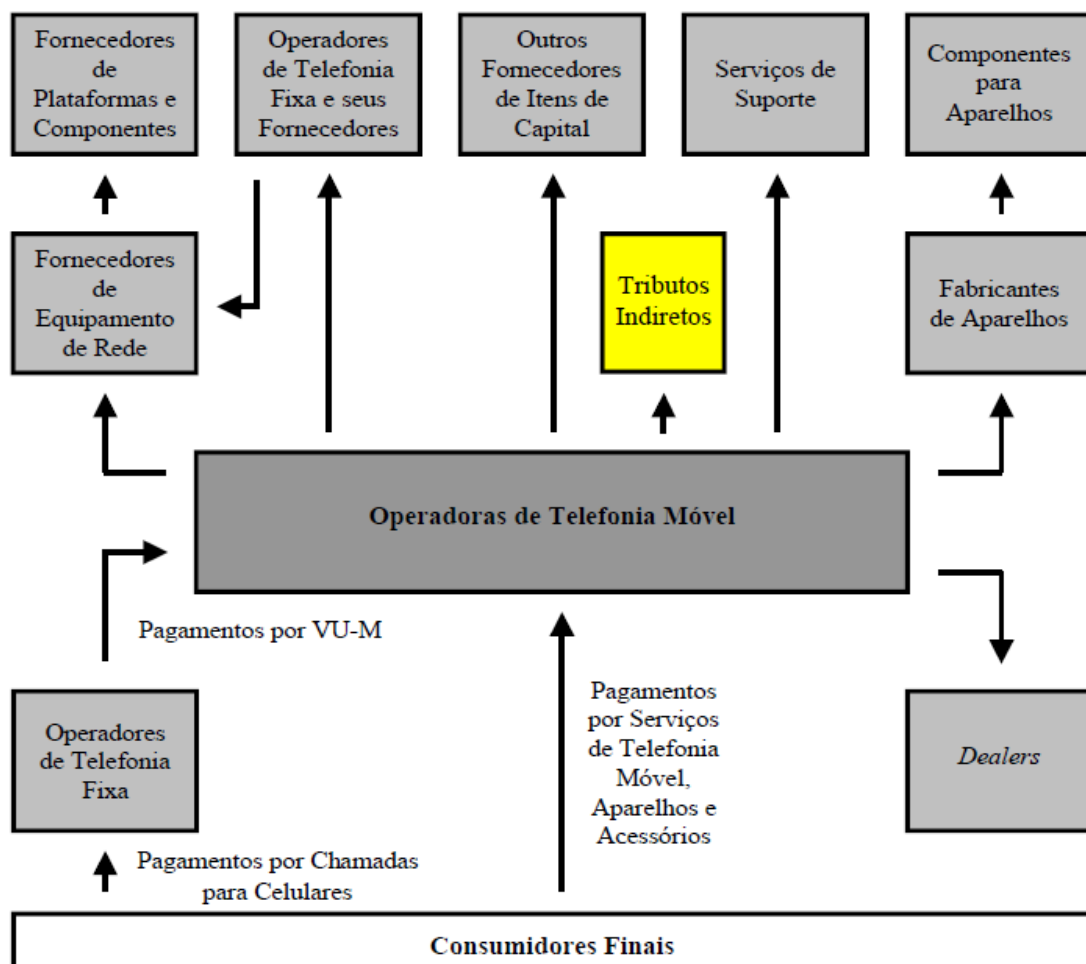


Figura 17 - Cadeia produtiva das telecomunicações móveis
Fonte: FGV-IBRE, 2009, pág. 23.

A Figura 17 detalha os componentes e as relações comumente encontrados no setor de telecomunicações móveis, que poderiam envolver alguns grupos sociais relevantes para este trabalho.

Telecomunicações Móveis: Passado

Os serviços de comunicação móvel são caracterizados pela mobilidade do usuário e representam um sub-segmento do setor de telecomunicações que inclui: Serviço Móvel Pessoal (SMP), Serviço Móvel Especializado (SME), Serviço Móvel Especial de Radiochamada, Serviço Móvel Global por Satélite (SMGS), Serviço Móvel Aeronáutico (SMA) ou Serviço Móvel Marítimo (SMM). (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TELECOMUNICAÇÕES, 2009, pág. 08-09).

O setor de telecomunicações mundial tem evoluído significativamente ao longo das últimas três décadas, com a efetiva adoção em massa das tecnologias digitais e a emergência das redes globais de comunicação. O segmento de comunicações móveis possui um papel de destaque no crescimento e abrangência deste setor, especialmente nos últimos 10 anos, conforme pode ser verificado na Figura 18, sendo que ao final de 2009 já se atingia a marca dos 4,6 bilhões de celulares ativos, com uma densidade relativa de aproximadamente 70 aparelhos a cada 100 pessoas (TELECO, 2010). Estima-se que os serviços de comunicação móvel já alcançam diretamente mais de 3 bilhões de pessoas em todos os continentes.

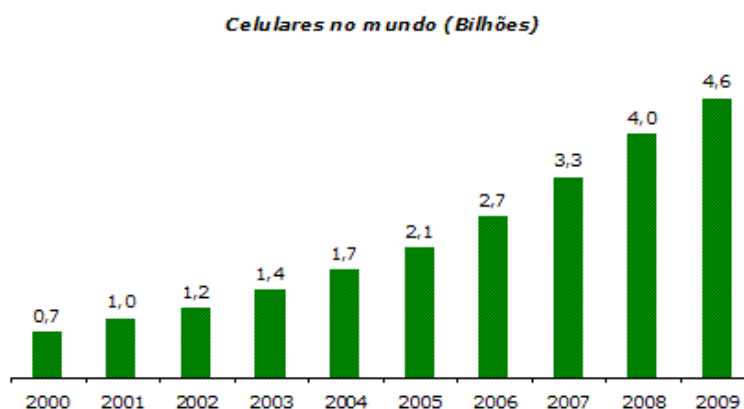


Figura 18 - Quantidade de celulares ativos em todo o mundo
Fonte: ITU/UIT, Wireless Intelligence e GSA/Informa, apud Teleco (2010).

No Brasil este crescimento foi ainda mais expressivo, em função principalmente do baixo nível de investimento tecnológico no setor na década de 1980 e das poucas redes de comunicação existentes até o início da década de 1990. Em grande medida, o setor de telecomunicações sofreu negativamente com os impactos da crise econômica e das medidas governamentais de controle inflacionário até a estabilização monetária em 1994.

Unfortunately, the economic crisis of the 1980s eventually caught up with the company (Telebrás). Inflation eroded the company's profits. The government appropriated the surpluses of state-owned enterprises in order to help manage its overall precarious fiscal situation. Government investments in the sector, especially in areas like maintenance of the network, dried up because of fiscal constraints. Thus, both Telebrás' efficiency and its technological position deteriorated through the 1980s, absolutely and relative to global and even Latin American standards. [...] By the early 1990s it was an increasingly unpopular and inefficient state-owned enterprise, an excellent target for privatization. (KINGSTONE, 2003, pág. 25-26).

Ao longo de menos de 15 anos uma inédita revolução nas telecomunicações foi observada no país, motivada tanto pelo desenvolvimento tecnológico quanto pelas privatizações promovidas nas empresas do setor (Sistema Telebrás). “The results from the privatization appeared rapidly and confirm the generally positive evaluation of the policy” (KINGSTONE, 2003, pág. 33).

O autor argumenta que o conturbado e longo processo de privatização do setor, extremamente criticado na época (pág. 22; 31), propiciou por fim uma nova realidade setorial, viabilizando os expressivos investimentos necessários com o desenvolvimento e a adoção de tecnologias inovadoras.

Em poucos anos, o setor migrou de uma realidade em que os serviços de telefonia eram bastante restritos, centrados na tecnologia fixa e com baixa disponibilidade de telefones celulares (além de serem serviços analógicos, eram dispendiosos e de baixa qualidade), para uma realidade de universalização de serviços digitais de telefonia fixa e móvel. Uma linha telefônica deixou de ser um ativo registrável nas declarações de bens e direitos das pessoas físicas e jurídicas, como acontecia até o início da década de 1990, para se tornar um serviço amplamente disponível nas regiões metropolitanas, podendo ser atualmente contratado e ativado em questão de poucas horas ou dias.

Além disto, a disponibilidade de novos meios digitais de comunicação aumentou significativamente na última década, assim como a variedade de serviços prestados através destas redes de telecomunicações.

O lado negativo deste tardio processo de privatização nas telecomunicações foi o estabelecimento de um modelo setorial que levou à sua relativa oligopolização.

Recentemente, muitas fusões e aquisições foram promovidas neste segmento de mercado, e outras são avaliadas como iminentes, sendo as mais relevantes:

- Oi compra Way TV (Jul/06) e a Amazônia celular (Dez/07);
- Telefônica compra TVA - MMDS e participação na TV a Cabo (Out/06);
- Net compra a Vivax (Out/06) e BIGTV (Dez/07);
- Vivo compra a Telemig Celular (Ago/07); e
- Oi funde operações com a Brasil Telecom (Abr/08).

Adicionalmente, os altos custos das licenças adquiridas pelas empresas privadas, associados a algumas exigências regulatórias específicas e à altíssima carga tributária incidente nos serviços de telecomunicações no país (um recorde mundial), têm contribuído para manutenção dos altos valores cobrados por tais serviços, diferentemente da realidade constatada em outros países (WALLSTEN, 2001).

O relatório “O Desempenho do Setor de Telecomunicações no Brasil” publicado pela Telebrasil (ASSOCIAÇÃO..., 2010) explicita que “esta é a maior carga tributária do mundo (mais que o dobro do segundo colocado) incidente sobre o valor pago pelo usuário de serviços de telecomunicações. Em 2009, os tributos atingiram a mais alta taxa da história em um ano: 43,8% incidente sobre o valor tarifado pelo serviço prestado.” (pág. 10), e ressalta ainda que a maior parcela desta carga tributária é imposta pelos Governos Estaduais (ICMS sobre tais serviços) que, deste modo, trabalham de maneira contrária à atual Política de Universalização dos Serviços de Telecomunicações adotada pelo Governo Federal.

Percebe-se que os serviços móveis seguem sendo pesadamente tributados. Embora a alíquota média da tributação indireta (ICMS, PIS e Cofins) não tenha aumentado significativamente desde a primeira versão deste estudo, ela sofreu incremento significativo desde 2001 (32,7% para 42% da receita líquida). Incremento também observado no que diz respeito aos recursos recolhidos para os fundos setoriais (Funttel, Fistel e Fust): em 2001 representavam 4,1% da receita líquida do setor, chegando a 5,2% em 2006, 4,9% em 2007 e 5,8% em 2008. (FGV-IBRE, 2009, pág. 04).

Entende-se que este setor ainda requer importantes regulamentações, estruturais e tributárias. Todavia, as ações e definições dos agentes governamentais competentes parecem ter, até então, um caráter mais político do que técnico ou econômico.

Telecomunicações Móveis: Presente

Os dados apresentados a seguir nesta seção são oriundos das mesmas fontes, principalmente de compilações e publicações da Teleco (2010) e da Telebrasil – Associação Brasileira de Telecomunicações (2009, 2010).

Atualmente o mercado brasileiro de serviços de comunicação móvel está bastante concentrado, conforme se pode verificar na Tabela 2 a seguir, tanto em número de operadoras atuantes, quanto em número de grupos empresariais detentores dos seus controles acionários.

Tabela 2 - *Market share* das operadoras de comunicação móvel em 2010

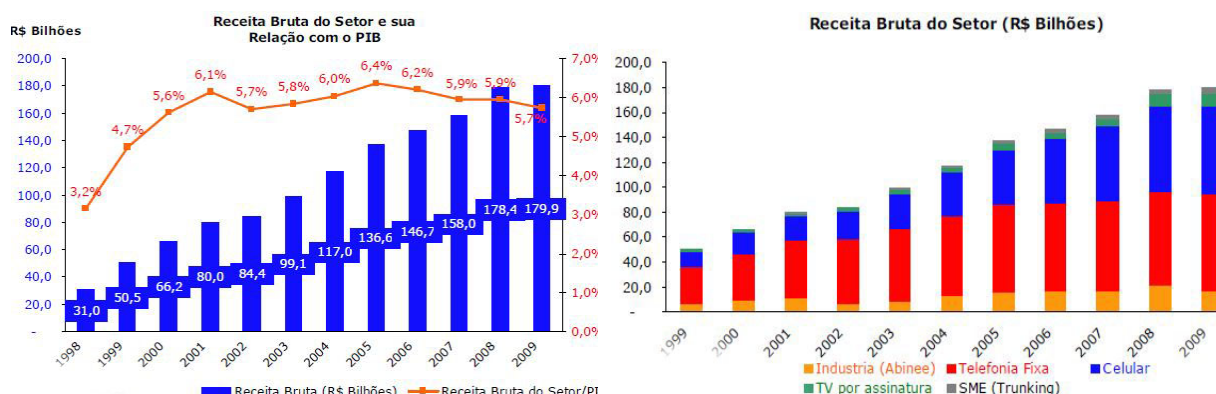
Operadora	2007	2008	2009	jan/10	fev/10	mar/10
Vivo	30,90%	29,84%	29,75%	29,87%	29,93%	30,12%
Claro	24,99%	25,71%	25,52%	25,52%	25,50%	25,45%
TIM	25,85%	24,17%	23,63%	23,63%	23,65%	23,65%
Oi (+ BrT)	17,90%	19,91%	20,73%	20,61%	20,56%	20,41%
CTBC	0,30%	0,30%	0,31%	0,31%	0,31%	0,31%
Sercomtel	0,06%	0,06%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
Aeiou	-	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%
Celulares	120.980	150.641	173.959	175.599	176.771	179.110

Fonte: Anatel, apud Teleco (2010).

No acumulado de 2009, o setor de telecomunicações brasileiro movimentou mais de R\$ 179,9 bilhões em receita operacional bruta, o que representa aproximadamente 5,7% do PIB nacional, com a seguinte composição e respectivo crescimento em relação ao ano de 2008:

- Indústria: R\$ 17,5 bilhões (↓19,0%);
- Prestadoras de STFC (telefonia fixa comutada): R\$ 77,4 bilhões (↑2,7%);
- Prestadoras do SMP/SMC (comunicações móveis): R\$ 69,9 bilhões (↑2,1%);
- Prestadoras de TV por Assinatura: R\$ 10,7 bilhões (↑14,5%);
- Prestadoras do SME (*trunking*): R\$ 4,4 bilhões (↑21,0%).

Em termos de receita operacional bruta, os resultados de 2009 foram semelhantes aos de 2008, ainda no nível mais alto da sua história, contudo a participação relativa de todo o setor no PIB diminuiu (vide Figura 19). No final de 2009, o segmento de mercado dos serviços de telecomunicações móveis representou mais de 38,8% do faturamento de todo o setor, ultrapassando a marca anual de R\$ 69,9 bilhões, cujo crescimento está destacado em azul na Figura 20.



Figuras 19 e 20 - Receita bruta do setor de telecomunicações no país
Fonte: ASSOCIAÇÃO..., 2010, pág. 59-60.

O Brasil encerrou o mês de março de 2010 com aproximadamente 179,1 milhões de celulares ativos, mantendo a 5ª posição entre os países com mais celulares no mundo. A densidade de celulares alcançou, neste mês, a inédita marca de 93,01 celulares / 100 habitantes.

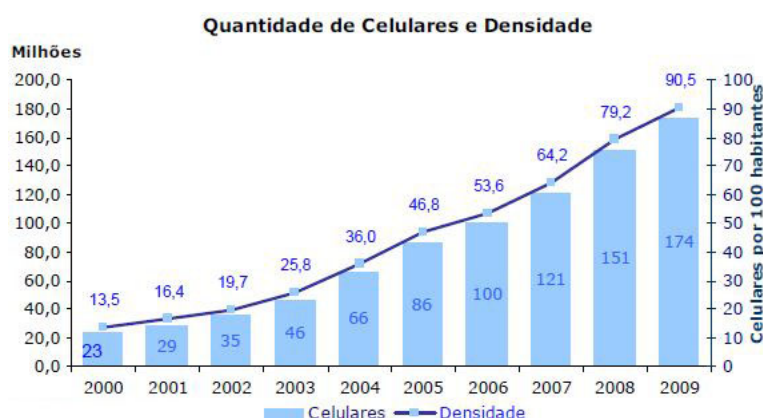


Figura 21 - Quantidade e densidade de comunicadores móveis no país
Fonte: ASSOCIAÇÃO..., 2010, pág. 93.

O mercado de telecomunicações celulares deve continuar crescendo em 2010, com a ampliação da oferta de serviços e tecnologia 3G, com melhores índices de sucesso da portabilidade numérica e com a competição da operadora Oi no Estado

de São Paulo e da operadora Vivo na Região Nordeste. O Brasil pode terminar o ano de 2010 com uma densidade entre 95 e 100 celulares por 100 habitantes.

No final do ano de 2009, os serviços de telecomunicações foram prestados para 234,5 milhões de assinantes (um aumento de 12,7% em relação aos 208,1 milhões verificados no final de 2008), sendo assim distribuídos:

- 41,7 milhões com o Serviço Telefônico Fixo Comutado;
- 174,0 milhões com o Serviço de Comunicações Móveis (vide Tabela 1);
- 7,5 milhões com o Serviço de TV por Assinatura;
- 11,4 milhões com o Serviço de Acesso à Internet Banda Larga.

O aumento da quantidade de assinantes em 2009 foi composto por 23,3 milhões de assinantes do Serviço de Comunicações Móveis (celular) e por apenas 1,4 milhões de assinantes do Serviço de Acesso à Internet Banda Larga.

Dentre o total de telefones celulares ativos no país (179,1 milhões ao final de março de 2010), aproximadamente 82,5% são de serviço pré-pago, ou seja, algo superior a 147,7 milhões de celulares pré-pagos.

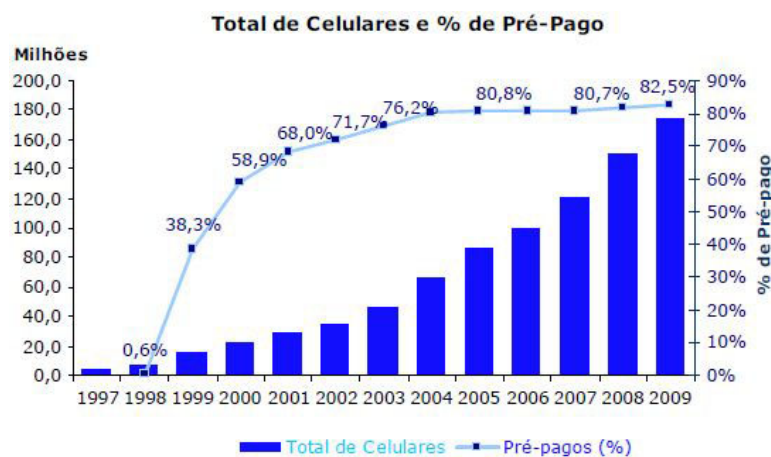


Figura 22 - Total de celulares e porcentagem de serviço pré-pago
Fonte: ASSOCIAÇÃO..., 2010, pág. 94.

Analisando-se a Figura 22, verifica-se que, desde 2004, a proporção de celulares com serviço pré-pago em relação ao total de celulares ativos no país tem se mantido estável próxima da casa dos 80%, com discreto aumento nos últimos anos.

Apesar desta expressiva percentagem de telefones celulares contratados como serviços pré-pagos no país, estima-se que menos de 30% do faturamento total do mercado de telecomunicações móveis estejam associados a tal modalidade de pagamento, uma vez que sabidamente os serviços pós-pagos são mais abrangentes e rentáveis para as operadoras, incluindo serviços complementares de dados, multimídia, pacotes corporativos e outros.

As prestadoras de telecomunicações, em conjunto, realizaram o maior plano de investimento da história na economia brasileira: R\$ 148,5 bilhões no período de 1997-2007, dos quais R\$ 100,5 bilhões nos últimos seis anos 2001-2007. Em 2001 realizaram o maior investimento já feito por um setor da economia em um único ano: R\$ 24,2 bilhões. Por um lado estes valores confirmam o significativo interesse destas empresas em explorar e ampliar os serviços de telecomunicações no país; por outro lado, podem estar relacionados à alta rentabilidade esperada por estas mesmas empresas de modo a propiciar, em um período de tempo adequado, o retorno sobre seus investimentos.

No final de 2009, a força de trabalho de todo o setor de telecomunicações era de 393,5 mil pessoas, quantidade 4,4% maior que aquela registrada no final de 2008. Especificamente na prestação de serviços de telecomunicações, excetuando-se os serviços de “*call center*”, eram 133,8 mil pessoas, sendo que somente 30,2 mil nos serviços de comunicações móveis (celulares).

No que diz respeito ao impacto econômico das telecomunicações móveis no Brasil, o FGV-IBRE (2009) realizou um amplo estudo setorial a partir do qual se pode constatar tanto a importância crescente deste setor para a economia, quanto as dificuldades ainda enfrentadas (alta tributação, capilaridade e alcance, rentabilidade das operações, etc.) para a ampliação do seu papel social e econômico. A Figura 23 sintetiza as contribuições diretas e indiretas e sua participação no PIB do país.

Este estudo revelou que, somados os efeitos da oferta e da demanda, a contribuição total da telefonia móvel aumentou de 3,06% do PIB em 2001, para 3,88% em 2006, 4,02% em 2007 e 4,04% em 2008 (equivalente a R\$ 117,2 bilhões).

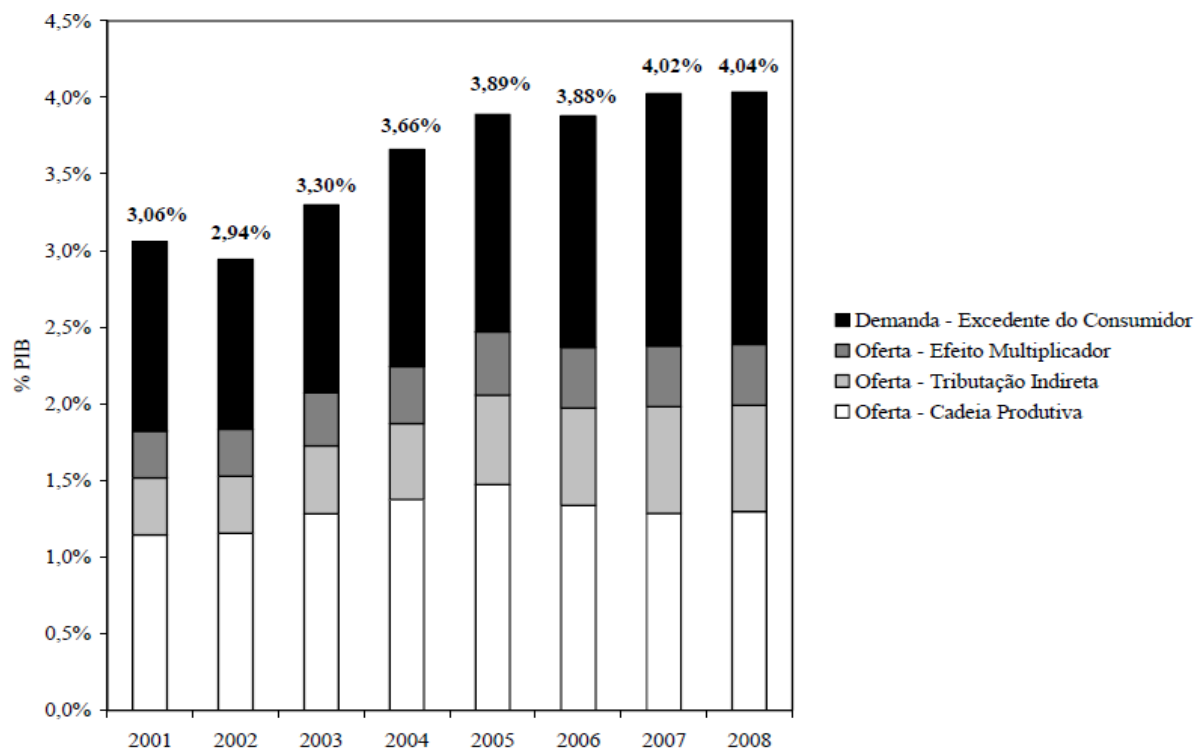


Figura 23 - Impacto econômico da telefonia móvel no Brasil
Fonte: FGV-IBRE, 2009, pág. 28.

Apesar do crescimento contínuo do impacto setorial no PIB e do aumento expressivo da carga tributária, os preços dos serviços de telefonia móvel (já deflacionados pelo índice IPC) sofreram uma trajetória decrescente ao longo da última década, conforme se pode verificar na figura a seguir.

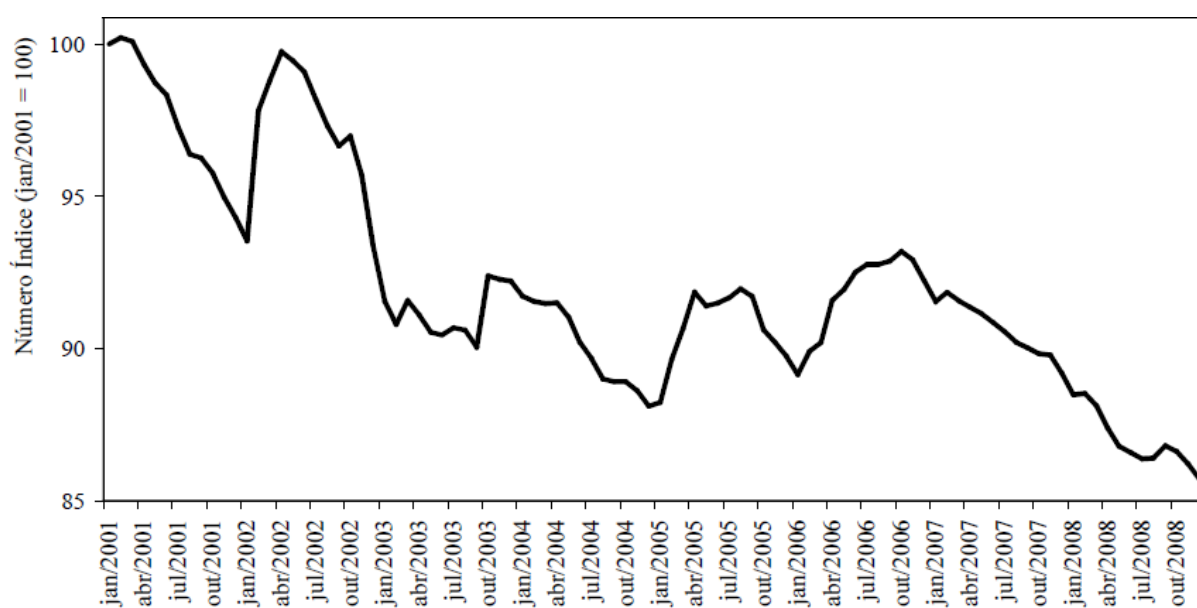


Figura 24 - Índice de preços dos serviços de telefonia móvel
Fonte: FGV-IBRE, 2009, pág. 17.

Em grande medida, esta relação tributos crescentes e preços cadentes acarretam uma forte pressão sobre as margens operacionais das empresas, possivelmente impactando também suas rentabilidades e novos investimentos.

Telecomunicações Móveis: Futuro

Traçando-se cenários para o futuro, em um primeiro momento, nos próximos 3 ou 4 anos, acredita-se que os serviços pré-pagos de telecomunicações móveis permanecerão tão atrativos quanto foram nos últimos anos. Possivelmente a proporção de celulares com serviço pré-pago permanecerá estável entre 80% e 85% do total de telefones celulares ativos no país, conforme explicado a seguir. Contudo a “base instalada” (total de celulares ativos) e a densidade de celulares por habitantes certamente aumentará.

A implantação das redes com tecnologia 3G e seus serviços, especialmente a ampliação das comunicações de dados e acesso à Internet, traz um novo fôlego ao setor e a este mercado, possibilitando um expressivo crescimento da densidade de celulares por habitantes e do total de celulares ativos no país. Além disto, o nível de investimentos diretos deverá ser ampliado nos próximos períodos, inclusive com a futura adoção das redes e tecnologia 4G (quarta geração).

Contudo, por mais otimista que se possa ser, a estrutura de renda da população brasileira possivelmente não acompanhará este considerável e contínuo crescimento do setor, impelindo-se a acreditar na manutenção ou aumento da proporção de celulares com serviços pré-pagos no país. Da mesma forma, a participação do faturamento deste mercado de serviços pré-pagos no total do mercado de telecomunicações móveis tenderá e permanecer estável, pelo menos no horizonte de tempo mencionado.

Uma análise de mais longo prazo (após 3 ou 4 anos) sugere um cenário não tão otimista para o mercado e para as operadoras de telecomunicações móveis tradicionais, apesar de o setor continuar em franco crescimento e desenvolvimento nos próximos anos.

Com a efetiva adoção e implementação das redes com tecnologia WiMESH e WiMAX para oferta de serviços ao grande público, e as tendências tecnológicas de

mobilidade e convergência digital, novos modelos de negócio poderão ser criados e adotados pelas empresas atuantes nos diversos segmentos de mercados nacionais do setor de telecomunicações (FABRE et alii, 2009; REDMAN et alii, 2009; WILLIS et alii, 2009; LIU et alii, 2009). Em grande medida, espera-se que tais modelos de negócio contemplem a oferta e prestação integrada de serviços de voz, dados e multimídia, possivelmente via redes IP, cobrados independentemente do consumo (tempo ou volume), atendendo inclusive à população de menor renda.

Na hipótese de este cenário se confirmar, verificar-se-á uma forte migração dos diversos modelos de negócio baseados em cobrança por utilização, para os modelos de negócio baseados em cobrança por assinatura fixa de serviço e/ou por adesão de cliente, tal como se verifica hoje com os serviços de comunicação multimídia. Trata-se do conceito anteriormente mencionado de “*flat fee*”, ou seja, uma tarifa fixa por cliente ou contrato independentemente de mensuração de consumo.

III.3.3 Portabilidade

A portabilidade é outra tendência tecnológica relacionada à convergência e à mobilidade na Era Digital. Está relacionada à capacidade do indivíduo de levar consigo dispositivos e equipamentos digitais, ou mesmo de desvinculá-lo de uma estrutura e vinculá-lo a outra. Dentre as diversas expressões da portabilidade digital, são relevantes para este trabalho:

Portabilidade de Dispositivos

É justamente a faculdade de se poder carregar, trafegar ou movimentar dispositivos digitais de forma prática e produtiva, sem restrição das suas funcionalidades gerais, especialmente a capacidade de comunicação.

Como exemplo, poder-se-ia relacionar desde os *notebooks* e *laptops* destinados à ampla computação pessoal, independente de estações de trabalho fixas, até os dispositivos multi-aplicação denominados *smartphones* ou *pocket pc*, os quais estão também relacionados à convergência de dispositivos, conforme anteriormente comentado. Além disto, são também exemplos desta expressão da portabilidade

alguns dispositivos inovadores como MP3 / MP4 *players*, localizadores e navegadores GPS, leitores múltiplos de códigos de barras e RFID, e outros.

Portabilidade Numérica

Diz respeito à possibilidade de detenção de um número de acesso (que pode ser telefônico, fixo ou celular, endereço IP, etc.) independente da operadora e/ou prestadora do serviço contratado. Uma das situações mais relevantes no contexto brasileiro é a portabilidade numérica em telefonia celular, ou seja, a faculdade de se manter um número de celular ao se trocar de operadora, dentro de uma mesma região de atuação (mesmo prefixo da localidade).

A iniciativa da portabilidade numérica, há anos aguardada – desde os editais de privatização do setor de telecomunicações em meados da década de noventa –, ganhou força com a recente intervenção governamental no setor, inclusive com a criação de um intermediário na topologia deste serviço no Brasil, e foi totalmente implantada entre setembro de 2008 e fevereiro de 2009 (TELECO, 2010).

A Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL (2006) optou pelo modelo topológico que utiliza uma entidade intermediária para a administração da portabilidade, denominada Entidade Administradora, contratada e paga pelas prestadoras. No entanto, uma taxa única, reduzida, de aproximadamente R\$ 4,00, é cobrada dos usuários a cada solicitação deste serviço.

A Entidade Administrada é a empresa contratada ABR Telecom, e o fornecedor da solução tecnológica é a Cleartech (TELECO, 2010). A entidade é responsável pela manutenção e gestão de uma Base de Dados Nacional de Referência (BDNR), conforme processo da portabilidade apresentado na Figura 25.

Segundo a Teleco (2010), em 02 de março de 2010 o serviço de portabilidade completou um ano de implantação em todos os 67 prefixos DDDs existentes no país, e ao longo dos 12 meses iniciais mais de 4,7 milhões de usuários da telefonia fixa e móvel solicitaram a portabilidade numérica (3,1 milhões de telefonia móvel e 1,6 milhões de telefonia fixa).

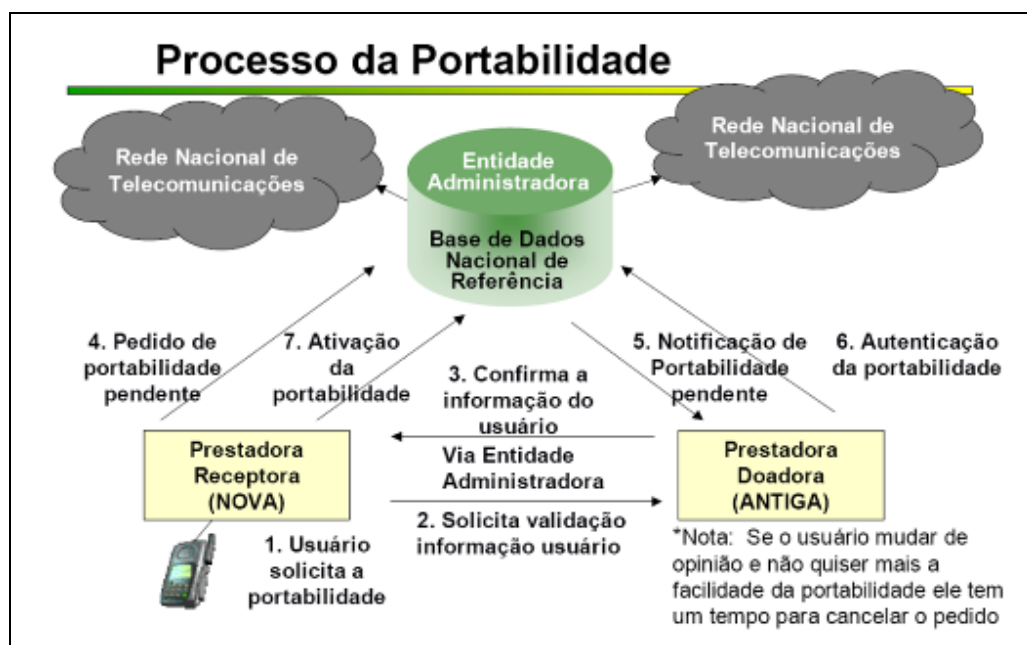


Figura 25 - Processo da portabilidade numérica no Brasil
Fonte: AGÊNCIA..., 2006, pág. 8.

Espera-se com esta iniciativa aumentar a competição entre as poucas empresas atuantes no setor de telecomunicações no país, especialmente de operação móvel, propiciando o aumento da qualidade dos serviços prestados com redução sistemática dos valores cobrados dos clientes (AGÊNCIA..., 2006, pág. 5).

III.3.4 Virtualização

Virtualização é uma tendência tecnológica cujo conceito pode ser considerado tão abrangente quanto a convergência na era digital¹⁶.

Tapscott (1997) já relacionava diversas aplicações relacionadas à virtualização, como as urnas virtuais; o cupom virtual; o mercado virtual; o escritório virtual, o congresso virtual; a realidade virtual; as lojas virtuais; e até definições inusitadas como bebedouros e currais virtuais. A idéia subjacente àquelas definições era a migração do mundo físico e material para um mundo imaterial que imitava o real.

¹⁶ O termo deriva da palavra "virtual", que significa "quase real".

Kalakota e Robinson (2001, 2002a, 2002b) empregam este termo para identificar situações e momentos ao longo das cadeias de valor eletrônicas, ou em outras palavras no *e-business*, em que o mundo físico parece ser suplantado pelo mundo virtual, como por exemplo, em algumas cadeias de distribuição virtuais.

Quando relacionada aos produtos e serviços envolvidos nos processos eletrônicos de comercialização (*e-commerce*), a virtualização pode estar relacionada ao grau de “desmaterialização” de determinadas etapas, como por exemplo a idealização, composição e aquisição eletrônica, prévia e geralmente remota, de um produto que nem sequer existe ainda no mundo real (VENKATRAMAN; HENDERSON, 1998).

Com o advento dos “mundos virtuais” em anos recentes, como o Second Life (criado e mantido pela empresa Linden Labs), Active Worlds (Activeworlds Inc.), Habbo Hotel (Sulake Corporation), Meez (Donnerwood Media), The Sims Online (Electronic Arts), ou mais recentemente também o Google Lively da empresa Google Inc., o termo virtualização passou a ser também empregado como sinônimo de migração ou condução de iniciativas para mundos virtuais. Em muitos casos ele está relacionado às tecnologias de realidade virtual.

Quando relacionado a sistemas computacionais, o termo virtualização diz respeito a várias aplicações específicas, tais como: memória virtual, máquinas virtuais (VM), armazenamento virtual, redes virtuais, *grid computing*, *virtual applications*, e diversas outras. Mais recentemente, nas tecnologias e nos serviços móveis de comunicação este termo está associado a redes privadas virtuais móveis (m-VPN), às transações eletrônicas autenticadas e realizadas através de dispositivos móveis (*virtual-auth*), às carteiras virtuais de dinheiro eletrônico (*e- ou m-wallet*), entre outras.

III.3.5 Biometria

Biometria não é uma tendência nem uma tecnologia: trata-se de um ramo da ciência que se ocupa em mensurar os seres vivos. Já a utilização recente e expressiva de recursos biométricos tem se mostrado uma relevante tendência tecnológica em diversas aplicações e fenômenos sócio-tecnológicos.

Pode-se definir biometria [bio (vida) + metria (medida)] como “medida da vida”. De fato é um estudo quasi- estatístico das características físicas ou comportamentais dos seres vivos (VIGLIAZZI, 2006, pág. 01).

Sistemas biométricos baseiam seu funcionamento em características de várias partes do corpo humano, como da palma da mão, dos olhos, das digitais do dedo, da retina ou íris, entre outras, tendo como premissa a individualidade das características mensuradas.

Em tese, quaisquer características humanas, físicas ou comportamentais, poderiam ser usadas de modo a identificar pessoas, devendo no entanto satisfazer os seguintes atributos (VIGLIAZZI, 2006, pág. 71):

- *Singularidade / exclusividade*: implica ter um alto grau de exclusividade e unicidade, ou seja, um traço idêntico jamais será encontrado em outros indivíduos;
- *Universalidade*: implica que todas as pessoas possuam a característica considerada;
- *Permanência*: implica ser invariante, ou seja, a característica mensurada não deve mudar com o passar do tempo;
- *Coletabilidade / mensurabilidade*: implica poder ser medida com instrumentos técnicos e processos simples;
- *Circuvenção*: implica não ser compartilhável e ser de difícil falsificação;
- *Aceitabilidade*: implica ser aceita e utilizada na prática pelos indivíduos;
- *Uso amigável*: implica ser fácil e confortável de serem usadas e medidas.

Segundo o mesmo autor, dentre os principais tipos de sistemas de reconhecimento (para identificação) e de autenticação (para validação e/ou comprovação) biométrica atualmente disponíveis para fins comerciais – muitos deles já em utilização pelos agentes econômicos envolvidos com o fenômeno de Mobile Banking & Payments –, poderiam ser destacados:

- *Impressão digital*: confiável, rápida, baixo custo, não invasiva. Tem sido o tipo mais utilizado, principalmente pela alta precisão, rapidez e baixo custo;
- *Veias da palma da mão*: mais recente tecnologia biométrica, bastante confiável, imutável, com alta dificuldade de ser fraudada por ser uma identificação interna, higiênica por ter contato físico limitado, e de custo médio / moderado;
- *Reconhecimento da face*: menor confiabilidade, maior tempo exigido para leitura e pesquisa, e custo elevado;
- *Identificação pela íris*: bastante confiável, imutável com o passar dos anos, contudo de alto custo;
- *Reconhecimento pela retina*: confiável, imutável, de leitura difícil e desconfortável na medida em que exige que o indivíduo olhe fixamente para um ponto de luz, além de ser de alto custo;
- *Reconhecimento de voz*: relativamente menos confiável, apresenta problemas quando existem ruídos no ambiente, quando há mudanças na voz do usuário devido a gripes ou estresse, apresenta demora no processo de cadastramento e leitura, contudo é de relativo baixo custo;
- *Geometria da mão e dedos*: relativamente menos confiável, apresenta problemas quando há anéis. O usuário precisa encaixar a mão em uma posição precisa, sendo menos higiênico, contudo de baixo custo;
- *Reconhecimento da assinatura*: menos confiável, apresenta problemas com assinaturas que mudam com o tempo, também com a velocidade e pressão na hora da escrita, contudo é higiênico e de médio custo;
- *Dinâmica da digitação*: pouco confiável, demanda muito tempo de cadastramento e leitura, contudo é higiênico e de baixo custo;
- *Análise de DNA*: bastante confiável, contudo demora na realização da leitura e pesquisa, é invasiva e de alto custo;
- *Tecnologias futuras*: odores e salinidade do corpo humano, padrões das veias por imagens térmicas do rosto ou punho, entre diversas outras ainda em fase de desenvolvimento e testes.

O Gartner Inc. avaliou no final de 2006 algumas tecnologias biométricas que poderiam rapidamente ser adotadas e utilizadas no setor bancário, algumas delas já implantadas no Brasil desde então: autenticação biométrica em ATMs e para acesso a redes digitais, biometria em cartões de identificação, reconhecimento biométrico para sistemas de controle de acesso físico, entre outras (ALLAN et alii, 2006).

III.4 MOBILE BUSINESS

Kalakota e Robinson (2002b) sintetizam Mobile Business ou “*m-business*” em uma expressão matemática (pág. 20):

$$\text{Internet} + \text{comunicação sem fio} + \text{e-business} = \text{m-business},$$

Os autores ressaltam que o negócio móvel pode ocorrer mesmo se os aparelhos não estiverem conectados *online* à rede Internet o tempo todo (pág. 21), e ressaltam a diferença entre estar “móvel mas *off-line*” e estar “móvel e *on-line*”, e complementam a definição de Mobile Business:

O *m-business* (negócios móveis), por outro lado, é a infra-estrutura de aplicação necessária para manter relações de negócios e vender informações, serviços e mercadorias por meio de aparelhos móveis. Pense no *m-commerce* como a fachada para o *m-business* como tudo o que está acontecendo nos bastidores. O *m-business* também é a extensão lógica do *e-business* para tratar dos novos canais com o cliente e dos desafios da integração. (KALAKOTA; ROBINSON, 2002b, pág. 20-21).

Em outras palavras, o *m-business* estaria relacionado ao *m-commerce* na mesma medida em que os negócios eletrônicos (*e-business*) estariam relacionados ao comércio eletrônico (*e-commerce*). A Figura 26 esquematiza os relacionamentos entre estes termos e dimensões (eletrônico e móvel), ao mesmo passo em que situa o fenômeno de Mobile Banking e as transações eletrônicas realizadas através de dispositivos móveis.

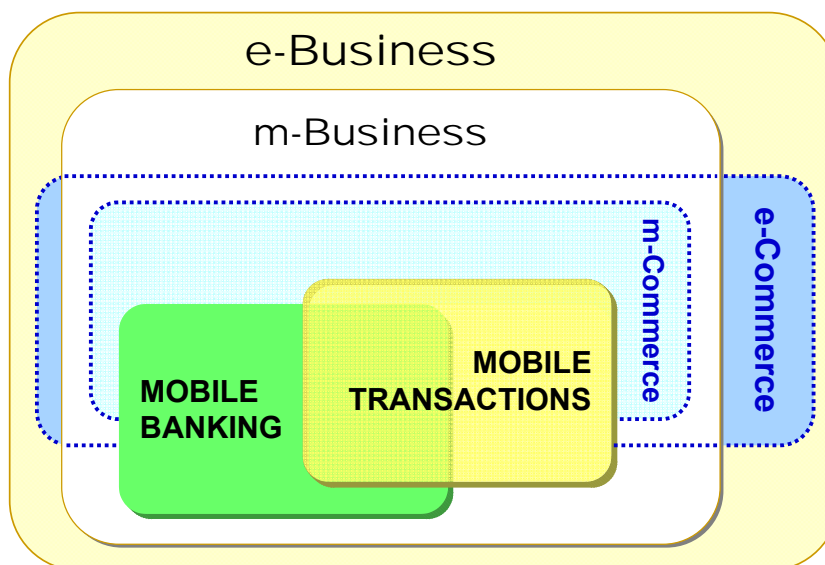


Figura 26 - Dimensões relacionadas ao fenômeno de *mobile banking*
 Fonte: figura elaborada pelo autor.

Scornavacca, Barnes, e Huff (2006) ampliam esta definição pioneira ao considerar a Internet móvel (*wireless*) como somente mais um relevante canal para a promoção do *m-business*: “*m-business* is defined as the use of the mobile information technologies, including the wireless Internet, for communication and coordination within an organization, between an organization and other organizations and/or customers, and for management of the firm.” (pág. 3-4).

Em uma pesquisa que avaliou a produção acadêmica relacionada ao *m-business*, tais autores reconhecem a necessidade de se desenvolver mais a fundamentação teórica adequada ao tema. “Mobile business is unlikely to become fully recognized as a research area in its own right until it gains a solid theoretical foundation. The IS discipline has a number of key theories, [...] While other theories have been applied to mobile business, it does not yet have theory to call its own.” (pág. 17).

Schierholz (2007) critica a falta de uma definição objetiva para o *m-business*, e relaciona diversos autores que contribuíram com proposições conceituais. Ao longo de sua dissertação, o autor descreve metaforicamente o *m-business* como uma tecnologia disruptiva (pág. 49), relacionada a distintas aplicações: *m-computing* (desdobramento dos conceitos de computação pervasiva e de computação ubíqua), *m-government*, *m-procurement*, *m-SCM*, *m-enterprise management* (possivelmente vinculado ao ERP) e também *m-CRM*, foco central do seu estudo (pág. 26-27).

Não há uma definição uniforme do termo "Mobile Business" (MB) na literatura científica assim como na literatura orientada à prática, ou conceitos sinônimos. Especialmente, o conceito de "Mobile Commerce" (MC) também é freqüentemente usado, em parte como sinônimo de "Mobile Business", em parte como divisão dele. (SCHIERHOLZ, 2007, pág. 26, tradução do autor).

Tsai e Gururajan (2007) compartilham desta visão crítica e apresentam o conceito de *m-business* relacionado às tendências tecnológicas de mobilidade e de convergência na era digital:

M-business is not limited to transactions with mobile devices on wireless network infrastructures. For example, Kalakota and Robinson claimed m-business should combine Internet, wireless technologies, and ebusiness. Further, Mylonopoulos and Doukidis defined m-business as 'an ecosystem of individuals and business actors, in given historical socioeconomic contexts, engaging in multiple successive technological frames through a learning process of co-creating new experiences of social interaction with the use of wireless and mobile technologies'. They further explained m-business as 'a number of different industries [...] in a process of convergence and competition toward a vague vision of a wireless future'. (TSAI; GURURAJAN, 2007, pág. 20).

Kalakota e Robinson (2002b) apresentam e discutem algumas semelhanças entre os fenômenos de *e-business* e *m-business* e comentam que se aquele está na pré-adolescência, este ainda se encontra em sua infância. Entretanto, os autores salientam que "o *m-business* é singular, pois seus efeitos serão evidentes em três níveis: infra-estrutura e aparelhos, aplicações e experiências e relacionamentos e cadeias de suprimentos" (pág. 17).

Além disto, estes autores entendem que o *m-business* seja uma evolução dos modelos de negócio empresariais, e não somente uma evolução continuada e natural do *e-commerce* ou do *e-business*.

A Figura 27 reproduz a idéia do potencial poder de transformação e valor destes fenômenos mencionados.

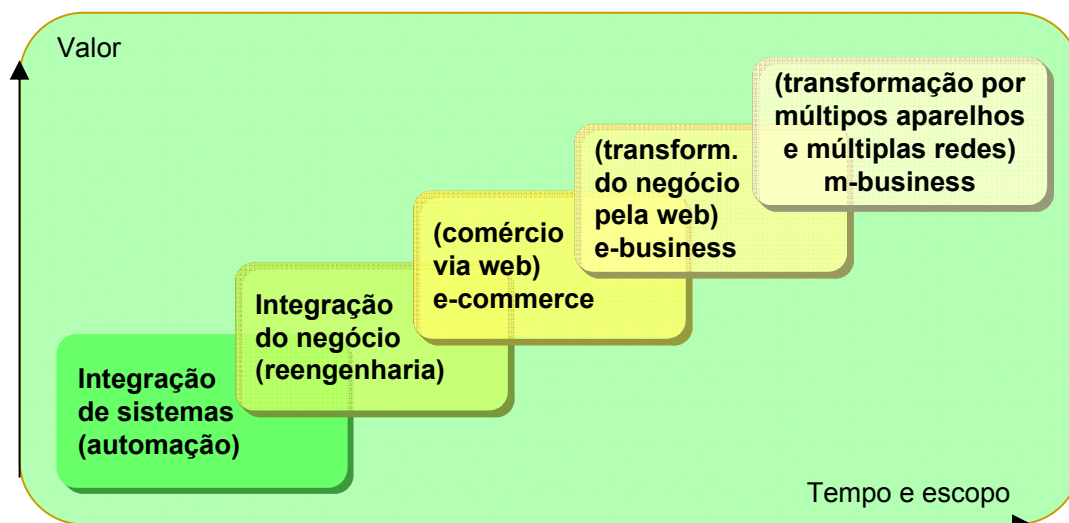


Figura 27 - Evolução nos modelos de negócio empresariais eletrônicos
 Fonte: KALAKOTA; ROBINSON, 2002b, pág.17.

Contrariamente, Tsai e Gururajan (2007) argumentam que *m-business* se distancia do conceito de *e-business*, uma vez que está singularmente baseado nos atributos de ubiquidade, conveniência, localização e personalização: “a mobile service framework enables whole new levels of customer care, as well as new business opportunities. Consequently, mobile business will be the main driving force for the next phase of e-commerce growth” (pág. 21).

Kalakota e Robinson (2002b) sugerem ainda as possíveis fases de utilização das tecnologias de mobilidade digital para a criação de valor para o cliente, as quais estariam relacionadas tanto ao grau de maturidade quanto ao efetivo uso destas tecnologias (pág. 28-29):

- *Fase 1* – troca de mensagens: caracteriza-se pela interação entre os indivíduos, tal como propiciado pela troca de mensagens curtas (SMS);
- *Fase 2* – info-conectividade: caracteriza-se pelo acesso à web de maneira fácil, potencialmente ubíqua e a baixo custo;
- *Fase 3* – transações: ampliação da competição e desenvolvimento de estratégias de *m-commerce* pelos diversos agentes, mas depende de *killer applications* (aplicações que incentivem tais transações);

- *Fase 4 – transformação*: promove-se a interligação de processos de negócio dentro da empresa e entre organizações, quando os maiores ganhos de real valor econômico são encontrados;
- *Fase 5 – infusão*: a empresa absorve a mobilidade na forma de fazer negócios, ampliando ou revolucionando a sua forma de atuação.

O surgimento da Internet móvel, capaz de interligar numerosos aparelhos e múltiplas redes de informação, representa uma megatendência global. Ela representa uma nova fase na capacitação do trabalhador com conhecimento. Como consequência, nos encontramos sob um novo ciclo criativo, suportado pelo casamento da Internet com a tecnologia sem fio e o comércio eletrônico. (KALAKOTA; ROBINSON, 2002b, pág. 16).

De forma similar, Jones (2008) do Gartner Inc. avalia que a evolução das estratégias de *m-business* ocorrerá em três etapas possivelmente sobrepostas (de curto, de médio e de longo prazos), a saber:

- *Curto prazo (2008 a 2012)* – Baseada na simplicidade e amplitude. Organizações devem focalizar as transações empresariais em que a mobilidade agregue valor. Aplicações simples para um grande público, de modo natural e fácil, terão mais chances de sucesso. Evolução provavelmente terá mais êxito que revolução.
- *Médio prazo (2010 a 2015)* – Caracterizada pela integração e inovação. Com o desenvolvimento de dispositivos e familiarização dos usuários com as aplicações móveis, será possível construir iniciativas e aplicações mais sofisticadas, sendo então viável incorporá-las adequadamente aos ambientes de negócio.
- *Longo prazo (2002 a 2020)* – De contexto pró-ativo e ambientes inteligentes. Softwares que consideram o contexto ajudarão a identificar, pró-ativamente, momentos de necessidade. Pagamentos móveis serão popularizados em vários mercados, e outros sistemas e dispositivos se tornarão “inteligentes”, sendo capazes de interagir com outros dispositivos móveis presentes.

Outros autores discutem os modelos de negócio, aplicações, transformações e desafios relacionados ao *m-business*, dentre os quais: Gebauer e Shaw (2004), Bohlin (2007), Tsai e Gururajan (2007), Sgriccia et alii (2007) e Trimi e Sheng (2008).

III.4.1 *Mobile Applications*

Além das aplicações bancárias móveis e de pagamentos móveis, as quais serão tratadas e destacadas em sessões específicas a seguir, conhece-se atualmente diversas aplicações inovadoras relacionadas à mobilidade na era digital.

Entretanto, dois conceitos distintos estão relacionados a este termo no contexto da mobilidade: aplicação como utilização da tecnologia para fins específicos de negócio (*mobile business applications*); e aplicação como um recurso computacional (geralmente *software*) desenvolvido para operar em tecnologias móveis, a qual não será aprofundada aqui por ter um caráter essencialmente técnico. Em muitos casos, estes dois conceitos de aplicação se mostram convergentes e complementares.

Como possíveis exemplos de aplicações móveis, contudo não de modo exaustivo, poder-se-ia relacionar – em alguns casos também citar – algumas referências na literatura sobre aplicações de *m-business*:

- *M-Commerce* – Comércio móvel e eletrônico: Varshney e Vetter (2001), Kalakota e Robinson (2002b), Mariga (2003), Deans (2004), Liang e Wei (2004), Frolick e Lei-da-Chen (2004), Mort e Drennan (2007), Wamba et alii (2008), Ratten (2008), Hu et alii (2008), Khalifa e Ning Shen (2008), Lee (2008), Li, Glass e Records (2008) e Kini (2009);
- *M-Marketing* – Marketing para mobilidade digital: Limeira (2003), Riivari (2005), Reedy e Schullo (2007), Vatanparast e Asil (2007), Sgriccia et alii (2007), Leppäniemi e Karjaluto (2008), Román, Gonzáles-Mesones e Marinas (2007), Pe (2008), Gibbs (2008), Chang (2009), Leek e Christodoulides (2009) e Dushinski (2009);
- *M-Government* – Governo eletrônico via tecnologia móvel: Ghyasi e Kushchu (2004), Anttiroiko (2005), Mettenheim e Torres (2007), Schierholz (2007), Trimi e Sheng (2008) e Ishmatova e Obi (2009);
- *M-Procurement* – Sistema e ambiente eletrônico-móvel para comercialização: Gebauer e Shaw (2004);

- *M-Workforce Automation* – Automação da força de trabalho via tecnologia móvel: Jones (2006), Shankar (2008) e Dulaney (2008);
- *M-Portal&Content* – Conteúdo digital desenhado e destinado à mobilidade digital: Kalakota e Robinson (2002b);
- *M-Education* – Ensino através de tecnologia de mobilidade digital : Varshney e Vetter (2001), Lehner, Nösekabel e Lehmann (2003); Saccol et alii (2007, 2009);
- *M-CRM* – Administração de relacionamento com clientes via tecnologia móvel: Kalakota e Robinson (2002b), Riivari (2005), Chan e Lam (2005), Beasty (2007), Schierholz (2007), Leppäniemi e Karjaluo (2008) e Thomas (2009);
- *M-SCM* – Administração da cadeia de suprimentos / valor via tecnologia móvel: Gebauer e Shaw (2004), Kalakota e Robinson (2002b) e Eng (2006);
- *M-ERP* – Integração sistêmica móvel de recursos e processos empresariais: Kalakota e Kurchina (2004), Kalakota e Robinson (2002b) e Varshney e Vetter (2001);
- *M-ASP* – Provedores de serviços de aplicação em tecnologia móvel: Kalakota e Robinson (2002b);
- *M-ISP* – Provedores de acesso a redes móveis (também à Internet), relacionados às operadoras de telecomunicações móveis e outros provedores específicos (vide seção “telecomunicações móveis” em “mobilidade digital” neste trabalho): Kalakota e Robinson (2002b), Gunasekaran e Harmantzis (2008), entre outros.

No *Hype Cycle* de aplicações móveis para consumidor de 2009 (SHEN et alii, 2009), elaborado pela empresa Gartner Inc., os autores relacionam uma série de aplicações móveis complementares, considerando a perspectiva dos usuários consumidores, algumas delas bastante próximas do patamar de produtividade.

Outras aplicações, como o uso de dispositivos móveis para trocas de mensagens curtas (SMS), não constam mais neste ciclo, uma vez que já são consideradas aplicações tecnológicas plenamente aceitas e difundidas. Todas estas aplicações estão relacionadas, de alguma forma, ao conceito de Mobile Business.

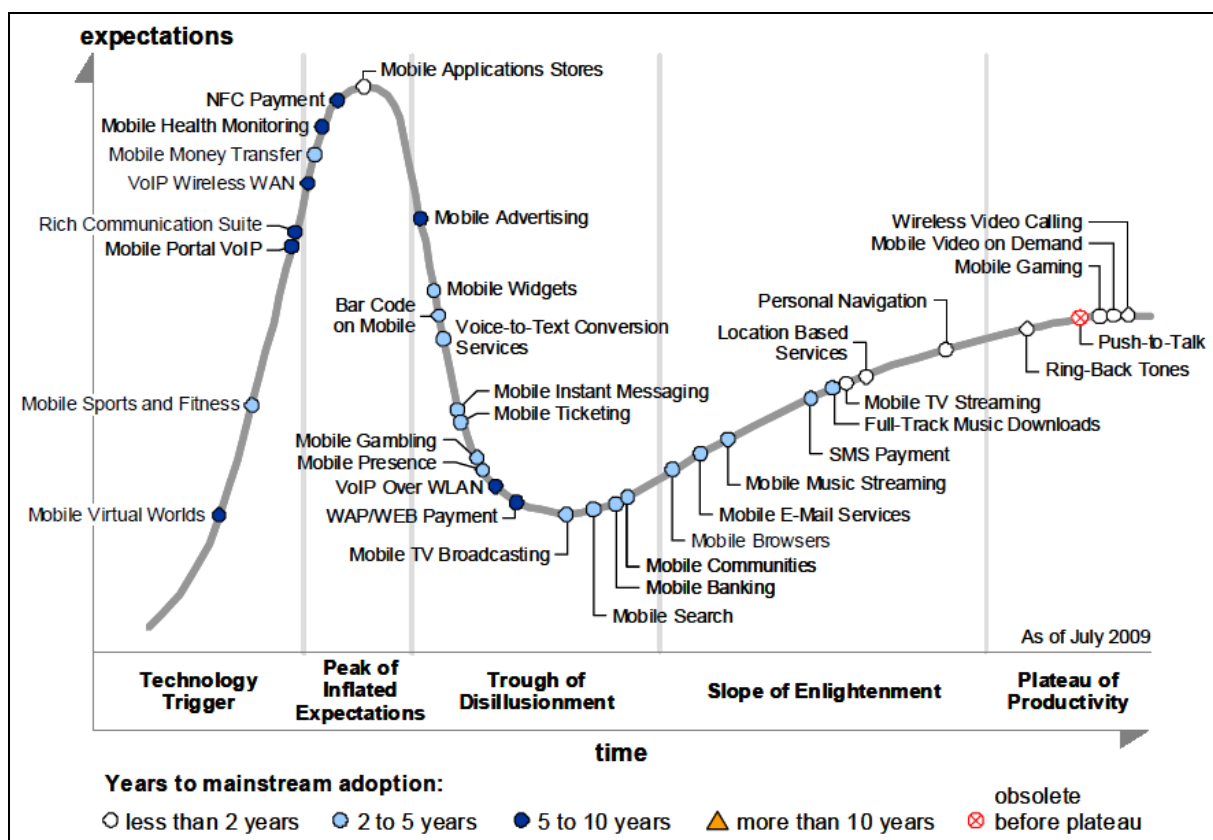


Figura 28 - Hype cycle de aplicações móveis para consumidor
 Fonte: SHEN et alii, 2009, pág. 06.

Pela Figura 28, pode-se verificar as aplicações mais prováveis de serem adotadas pelos usuários no curto, médio e longo prazos, sendo que foram destacadas aquelas mais relacionadas ao objeto de análise desta tese: SMS *payment* (uma forma simples e abrangente para se realizar pagamentos via dispositivos móveis, dado que pode ser utilizado na maioria dos celulares atualmente ativos em todo o mundo); leitura de código de barras em dispositivos móveis, que poderia auxiliar as tarefas de pagamento de contas e dar suporte ao *m-commerce*; NFC *mobile payment* (*near field communication*, uma tecnologia inovadora e incipiente para pagamentos e transações móveis de curto alcance, que pode potencialmente viabilizar uma adoção mais abrangente do dinheiro eletrônico); transferências de *mobile money*; e também o próprio fenômeno analisado e discutido neste trabalho: Mobile Banking ou serviços bancários móveis.

III.4.2 Mobile Transactions

Diz respeito às transações realizadas através de tecnologias e dispositivos móveis. Além dos pagamentos eletrônicos móveis, os quais serão abordados a seguir, incluem todas as formas de transações móveis propiciadas pela tecnologia, independentemente de envolverem ou não valores financeiros.

Por exemplo, uma transação móvel não financeira bastante comum tem sido o envio de mensagens curtas (SMS) a destinatários corporativos de forma a habilitar um serviço ou participar de alguma pesquisa ou promoção. As operadoras de telecomunicações móveis se utilizam e oferecem também o serviço de mensagens USSD (Unstructured Supplementary Service Data) para envio de mensagens instantâneas e não armazenáveis dos dispositivos móveis.

Outra situação cotidiana seria a troca de arquivos (geralmente multimídia) diretamente entre dispositivos móveis, sem uso das redes tarifadas de comunicação (via NFC, WiFi e Bluetooth) ou alternativamente através dos serviços pagos da operadora (MMS via redes 3G). Em casos bem mais específicos, até a informação prestada ou a confirmação de um serviço prestado (como um chamado técnico junto à operadora de telefonia móvel) pode ser considerada uma transação móvel.

Há também os serviços baseados na localização do usuário (através de GPS, triangulação de ERB - estações rádio-base, ou presença em pontos de cobertura), por meio dos quais os clientes passam a contar com uma dimensão adicional de interação: a sua própria localização geográfica e/ou a localização do destino ou empreendimento desejado.

Na Figura 29 são apresentadas as principais tecnologias de comunicação atualmente disponíveis que possam suportar transações móveis, e suas aplicações nos ambientes dos clientes, das operadoras de telecomunicações móveis (ou assemelhadas) e de domínio bancário-financeiro. Ressalta-se que as relações aqui sugeridas podem se alterar rapidamente, em função tanto da evolução tecnológica, quanto de novos arranjos de negócio entre os grupos sociais relevantes.

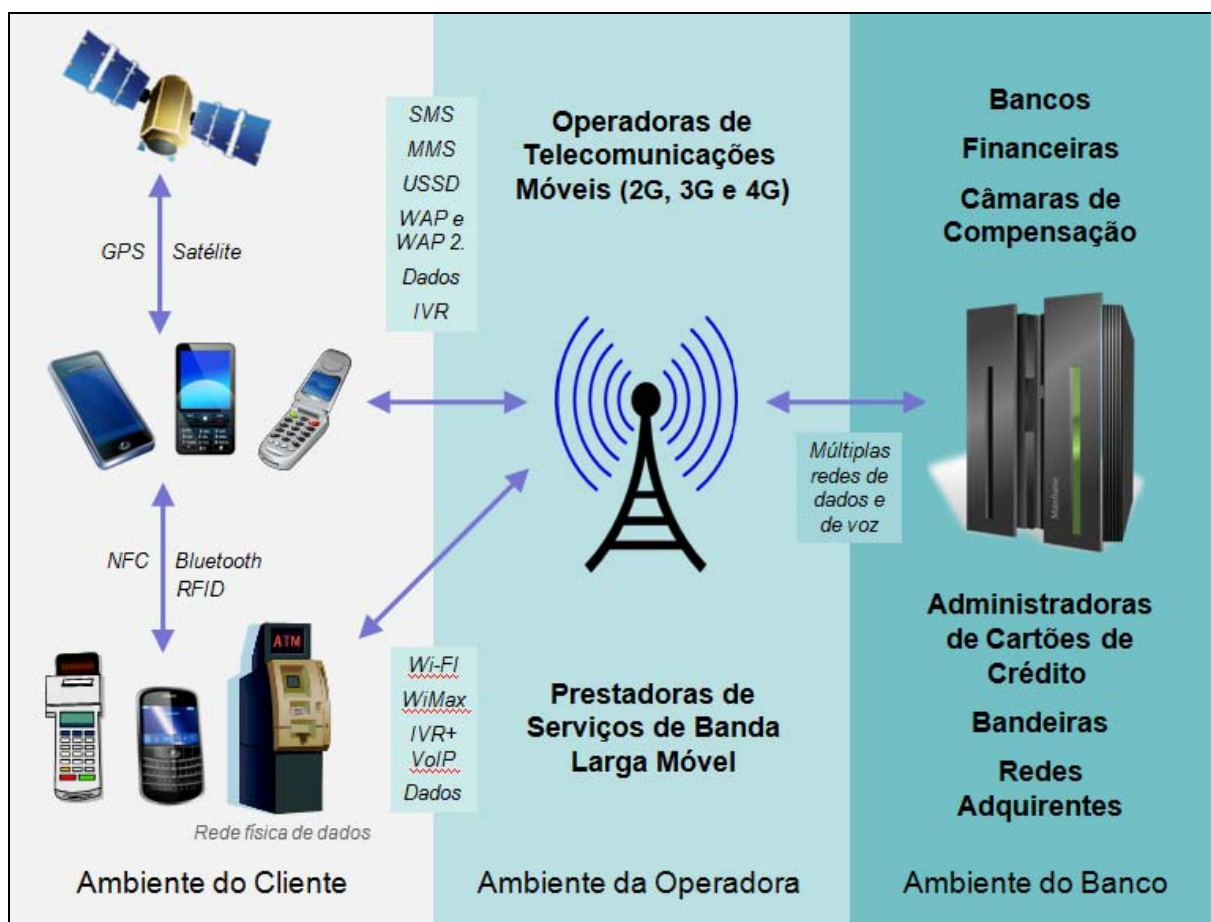


Figura 29 - Ambientes e tecnologias de comunicação para transações móveis
 Fonte: figura elaborada pelo autor.

Outras transações já estariam mais propriamente relacionadas a serviços bancários e financeiros, como por exemplos: o recebimento de confirmações de depósitos ou pagamentos no celular; o recebimento de senhas de autorizações temporárias de acesso a sistemas autenticados (geralmente bancários ou empresariais); a aquisição de créditos para uso de telefonia celular pré-paga; a aquisição de produtos e serviços em máquinas automáticas (*vending machines*); obtenção de crédito de modo a viabilizar compras iminentes (incluindo micro-crédito); pagamento sem contato dos serviços de transporte ou de estacionamento públicos – estes últimos relacionados também ao conceito de micro-pagamentos; entre diversos outros.

Além dos serviços mencionados, comumente propiciados por dispositivos celulares tecnologicamente mais avançados, há também as transações efetuadas através de artefatos mais simples: as etiquetas inteligentes (RFID) ou outros dispositivos de transmissão passiva, ou seja, que somente enviam informações quando solicitados pela rede que está ao alcance (WAMBA et alii, 2008). Por exemplo, poder-se-ia

mentonar os dispositivos para pagamento eletrônico de pedágio, comumente adotados em veículos que trafegam com frequência em estradas pedagiadas.

III.4.3 Mobile Payments

São os pagamentos realizados e/ou viabilizados por meio de tecnologias de mobilidade digital, via dispositivos móveis. Diversos são os modelos de pagamentos móveis atualmente adotados, em todo o mundo. Entretanto poderiam ser agrupados em três grandes grupos, em função de algumas semelhanças:

- Pagamentos efetuados diretamente entre dispositivos (sendo geralmente ambos móveis, há também o modelo fixo-móvel direto). Em um modelo como este, são preferencialmente adotadas as tecnologias que permitem a comunicação direta sem contato entre os dispositivos: NFC, WiFi, WiMAX, Bluetooth e outras.
- Pagamentos efetuados para a empresa credora, a qual busca autenticação (geralmente *online*) a partir das conexões de sua rede. Neste tipo de transação, podem ser usadas tanto as redes de comunicação celular (2,5G e 3G em diante, especialmente SMS, USSD, GPRS, EDGE, UTMS etc.) quanto as redes de banda larga sem fio (*wireless*: WiFi e WiMAX), possivelmente com acesso à rede Internet ou outras redes (proprietárias), sendo que a comunicação até a entidade que fará a autenticação geralmente é viabilizada por circuitos digitais dedicados de banda larga. Não raras vezes, os dispositivos de ponto de venda (POS) são inseridos na topologia do serviço prestado.
- Pagamentos intermediados por entidades autenticadoras e/ou bancárias. Nesta modalidade de pagamentos móveis, o ponto central do processo é uma entidade, que pode ser uma instituição bancária, financeira ou acreditadora de transações, ou mesmo uma organização que propicie um conjunto destes atributos. As conexões para esta entidade podem ser tanto dedicadas (especialmente nos relacionamentos B2B) quanto *ad hoc*, sendo neste caso tarifadas pelo seu uso, geralmente através de circuitos de comunicação de natureza pública, de grande capilaridade e abrangência.

Tam e Ho (2007) relacionam os principais atributos dos sistemas de pagamento eletrônicos, que incluiriam também os sistemas de pagamentos móveis: estrutura de mediação (ou não-mediação), grau de anonimato, topologia baseada em hardware e/ou software, divisibilidade e possibilidade de transferência. Os autores sugerem que a comparação entre os meios de pagamento eletrônicos, bem como entre as iniciativas inovadoras, poderia ser feita em função destes atributos.

Flatraaker (2009) distingue os mercados para os pagamentos móveis em quatro áreas: *mobile wallets* (carteira eletrônica de dinheiro), *mobile banking & brokerage* (acesso a informações e serviços transacionais), *mobile money transfers* (remessas de dinheiro) e *mobile payments* (pagamentos eletrônicos presenciais e remotos).

Poder-se-ia citar como exemplos de instituições não bancárias que prestam serviços de acreditação de pagamentos para o comércio eletrônico: o PayPal – adquirido pelo site de leilões eBay, contando atualmente com uma relativa independência gerencial (LITAN, 2007), e, no Brasil, o serviço Mercado Pago, criado e mantido pela empresa de leilões Mercado Livre. Ambos desenvolveram recentemente canais transacionais e de relacionamento por meio de dispositivos móveis (vide anexos desta tese).

Nestes casos citados, compradores e vendedores do comércio eletrônico contam com uma relativa garantia e confiabilidade em suas transações comerciais, uma vez que a entidade intermediadora preservará os interesses de ambas as partes. Em grande medida, este modelo de relacionamento propicia a superação de um antigo impasse no comércio eletrônico: pagar antes de receber a mercadoria *versus* enviá-la antes de receber o pagamento, promovendo a reintermediação deste processo.

Com relação à cadeia de valor para prestação de serviços de pagamentos móveis, a consultoria Arthur D. Little (2009) identifica seis principais agentes, com diferentes níveis de poder, dependendo essencialmente dos mercados em que emergem. “The developments in individual markets in both developed and emerging countries are influenced by economic, technological, social and cultural factors.” (pág. 07).

The m-payment value chain consists of six main players; the market driver and the distribution of power along the value chain vary by market. The m-payment value chain is made up of mobile operators, financial institutions (e.g. banks and credit card companies), independent service providers, merchants, equipment suppliers and industry associations. Market players take on a variety of roles from facilitation to authorization, and access provision to service promotion. (Arthur D. Little, 2009, pág. 06).

A Revista CIAB Febraban de abril de 2008 apresentava uma estimativa de que, até o final de 2010, cerca de 30% das transações bancárias *online* nos EUA seriam completadas via dispositivos móveis, sendo que no Brasil esta proporção seria de 10%. Até o final de 2011, mais de 200 milhões de usuários de *mobile payments* gerariam cerca de U\$22 bilhões em transações (REVISTA..., 2008, pág. 12).

Gartner Inc (2010) acredita que em 2013 os dispositivos móveis superarão os PCs como meio de acesso à Web em todo o mundo, e em 2014 mais de três bilhões de pessoas adultas em todo o mundo serão capazes de transacionar eletronicamente, incluindo pagamentos e transações bancárias através de dispositivos móveis. “Advances in mobile payment, commerce and banking are making it easier to electronically transact via mobile or PC Internet. Combining these two trends creates a situation in which a significant majority of the world's adult population will be able to electronically transact by 2014”. (GAMMAGE, 2009, pág. 16-17).

A consultoria Arthur D. Little (2009) estima que o volume de transações de mobile payment alcançará aproximadamente US\$ 250 bilhões em 2012, o que representaria um crescimento de cerca de 68% ao ano a partir de 2008 (pág.06). “We expect m-payment transaction volume in developed markets to grow at 56% p.a. representing 35% of the total transaction volume in 2012, compared to emerging markets with a 76% p.a. growth, and accounting for 65% total volume in the same year” (pág. 07).

M-payment services will become the first widespread cashless transaction system enabling cost effective and secure transactions. Emerging markets with their low banking infrastructure, but moderate to high mobile penetration offer fertile ground for the development of m-payment solutions and are often more attractive than developed markets. (ARTHUR D. LITTLE, 2009, pág. 38).

Apesar deste relativo otimismo com relação à ampla adoção e utilização desta modalidade de pagamentos, avalia-se que os pagamentos móveis ainda sofrerão restrições similares às aquelas verificadas quando da implantação dos pagamentos eletrônicos orientados ao *e-commerce*, como por exemplos: os custos envolvidos para todas as partes; a baixa adoção em função da conveniência propiciada e de receios com relação à segurança digital, as questões concernentes à privacidade dos indivíduos, a percepção de risco dos usuários, carência de padronização e

regulação, entre outros. (ARTHUR D. LITTLE, 2009; DULANEY, 2008; KREYER; POUSTTCHI; TUROWSKI, 2003; HU; LEE; KOU, 2004).

All digital transactions, whilst offering end-users convenience and in many cases the ability to more easily and closely track their payments than for nondigital transactions, also raise the issue of security and privacy. As the number of digital transactions increases, criminals will search for vulnerabilities in the system which they can exploit. Because of this, digital transaction systems need to be developed in tandem with digital security and identity schemes. (INTERNATIONAL..., 2006, pág. 63).

De Lotto et alii (2009) apresentam uma perspectiva bastante negativa com relação ao futuro dos pagamentos eletrônicos *online*. Os autores acreditam que em poucos anos as práticas criminosas tornarão inaceitáveis os custos de provimento de serviços bancários eletrônicos em tempo real. "Modern criminals understand bank processes and can obtain the same training, technology and resources that banks can. [...] Faster payment cycles are driving increased fraud risk by eliminating the clearance and settlement delays previously used to detect, review, and prevent or recover from fraudulent payment requests." (pág. 08).

A confiança dos usuários é um processo geralmente de difícil e demorada construção (CERNEV; LEITE, 2007), e alguns construtos importantes ainda não estão claramente definidos, endereçados e/ou equacionados no *mobile business*, dentre os quais: a percepção de segurança pelos usuários, a definição dos direitos e responsabilidades relacionados a este fenômeno emergente, a autoconfiança e experiência tecnológica dos potenciais clientes, a reputação dos fornecedores e agentes nesta modalidade de comércio eletrônico, entre outras.

Talvez em função disto tudo, os meios de pagamentos tradicionais, como os cartões de crédito, ainda sejam a grande preferência dos compradores *online*. Contudo este cenário pode se alterar no curto prazo:

One of the main stumbling blocks to electronic commerce has been the lack of an effective and secure payment system. Today, most people use the traditional credit card for digital transactions, with security being provided by firms such as PayPal. But digital transactions is now an area ripe for change. Credit cards may remain the norm for some time to come, but micro-payments, too, may be making a comeback. And the rapid takeup of mobile phones, together with the use of RFID, has created great anticipation about possibilities for mobile transactions on the go. (INTERNATIONAL..., 2006, pág. 61).

Carriers are trying to educate users about the security of mobile banking by forcing them to use multiple passwords. [...] Security concerns will be gradually overcome, but the barriers to user behavior, especially in mature markets, will be much harder to cross. (SHEN et alii, 2007, pág. 18).

No que diz respeito ao grau de maturidade dos serviços de *m-payment* (em alguns casos contemplando também o *m-banking*), a consultoria Arthur D. Little (2009) apresenta os resultados de um amplo estudo realizado em mais de 25 países, e ressalta que a maioria deles já entrou na fase de desenvolvimento da curva de maturidade de mercado, conforme demonstrado na Figura 30 a seguir.

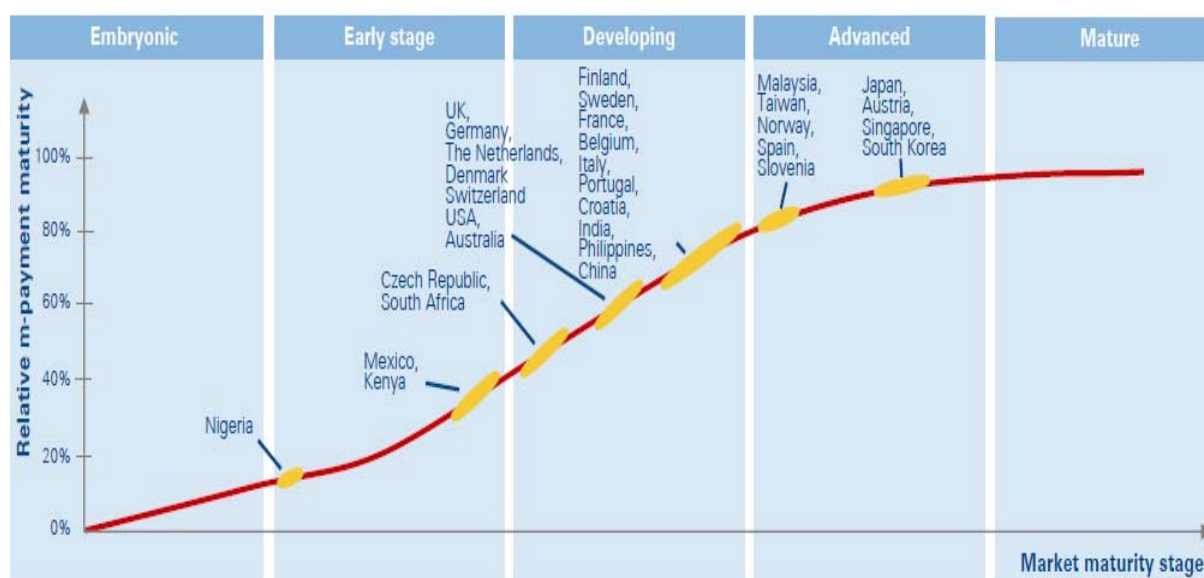


Figura 30 - Curva de maturidade dos serviços de *mobile payment*
Fonte: ARTHUR D. LITTLE, 2009, pág. 42.

Com foco na adoção de tecnologias móveis, esta consultoria constata que muitos países africanos e latino-americanos ainda não começaram a explorar o potencial dos serviços de *mobile payment* de modo significativo. Apesar disto é esperado um rápido desenvolvimento nestes países assim que uma plataforma de serviço otimizada for selecionada para implementação (pág.42).

Micro-pagamentos

Uma expressão importante dos pagamentos móveis são os micro-pagamentos. Este conceito está relacionado às transações financeiras envolvendo quantias diminutas de dinheiro, sendo impraticáveis através dos sistemas de pagamentos convencionais, em função do seu custo desproporcional. “A micropayment system

will usually accumulate a number of different micropayments, and then collect the cumulative amount as a single payment.” (INTERNATIONAL..., 2006, pág. 61).

The advantage of developing a market for micro-payments or m-Commerce, is that it continues to drive the economic system toward a cashless transaction environment. Elimination or minimization of physical cash has many advantages including less opportunity for fraudulent or criminal activity, reduction of cash handling costs and, for the user, less reliance on having the right amount of cash when needed. It also allows the value of money to be better utilized. Cash held outside the banking system is not available for short-term investment so that the time-value of the cash asset is lost. (WISHART, 2006, pág. 12).

Inviáveis até então por uma série de questões críticas, especialmente em função dos altos custos operacionais envolvidos nas transações eletrônicas *online* e autenticadas, com o desenvolvimento das tecnologias de mobilidade digital eles voltaram a ser considerados como uma alternativa interessante e potencialmente revolucionária na forma de se efetuar pagamentos com valores reduzidos.

Remote mobile micropayments enable purchases of mobile content and services such as news, games, tickets, and location-based services. Mobile micropayments also provide a potential payment method for e-commerce [...] Mobile micropayments at unmanned POS include applications such as purchase of soft drinks or items from vending machines, and payments on self-service for example paying for gas without cash at hand. Mobile micropayments at manned POS include small purchases at shops, kiosks, and fast food restaurants. (MALLAT; ROSSI; TUUNAINEN, 2004, pág. 42).

Hinds (2004) entende que as pressões crescentes de mercado – como os sucessos recentes nas vendas de *ringtones* para dispositivos móveis e de iniciativas como o Apple iTunes e Apple Store, que comercializa músicas a preços inferiores a 99 centavos de dólar -, incentivarão o surgimento de novas e inovadoras alternativas para a realização de micro-pagamentos. O autor menciona alguns serviços e empresas que declaram ser capazes de "support payments as low as one cent by offering creative techniques such as Peppercoin's statistical sampling method, which lowers effective transaction costs by a factor of a hundred" (pág. 44).

Bleyen e Van Hove (2008) analisam alguns instrumentos de pagamentos e iniciativas de empresas européias que viabilizam micro-pagamentos e sugerem que um modelo de negócio promissor envolveria múltiplas tecnologias de comunicação (SMS, WAP, Web, etc.), múltiplas instituições bancárias e financeiras – deixando a escolha a critério do cliente –, múltiplos operadores e serviços de telecomunicações,

e, diferentemente, deveria ser prestado por uma empresa específica não vinculada diretamente à operação bancária ou de telecomunicações.

No Brasil, algumas iniciativas como os serviços Novo e-Pay e Oi Paggo – este último criado pela empresa Paggo¹⁷ em 2006 e atualmente oferecido exclusivamente pela operadora de telecomunicações móveis Oi –, associadas ao uso de dispositivos portáteis móveis, podem ser consideradas como empreendimentos embrionários no desenvolvimento de um serviço convergente inovador na era digital: os micro-pagamentos em transações móveis (*mobile micro-payments*).

Os exemplos acima mencionados, que serão posteriormente abordados nesta tese, tratam-se de fato de serviços com características de administração de crédito dos clientes, contudo sem utilizar os tradicionais cartões físicos para identificação e autenticação (vide imagens nos anexos desta tese).

Diversos autores também abordam questões relacionadas à adoção, à efetiva utilização e aos impactos propiciados pelos pagamentos móveis, dentre os quais: Shen et alii (2009), Wamba et alii (2008), Ratten (2008), Salz (2007-2008), Bellens, Ip e Yip (2007), Jones e William (2006), Shen (2006), Chakravorti e Kobor (2003) e Cervera (2002).

III.4.4 *Mobile Money*

O dinheiro eletrônico, abordado anteriormente na seção III.2.4 deste trabalho, por ter um caráter essencialmente digital, possui naturalmente os atributos relacionados à mobilidade e portabilidade, sendo equivalente às denominações alternativas de *mobile-money* ou *mobile-cash*.

A denominação *mobile wallet* diz respeito a um repositório digital de dinheiro eletrônico desenvolvido e implementado em dispositivos móveis, permitindo as transações ponto-a-ponto (P2P) entre dispositivos móveis (M2M) de usuários do

¹⁷ A empresa Paggo foi adquirida pela operadora Oi no final de 2007 por R\$ 75 milhões; (CONVERGÊNCIA DIGITAL, 2007).

mesmo serviço. Analogamente, seria uma carteira eletrônica com capacidade de armazenar dinheiro e cartões de crédito e débito.

Trata-se de uma modalidade de serviços bastante inovadora, porém relativamente desconhecida na maioria dos países e mercados, exceto naqueles em que a adoção de tecnologias móveis e o efetivo uso de suas potencialidades já ocorreram de uma forma massificada.

In Japan, customers of NTT DoCoMo have been able to take advantage of a “digital wallet service” since early 2005. The service operates using RFID technology, enabled by the integration of a SONY FeliCa contactless smart chip into the customer’s mobile phone. Just five months after the introduction of the service, over a million individuals had already signed up. (INTERNATIONAL..., 2006, pág. 61).

Estes serviços podem ser viabilizados pela adoção de diversas tecnologias, desde as convencionais transações eletrônicas através das redes celulares ou pelos protocolos de comunicação Bluetooth, WiFi e WiMAX, até a adoção das chamadas etiquetas inteligentes ou dispositivos RFID (identificação por rádio frequência) e a emergente tecnologia NFC (criada para comunicação de curto alcance, de modo a restringir a propagação do sinal), entre possíveis outras ainda não disponíveis comercialmente.

Apesar de o dinheiro eletrônico ser trafegável e armazenável em dispositivos móveis, sem necessariamente ter contato físico ou intermediação de outras entidades ou redes públicas, sua ampla adoção encontra ainda importantes barreiras técnicas: a interoperabilidade e a comutabilidade entre os serviços e sistemas de diferentes prestadores.

Como consequência destas questões técnicas, barreiras comerciais são impostas aos clientes, uma vez que o dinheiro eletrônico de uma determinada marca ou provedor poderia não ser compatível com os sistemas e serviços de dinheiro eletrônico (e *mobile wallet*) adotados por outros usuários ou empresas (GSM ASSOCIATION, 2010).

Although second-generation systems appear to be more enduring than their first-generation counterparts, neither first nor second-generation micro-payment systems have successfully addressed the issue of interoperability. [...] The issue of interoperability therefore remains unresolved, but the success of second-generation systems should encourage the industry to return to the issue. (INTERNATIONAL..., 2006, pág. 63).

O ecossistema para o desenvolvimento do *mobile money* integraria três importantes dimensões, e poderia ser considerado mais um exemplo de sistema convergente: tecnologia (para desenvolvimento de *mobile wallets*), regulamentação e então parcerias entre operadoras e instituições bancárias e/ou financeiras.

The technology piece is the least complicated and is referred to as a mobile wallet or mWallet. Regulation is the most challenging piece for an Operator as this is a nontraditional relationship with the Financial Service Regulatory Authority. The regulatory environment dictates the required relationship with a Financial Institution which is the third component of the Mobile Money ecosystem. (GSM ASSOCIATION, 2010).

A emergência de um modelo de negócio de *mobile money* não necessariamente convergente é possível, contudo improvável, dada as restrições e as dificuldades para se adotar um modelo essencialmente vertical. “An alternative would be for the Mobile Operator to acquire a banking license but due to the cost and strategic nature of such an acquisition this is unlikely.” (GSM ASSOCIATION, 2010).

A iniciativa Mobile Money Exchange da GSM Association (2010) relaciona diferentes modelos de negócio potenciais, tendo em vista a posição estratégica das operadoras de telecomunicações móveis (MNO), e suas principais características e relações, as quais poderiam ser sumarizadas na Figura 31 a seguir.

Verifica-se que quanto mais próxima da atuação de uma instituição bancária ou financeira uma operadora de telecomunicações móveis desejar estar, tanto mais importante será o papel da regulamentação pública, de modo a permitir e/ou viabilizar os serviços bancários e financeiros através dos canais móveis. Por outro lado, também o nível de risco assumido por tal operadora será maior na medida em que assumir mais responsabilidades e competências comumente associadas a diferentes setores da economia.

Pode-se verificar ainda que a marca de uma operadora de telecomunicações móveis pode ser muito relevante na estruturação de modelos de negócio diretos (baseados somente na operadora) ou em empreendimentos conjuntos (*joint ventures*) com outros agentes, em especial com instituições bancárias e/ou financeiras. Neste caso, a marca da operadora deve ser ou positiva (sendo mais um valor associado ao negócio) ou no mínimo neutra, uma vez que uma percepção ou reputação negativa possivelmente inviabilizaria tal iniciativa.

	MNO as Bearer 1	MNO as Application 2	MNO/Bank Joint venture 3	MNO as Financial Institution 4
Churn reduction	No reduction in Churn as any MNO can offer the service	Reduction in Churn	Definite reduction in Churn	Definite reduction in Churn
Regulatory and Licence Constraints	No impact	Low impact. PCI compliance	Banks typically facilitate regulatory compliance	High regulatory and licence requirements
Brand	Not used	Not used	MNO Brand	MNO Brand
Banking Systems	None required	Financial Switching only	Some required	High infrastructure requirement
Distribution Chain for cash handling etc.	Not used	Not used	MNO and Bank	MNO only
Transactional Risk	None	Some	Half of the risk	All of the risk
Cost Revenue	Marginal Low	Some cost Good	High cost High	Very high costs High

Figura 31 - Papel das operadoras nos modelos de negócio de *mobile money*
 Fonte: GSM Association (2010).

Segundo a mesma associação, é esperado que iniciativas baseadas nestes modelos de negócio evoluam das estratégias individualizadas para as alianças e parcerias colaborativas do tipo “ganha-ganha”, nas quais uma proposta conjunta de valor emergiria, conforme sintetizado na Figura 32 a seguir.

Por um lado, as operadoras de telecomunicações móveis poderiam conquistar novos clientes de forma mais barata e rápida, propiciando novas receitas e ampliando o escopo de seus negócios, ao mesmo passo em que aprofundaria a relação com seus atuais e potenciais clientes. Por outro, as instituições bancárias e financeiras poderiam ampliar a sua penetração de mercado com custos reduzidos, ampliando também a oferta de produtos e serviços ao mesmo passo em que teriam mais condições de aumentar suas receitas.

Além disto, esta associação discute, de forma ampla, a pertinência das iniciativas de *mobile money* orientadas para a inclusão financeira de pessoas ainda sem acesso formal aos sistemas bancário e financeiro tradicionais em seus países.

MNO	Bank
<ul style="list-style-type: none"> • New Customer Acquisition <ul style="list-style-type: none"> – Individual – Corporates • Non-traditional Telco revenues <ul style="list-style-type: none"> – Transaction fees – Share of Forex Spread – Finders/consumer sign-up fee – Future m-banking revenues eg. utility Bill Payments • Increase in ARPU • Reduced churn (eg. one MNO reduced churn from 3% to 0.5% per month) • Meets government service obligations and CSR agendas • Opportunity to up-sell <ul style="list-style-type: none"> – Mobile Content – Prepaid to Post Paid 	<ul style="list-style-type: none"> • Increase banking penetration /untapped market at low acquisition cost • Increased 'stickiness' for current customers • Reduce operational costs through straight through processing • Meets government service obligations • Productises their remittance service • Opportunity to up-sell remittance to banking products <ul style="list-style-type: none"> – Mortgage/Loans – Insurances – Pensions • Potential revenue streams <ul style="list-style-type: none"> – Retention of deposits – Increased transaction and FX spread revenues

Figura 32 - Proposta de valor em iniciativas colaborativas de *mobile money*
Fonte: GSM Association (2010).

Jenking (2008) apresenta um estudo sobre o ecossistema necessário para o desenvolvimento de iniciativas de *mobile money* e ressalta alguns atributos: utilidade, interoperabilidade, padronização, ambiente de compensação, capacidade (técnica e de aplicação) e também um ambiente propício para tal desenvolvimento. Neste estudo também é apresentado um amplo quadro com os grupos sociais relevantes e seu envolvimento no ecossistema de *mobile money*.

Finalmente, é importante ressaltar que o dinheiro eletrônico, antes de tudo, deve possuir atributos semelhantes ou compatíveis com aqueles atributos associados ao dinheiro convencional, de modo a garantir a sua ampla adoção e efetiva utilização, tais como: relativo anonimato, alta liquidez e ampla aceitabilidade.

Uma das principais aplicações de Mobile Business é o Mobile Banking que, por ser exatamente o objeto de estudo da presente tese, será destacado e discutido em uma seção específica a seguir.

III.5 MOBILE BANKING

Conforme anteriormente comentado, o fenômeno de Mobile Banking ainda está em um estágio inicial de seu desenvolvimento tecnológico e social, justamente por ser provido através de canais digitais emergentes de relacionamento bancário. (SHEN et alii, 2009; CIAB FEBRABAN, 2008 e 2009; LIU et alii, 2009; MEYER, 2007; SIMPSON, 2007). Suas características, relações e implicações ainda não estão plenamente definidas, cabendo aqui uma discussão acerca das possibilidades que envolvem tal fenômeno, com especial atenção ao contexto brasileiro.

Mobile banking represents an innovation with currently relatively low usage rates by consumers but high future success expectations among service providers. The first applications of mobile banking were already introduced in the mid-nineties, enabling customers to make payments and request account balances via mobile phone as an SMS service. However, while Internet banking has been a successful innovation in many developed countries, mobile banking adoption rates have so far been rather low. (LAUKKANEN et alii, 2008, pág. 02).

Por um lado, diversos especialistas acreditam que os serviços bancários móveis serão prestados em caráter adicional aos atuais clientes, ou melhor, através de um canal adicional de relacionamento bancário, vinculando a sua utilização a uma questão de oportunidade, comodidade e conveniência.

Por outro lado, outros autores entendem que tais serviços podem ser desenvolvidos e implantados como um poderoso instrumento de inclusão bancária e econômica, justamente para um público atualmente com baixo ou nenhum acesso a serviços financeiros e bancários.

Mobile banking will complement online banking in most markets by offering people the option to bank in time-sensitive situations. Carriers will see moderate usage and, therefore, the revenue impact will be moderate. However, in emerging markets where there is little established retail banking infrastructure, mobile banking could be the preferred way for personal banking. Carriers can expect to see a lot more traffic, as in developed markets, therefore mobile banking will be an important source of revenue. (SHEN et alii, 2007, pág. 18-19).

Assim sendo, torna-se relevante a ampliação das discussões acerca dos modelos de negócio empresariais ou mesmo inter-setoriais que potencialmente viabilizariam o fenômeno analisado neste trabalho.

III.5.1 Definições, Conceitos, Serviços e Tecnologias

Mobile Banking pode ser entendido como o conjunto de serviços bancários móveis, envolvendo o uso de tecnologias e dispositivos portáteis conectados a redes de telecomunicações móveis, que permitem aos usuários a realização de pagamentos, transações e outros serviços financeiros.

There is no clear definition for mobile banking services [...] mobile banking refers to a client-server system that is specifically designed for mobile devices, allowing banking customers to use handheld devices to access their accounts, pay bills, authorize fund transfers, or perform other activities. (LEE; WARKENTIN, 2006, pág. 754).

Services that enable people to conduct banking transactions and related activities from a mobile phone. Users can, for example, check their balance, view their account history, withdraw funds and pay bills. (SHEN et alii, 2007, pág. 18).

Um dos pressupostos dos serviços bancários é a existência de contas individuais dos clientes, sejam elas contas correntes das tradicionais instituições do setor bancário, ou alternativamente contas mantidas por outras entidades na cadeia de valor dos serviços móveis, como por exemplo as operadoras de telecomunicações ou ainda empresas parceiras de negócio.

Mobile banking (m-banking) involves the use of a mobile phone or another mobile device to undertake financial transactions linked to a client's account. M-banking is one of the newest approaches to the provision of financial services through ICT, made possible by the widespread adoption of mobile phones even in low income countries. (PORTEOUS; WISHART, 2006, p. 8).

Contudo, tais contas individuais podem ter outras características e atributos além de serem registros de valores lastreados: pode também *conter* valores transacionáveis, como no caso das carteiras eletrônicas móveis (*mobile wallets*) que armazenam e transacionam dinheiro eletrônico (*mobile money*) inclusive para pagamentos móveis.

Os serviços bancários móveis são, antes de tudo, um fenômeno de mobilidade, portabilidade e convergência digital na era digital: convergência de tecnologias, de plataformas, de dispositivos, de modelos de negócio e de indústrias. Vários segmentos de alguns setores da economia estão ou serão envolvidos para a consecução de seus objetivos convergentes, sendo que os setores bancários e de telecomunicações já possuem papéis de destaque.

Contudo, não se pode afirmar que estes ou outros setores da economia sejam imprescindíveis nos modelos de negócio alternativos que podem eventualmente viabilizar o fenômeno de Mobile Banking, especialmente em função de alguns casos conhecidos e documentados em outros países. Mais do que isto: ainda não se pode afirmar quais serão os modelos de negócio (e para quais públicos) que terão sucesso no contexto brasileiro.

Apesar disto, a consultoria McKinsey afirma que “the fastest way to create mobile services is cooperation between operators and financial institutions” (DATTA; PASA; SCHNITKER, 2001, pág. 78).

Abrangentes são os possíveis serviços ofertados através dos canais bancários móveis, como por exemplos: acesso a informações da conta (saldos e extratos), pagamentos e transferências (presenciais ou remotos), investimentos e crédito, suporte, serviços de conteúdo, entre vários outros. O rol de serviços ofertados aos clientes dependerá tanto do perfil do correntista, ou seja, do público almejado nas iniciativas de Mobile Banking, quanto das tecnologias adotadas na cadeia de valor pelos prestadores destes serviços.

Diversas são as tecnologias de mobilidade digital que podem dar suporte aos serviços de Mobile Banking (SHEN et alli, 2009; GARTNER, 2009), entretanto elas poderiam ser convenientemente agrupadas em seis grandes categorias:

- IVR (*Interactive Voice Response*): o acesso aos serviços bancários se dá através de reconhecimento e possivelmente também autenticação biométrica de voz, de maneira interativa, por uma unidade URA programada com o menu dos serviços prestados. Por ser uma tecnologia de ponta, seu custo permanece ainda elevado. Além disto, em função dos modelos de tarifação comumente aplicados, o custo total da transação pode ser elevado, visto que a tarifação seria por tempo de voz, e não por volume de dados trafegados.

Contudo, os benefícios propiciados por esta tecnologia podem eventualmente compensar os investimentos: a utilização dos canais bancários móveis de relacionamento tanto para dispositivos *high-end* (de alto custo e desempenho), quanto para dispositivos *low-end* (de baixo custo e desempenho), propiciando uma estratégia combinada com diferentes serviços para diferentes públicos, ou

seja: canal alternativo para atuais clientes e canal estratégico para inclusão bancária (INFOGILE..., 2007).

- SMS (*Short Messaging Service*): utiliza a tecnologia de mensagens curtas das operadoras de telefonia celular, sendo relativamente de barata adoção e de grande capilaridade. Um dos principais motivos para a sua baixa adoção é a preocupação com a segurança e vulnerabilidade do sistema, uma vez que os dados trafegados não podem ser diretamente criptografados, e as informações comumente ficam armazenadas sem segurança nos dispositivos móveis (INFOGILE..., 2007; PEEVERS; DOUGLAS; JACK, 2008).
- USSD (*Unstructured Supplementary Service Data*): trata-se de um serviço para envio de mensagens em redes GSM, cuja utilização se assemelha ao SMS, contudo possui um tráfego geralmente mais rápido e propicia uma maior segurança relativa (se comparado ao SMS), uma vez que não permite encaminhar ou armazenar as mensagens recebidas nos dispositivos móveis. Esta tecnologia é utilizada como método de transação em serviços como o SWAP Mobile e WIZZIT na África do Sul, Mobipay na Espanha, M-Pesa na Tanzânia (mas não no Quênia, onde o M-Pesa utiliza um SIM Card / STK menu), e mPay na Polônia (GSM ASSOCIATION, 2010).
- WAP (*Wireless Access Protocol*): tem um conceito similar ao do Internet Banking, com melhores recursos multimídia do que as tecnologias acima apresentadas, propiciando uma melhor usabilidade e facilidade de adoção pelos já usuários de Internet Banking. Sobre uma topologia baseada no WAP (pode ser versão WAP 1 ou WAP 2.0) é possível construir um ambiente razoavelmente seguro, uma vez que os serviços estão baseados nos servidores internos da prestadora / banco, tal como ocorre no Internet Banking (ENGEN, 2007; INFOGILE..., 2007; MALLAT; ROSSI; TUUNAINEN, 2004).
- SIM Card com STK (SIM Tool Kit) ou ainda OTA (Over the Air): trata-se de um circuito impresso ou *chip*, utilizado especialmente em dispositivos móveis com tecnologia GSM. Permite, além da identificação e autenticação do cliente, que a operadora de telecomunicações móveis programe e armazene um menu de serviços e de comunicação, permitindo a navegação dos usuários em micro-browsers. Além disto, nos *chips* SIM é possível armazenar chaves de criptografia

adequadamente, conferindo assim alta segurança nas comunicações de dados e transações eletrônicas, mesmo através de tecnologias de comunicação que não possuem segurança intrínseca (como por exemplo o SMS).

- *Standalone Mobile Application Clients*: além de permitir os mesmos serviços básicos acima mencionados, permite ofertar serviços bancários e financeiros mais complexos, como seguros e *home broker*. São facilmente customizados de acordo com a interface do usuário, sendo um canal bastante seguro e confiável. Na maioria das vezes requer que um aplicativo (que deve estar disponível em várias plataformas, especialmente Java) seja gravado no dispositivo móvel, o que pode ser um inconveniente para muitos usuários e empresas. Contudo, os benefícios potenciais podem justificar esta adoção em muitos casos. (INFOGILE..., 2007; MALLAT; ROSSI; TUUNAINEN, 2004).
- *Redes IP móveis*: são as redes de dados que permitem serviços de banda larga móveis em redes alternativas (Wi-Fi, WiMax, e outras) às redes de dados das operadoras de telecomunicações móveis. Disponíveis em muitos países há alguns anos, sua oferta ao grande público ainda é bastante limitada no Brasil, em função principalmente de restrições políticas e regulatórias. Apesar de não serem exatamente tecnologias voltadas à oferta de serviços de Mobile Banking, podem ser utilizadas para este fim e possuir características similares aos serviços propiciados pelas tecnologias WAP ou mesmo Internet Banking.
- *Redes PAN (personal área network)*: tratam-se de conexões possibilitadas por tecnologias de comunicação de curto alcance, como o Bluetooth e o NFC, já mencionados anteriormente. Seriam alternativas menos interessantes para a oferta integrada de serviços bancários móveis, contudo seriam indicadas para serviços de transações e pagamentos diretos (não intermediados) entre os dispositivos móveis dos clientes ou ainda junto a equipamentos POS ou ATMs.

Tendo-se em vista as múltiplas tecnologias existentes, as várias topologias potenciais, e os diversos serviços potenciais de Mobile Banking, elaborou-se a tabela a seguir, com o propósito de elucidar a viabilidade técnica ou mesmo o grau de dificuldade de algumas das possíveis combinações.

Tabela 3 - Matriz de tecnologias e serviços de *mobile banking*

Tecnologias Disponíveis e Alternativas Topológicas:	SMS	USSD	SIM card	WAP	Redes IP	P.A.N	S.M.A.C	I.V.R.
			STK / OTA	1 / 2.0	Wi-Fi / WiMax	NFC / Bluetooth	Clients / JAVA	(voz)
Serviços potenciais X viabilidade técnica ou grau de dificuldade								
Consultas a saldos e extratos	sim	sim ²	sim	sim	sim	difícil ¹	sim	sim
Transferências bancárias iniciadas (DOC/TED, entre contas e outras)	sim	não	sim	sim	sim	difícil ¹	sim	sim
Transferências diretas entre dispositivos dos clientes	não	não	não	não	difícil	sim	não	não
Pagamento de boletos, DDA, autorização de débito, etc	sim	sim ²	sim	sim	sim	difícil ¹	sim	sim
Pagamento de compras ou de serviços presencialmente	sim	sim ²	sim	médio	difícil	sim	sim	difícil
Pagamento de compras ou de serviços a distância	sim	sim ²	sim	sim	sim	não	sim	médio
Transações de crédito e micro-crédito via modelo pré-pago	sim	sim ²	sim	sim	sim	difícil ¹⁻³	sim	sim
Recebimento de confirmações de transações (depósitos, saques, transferências, pagamentos, etc.)	sim	sim	sim	sim	sim	difícil ¹⁻³	sim	difícil ³

Fonte: tabela elaborada pelo autor.

Legenda: (1) somente em topologias com coletores intermediários (por exemplo, via POSs ou ATMs habilitados); (2) somente aquelas não iniciadas através do dispositivo do cliente; (3) somente quando conectado e solicitado pelo cliente.

Ressalta-se que as prováveis inovações e desenvolvimentos tecnológicos poderão alterar a viabilidade técnica de algumas dessas tecnologias para a prestação de alguns destes serviços. Ressalta-se também que a adoção destas tecnologias não é necessariamente excludente, seja como alternativas de comunicação, seja como complemento em uma mesma conexão. Por exemplo: as tecnologias SIM Card ou Standalone Mobile Application Clients não são protocolos de comunicação e precisam ser combinadas necessariamente com uma tecnologia de comunicação, como por exemplo junto com o SMS. Também por este motivo, a viabilidade acima apresentada deve ser revista, na medida em que estas tecnologias são empregadas de forma combinada.

Alguns autores justificam as iniciativas de Mobile Banking & Payments com uma perspectiva estratégica de redução de custos ou alternativamente pela potencial geração de receitas (CHAKRAVORTI; KOBOR, 2003), comparando as tecnologias emergentes às aquelas tradicionalmente adotadas pelo setor.

The biggest advantage that mobile banking offers to banks is that it drastically cuts down the costs of providing service to the customers. [...] Additionally, this new channel gives the bank ability to cross-sell up-sell their other complex banking products and services such as vehicle loans, credit cards etc. (INFOGILE..., 2007, pág. 07).

A Figura 33 apresenta alguns dados de uma pesquisa comparativa da consultoria McKinsey entre os valores presentes líquidos (VPL) dos investimentos em sistemas de pagamento no contexto sul-africano de 2001. Verificou-se naquela oportunidade que os sistemas eletrônicos de pagamentos mais difundidos (cartão de crédito e cartão de débito) eram também aqueles com mais alto custo de implantação e manutenção. Contudo, não se pôde compreender os fatores que levaram os sistemas baseados em IVR a serem considerados relativamente menos custosos que os sistemas baseados em SMS naquele contexto.

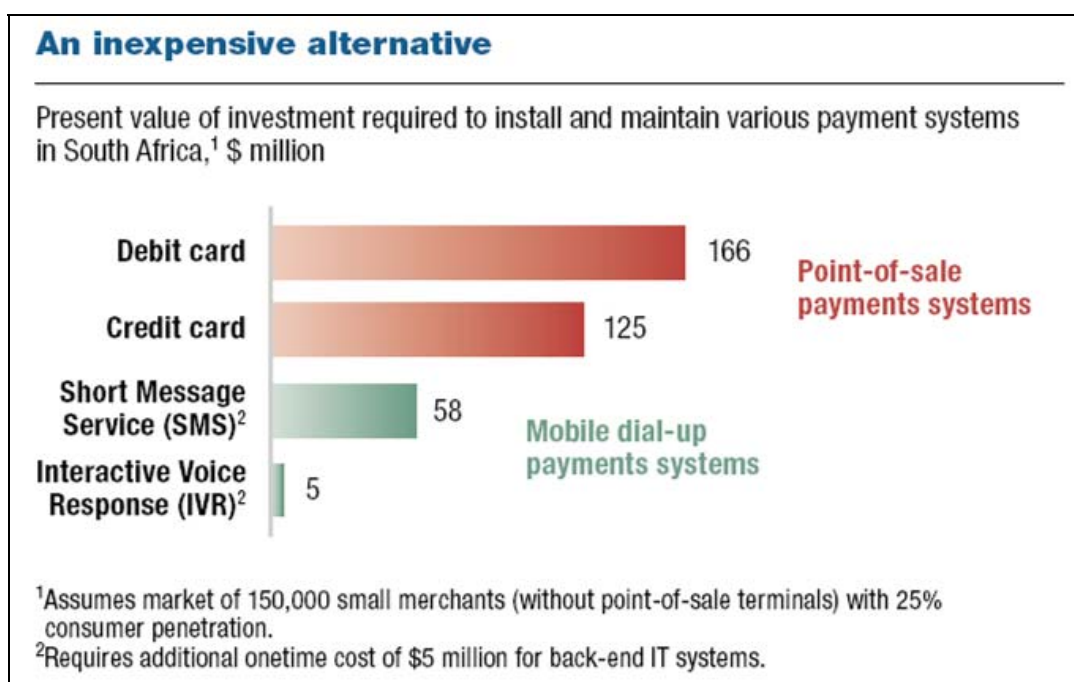


Figura 33 - Magnitude dos investimentos em sistemas de pagamento
 Fonte: DATTA; PASA; SCHNITKER, 2001, pág. 72 (The McKinsey Quarterly).

Aparentemente as tecnologias aplicadas ao Mobile Banking estão ficando mais maduras e economicamente viáveis, sendo que outras questões passam a ser evidenciadas: a integração destes serviços na cadeia de valor dos serviços móveis; a confiabilidade e segurança dos sistemas; e a sua adoção e efetiva utilização pelos clientes usuários (MATTILA, 2003; POUSTTCHI; SCHURIG, 2004).

The technologies behind mobile banking are mature, but have yet to be widely adopted. The application can use SIM Toolkit (STK), SMS and WAP. STK provides menus embedded in the phone, creating a better user interface and enhanced security. SMS requires users to memorize the short code and company, and is therefore not very user friendly. WAP works in a similar way to online banking but via a browser on the phone. The response could be slow depending on network conditions, and it offers fewer features than online banking because of limitations in the mobile environment. (SHEN et alii, 2007, pág. 18).

Laukkanen et alii (2008) relacionam e discutem os resultados de uma pesquisa sobre as principais barreiras para a adoção do Mobile Banking. Dentre os principais fatores de restrição à adoção e utilização dos serviços bancários móveis, destacam: usabilidade do serviço, custo-benefício em relação a serviços e canais substitutos; risco percebido pelos usuários nas inovações; existência de canais preferenciais dos usuários (Internet Banking ou não eletrônicos); imagem potencialmente negativa dos serviços de Mobile Banking; e rejeição prévia deste canal emergente. “Hence, not all customers may see the need for new, parallel channels.” (pág. 03).

Chung e Kwon (2009) também discutem os fatores que influenciam a intenção de adoção de serviços de Mobile Banking, e agregam a esta discussão outras questões relevantes: a experiência prévia dos usuários com relação às tecnologias e serviços móveis e a percepção dos usuários com relação ao suporte técnico e aos serviços agregados das operações.

Yu e Fang (2009), estudando a percepção de usuários de serviços de Mobile Banking, ressaltam alguns importantes atributos críticos relacionados a este fenômeno: segurança (envolvendo outras dimensões além da tecnológica, tais como regulatórias e privacidade); interatividade e facilidade de uso; benefícios advindos da produtividade, disponibilidade e efetividade; criatividade da interface e a satisfação do cliente (incluindo a utilidade percebida).

Laukkanen e Pasanen (2008) analisam os perfis dos primeiros usuários (inovadores e *early adopters*) finlandeses dos serviços de Mobile Banking & Payments, e concluem que estes usuários representam um grupo com características distintas em relação a outros usuários de serviços bancários eletrônicos, em especial daqueles via Internet.

Considerando então as possíveis tecnologias e alguns dos principais atributos que podem tanto promover quanto restringir a adoção, utilização e o desenvolvimento dos serviços de Mobile Banking, buscou-se avaliá-los e resumi-los na tabela a seguir, a qual não pretende ser definitiva nem exaustiva, em razão da própria evolução das tecnologias e/ou de uma melhor interpretação de seus atributos.

Tabela 4 - Matriz de tecnologias e atributos nos serviços de mobile banking

Tecnologias Disponíveis e Alternativas Topológicas:	SMS	USSD	SIM card	WAP	Redes IP	P.A.N	S.M.A.C	I.V.R.
			STK / OTA	1 / 2.0	Wi-Fi / WiMax	NFC / Bluetooth	Clients / JAVA	(voz)
Atributos vinculados aos serviços de mobile banking X grau de contribuição								
Segurança e privacidade	baixo	médio	médio / alto	alto	alto	médio	alto	alto
Conveniência e comodidade	alto	alto	alto	alto	alto	alto	alto	alto
Facilidade	alto	alto	alto	médio	médio	médio ¹	alto	alto
Usabilidade	baixo	baixo	médio	alto	alto	médio ¹	médio	alto
Segmentos de mercado atingidos	alto	alto	alto	médio	baixo	baixo	médio	alto
Serviços agregados / ampliados	baixo	baixo	médio / alto	alto	alto	baixo	médio / alto	alto
Custo total associado à transação ²	baixo	baixo	baixo / médio	médio	médio	médio	baixo / médio	alto
Disponibilidade ³	alto	alto	alto	médio	baixo	baixo	baixo / médio	alto
Interoperabilidade entre operadoras	alto	médio / alto	baixo	alto	médio / alto	baixo	baixo / médio	alto

Fonte: tabela elaborada pelo autor.

Legenda: (1) somente em topologias com coletores intermediários (por exemplo, via POSs ou ATMs habilitados); (2) custo relacionado às comunicações, infra-estrutura e gestão, independente mente de quem será cobrado; (3) considerando a oferta, capilaridade, estabilidade e disponibilidade efetiva dos serviços de telecomunicações.

Alguns bancos nacionais já ofertam serviços bancários via dispositivos móveis e comumente adotam múltiplas tecnologias, tanto porque inexistente um padrão tecnológico ou comercial claramente estabelecido para estes serviços, no Brasil ou em outros países, quanto porque possivelmente os usuários serão os grandes balizadores desta escolha, na medida em que aceitarão ou rejeitarão os serviços ofertados. Algumas capturas de tela de *websites* dos maiores bancos nacionais de varejo estão disponíveis para consulta nos anexos deste trabalho.

Se a questão tecnológica parece estar bem endereçada, a atenção volta-se, novamente, para a adoção por parte dos usuários, ou mais precisamente, os motivos que justificam a baixa adoção e a baixa intenção em utilizar os serviços bancários móveis no curto ou médio prazos (LUARN; LIN, 2005; YANG, 2009). Além disto, questões regulatórias ainda pesam como importantes restrições aos modelos de negócio e conseqüentemente à oferta de serviços de Mobile Banking.

No relatório de pesquisa nº 23 do Deutsche Bank Research constam alguns resultados de uma pesquisa originalmente conduzida pela Forrester Research Inc., a partir dos quais se tem uma idéia de como os potenciais usuários estadunidenses de Mobile Banking percebiam em 2007 os benefícios desta modalidade de serviços e de relacionamento bancário.

A figura a seguir apresenta a porcentagem de respostas dada à pergunta “quão interessado você está em acessar informações financeiras através de dispositivos sem fio?”. A resposta foi, no mínimo, constrangedora para os preconizadores da revolução móvel: 72% dos respondentes se declararam “não interessados”, e outros 19% se declararam “pouco interessados”.

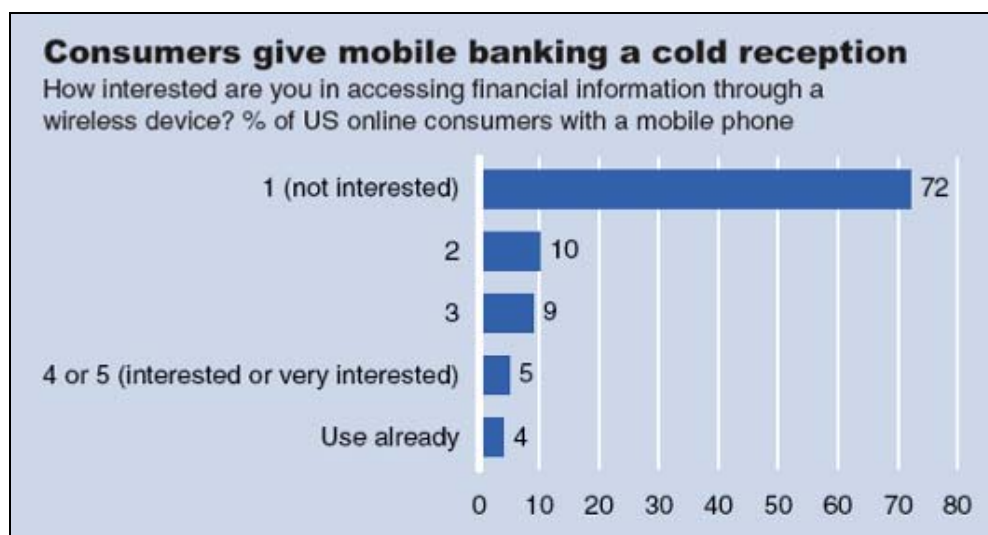


Figura 34 - Interesse de usuários estadunidenses na adoção de *mobile banking*
Fonte: MEYER, 2007, pág. 03 (Deutsche Bank Research).

Isto reforça a postura inicialmente revelada neste trabalho: a tecnologia não pode ser considerada como o único elemento motivador e impulsionador do fenômeno de Mobile Banking, seja no Brasil ou em outros países. A tecnologia, *per si*, não

acarreta ou implica o fenômeno, tal como sustentado por muitos autores com visões deterministas da tecnologia.

Em outras palavras, rejeita-se o já abordado “imperativo tecnológico” como forma de conduzir estudos sobre este tema, tendo em vista o atual contexto no qual se insere, buscando-se alternativamente uma visão mais abrangente e holística, por meio da qual se possa interpretar o fenômeno em suas dimensões e implicações potencialmente mais relevantes.

III.5.2 Modelos de Negócio Emergentes

Apesar de na prática serem constituídos de maneiras singulares, os modelos de negócio atualmente relacionados ao fenômeno de Mobile Banking, no Brasil e em outros países, para efeitos analíticos, podem ser agrupados em três categorias, conforme sugerido em Infogile... (2007):

- *Bank-focused model*: este modelo emerge quando instituições bancárias tradicionais usam canais de relacionamento não tradicionais, geralmente de baixo custo, com o objetivo de prestar serviços bancários aos clientes de sua carteira ou a potenciais clientes. Trata-se de um modelo de natureza aditiva, sendo considerado uma modesta extensão do modelo baseado em agências e filiais. Seria um conceito semelhante ao de verticalização dos serviços e canais de relacionamento bancário.
- *Bank-led model*: este modelo está relacionado à possibilidade facultada aos clientes bancários de realizarem suas transações financeiras através de uma vasta rede de correspondentes não-bancários (ou através de telefone móvel), em vez de usar as agências e canais tradicionais. “This model promises the potential to substantially increase the financial services outreach by using a different delivery channel (retailers/ mobile phones), a different trade partner (Telco / Chain Store) having experience and target market distinct from traditional banks, and may be significantly cheaper than the bank-based alternatives.” (INFOGILE..., 2007, pág. 07).

Este modelo poderia tanto ser propiciado pelo uso dos correspondentes não-bancários ou pela eventual criação de uma *joint-venture* entre instituições bancárias e operadoras de telecomunicações (ou ainda uma empresa terceira). Busca-se com este modelo alcançar mercados distintos dos bancos tradicionais, com serviços possivelmente mais baratos que os habituais. Apesar da multiplicidade de combinações e agentes neste modelo, as contas bancárias e o relacionamento com os clientes permanecem sob o domínio dos bancos.

- *Non Bank-led model*: este modelo emerge quando as instituições do setor bancário não atuam diretamente (exceto talvez quando recebem depósitos posteriores oriundos de operações originadas neste modelo). Neste caso, uma empresa ou organização não bancária (por exemplos, uma operadora de telecomunicações ou uma entidade intermediadora) assume e realiza todas as funções e operações necessárias, bem como a administração do negócio. Entende-se que este modelo pressupõe a existência ou constituição de uma estrutura regulatória que permita e/ou incentive a sua emergência.

Porteous (2006a) sugere outras dimensões para o estabelecimento de modelos de negócio relacionados aos serviços financeiros e bancários móveis, baseadas no ambiente (contexto) no qual o fenômeno pode emergir: grau de abertura do setor (quão restritivas são as leis e regulamentações no país) e grau de segurança jurídica dos investimentos e negócios realizados em determinado país. O autor entende que somente com um elevado grau de segurança (garantias para o empreendedor) em um ambiente de expressiva abertura para novos entrantes é que o fenômeno de Mobile Banking pode se consolidar rápida e satisfatoriamente.

O autor contextualiza então dois casos distintos de iniciativas emergentes de Mobile Banking: no caso queniano, tem-se um ambiente relativamente aberto para novos entrantes, contudo com baixa confiança e estabilidade jurídica; alternativamente, no caso sul-africano, tem-se um grau de confiança relativamente maior, porém o ambiente regulatório é bastante mais restritivo.

Porteous (2006a) compara algumas iniciativas emergentes de Mobile Banking, conforme se pode verificar na Figura 35 a seguir, em função das mesmas dimensões anteriormente mencionadas (bancos *versus* não-bancos):

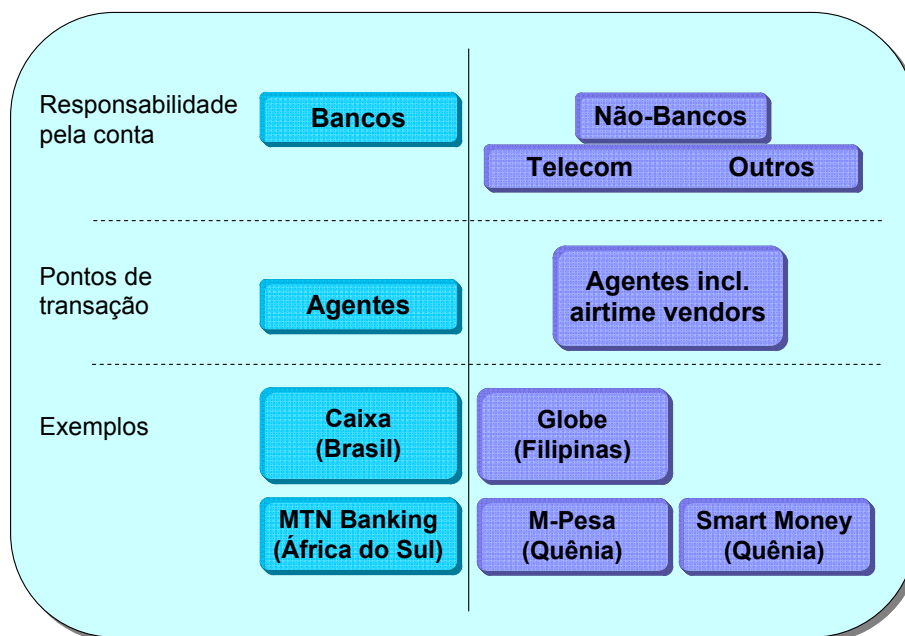


Figura 35 - Iniciativas e modelos de negócio emergentes
 Fonte: PORTEOUS, 2006a, pág. 09.

Chakravorti e Kobor (2003), estudando os incentivos estratégicos para adoção de inovações em pagamentos (redução de custos, aumento de receitas, aquisição e retenção de clientes), sugerem que uma alternativa interessante e viável para se minimizar custos e ampliar receitas seria a criação de um empreendimento conjunto (*joint-venture*) entre organizações financeiras e não-financeiras.

Many new joint ventures are formed to distribute costs and limit risk exposure. One interviewee suggested that new joint ventures are useful when the product is well defined and there are clear impediments to unilateral implementation. Cross-industry joint ventures between financial and non-financial institutions have been successful primarily because their members' strengths could be adequately leveraged. However, recent joint ventures among similar types of institutions have had difficulty bringing products to market because members were reluctant to provide the necessary resources [...] they were reluctant to discuss the business case and underlying profit opportunities primarily because of antitrust concerns. (CHAKRAVORTI; KOBOR, 2003, pag. 10-11).

Em se tratando de um fenômeno também relacionado à convergência de indústrias e modelos de negócio, imagina-se que o relacionamento entre as empresas atuantes em diversos segmentos da cadeia de valor dos serviços móveis seja, no mínimo, cooperativo ou complementar, podendo chegar a ser interdependente ou até mesmo propiciar uma aliança estratégica ou uma *joint-venture*. Contudo esta relação, muitas vezes, mostra-se tensa na medida em que os interesses destes grupos sociais

relevantes (agentes) não parecem convergir para um mesmo objetivo e, em casos ainda mais contundentes, tais interesses parecem ser de fato divergentes.

Banks want to preserve their position as a central payment and banking services providers in the financial market [...] Mobile operators need more traffic and larger markets for mobile content services and applications [...] Technology providers hope to create standards, on which the more advanced applications could be build. (MALLAT; ROSSI; TUUNAINEN, 2004, pág. 45)

Esta relação pode ser percebida como potencialmente disruptiva ao longo dos processos (de negociação e de interação) em que se definem os papéis de cada agente e sua participação nos resultados obtidos ao longo da cadeia de valor do Mobile Banking.

Mais precisamente, quando um empreendimento ou grupo de empresas decide ampliar a sua atuação nos tradicionais domínios de outra organização (como por exemplo as operadoras de telecomunicações móveis prestando serviços bancários aos seus clientes, sem a participação direta de instituições bancárias), tanto acarreta alguns atritos na cadeia de valor tradicional ou esperada (por ser uma extensão de modelos tradicionais), quanto propicia inovadores modelos de negócio.

The roles of these key players are not, however, necessarily apparent: in addition to their core strengths, both banks and telecom operators have a role as content creators and providers. Sometimes telecom operators also attempt to serve as financial institutions by granting credit for micropayments. Furthermore, the roles and functions these players perform today are not necessarily sustainable. Retailers, for instance, are introducing services that bypass both operators and banks. For example, a Finnish gas station chain allows the customers to pay for gasoline on the spot by sending a SMS message directly to the chain. (MALLAT; ROSSI; TUUNAINEN, 2004, pág. 45)

Outro exemplo, este intra-setorial, estaria relacionado ao recente oferecimento de serviços *triple play* (serviços integrados de voz, dados e TV por assinatura) ou *quadruple play* (incluindo o serviço móvel celular) prestados pelas empresas de telecomunicações e empresas coligadas, especialmente aquelas pertencentes a mesmos grupos acionários (PROMON, 2007; JOELSON, 2007). No caso brasileiro, antigas restrições jurídico-regulatórias foram superadas ou então contornadas por meio de artifícios jurídicos, acarretando atritos em muitos relacionamentos, empresariais e setoriais.

São atualmente conhecidas e documentadas várias iniciativas de oferta de serviços bancários com uso de tecnologias de mobilidade digital promovidas ao longo da última década. Entretanto, estas iniciativas não parecem adotar modelos de negócios e tecnológicos semelhantes, o que seria um fato curioso, dado que Mobile Banking é um fenômeno de convergência digital.

Justamente por serem em essência singulares, mesmo que sejam agrupados em categorias de análise com a finalidade de facilitar o estudo, os modelos de negócio relacionados ao fenômeno de Mobile Banking precisam ser convenientemente analisados, considerando os contextos (momentos e lugares) nos quais foram desenvolvidos e implantados, com a identificação dos grupos sociais relevantes, seus *frames* tecnológicos e também os processos de interação e negociação promovidos entre eles. Somente desta forma o fenômeno poderá ser amplamente compreendido, de modo a propiciar o entendimento de sua aplicabilidade no macro contexto brasileiro.

III.5.3 Finanças Inclusivas e *Mobile Banking*

O conceito de finanças inclusivas está intimamente relacionado ao de microfinanças: são os serviços financeiros que visam a atender pessoas geralmente pobres e excluídas dos sistemas financeiros tradicionais e formais existentes nas regiões em que vivem. “Financial services for poor people have proven to be a powerful instrument for reducing poverty, enabling them to build assets, increase incomes, and reduce their vulnerability to economic stress.” (CGAP, 2010).

Microfinance offers poor people access to basic financial services such as loans, savings, money transfer services and microinsurance. People living in poverty, like everyone else, need a diverse range of financial services to run their businesses, build assets, smooth consumption, and manage risks. [...]Traditionally, banks have not considered poor people to be a viable market. (CGAP, 2010).

Diversas são as formas e iniciativas para promoção de inclusão financeira e/ou bancária no mundo. No contexto específico deste trabalho, destaca-se a pertinência do uso de tecnologias e serviços de mobilidade digital para a promoção dessas

iniciativas que levem a uma maior inclusão digital, financeira, bancária, social e/ou econômica, em um conceito atualmente denominado “*mobile banking* inclusivo”.

Alguns serviços de cunho bancário podem ser oferecidos via canais móveis para populações não bancarizadas, conforme comentado anteriormente, dentre os quais se poderia destacar: remessas de dinheiro (inclusive internacionais), micro-crédito, micro-seguros, poupança, pagamentos móveis e/ou remotos, aquisição de créditos de telefonia celular (*air time*), recebimento de salário (remuneração pelo trabalho, mesmo que informal), entre outros.

Remittances and money transfers are used by many poor people as a safe way to send money home. Banking through mobile phones (mobile banking) makes financial services even more convenient, and safer, and enables greater outreach to more people living in isolated areas. (CGAP, 2010).

Existe atualmente uma ampla rede de instituições, organizações, pesquisadores, analistas e empreendedores que fomenta conhecimentos, políticas e ações práticas em prol da redução da pobreza mundial através das finanças inclusivas. Destacam-se algumas organizações e iniciativas supranacionais que de alguma forma também contribuem para a promoção do fenômeno de Mobile Banking inclusivo: o Consultative Group to Assist the Poor (CGAP), o Information for Development Program (infoDev), o Banco Interamericano de Desarrollo (BID), o próprio Banco Mundial, a Fundação Bill & Melinda Gates, a Fundação Ford, entre diversas outras. Tais organizações, assim como outras de cunho governamental, foram importantes fontes de informação para a realização deste trabalho.

Enríquez et alii (2009), em um estudo sobre as oportunidades e barreiras para o desenvolvimento dos serviços financeiros através de tecnologias móveis na América Latina, discutem os elementos mais importantes para o estabelecimento e o desenvolvimento de sistemas financeiros móveis (SFM) sustentáveis, conforme sintetizado na Figura 36 a seguir.

Em tal estudo, os autores avaliam detalhadamente os condicionantes regulatórios, técnicos, de mercado (oferta e demanda) e também as especificidades de alguns países da América Latina e Caribe, a saber: Bolívia, Brasil, Equador, México, Peru e República Dominicana.

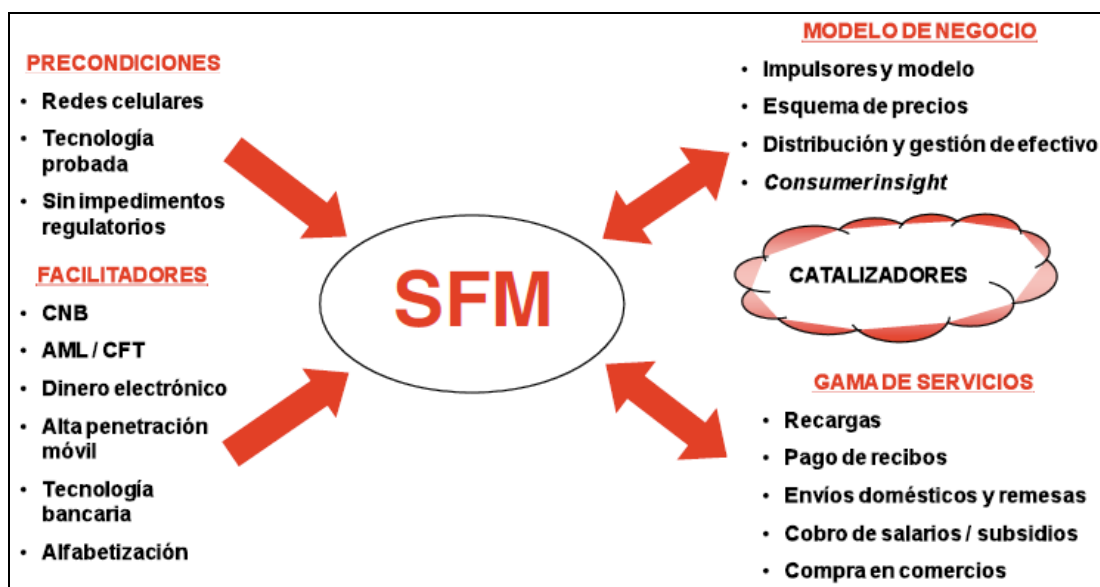


Figura 36 - Ecosistema para desenvolvimento de sistemas financeiros móveis
 Fonte: ENRÍQUEZ et alii, 2009, pág. 12.

Concluem que, em função do baixo nível de acesso a serviços financeiros formais, conforme se pode verificar na Figura 37 a seguir, associado à alta penetração, capilaridade e densidade das tecnologias e serviços móveis, os países da região oferecem pré-condições propícias para o surgimento e o desenvolvimento de iniciativas e Mobile Banking inclusivo.

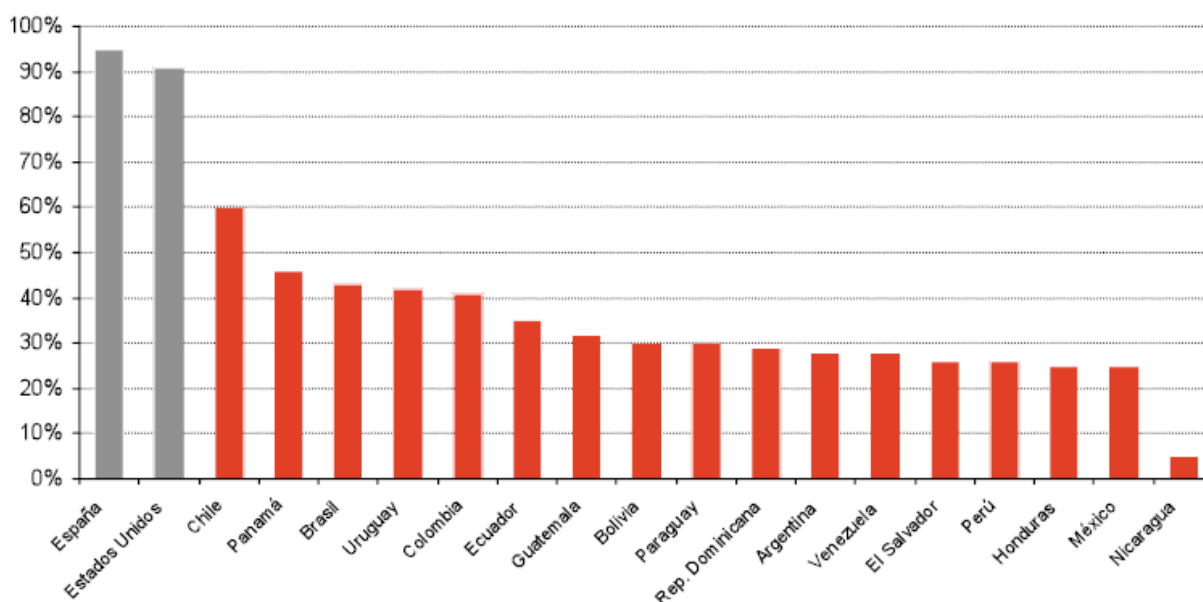


Figura 37 - População com acesso a serviços financeiros formais na América Latina
 Fonte: ENRÍQUEZ et alii, 2009, pág. 13.

Segundo as estimativas do Fórum Econômico Mundial, no Brasil a economia informal alcançaria um nível próximo de 42%, que seria similar aos 43% verificado na Colômbia e estaria acima da média latino-americana, estimada em 38%. (ENRÍQUEZ et alii, 2009, p. 24).

Alba et alii (2009) distinguem duas dimensões classificatórias mais relevantes para se entender os distintos tipos de serviços financeiros móveis, bem como suas implicações regulatórias e de mercado: o poder de transformação (modelos aditivos ou transformacionais) e a estrutura da conta (modelos baseados em contas bancárias ou em outros repositórios de valor).

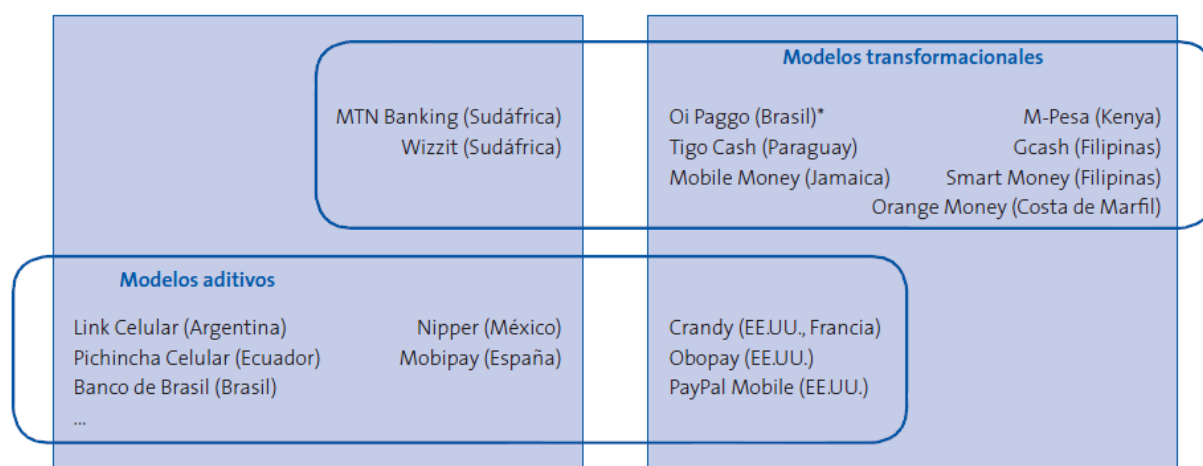


Figura 38 - Exemplos tipificados de serviços financeiros móveis
Fonte: ALBA et alii, 2009, pág. 13.

A Figura 38 tipifica e relaciona algumas iniciativas de sucesso relacionadas a serviços de Mobile Banking inclusivos, considerando estas duas dimensões classificatórias.

Los modelos aditivos incorporan el teléfono móvil como un canal añadido a la oferta de distribución de las entidades financieras (oficinas, cajeros automáticos, banca online, etc.) y están diseñados para ofrecer mayor conveniencia a clientes de la banca tradicional, pero no para atraer a nuevos usuarios de la base de la pirámide [...]. El enfoque de los modelos transformacionales es diferente, ya que tratan de aprovechar la gran penetración y alcance del teléfono móvil para ofrecer productos financieros a población previamente no atendida. De cara a la inclusión financiera, los modelos más interesantes son, por lo tanto, los transformacionales. (ENRÍQUEZ et alii, 2009, pág. 08).

Apesar da grande pertinência dos serviços financeiros móveis para a promoção do desenvolvimento econômico e social, verificou-se que, no Brasil, as iniciativas de

Mobile Banking e de correspondentes bancários estavam bastante focadas no modelo aditivo, com algumas exceções. Os principais bancos nacionais de varejo já oferecem tais serviços financeiros móveis, contudo tendo-se em vista a emergência de “mais um canal” para relacionamento bancário.

Aunque en Brasil operan varias entidades con esquemas de corresponsales no bancarios para atender a población sin acceso a servicios financieros formales, la mayor parte de las iniciativas que emplean el teléfono celular para prestar servicios financieros están dirigidas a los actuales clientes de las entidades bancarias. Los principales bancos del país ya ofrecen este tipo de servicios [...] En Brasil el teléfono móvil puede ser una herramienta muy poderosa para extender el acceso a los servicios financieros, y su complementariedad con los esquemas de banca sin sucursales (a través de CNB) es muy positiva. (ENRÍQUEZ et alii, 2009, pág. 28-29).

Por outro lado, começa-se a verificar na sociedade algumas movimentações no sentido de empregar tais canais bancários móveis para fins transformacionais, como é o caso de recentes estudos do Ministério do Desenvolvimento Social¹⁸ para a utilização de serviços de telecomunicações móveis para pagamento de benefícios governamentais às populações de baixa renda.

Conceitos, modelos e práticas advindos das finanças inclusivas, em particular aqueles relacionados ao fenômeno de Mobile Banking e a casos de sucesso documentados em outros países, foram especialmente articulados neste trabalho quando da elaboração dos “cenários alternativos de referência”, conforme apresentado e discutido nas abordagens conceitual e metodológica. Alguns destes casos de sucesso serão relacionados e detalhados a seguir.

III.5.4 Iniciativas de *Mobile Banking*

Vários são os casos de Mobile Banking promovidos em todo o mundo, alguns deles emergentes ainda em meados dos anos 1990. Muitos destes casos já estão convenientemente documentados e divulgados; de outros, só se tem conhecimento através de publicações não-acadêmicas.

¹⁸ Conforme consultas realizadas no 2º semestre de 2009 e no 1º semestre de 2010 por integrantes deste Ministério junto a pesquisadores do GVCemf - Centro de Microfinanças da FGV-EAESP.

Foram relacionadas nesta seção as iniciativas de Mobile Banking identificadas na literatura acadêmica, oriundas de um processo de levantamento realizado entre abril de 2008 e abril de 2010. Verificou-se imediatamente que os casos apresentados como bem sucedidos dizem respeito a iniciativas promovidas em outros países, tendo como objetivos estratégicos a inclusão financeira e/ou bancária da população local ou, alternativamente, a introdução de mais um canal eletrônico para o relacionamento bancário.

Verificou-se também que pouco se tem registrado sobre as emergentes iniciativas de Mobile Banking no Brasil, conhecidas em função da sua esporádica divulgação pela mídia não especializada. Isto reforça o entendimento de que o objeto de estudo desta tese é atualmente pertinente e que este trabalho contribui para as áreas do conhecimento relacionadas ao fenômeno, tanto em sua abordagem substantiva quanto em sua abordagem conceitual.

Apresenta-se a seguir os resultados de tal levantamento acadêmico (não exaustivo), com suas referências bibliográficas, relacionados às iniciativas documentadas de Mobile Banking. Sabe-se, obviamente, que o número de casos relacionados ao fenômeno é potencialmente mais expressivo do que o aqui relacionado, uma vez que nem todos foram academicamente abordados.

Destaca-se a expressiva divulgação de algumas iniciativas emergentes no Quênia, África do Sul e também Filipinas, e sua posterior referência e discussão em diversos documentos sobre o tema. Estas iniciativas, além de serem serviços de relativo sucesso em seus contextos, são comumente referenciadas como “casos nacionais”, como o “caso queniano” e o “caso sul-africano”. Na prática, tratam-se apenas de casos de sucesso emergentes em alguns contextos específicos.

Apesar da grande atenção que se dá às iniciativas e aos modelos de negócio verificados em países africanos, atualmente a maior parte dos casos documentados envolvendo iniciativas de Mobile Banking diz respeito a estudos em países asiáticos pobres e/ou em desenvolvimento.

Visando a uma melhor visualização e acesso, relacionou-se em uma lista específica ao final da seção bibliográfica desta tese, as referidas iniciativas documentadas, em função da sua importância neste trabalho.

Casos de sucesso documentados no mundo

ÁFRICA:

- *África do Sul*: Ivatury e Pickens (2006), Porteous (2006b), Wishart (2006), Mas e Kumar (2008) e Notes... (2010b);
- *Quênia*: Wishart (2006), Camner, Pulver e Sjöblom (2009);
- *Tanzânia*: Camner, Pulver e Sjöblom (2009);

AMÉRICA DO SUL:

- *Brasil*: Joelson (2007), Notes... (2008);
- *Colômbia*: Wade (2007);

ÁSIA:

- *Ásia - Pacífico*: Mobile... (2007);
- *Bangladesh*: Jamil e Mousumi (2008), Dewan e Dewan (2009);
- *China*: Bellens, Laforet e Li (2005), Ip e Yip (2007), Sgriccia et alii (2007), Fei (2009), Deng et alii (2010);
- *Coréia*: Mattila e Shim (2007);
- *Filipinas*: Wishart (2006), Forbes (2007), Mas e Kumar (2008) e Notes... (2010a);
- *Índia*: Harma e Dubey (2009), Balakrishnan (2009);
- *Japão*: Scornavacca e Barnes (2004), Sgriccia et alii (2007);
- *Malásia*: Amin, Baba e Muhammad (2007);
- *Paquistão*: Policy... (2007);
- *Singapura*: Sgriccia et alii (2007);
- *Tailândia*: Sgriccia et alii (2007);
- *Taiwan*: Liou (2008);
- *Turquia*: Barutçu (2007);

EUROPA:

- *Alemanha*: Scornavacca e Hoehle (2007);
- *Espanha*: Borreguero e Pelaez (2005);
- *Europa*: Riivari (2005);
- *Finlândia*: Suoranta (2003), Suoranta e Mattila (2004), Mattila e Shim (2007);

OCEANIA:

- *Nova Zelândia*: Scornavacca e Cairns (2005).

Verificou-se que alguns autores possuem maior produção acadêmica relacionada ao levantamento de iniciativas de Mobile Banking, especialmente: Eusebio Scornavacca (Victoria University of Wellington na Nova Zelândia e Yokohama National University no Japão) e Neville Wishart (consultor vinculado ao infoDev / The World Bank).

Mas e Kumar (2008) relacionam na Figura 39 algumas iniciativas emergentes em diferentes países aos seus respectivos modelos de negócio e tecnológico. Segundo os autores, mesmo sem identificar todas as iniciativas, entende-se que a maioria delas utiliza tecnologias de comunicação de dados das operadoras, as quais podem ser mais seguras e ter melhor usabilidade, no entanto podem ser também mais dispendiosas para os fornecedores e seus clientes.

	Single command	Interactive session, network-based	Interactive session, using menu on client
Voice	Missed call dialing <i>e.g., Eko</i>	Telephone banking by IVR/tones	×
SMS messaging	SMS to short code <i>e.g., G-Cash, Obopay</i>	×	STK on SIM card <i>e.g., Smart Money, MTN Banking, Celpay, M-PESA</i>
USSD messaging	Single USSD to short code <i>e.g., Eko</i>	USSD session <i>e.g., WIZZIT</i>	
Data (GPRS/EDGE/ WCDMA)	×	WAP session <i>e.g., most mainstream banks</i>	JAVA applet on phone <i>e.g., Obopay (US)</i>

Figura 39 - Natureza da experiência, tecnologias wireless e iniciativas emergentes
Fonte: MAS; KUMAR, 2008, pág. 16.

Ainda que esta não seja uma análise exaustiva das iniciativas conhecidas, pode-se constatar que aquelas orientadas para inclusão financeira e/ou públicos de baixa renda utilizam-se de topologias e tecnologias simplificadas, às vezes privilegiando o alcance (capilaridade e disponibilidade) a outras questões também importantes como segurança e usabilidade do serviço.

Algumas dessas iniciativas de Mobile Banking e Mobile Payments merecem ser detalhadas, as quais serão posteriormente articuladas no processo de construção e análise de cenários alternativos neste trabalho. Muitas informações apresentadas a seguir foram obtidas nos *websites* das empresas envolvidas.

M-Pesa do Quênia

O serviço M-Pesa (cuja tradução poderia ser "dinheiro móvel") é oferecido no Quênia pela operadora de telecomunicações móveis Safaricom em parceria com a empresa Vodafone, desde março de 2007. Trata-se de um serviço focado em pagamentos e transferências de dinheiro eletrônico através de dispositivos móveis, pré-pagos ou pós-pagos, para clientes com ou sem contas bancárias tradicionais, e é um dos serviços pioneiros no gênero em todo o mundo (MAS; MORAWCZYNSKI, 2009).

O M-Pesa pode ser considerado um serviço de Mobile Banking sem agências com modelo “*non bank-led*”, ou seja, que não está sob domínio ou influência direta de uma instituição bancária. Por outro lado, este serviço não está integrado ao sistema bancário nacional, impedindo transferências diretas dos recursos “armazenados” pela operadora para contas bancárias em outras instituições e vice-versa. Ainda assim, os usuários podem sacar dinheiro de suas contas nos agentes da empresa.

Tecnicamente o serviço é mono-operadora (e não se prevê expansão), baseado em tecnologia SIM Card / STK sobre uma plataforma proprietária desenvolvida pela empresa, com comunicação via mensagens SMS. Novos clientes devem substituir o *chip* GSM de seus celulares (mesmo que já sejam da operadora Safaricom), de modo a viabilizar o serviço. Ao se registrar junto aos agentes da operadora e ativar este serviço, o cliente registra uma senha pessoal, a qual será utilizada para a autorização das transações móveis.

Tão logo habilitado, o cliente passa a ter disponíveis diversos serviços bancários: depósito de dinheiro na conta, transferências de dinheiro, operações de saque (*cash-out* nos PesaPoint ATMs – atualmente são apenas 110 máquinas disponíveis em 45 localidades do país – ou diretamente junto aos agentes M-Pesa), aquisição de créditos pré-pagos de telefonia celular da operadora (*hot top-up*), pagamento de contas e administração da sua conta/serviço M-Pesa (SAFARICOM LIMITED, 2010).

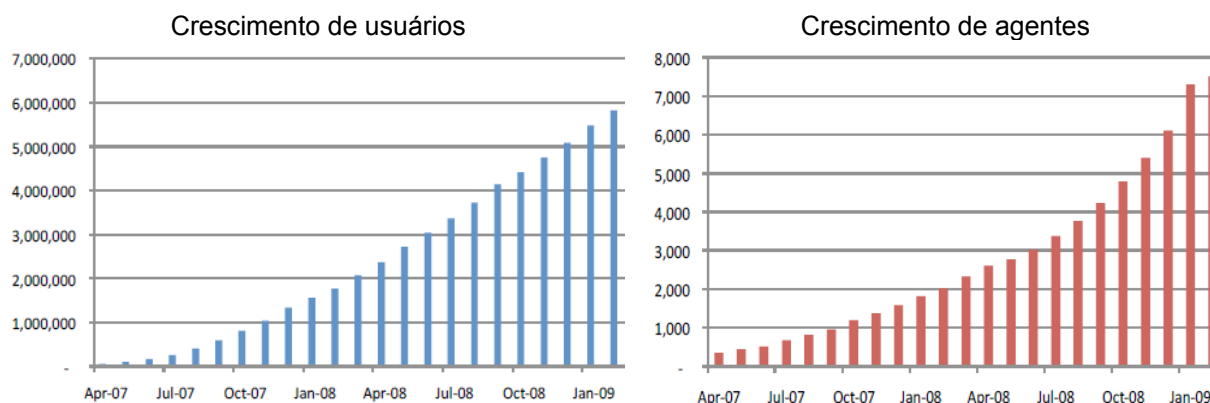
Além disto, o M-Pesa permite a transferência internacional de dinheiro (ITM) do exterior para o Quênia, mais precisamente, de três instituições no Reino Unido (Western Union, Provident Capital e KenTV) para destinatários que tenham este serviço habilitado em seus dispositivos móveis, de forma rápida (tempo de envio de uma mensagem de texto SMS), conveniente (destinatário não precisa buscar tais recursos em agências ou terminais bancários) e relativamente barata (custo zero para destinatário e bastante reduzido para o emissor / *cash-in*).

Os limites financeiros das remessas internacionais variam dependendo do agente emissor, mas estariam perto de 250 libras (R\$ 679 em abril/2010) por envio/evento, e 1.000 libras (R\$ 2.716 em abril/2010) por mês por pessoa. Estes limites estariam adequados para se controlar o fluxo internacional de recursos para o país e também para coibir lavagem de dinheiro ou outros crimes financeiros.

No que diz respeito à regulamentação para transferências internacionais de recursos financeiros, o empreendimento conseguiu, em agosto de 2009, uma autorização do Banco Central do Quênia para a realização deste serviço, e seus parceiros no Reino Unido também obtiveram licenças junto às autoridades competentes.

Safaricom and Vodafone have since the inception of M-PESA worked closely with Central Bank of Kenya, which has always been facilitative. Safaricom was authorized on 3rd August 2009 to transact foreign exchange business, having satisfied the CBK that the required controls and legal compliance are being met. Our partners Western Union, Provident Capital and Ken TV have all been authorized by the relevant regulatory authority in the UK (Her Majesty's Revenue & Customs - HMRC) to transact in international remittances. (SAFARICOM LIMITED, 2010).

As Figuras 40 e 41 a seguir evidenciam o expressivo crescimento dos números de usuários registrados e de agentes do serviço M-Pesa ao longo dos dois primeiros anos de operação no país.



Figuras 40 e 41 - Crescimento de usuários e agentes do serviço M-Pesa no Quênia
Fonte: CAMNER; PULVER; SJÖBLOM, 2009, pág. 03 e 07.

Este serviço alcançou em agosto de 2009 aproximadamente 7 milhões de clientes registrados com 10 mil agentes espalhados pelo país. "This exceeds the reach of any other financial service in Kenya. Finaccess 2009 showed that M-PESA has become the most popular method of money transfer in Kenya with 40% of all adults using the service" (CAMNER; PULVER; SJÖBLOM, 2009, pág. 03).

Camner, Pulver e Slöblom (2009), em um trabalho para a FSD Kenya (Financial Sector Deepening), apresentam dados de uma pesquisa realizada em 2006, pela qual era possível verificar que somente 19% da população nacional tinham acesso formal a serviços financeiros, sendo outros 8% semi-formais, 35% informais e por fim 38% completamente excluídos. Comparativamente, tais proporções eram ainda piores na Tanzânia, país vizinho que também utiliza o serviço M-Pesa.

Cabe ressaltar que o serviço M-Pesa também é prestado no Afeganistão, além da Tanzânia e do Quênia, contudo com estruturas tecnológicas e modelos de negócios diferenciados. Além disto, recursos recebidos e/ou em circulação em cada país não podem ser diretamente transferidos para outros serviços locais ou outros países.

Smart Money das Filipinas

A iniciativa Smart Money foi desenvolvida em 2000 e ampliada comercialmente nas Filipinas a partir de dezembro de 2003, pela operadora de telecomunicações móveis Smart Communications, a qual pertence ao grupo Philippine Long Distance Telephone Company (PLDT).

Diferentemente do M-Pesa queniano, os serviços Smart Money são suportados e garantidos por cinco bancos comerciais do país, incluindo o Banco de Oro, em uma espécie de empreendimento conjunto (*joint-venture*) que propicia maior integração dos recursos transacionados neste serviço com o sistema bancário e financeiro nacional, permitindo inclusive saques (*cash-out*) nas abrangentes redes bancárias de terminais ATMs (IVATURY; MAS, 2008, pág. 09).

Smart Money users can do cash-in and cash-out at 1,990 Money-In Money-Out (MIMO or agents) centers, at 8,000 ATMs (in the Philippines), they can do cash out at 8,000 Money Centers. An additional 25,000 merchants have POS terminals that accept Mastercard. (NOTES..., 2010a, pág. 07-08).

O Smart Money pode ser considerado um serviço de Mobile Banking, baseado no modelo de negócio “*bank-led*” e viabilizado através de uma aliança estratégica entre a empresa de telecomunicações móveis e alguns bancos comerciais daquele país. De fato as contas dos clientes ficam sob domínio da operadora e são similares ao conceito de cartões de crédito pré-pagos, sendo as operações de “armazenagem” e transações via cartão em POSs especificamente suportadas pela MasterCard.

Segundo a empresa, este serviço pode ser definido como “a re-loadable payment card that may either be accessed through a Smart mobile phone or a MasterCard powered card, similar to a debit/cash card”, podendo ser implementado em dispositivos móveis pré-pagos e pós-pagos (SMART COMMUNICATIONS, 2010).

Tecnicamente este serviço também é mono-operadora (e não se prevê expansão) e, de maneira semelhante ao M-Pesa, está baseado em tecnologias SIM Card / STK, com comunicação via mensagens SMS, contudo sobre duas plataformas distintas: uma desenvolvida pela empresa GFG para transferências entre usuários e outra da MasterCard para transações de cartão junto a POS.

Quando da ativação destes serviços, existem duas situações alternativas para a instalação: o *download* do menu (STK *applet*) via OTA, ou a troca do *chip* GSM por um novo *chip* de 64 Kbytes, o qual já vem com o referido menu STK pré-instalado. (MAS; KUMAR, 2008, pág. 25-27).

Uma vez que o modelo de negócio do Smart Money integra bancos, bandeira de cartão de crédito e operadora, os serviços disponíveis a clientes são ampliados em

relação a outras iniciativas, incluindo tanto a gestão de uma carteira eletrônica (*mobile wallet*) com dinheiro armazenado e suas transações e pagamentos móveis, quanto as operações bancárias via canais digitais móveis, além da já mencionada comutabilidade dos recursos financeiros entre os domínios bancário-financeiro e de telecomunicações (*hot top-up*).

Tal como ocorre em muitas outras iniciativas, também é solicitado dos clientes deste serviço a apresentação de um documento de identidade válido e um comprovante de residência no país durante a etapa de ativação, bem como é exigida a idade mínima de 12 anos dos novos correntistas, e ainda são impostos vários limites para o armazenamento e transações de recursos financeiros.

Uma dimensão relevante do serviço Smart Money é a sua importância no contexto e no desenvolvimento sócio-econômico do país, motivo pelo qual já é uma iniciativa reconhecida e premiada mundialmente. “At the end of 2006, the Philippines had fewer ATMs (6,867) than islands constituting the archipelago (approximately 7,100). At the end of 2009, the Philippines had 8,207 ATMs, a 20% increase although the number is still significantly small in context. In 2009, over 50 percent of the adult population in the country had a bank account”. (NOTES..., 2010a, pág. 03). Em 2008 existiam apenas 17 milhões de depositantes bancários em todo o país (entre uma população de 88,7 milhões).

Apesar disto, existem ainda barreiras para a ampla adoção pelos clientes. “Some customers may resist becoming ‘formal’, i.e., placing funds in accounts that are visible in the formal financial sector, possibly under scrutiny by tax authorities.” (NOTES..., 2010a, pág. 05). Clientes costumam deixar pouco saldo em suas contas, e em 2009 o giro de recursos financeiros via plataforma Smart Money alcançava apenas USD 174 milhões ao mês, um montante relativamente baixo.

Em janeiro de 2010 havia aproximadamente 8 milhões de usuários registrados no serviço Smart Money (entre 39 milhões de assinantes da operadora Smart), porém apenas 2,5 milhões poderiam ser considerados de fato usuários ativos deste serviço (NOTES..., 2010a, pág 05). Ainda assim, foram processados mais de USD 2 bilhões ao longo de 2009 através deste serviço.

Atualmente os clientes podem receber remessas de dinheiro do exterior, através de um modelo semelhante ao que suporta o M-Pesa queniano – e desde 2008 também via Western Union Company. Também podem transferir dinheiro de contas PayPal do mundo todo para o Smart Money e outros serviços no país, ampliando a mobilidade dos recursos financeiros.

Cabe ainda ressaltar um dos mais relevantes motivadores deste serviço pioneiro nas Filipinas: antes de existirem as operações conjuntas entre bancos e operadoras de telecomunicações móveis, para oferta deste e de outros serviços similares, os clientes da operadora já transacionavam recursos eletrônicos entre si, através de trocas de créditos pré-pagos de telefonia celular. A emergência do Smart Money veio para assumir uma necessidade e ampliar uma prática já cotidiana para milhares ou milhões de cidadãos filipinos.

Wizzit da África do Sul

O serviço Wizzit é oferecido na África do Sul desde novembro de 2004 por uma empresa licenciada denominada Wizzit Bank, que formalmente não é nem uma operadora de telecomunicações móveis nem uma instituição bancária completa. A empresa se auto-referencia como um “banco virtual”, e não possui agências (IVATURY; PICKENS, 2006, pag. 06). Apesar disto, a estrutura de negócios deste empreendimento apresenta algumas semelhanças com o modelo normalmente baseado em bancos, visto que é suportado por uma divisão da South African Bank of Athens (SABA).

Trata-se de um serviço oferecido a pessoas não-bancarizadas e sub-bancarizadas naquele país, a custos acessíveis para este segmento de mercado, que inclui “a low cost, transactional bank account that uses cell phones for making person-to-person payments, transfers and pre-paid purchases, and a Maestro debit card for making payments in the formal retail environment.” (WIZZIT BANK, 2010). O cartão de débito é obrigatório na contratação deste serviço.

Este serviço está integrado ao sistema bancário nacional, permitindo transferências diretas para contas bancárias em outras instituições, bem como saques nas redes de ATMs disponíveis no país.

Do ponto de vista técnico, o serviço é multi-operadora, dado que os serviços de telecomunicações móveis participam somente como canais de comunicação para se alcançar o público-alvo. Com uma topologia diferente daquelas verificadas em outras iniciativas, este serviço está baseado em tecnologia USSD, sobre uma plataforma proprietária desenvolvida pela empresa e integrada aos sistemas dos bancos. Desta forma não é necessária uma configuração específica para operação deste serviço nos dispositivos móveis dos clientes. Mas, apesar de ser uma alternativa tecnológica com ampla capilaridade e facilidade de adesão, existem preocupações com relação à segurança digital das transações efetuadas através dos dispositivos móveis.

Ao se registrar junto às equipes ou parceiros da empresa e ativar este serviço, o cliente registra uma senha pessoal, que será utilizada nas autorizações de todas as transações móveis. Em complemento ao serviço móvel, a empresa oferece também um canal de acesso a estas contas via Internet.

A operação é suportada por agentes educadores (Wizz Kids) para apresentar, explicar e elucidar questões sobre o modelo de negócios para os clientes ainda não bancarizados. "Although users and nonusers say they are open to using new technology, they still value human interaction." (IVATURY; PICKENS, 2006, pág. 10).

Dentre os serviços mais comumente utilizados estão as transferências de dinheiro para contas de terceiros, verificação de saldos, pagamento de contas de eletricidade com créditos pré-pagos e ainda aquisição de créditos pré-pagos de telefonia celular. Ao final de janeiro de 2010 o serviço Wizzit já alcançava a marca de 300 mil clientes (NOTES..., 2010b, pág. 06).

Foram estabelecidos limites financeiros para este serviço, que é considerado uma conta especial no sistema bancário sul-africano: saldo máximo de cerca de R\$6.325, e valor máximo por transação de aproximadamente R\$1.325 (cotações realizadas em abril de 2010). Caso o cliente necessite ampliar estes limites, poderá contratar uma conta tradicional junto às instituições bancárias do país.

Diferentemente de outras iniciativas mencionadas, também orientadas a pessoas de baixa renda, este serviço não permite recebimento direto de remessas financeiras internacionais.

O serviço Wizzit mostra-se relevante no contexto e no desenvolvimento sócio-econômico do país, em função do expressivo número de pessoas financeiramente excluídas. No final de janeiro de 2007 existiam 2.397 agências bancárias, 8.785 terminais ATMs e ainda 109.454 equipamentos POS para atender toda a população estimada em 48,7 milhões (NOTES..., 2010b, pág. 05).

Como apelo comercial para os clientes de baixa renda, este serviço não requer manutenção de saldo mínimo em conta, nem cobra taxas fixas mensais, e tem custos reduzidos em relação às contas tradicionais e a outros serviços (IVATURY; PICKENS, 2006).

Mas e Kumar (2008) apresentam um longo e detalhado quadro comparativo entre quatro importantes sistemas de Mobile Banking & Payments (Smart Money, G-Cash, Wizzit e M-Pesa queniano), a partir do qual é possível verificar as mais significativas diferenças e semelhanças entre estas iniciativas emergentes.

Estas iniciativas foram selecionadas em função da sua diversidade, comparabilidade e capacidade de exemplificar diferentes modelos de negócio e algumas alternativas tecnológicas. Outras iniciativas estrangeiras seriam igualmente interessantes: MZANSI e MTN Banking (África do Sul), G-Cash (Filipinas), M-Pesa (operações Tanzânia e Afeganistão) e Tameer Bank (Paquistão), Tavrishesky Bank M-Banking (Rússia), porém elas não propiciariam melhores ou mais abrangentes comparações.

Iniciativas emergentes no Brasil

Conhece-se atualmente algumas iniciativas emergentes de promoção de serviços bancários e financeiros através de tecnologias de mobilidade no Brasil, conhecidas tanto em função da sua divulgação na mídia, quanto em função do levantamento realizado pelo autor por meio de entrevistas, participação em eventos temáticos ou junto aos *websites* dos principais bancos de varejo, públicos e privados, redes adquirentes e operadoras de telecomunicações móveis atuantes no Brasil.

Anexou-se ao final desta tese algumas imagens (capturas de tela) coletadas em *websites* de empresas, empreendimentos e entidades consideradas relevantes, de modo a permitir futuras referências e como forma de registro do presente contexto.

Dentre os casos conhecidos ou abordados diretamente pelo autor em suas entrevistas, destacam-se neste momento:

- Oi Paggo: trata-se de serviços de Mobile Banking & Payments prestados pela empresa Paggo desde 2006 – a qual foi adquirida pela operadora Oi de telecomunicações móveis em 2007 –, exclusivamente a clientes desta operadora, por meio de suas redes de comunicação. Promovido inicialmente em parceria com o Banco Itaú¹⁹, possivelmente em função de questões regulatórias e práticas, os serviços prestados por este canal vão além dos já conhecidos e consolidados serviços de Internet Banking, permitindo os pagamentos diretos de contas e as transações intermediadas de crédito e débito de valores monetários entre dispositivos móveis.

Os serviços prestados possuem características similares às de um cartão de crédito, contudo sem utilizar cartões físicos para identificação e autenticação dos clientes. Em alguns casos, tais serviços se assemelham mais a um *private label* (como cartões de crédito de lojas de varejo) do que a uma bandeira (como Visa, Mastercard ou American Express).

Atualmente, a operação da Oi Paggo é integrada e ainda bastante verticalizada, assumindo papéis geralmente associados a instituições bancárias, financeiras, redes adquirentes de cartões de crédito e operadoras de telecomunicações (MARTINS et alii, 2008). Isto denota um baixo grau de maturidade deste fenômeno no contexto nacional, uma vez que se espera um maior foco dos agentes em aspectos principais do negócio (*core business*) em setores e fenômenos com maior grau de maturidade.

Para compras via Internet e recargas de celulares Oi, os serviços da Oi Paggo estão disponíveis em todo o país. Já os serviços de pagamentos de compras em grandes redes e lojas físicas estão atualmente²⁰ disponíveis nas seguintes cidades: Belo horizonte (MG), Camaragibe (PE), Campina Grande (PB), Caucaia (CE), Fortaleza (CE), Ipatinga (MG), Jaboatão dos Guararapes (PE), João

¹⁹ Esta informação estava disponível no *website* da empresa Paggo até 2007.

²⁰ Conforme consulta ao *website* da empresa em 26/03/2010.

Pessoa (PB), Juiz de Fora (MG), Lauro de Freitas (BA), Maceió (AL) Maracanaú (CE), Mossoró (RN), Natal (RN), Niterói (RJ), Olinda (PE), Parnamirim (RN), Paulista (PE), Recife (PE), Salvador (BA) e São Gonçalo (RJ).

Resumidamente, este serviço de pagamento funcionaria da seguinte forma: com a manifestação do cliente para usar este sistema, 1) o lojista registra a venda em um software instalado no *chip* GSM de seu celular e via SMS solicita à Oi Paggo a respectiva cobrança; 2) a Oi Paggo verifica os dados enviados pelo lojista e envia um SMS para o celular do cliente, solicitando a confirmação do débito e senha (pré-cadastrada); 3) com a confirmação do cliente, um SMS é enviado do celular do cliente para a Oi Paggo, autorizando a transação; 4) se aprovada a transação, a Oi Paggo envia um SMS para o celular do cliente e outro para o lojista, confirmando a realização do pagamento (MARTINS et alii, 2008, pág. 08).

Apesar de esta operação trafegar pelo menos cinco mensagens SMS, o custo para o cliente é zero e para o lojista se assemelha ao custo das operações de cartão de crédito, às vezes com menor valor.

A operação da Oi Paggo atinge clientes da operadora Oi que tenham celulares pré e pós-pagos, contudo sua orientação é para clientes de baixa renda das classes econômicas C e D. Com um forte apelo para atender clientes ainda não bancarizados, que muitas vezes no passado já estiveram endividados com os serviços de crédito tradicionais, a Oi Paggo evita vínculos diretos às marcas de bancos ou bandeiras de cartão de crédito (MCMAHON, 2008).

Dentre as tecnologias utilizadas nas transações destaca-se o uso de mensagens SMS e USSD, as quais não possuem alto grau de segurança e privacidade. Contudo, estas tecnologias associadas a um SIM Card especial possibilitariam a ampliação deste atributo, especialmente em complemento às compras remotas via Internet (em função da utilização de múltiplos canais simultâneos de dados). Cabe ressaltar que a operadora Oi mantém em seu *website* as páginas relacionadas ao serviço Oi Paggo, a partir das quais os clientes e potenciais clientes podem fazer consultas, simulações, pedidos, recargas e contatos.

Uma questão importante a ser destacada no modelo de negócio desenvolvido pela Oi Paggo é a sua difícil integração com outras redes de telecomunicações, bem como as possíveis restrições de capilaridade e de interconectividade.

Ainda assim, avalia-se que os serviços prestados neste empreendimento convergente serão ainda ampliados, explorando mais as potencialidades deste canal móvel, inclusive com a futura oferta de *mobile money*. Vale ressaltar que este empreendimento não tem uma instituição do setor bancário com poder central na cadeia de valor estabelecida.

- *Banco do Brasil*: um dos pioneiros na oferta de serviços bancários móveis no país, antecipou-se a algumas instituições bancárias privadas do setor que são reconhecidamente líderes no desenvolvimento e na adoção de tecnologias de automação. Lançado comercialmente em 23 de março de 2006, até o presente momento a iniciativa deste banco pode ser avaliada como mais um canal de relacionamento bancário para clientes já bancarizados, mesmo entendendo a sua pertinência como um importante instrumento para a consecução de estratégias que visem a inclusão bancária e/ou financeira no país.

Dentre os serviços de Mobile Banking do Banco do Brasil, denominados simplesmente “Autoatendimento BB pelo Celular” estão atualmente disponíveis as consultas de saldo e extrato, os pagamento de títulos bancários e contas de concessionárias, as transferências (entre contas, DOC e TED), as aplicações e resgates (incluindo CDBs e fundos de investimento), as recargas de celulares pré-pagos, os empréstimos pessoais, as renovações de seguro de automóveis e o serviço informativo através de mensagens de texto sobre as movimentações de conta corrente e de cartão de crédito.

O advento do fenômeno mundial de Mobile Banking viabilizou a estratégia de cobertura, atendimento e relacionamento deste banco junto aos seus correntistas residentes no Japão (brasileiros que vivem e geralmente trabalham naquele país): o serviço “Mobile Japão”, viabilizado através das operadoras locais de telecomunicações móveis naquele país. Seguramente foi a alternativa mais barata, conveniente e efetiva para implantar esta estratégia, uma vez que, sabidamente, os serviços de comunicação móvel estão tecnicamente mais desenvolvidos e convenientemente disponíveis naquele país.

Diferentemente das iniciativas pioneiras de outras empresas, os serviços de Mobile Banking do Banco do Brasil são oferecidos através de muitas operadoras (incluindo Brasil Telecom, Claro, Telemig / Amazônia Celular, TIM GSM e Vivo, contudo excluindo a Oi e a Sercomtel) e via diferentes tecnologias, dependendo essencialmente dos dispositivos e serviços de conexão móveis contratados diretamente pelos clientes.

Do ponto de vista tecnológico, soube-se, através de entrevistas, que este banco já mantém acordos com as operadoras de telecomunicações móveis para instalar recursos de segurança nos SIM Cards, independentemente de serem destinados ou não aos clientes do banco, através de um processo bastante seguro em que nem mesmo as operadoras ou seus fornecedores possuem conhecimento das chaves de criptografia instaladas.

Do ponto de vista comercial, o banco não cobra dos clientes o acesso ao serviço de Mobile Banking, mas incidem normalmente as tarifas das operadoras pelo tráfego de dados ou mensagens. Contudo, o banco cobra uma pequena tarifa mensal entre R\$ 2,50 (para pessoas físicas) e R\$ 5,00 (para pessoas jurídicas) pelo serviço de envio de mensagens SMS informativas.

Outra iniciativa relacionada ao Banco do Brasil é o serviço Visa Mobile Pay, lançado em parceria com a bandeira Visa / Visa Electron de cartões de crédito e débito em setembro de 2008. Trata-se de um serviço de pagamentos móveis que permite compras com cartões desta bandeira através de celulares de qualquer operadora de telecomunicações do país (CONVERGÊNCIA DIGITAL, 2008).

- Vivo Money ou Dinheiro Vivo: trata-se de uma iniciativa promissora ainda não divulgada ou lançada comercialmente para o público, promovida e liderada pela operadora Vivo em parceria inicialmente com o Banco Itaú-Unibanco desde maio de 2009. Diferentemente das iniciativas de domínio bancário, nas quais a participação das operadoras de telecomunicações costuma se resumir à viabilização do canal digital móvel, o serviço Vivo Money pretende ser algo mais do que um acesso facilitado às contas correntes de seus clientes: pretende ser uma carteira eletrônica móvel (mobile wallet).

Analogamente às carteiras de dinheiro físicas, este serviço propiciaria tanto o tráfego eletrônico de dinheiro quanto as operações de débito e crédito (tal como viabilizado com os respectivos cartões) de maneira simplificada e unificada. O instrumento de pagamentos, no entanto, seria totalmente digital e estruturado sobre redes de telecomunicações.

Diferentemente do conceito de *mobile money*, apesar de sua denominação, o serviço Vivo Money não permite o armazenamento de recursos financeiros em contas abertas, administradas ou sob domínio da operadora. O dinheiro dos clientes permanecerá sempre em suas próprias contas, sejam elas bancárias (nos bancos parceiros em que o cliente já tiver ou desejar abrir conta) ou contas de crédito (similares às operações de cartões de crédito pré-pagos). Para tanto, a empresa espera estabelecer parcerias com todos os bancos de varejo e com as principais administradoras de crédito do país.

Em essência, o Vivo Money poderia ser descrito como um grande intermediário para pagamentos eletrônicos, que propiciaria aos seus clientes comodidade e conveniência da unificação, tanto na forma de acesso facilitado e simplificado às suas próprias contas e cartões de crédito, quanto em função da ampla cobertura e capilaridade das operações móveis no país. Tudo isto sem esbarrar em questões regulatórias de domínio bancário (BACEN) ou de domínio das telecomunicações (ANATEL), as quais, no entendimento de seus gestores, poderiam ampliar muito o escopo e o alcance deste empreendimento no futuro – inclusive para a inclusão bancária e/ou financeira de uma parcela significativa da população de baixa renda e/ou residente em localidades remotas.

Previsto para ser lançado no 2º semestre de 2010, este empreendimento busca superar uma conhecida tensão existente entre bancos e operadoras quanto ao domínio e retorno financeiro sobre o negócio, de modo que ele está sendo viabilizado através de contratos de "*profit sharing*", com divisão equivalente de ganhos, riscos e eventuais prejuízos.

Um dos fatores que incentivam o desenvolvimento de tal processo de negociação entre os grupos sociais relevantes, ou parte deles, é o fato de que as operadoras não são apenas detentoras de circuitos de telecomunicações móveis, sobre os quais os serviços serão prestados, mas possuem amplo acesso e relacionamento

com milhões de seus clientes, muitas vezes de uma forma mais positiva do que os bancos ou as administradoras de cartões de crédito junto aos seus clientes.

Apesar da relação inicial com um único banco, o serviço Vivo Money pretende ser multi-bancos, multi-tecnologias, multi-redes e serviços, contudo manterá a sua estrutura como mono-operadora.

As transações realizadas via Vivo Money não acarretariam custos de tráfego de dados para os clientes, sendo absorvidos no modelo de negócio, e funcionariam inicialmente com tecnologia SIM Card e conexões SMS e USSD.

Mesmo sem estar ainda em operação, espera-se que este empreendimento tenha um alcance expressivo, dado o público potencial entre os 52 milhões de clientes da operadora (que tem uma participação de quase 30% de mercado).

Cabe ainda ressaltar que os serviços de pagamentos eletrônicos das operadoras de telecomunicações móveis possuem um importante foco estratégico, que pode inclusive promover ou até mesmo viabilizar financeiramente tais iniciativas no curto prazo: as recargas de créditos pré-pagos de telefonia celular. Dado que cerca de 8% dos valores de face de tais créditos pré-pagos são destinados à remuneração dos agentes que os comercializam no varejo, entende-se que ao se oferecer aos clientes uma plataforma de pagamentos que também contemplaria a venda desses créditos, uma parte significativa dos rendimentos seria revertida ou resgatada pela própria operadora.

- Banco Bradesco: um dos líderes em adoção de tecnologias de automação bancária no país, este banco inovou ao lançar abrangentes serviços bancários por meio de dispositivos móveis (a partir de fevereiro de 2000), baseando-se neste caso no modelo de negócio que tem a instituição bancária como elo forte da cadeia de valor. Além dos tradicionais e convencionais serviços já prestados através de outros canais eletrônicos (especialmente via Internet Banking), os serviços prestados através dos canais de Mobile Banking do Banco Bradesco incluem ainda a comercialização e entrega de créditos de telefonia celular para seus clientes que são também clientes das operadoras de telecomunicações móveis no país, destacando-se as parcerias e o relacionamento do Bradesco com as operadoras Claro e Vivo.

Clientes destas operadoras podem adquirir créditos de telefonia através do seu próprio aparelho celular, tal como ocorre no relacionamento com outros bancos e operadoras. Entretanto, a aplicação promissora (*killer application*) empregada por este banco está relacionada à adoção de um modelo de Mobile Banking baseado em tecnologias IVR, por meio das quais se viabiliza o reconhecimento e possivelmente também a autenticação biométrica da voz dos clientes, ampliando assim a usabilidade, a conveniência e a segurança associadas a tais serviços – sendo estes os “três pilares” declarados dos canais de relacionamento do banco.

Para utilizar tal serviço, um cliente das operadoras Claro ou Vivo pode ligar de seu aparelho celular para o número *237 ou *7000, respectivamente, mesmo sem possuir créditos de telefonia celular (ligação franqueada, conforme acordo com a operadora), efetuar a recarga desejada e pagar através de débito em conta corrente pré-cadastrada. Tal tecnologia poderá ser empregada em um futuro próximo para outros serviços de Mobile Banking, sendo que as questões críticas estariam mais relacionadas aos modelos de negócio e de tarifação do que à disponibilidade tecnológica.

Em outras palavras, em vez de também adotar uma plataforma tecnológica semelhante à de outros empreendimentos (geralmente baseada em tecnologias WAP, SMS e USSD), o Banco Bradesco também desenvolveu e implantou uma alternativa potencialmente revolucionária em serviços de Mobile Banking, permitindo que sua estratégia de negócio possa atingir ao mesmo tempo tanto os públicos de alta renda – que podem possuir dispositivos móveis *high-end* –, até os públicos de baixa renda ainda não bancarizados que, quando ou se forem incluídos financeiramente, possivelmente utilizarão dispositivos mais baratos e com menos recursos tecnológicos – denominados dispositivos *low-end*. Ou seja, independentemente da própria tecnologia escolhida e adotada pelos clientes junto às operadoras, os serviços deste banco estariam amplamente disponíveis.

Conforme já mencionado, os serviços prestados por este banco no canal de Mobile Banking podem ser acessados através de outras tecnologias e recursos, tais como WAP, redes IP móveis, Standalone Mobile Application Clients e outros. As tecnologias SMS e USSD, no entanto, estariam ainda relacionadas aos serviços de caráter informativo, como por exemplo o serviço ainda gratuito

Bradesco Infocelular (lançado em outubro de 2009), destinado a propiciar aos clientes mais controle dos lançamentos em suas contas correntes. Isto se deve, possivelmente, ao fato das tecnologias SMS e USSD serem percebidas como pouco seguras para a realização de outras transações bancárias.

Este banco declarou que no ano de 2009 foram realizadas 5,5 milhões de transações através do serviço Bradesco Celular, sendo que até o final daquele ano mais de 1,75 milhões de usuários já haviam utilizado os diversos canais e tecnologias digitais móveis disponíveis a clientes. Atualmente o banco realiza alguns projetos-piloto relacionados ao pagamento eletrônico de compras via dispositivos móveis, tal como o serviço PagCompras, e estuda a viabilidade de se empregar também a tecnologia NFC (*near field communication*).

Em grande medida, apesar de não ser a única instituição bancária a ofertar serviços de Mobile Banking no Brasil, a estratégia e os modelos de negócios adotados por este banco são promissores, uma vez que poderiam superar relevantes questões sócio-tecnológicas presentes nas estratégias bancárias.

- Novo e-Pay: começou sua operação comercial em 2008, com foco em pagamentos via celular. Atualmente este serviço está disponível a clientes e a estabelecimentos em sete Estados brasileiros: São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, Goiás e Tocantins, e em outros 42 países através de parcerias internacionais.

A empresa declarou ter em 2009 cerca de 26 mil clientes e 1,8 mil empresas cadastradas, que geraram um movimento de R\$ 2,82 milhões em pagamentos via celular naquele ano.

Este serviço se assemelha a uma carteira eletrônica, contudo, vinculado a operações de crédito sem cartão, permitindo: pagamento de contas e boletos, operações de crédito e débito, e transferências eletrônicas de valores através do celular. A empresa almeja oferecer, em breve, transferências diretas de valores entre os celulares dos clientes, mesmo que eles não possuam conta bancária.

O custo da operação não recai sobre os clientes, mas sobre os estabelecimentos comerciais, tal como ocorre no modelo de negócio baseado em cartões de crédito. Contudo, não há cobrança de taxa administrativa e nem de aluguel de

equipamento para nenhuma das partes, e o custo da transação é reduzido em relação a outras operações de crédito (atualmente 1,98% do valor da transação).

Tecnicamente, o serviço é viabilizado por meio de um aplicativo desenvolvido em JAVA (Standalone Mobile Application Client), disponível no *website* da empresa e que deve ser instalado no dispositivo móvel do cliente. O modelo transacional é baseado no conceito de "*one time password*", que a empresa denomina e divulga comercialmente como N-Token, o qual é enviado a cada transação para o celular do cliente e utilizado uma única vez para autorização.

Apesar de ser mais seguro em relação a outras tecnologias, este modelo baseado em aplicativo pode trazer vários inconvenientes, como o processo de instalação, uma eventual incompatibilidade com o celular do cliente e a limitação do alcance de clientes detentores de dispositivos móveis *low-end*, nos quais não seria possível a instalação de tal aplicativo. Neste sentido, entende-se que a operação da Novo e-Pay encontraria limitações para alcançar clientes de baixa renda que possivelmente tenham aparelhos celulares *low-end*.

A grande pertinência deste serviço estaria na capacidade de alcançar mais clientes através das tecnologias móveis do que as operadoras de crédito conseguiram através dos cartões de plástico. Já o maior desafio seria conquistar a confiança ampla dos clientes com esta modalidade de pagamentos eletrônicos.

- HSBC Direct: iniciativa do HSBC Bank desenvolvida no Brasil, sendo pioneira na corporação, a qual pode ser referência para outras iniciativas deste banco internacional. Tem como objetivo central unificar as contas e serviços de um mesmo cliente, permitindo acesso rápido e simplificado através do seu número de CPF (Cadastro Nacional de Pessoa Física) em qualquer canal eletrônico: acesso a caixas eletrônicos, Internet Banking, Mobile Banking, etc. Para tanto o cliente deve instalar em seu dispositivo móvel um aplicativo desenvolvido na plataforma JAVA pela empresa Siemens/Wasys (S. Mobile Application Client), que servirá também como um "*token*" que gerará senhas fortes para a realização de transações eletrônicas.

Este serviço não pretende ser multi-bancos e foi desenvolvido sob a perspectiva de oferecimento de mais um canal eletrônico para relacionamento bancário.

Contudo, o serviço é multi-operadoras, podendo ser acessado através de qualquer conexão de dados móveis contratada pelo cliente. Atualmente, este serviço está incluído em um pacote de serviços bancários ilimitados, com tarifa única de R\$ 24,00 por mês, no qual estão incluídas consultas, pagamentos, transferências, DOCs e TEDs.

Conforme já comentado em outras iniciativas, os modelos baseados em aplicativos podem trazer alguns inconvenientes, bem como limitar o alcance das soluções para os clientes detentores de dispositivos celulares *low-end* ou potenciais clientes de baixa renda.

É importante registrar, ainda, que este banco foi pioneiro também na oferta de serviços de dinheiro eletrônico do Brasil, com uma iniciativa denominada M-Cash, em parceria com uma empresa homônima criada em 2004. Este serviço não é mais oferecido pelo HSBC, em função de questões relacionadas à segurança da informação, privacidade e custo, no entanto, continua sendo ofertado diretamente pela empresa desenvolvedora que ainda o administra e mantém outras parcerias.

- Claro: esta operadora de telecomunicações móveis tem estabelecido diversas parcerias para a promoção de serviços de Mobile Banking & Payments nos últimos anos, algumas vezes de forma multi-bancos e multi-operadoras. Segundo informações obtidas por meio de entrevistas, esta operadora não pretende desenvolver um serviço próprio (mono-operadora), e acredita que a decisão correta seja a ampliação de suas parcerias e alianças estratégicas.

Como exemplos dessas parcerias e alianças, poder-se-ia citar: em 2005 a Claro e o Banco do Brasil lançam uma solução baseada na tecnologia WAP 2.0; em janeiro de 2007 estas empresas lançam a primeira solução de Mobile Banking baseada na plataforma J2ME (Java Micro Edition); em setembro de 2009 esta parceria é ampliada com o lançamento do serviço de auto-atendimento no *chip* GSM (Menu Claro). Com o Banco Banrisul, a Claro lança ainda no ano de 2007 a solução Banrisul Celular através da tecnologia WAP 2.0; com o Banco Real esta operadora disponibiliza em fevereiro de 2008 o serviço Real Celular Banking, inclusive disponível através da tecnologia 3G (de terceira geração).

- FoneShop: este serviço promovido pela empresa Redecard permite utilizar dispositivos móveis como "máquinas de captura" de transações via cartão de crédito, em substituição aos dispendiosos e muitas vezes incômodos POSs. É um serviço indicado para diversos profissionais e ramos de atividade, tais como vendedores porta a porta, taxistas, profissionais liberais e da saúde, serviços de entrega em domicílio, ambulantes, etc. Uma extensa lista de possíveis clientes deste serviço é apresentada no *website* deste empreendimento, e para cada ramo de atividade existe um custo específico para este serviço (vide anexos).

Este serviço permite que um cliente cadastrado pela empresa (por exemplo, um profissional liberal ou um taxista) registre em seu próprio celular os dados do cartão de crédito de seus clientes, bem como as informações da transação (forma de pagamento à vista ou parcelada e valor do lançamento).

Para tanto, é preciso instalar um aplicativo desenvolvido na plataforma JAVA em um dispositivo móvel com tecnologia GSM, o qual também está disponível no *website* deste empreendimento. É preciso também que se tenha acesso à rede Internet, seja através de conexões de dados, WAP ou ainda via redes IP móveis. O custo da comunicação de dados nas transações de pagamento também é assumido diretamente pelo cliente cadastrado, junto à sua operadora de telecomunicações móveis – portanto, trata-se de um serviço multi-operadoras.

Este serviço pode propiciar uma redução do risco de inadimplência, uma vez que todas as transações são realizadas e autorizadas eletronicamente. Com o objetivo de se evitar risco de posterior refutação do lançamento, também é solicitado aos clientes cadastrados que imprimam, registrem e então solicitem aos seus clientes a assinatura de comprovantes físicos (semelhantes aos tradicionalmente utilizados nas antigas operações de cartões de crédito *off-line*). Por conseguinte, este serviço pode ainda propiciar uma maior segurança aos clientes cadastrados, os quais não precisarão circular com altas quantias em dinheiro ou cheques.

Atualmente o serviço está disponível apenas para pagamentos de clientes com cartões de crédito das bandeiras MasterCard e Dinners, mas existe a possibilidade de se tornar um serviço multi-bandeiras no curto prazo.

Identificou-se ao longo desta pesquisa que outras instituições bancárias e financeiras também já promovem iniciativas de Mobile Banking, dentre as quais: o Banco Banrisul (foi um dos pioneiros), o Banco Real e o Banco Santander, a Visa e as principais operadoras de serviços de telecomunicações móveis no país.

Além disso, sabe-se por meio das entrevistas realizadas e conversas mantidas com executivos pertencentes aos grupos sociais relevantes, que atualmente muitas empresas e bancos também desenvolvem projetos com vistas a lançar novos serviços de Mobile Banking no curto ou médio prazo. Mais precisamente, todos os bancos nacionais de grande porte possuem, ao menos, uma área responsável com executivos alocados para o desenvolvimento de tais projetos, reforçando novamente a relevância e a pertinência deste trabalho.

Algumas dessas iniciativas em desenvolvimento ainda não podem ser divulgadas abertamente ao público e, conforme acordado com os profissionais entrevistados, não foram registradas no presente trabalho.

Como resumo deste capítulo, poder-se-ia afirmar que o domínio substantivo desta tese está relacionado ao fenômeno de Mobile Banking, associado ao conceito dos emergentes canais digitais móveis (*mobile channels*), para a realização de negócios propiciados por tendências tecnológicas como a convergência e a mobilidade digital (*mobile business*), ao longo da quinta onda de inovações bancário-tecnológicas verificada no país.

Entende-se que algumas iniciativas de Mobile Banking estão também relacionadas a outros canais, serviços e estratégias bancárias correlatas, conforme anteriormente discutido, entretanto tais elementos não serão diretamente enfocados neste estudo, podendo ser eventualmente abordados em trabalhos complementares.

IV. ABORDAGEM METODOLÓGICA

O domínio metodológico de uma pesquisa pode ser analisado e explicado através da compreensão de suas dimensões estruturais. Para Myers (1997, 2005) as dimensões metodológicas mais relevantes de uma pesquisa seriam: a perspectiva filosófica do pesquisador, os métodos de pesquisa, as técnicas de coleta e as técnicas de análise e interpretação dos dados.

De maneira similar, Creswell (2003) compreende a existência de quatro dimensões estruturais nos projetos de pesquisa: a postura epistemológica do pesquisador, os conhecimentos teóricos que fundamentam o estudo, a metodologia e ainda as técnicas e procedimentos de coleta e análise dos dados.

Apesar de muitos autores sugerirem desenhos de pesquisa previamente bem especificados, Patton (1987, 2002) sugere maior flexibilidade, dependendo do propósito, da natureza e das questões de um determinado estudo. O autor sugere que uma pesquisa pode ser estruturada de forma interativa ou mesmo combinada, conforme necessidade específica e tendo-se em vista a natureza complexa da realidade social. Na prática isto poderia implicar haver múltiplas fases, métodos e/ou técnicas de pesquisa.

Considerando a articulação teórica apresentada no capítulo II, este capítulo foi então estruturado em cinco seções: a postura epistemológica, o método de pesquisa, as fases de pesquisa, as técnicas e procedimentos de coleta de dados e, por fim, as técnicas de análise e interpretação dos dados.

IV.1 POSTURA EPISTEMOLÓGICA

Myers (1997) afirma que todas as pesquisas, tanto qualitativas quanto quantitativas, implícita ou explicitamente, estão baseadas em pressupostos epistemológicos que sustentam a postura filosófica do pesquisador frente ao conhecimento humano e como ele pode ser obtido, ou mais especificamente, em relação ao seu objeto de estudo.

Orlikowski e Baroudi (1991) assim como Myers (1997) apresentam e discutem três categorias baseadas em posturas epistemológicas filosoficamente distintas: positivista, interpretativista e crítica. Resume-se a seguir algumas de suas principais características, todavia sem a pretensão de abranger todos os fundamentos e demais aspectos relevantes, as quais serão importantes na discussão da abordagem metodológica adotada no presente trabalho.

- *Postura positivista*: geralmente se assume que a realidade é objetivamente determinada, como um dado objeto, e pode ser descrita por propriedades mensuráveis que são independentes tanto do observador quanto de seus instrumentos (MYERS, 1997). Muitas vezes, os estudos positivistas procuram testar teorias, em uma tentativa de aumentar o entendimento preditivo de um fenômeno específico (ORLIKOWSKI; BAROUDI, 1991, pág. 05). Pesquisas com postura epistemológica positivista supõem a neutralidade do observador, bem como sua separação e isenção em relação ao objeto de estudo, e são "fortemente caracterizadas pela visão determinista, racional e cartesiana sobre os fatos da realidade" (DINIZ et alii, 2006, pág. 05). Neste sentido, o conhecimento construído estaria livre do viés do pesquisador.
- *Postura interpretativista*: supõe-se que o acesso à realidade (dada ou socialmente construída) se dá por meio de construções sociais como idioma, consciência e significados compartilhados. Estudos interpretativistas não predefinem variáveis dependentes e independentes, mas estão focados na ampla complexidade da compreensão humana na medida em que as situações emergem (MYERS, 1997; KLEIN; MYERS, 1999, pág. 03). Tais estudos consideram que os fenômenos devam ser compreendidos no seu ambiente social, através dos significados subjetivos e intersubjetivos que os indivíduos criam e atribuem a eles (ORLIKOWSKI; BAROUDI, 1991, pág. 05), e na medida em que os vivenciam. Estes autores sugerem que a intenção central do pesquisador seria de ampliar seu entendimento sobre o fenômeno em análise, baseando-se em situações contextuais e culturais. Diniz et alii (2006) entendem que, para compreender o mundo, um pesquisador precisa interpretá-lo, e isto significaria construir uma leitura de significados, produzindo uma construção daquele pesquisador a partir da construção dos atores em estudo. Assim sendo, sob uma perspectiva

interpretativista, a neutralidade do pesquisador seria rejeitada. Mais do que isto, no processo de interação junto aos atores pesquisados, pré-concepções do pesquisador poderiam influenciar ou mesmo alterar as percepções e construção da realidade por parte daqueles atores (KLEIN; MYERS, 1999).

- *Postura crítica*: assume-se que a realidade social é constituída historicamente e que é produzida e reproduzida pelos indivíduos. Apesar de as pessoas terem a prerrogativa e habilidade de mudar suas circunstâncias sociais e econômicas, entende-se que elas estão de fato limitadas por diversas formas de dominação cultural e política. A principal tarefa e contribuição das pesquisas com perspectiva crítica seria então a promoção da crítica social, ao se evidenciar as condições restritivas e alienantes do *status quo* (MYERS, 1997). Tais pesquisas estariam focadas nas oposições, conflitos e contradições na sociedade atual e teriam um caráter emancipatório, na medida em que procurariam eliminar as causas da alienação e dominação (KLEIN; MYERS, 1999). Apesar de a postura crítica compartilhar pressupostos comuns à interpretativista, tais como a construção social da realidade, o contexto de análise e a improvável isenção do pesquisador, ela se diferencia em função dos seus objetivos primários e, conseqüentemente, dos resultados que poderia proporcionar.

Critical researches do not aim to only give a recounting or interpretations of how participants perceive, understand, and act towards various phenomena. [...] The material conditions of domination need to be understood and critiqued, and these are typically not accessible by merely asking participants, who often are unable to perceive and penetrate the circumstances that shape and constrain them. (ORLIKOWSKI; BAROUDI, 1991, pág. 20-21).

Orlikowski e Baroudi (1991) afirmam que a perspectiva epistemológica positivista tem sido dominante nos projetos de pesquisa relacionados ao estudo de TI. Em um estudo amostral (com artigos oriundos de quatro importantes publicações na área entre 1983 e 1988), verificaram que 96,8% daqueles artigos estavam assentados em pressupostos essencialmente positivistas, e os poucos restantes continham uma postura interpretativista (nenhum deles apresentava a perspectiva crítica).

Posteriormente a esta constatação, Walsham (1995, 2006) afirma que a perspectiva epistemológica interpretativista já pode ser observada em um número significativo, porém ainda limitado, de estudos na área de Sistemas de Informação. Ainda assim,

esta postura vem sendo aceita de forma crescente como paradigma epistemológico em estudos nesta área do conhecimento.

Myers (1997) ressalta que "while these three research epistemologies are philosophically distinct (as ideal types), in the practice of social research these distinctions are not always so clear cut". Desta forma, alguns estudos poderiam ter posturas epistemológicas multi-paradigmáticas, ainda que com predomínio de uma perspectiva em relação à outra.

Mais incisivamente, Walsham (2006) apresenta uma autocrítica de Walsham (1995) ao considerar que uma pesquisa pode ser concomitantemente interpretativa e crítica, sendo que a ênfase crítica viria da motivação, foco e estrutura teórica adotada. Neste sentido, tais posturas epistemológicas poderiam ser de fato complementares.

Pozzebon (2004a) discute a condução e avaliação de pesquisas de cunho crítico-interpretativo e afirma que é muito sutil a diferença entre as duas perspectivas. A autora afirma que a distinção entre pesquisas críticas e o interpretativismo não seria de natureza metodológica, uma vez que ambas se utilizam de métodos orientados para o significado, mas estaria relacionada ao compromisso recorrente, ou à falta dele, para criticar a ideologia, dominação e *status quo* (pág. 07). A autora sustenta que é perfeitamente possível uma pesquisa estar assentada em pressupostos tanto interpretativistas quanto críticos.

I believe that to be critically interpretive does not require proper theoretical justifications because both approaches might just be seen as intrinsically related. Interpretive or constructivist approaches aim to produce fine-grained explorations of the way in which a particular social reality has been constructed. Critical approaches aim to focus more explicitly on the dynamics of power, knowledge, and ideology that surround social practices. Far from being incompatible, the boundary between interpretive and critical can be seen as a matter of degree. [...] I conclude that IS research may be interpretive and critical without any inherent inconsistency. (POZZEBON, 2004a, pág. 05).

Tendo-se em vista então os diferentes paradigmas epistemológicos, considerou-se mais adequado adotar uma metodologia de pesquisa assentada em pressupostos interpretativistas, entretanto também influenciada, mesmo que em menor grau, por uma perspectiva crítica. Esta opção e combinação decorrem tanto dos objetivos de pesquisa, postulados no capítulo I, como também da abordagem conceitual de referência, apresentada e discutida ao longo do capítulo II.

Os objetivos do trabalho – que envolvem entender e explicar os novos usos ainda em construção para as tecnologias digitais móveis e o papel desempenhado por diferentes grupos sociais relevantes neste processo – ensejam uma postura que permita a compreensão das diferentes expectativas, interesses e percepções (*frames* tecnológicos) dos indivíduos, assim como a antecipação das possíveis interações e negociações entre eles (entre os grupos sociais relevantes). Já a abordagem conceitual de referência não contempla um conjunto de hipóteses ou de proposições formais a serem testadas, nem define a interdependência entre possíveis variáveis de análise, todavia oferece uma estrutura teórico-metodológica para a condução de um trabalho empírico.

A perspectiva crítica estaria também relacionada a questões subjacentes a este trabalho: se as tecnologias móveis já existem há vários anos e se os serviços bancários via canais eletrônicos não são novidade no país, por que os serviços de Mobile Banking & Payments não são uma realidade cotidiana para os brasileiros? De uma forma mais incisiva: se o índice de penetração dos serviços móveis de telecomunicações nos países já supera 90% (linhas ativas *versus* população) e grande parte da população economicamente ativa ainda não está incluída nos sistemas bancário e/ou financeiro formais, por que os grupos sociais relevantes ainda não se articularam de forma a prover serviços de Mobile Banking & Payments de caráter inclusivo? Quais seriam os eventos críticos (e como superá-los) para a consolidação deste fenômeno como uma ou mais tecnologias-em-prática no país?

Ressalta-se que estas não são precisamente as questões de pesquisa formuladas neste trabalho, contudo são questões latentes na sociedade e que, de alguma forma, poderiam influenciar tanto o pesquisador quanto os agentes pesquisados. Além dessas questões, entende-se que a presente pesquisa possui um caráter crítico-interpretativo, pois:

- almeja antever e divulgar uma realidade possivelmente diferente da atual e do *status quo*, idealizada através de métodos e técnicas de construção de cenários normativos que consideram múltiplos pontos de vista, muitas vezes conflitantes entre os diferentes grupos sociais relevantes;

- analisa e combina de forma crítica tanto os possíveis eventos relevantes e incertos ao longo da trajetória de construção dos cenários, quanto os diferentes *frames* tecnológicos dos grupos sociais relevantes, muitas vezes explicitando as incongruências, divergências e assimetria de poder entre eles;
- afasta-se da idéia de determinismo tecnológico e credita responsabilidades aos agentes econômicos (grupos sociais relevantes);
- lança mais luz sobre um problema sócio-econômico muito relevante (inclusão financeira de grande parte da população brasileira), evidenciando elementos que podem estar e continuarão restringindo muitas alternativas de solução;
- evidencia algumas práticas tradicionalmente aceitas nos setores analisados, especialmente de telecomunicações, bancário e financeiro, que podem restringir ou limitar os resultados das iniciativas emergentes, especialmente aquelas orientadas para a inclusão financeira, considerando ainda que a maior parte dos cidadãos brasileiros está à margem dos sistemas bancário e financeiro formais;
- oferece recomendações específicas, ao final do trabalho, para alguns grupos sociais relevantes, especialmente para os responsáveis pelas políticas públicas e regulação de mercados.

Pozzebon (2004a) discute então os possíveis critérios de avaliação e validação de pesquisas crítico-interpretativistas e reforça a importância da autenticidade, da plausibilidade, da criticalidade e ainda da reflexividade. Para a autora, estes critérios poderiam ser definidos como:

- *Autenticidade*: significaria ser genuíno à experiência de campo como um resultado de efetivamente "ter estado lá". A autora discute uma interessante questão sobre o significado de "estar lá" em diferentes métodos de pesquisa (como etnografia e estudos de caso), e conclui que diferentes métodos e posturas do pesquisador implicariam haver diferentes graus de "presença" (física ou não) no campo de estudo. "Instead of proving that we were there, we must prove that we had enough interaction with participants and enough access to archival documents to compensate for the lack of direct immersion during the development of the phenomena under investigation" (pág. 11).

- *Plausibilidade*: poderia ser definida como a habilidade de um texto de se conectar à visão de mundo dos leitores e diria respeito também às estratégias retóricas utilizadas na elaboração do texto que posicionam o trabalho como pertinente frente às preocupações da audiência esperada. Enquanto a autenticidade estaria preocupada com a condução do trabalho de campo, a plausibilidade estaria mais focada na fase de construção do texto. Para a autora, para se estabelecer plausibilidade, pesquisadores deveriam se preocupar com dois componentes interconectados: a necessidade de fazer sentido e, principalmente, a necessidade de oferecer contribuições relevantes à área do conhecimento (pág. 11-12).
- *Criticalidade*: diria respeito à habilidade de um texto de atrair os leitores de modo a reconsiderarem idéias pré-concedidas e convicções. Ela poderia ser alcançada desafiando os leitores a pararem para pensar sobre uma situação específica, provocando-os a responder importantes questões e ainda guiando-os através de novas formas de pensar. Estudos crítico-interpretativistas deveriam ser capazes de questionar ou mesmo contrariar as visões dominantes, lidando com múltiplos pontos de vista que às vezes são conflitantes. Contudo a atenção não deveria estar focada somente nas múltiplas narrativas (as quais permitem a construção de mundos diferentes), mas também no papel do próprio pesquisador, do seu entendimento, *insights*, experiências e interpretações (pág. 14).
- *Reflexividade*: apesar de não ser considerado essencial pela autora, este critério implicaria a reflexão do pesquisador sobre a produção do texto e a linguagem utilizada, na forma com a qual a pesquisa é conduzida e o entendimento de como o processo de se realizar a pesquisa molda os resultados (pág. 14-15).

De forma bastante similar, para Walsham (2006), a *autenticidade* diria respeito à habilidade do texto de mostrar que os autores estiveram de fato lá, refletindo a vitalidade da vivência de campo. A *plausibilidade* estaria focada em quão bem um texto se conectaria à experiência pessoal e profissional do leitor, de modo a ser interessante e relevante. Finalmente, a *criticalidade* diria respeito à forma com a qual um texto provocaria os leitores a considerarem suas idéias pré-concebidas e suas convicções. (pág. 325-326).

Tais perspectivas e critérios foram então considerados em todas as fases de pesquisa, conforme demonstrado ao longo deste trabalho. Cabe ressaltar ainda que, do ponto de vista de *criticalidade*, também a experiência pessoal e o conhecimento prévio do autor sobre os setores de TI e telecomunicações no país podem ter influenciado as interpretações, análise crítica e os resultados alcançados.

IV.2 MÉTODO DE PESQUISA

Tendo-se em vista a postura epistemológica, os objetivos postulados e a abordagem conceitual deste trabalho, optou-se pela adoção de um método de pesquisa que contemplasse a perspectiva qualitativa em um trabalho com maior dimensão e abrangência do que um ou alguns estudos de caso: o *qualitative survey*.

Jansen (2010) descreve *qualitative survey* como o estudo da diversidade de um tema ou tópico específico, e não da sua distribuição, em uma determinada população (como acontece geralmente nos *surveys* quantitativos). O autor afirma que este método é raramente encontrado na literatura sobre metodologia de pesquisa, e complementa:

Surprisingly, the term qualitative survey (and / or the alternative diversity survey) is almost non-existent both in textbooks on general social research methodology [...] and in textbooks on qualitative research methods. [...] I propose a more formal definition that includes all studies of diversity in a population without restrictions as to the number of empirical cycles or the way of generating codes: data-driven, prior-research-driven or theory-driven. (JANSEN, 2010).

Este método teria algumas características análogas ao *survey* comumente adotado em pesquisas de caráter quantitativo, especialmente na possibilidade de comparar respostas de diferentes indivíduos, oriundos de diferentes organizações e/ou setores da economia, tendo-se em vista a utilização de instrumentos e a aplicação de questões comuns. Contudo, o *qualitative survey* se diferenciaria tanto na qualidade dos dados coletados quanto nas possibilidades de análise, conforme apresentado nas seções seguintes neste capítulo.

The qualitative type of survey does not aim at establishing frequencies, means or other parameters but at determining the diversity of some topic of interest within a given population. This type of survey does not count the number of people with the same characteristic (value of variable) but it establishes the meaningful variation (relevant dimensions and values) within that population. (JANSEN, 2010).

De fato, este método é ainda pouco comum em pesquisas nas áreas de tecnologia e sistemas de informação. Paré et alii (2008), ao analisarem as pesquisas empíricas de TI publicadas em quatro importantes revistas acadêmicas (MISQ - Management Information Systems Quarterly, EJIS - European Journal of Information Systems, ISR - Information Systems Research e I&O - Information and Organization), ao longo de um período de quinze anos (entre 1991 e 2005), identificaram apenas seis artigos que utilizam *qualitative survey* como abordagem metodológica primária, ou seja, um número reduzido em relação à quantidade de pesquisas envolvendo experimentos de impactos da tecnologia de informação, ou mesmo de pesquisas baseadas em estudos de caso.

Estes autores verificaram que dois terços das publicações analisadas (em uma amostra composta por 189 artigos) apresentavam uma perspectiva determinista baseada no “imperativo tecnológico”, sendo que somente 27 artigos (representando menos de 17% do total) adotavam perspectivas emergentes não relacionadas a imperativos tecnológicos ou organizacionais. Um fato interessante desta análise foi que todos estes 27 artigos com perspectivas emergentes apresentavam uma estrutura lógica baseada em modelo de processo (PARÉ et alii, 2008, pág. 409).

Aqueles autores verificaram ainda que somente 22 artigos (14% do total) adotaram múltiplos níveis de análise e reconheceram as dificuldades existentes para uma maior adoção pelos pesquisadores nesta área do conhecimento. Assim, entende-se que tanto a abordagem conceitual multi-nível quanto o método de pesquisa adotado neste trabalho poderiam ser considerados inovadores em pesquisas de TI.

Considerando os objetivos centrais de pesquisa, a adoção deste método específico procurou equacionar também a questão da abrangência do presente estudo, conforme discutido adiante neste capítulo, tendo sido praticamente inevitável abordar grande parte do universo de análise, em detrimento de uma pesquisa amostral previamente delimitada.

The qualitative survey studies the diversity of a topic within a given population; the statistical survey studies the numerical distribution of the characteristics of a topic in a population. The empirical domain is the social space about which the researcher wants to draw conclusions. That is the selected population. (JANSEN, 2010).

Apesar desta questão da abrangência, a unidade de análise permaneceu focada e restrita à perspectiva dos atuais e potenciais fornecedores de serviços relacionados ao fenômeno, incluindo principalmente as operadoras de telecomunicações móveis, as instituições bancárias e as instituições financeiras atuantes no país.

A unidade social de pesquisa, conforme conceituada por Miles e Huberman (1994), foi o fenômeno de Mobile Banking, no contexto brasileiro da emergência de serviços pioneiros, sob a perspectiva dos grupos sociais relevantes relacionados à sua estruturação e oferta – incluindo especialistas dentre os grupos sociais relevantes e excluindo os atuais e potenciais clientes e usuários.

IV.3 FASES DE PESQUISA

Tal como sugerido na abordagem conceitual multi-nível, também a abordagem metodológica deste trabalho foi cíclica e recursiva, conduzida em várias etapas ao longo de dois anos e meio de pesquisa (entre 2008 e 2010), as quais foram agrupadas em duas fases principais.

A primeira fase perdurou durante todo o ano de 2008 e primeiro semestre de 2009, compreendendo etapas relacionadas à idealização e estruturação da pesquisa nos seus três domínios (conceitual, substantivo e metodológico), à identificação e análise dos grupos sociais relevantes e de seus *frames* tecnológicos, à avaliação das relações de poder entre os agentes econômicos envolvidos com o fenômeno de Mobile Banking & Payments, e à identificação de potenciais cenários alternativos de referência. Outros elementos relacionados à abordagem conceitual multi-nível ampliada com conceitos, métodos e técnicas das teorias de cenários foram avaliados ainda nesta fase de pesquisa, todavia de uma forma menos intensa do que nas etapas da fase seguinte.

A segunda fase compreendeu o período entre o segundo semestre de 2009 e o primeiro semestre de 2010, no qual algumas etapas de pesquisa foram conduzidas no intuito de se compreender tanto os processos de negociação e interação entre os grupos sociais relevantes (incluindo a avaliação dos cenários alternativos de referência, identificação dos eventos críticos de incerteza e estruturação lógico-temporal entre eles, análise dos interesses e expectativas dos grupos, e ainda a elaboração de uma trajetória mais provável desses eventos frente aos interesses e poder relativo dos grupos), quanto as tecnologias-em-prática resultantes de tais processos, através da construção de dois cenários normativos esperados.

É importante ressaltar que, apesar da existência de duas fases temporais distintas, esta pesquisa se alternou várias vezes entre etapas de pesquisa documental, pesquisa de campo, consulta a especialistas e análise e elaboração pelo autor. As atividades de coletas, análises e interpretação dos dados não se sucederam de forma contínua e linear, contudo foram cíclicas e interativas – conforme sugerido por Miles e Huberman (1994) –, desde a fase inicial de estruturação da pesquisa.

A Figura 42 registra as principais etapas ao longo das duas fases de pesquisa, considerando ainda seus principais propósitos, as quais estão enumeradas seqüencialmente a seguir.

Primeira fase: estruturação e contexto

1. Consulta documental e seleção de potenciais assuntos de pesquisa;
2. Análise preliminar do tema e possíveis abordagens;
3. Entrevistas não estruturadas junto a especialistas;
4. Participação em eventos temáticos;
5. Ampliação das pesquisas sobre o tema e campo de estudo;
6. Definição do tema, das questões de pesquisa e suas fronteiras;
7. Entrevistas semi-estruturadas com especialistas;

8. Pesquisa sobre referencial teórico-conceitual aplicável a pesquisas em TI e no contexto específico deste trabalho;
9. Análise e adoção de um referencial teórico-conceitual adequado e consistente com as especificidades da proposta de pesquisa (fenômeno emergente ainda não consolidado);
10. Elaboração e teste do instrumento de pesquisa;
11. Entrevistas-piloto semi-estruturadas relacionando os três domínios de pesquisa (conceitual, substantivo e metodológico) com possíveis *stakeholders* (ainda não classificados como grupos sociais relevantes);
12. Retorno à literatura para aprimorar os métodos de pesquisa aplicáveis ao contexto específico deste trabalho;
13. Elaboração da proposta de tese para qualificação;
14. Apresentação da proposta de tese em banca de qualificação;
15. Retorno à literatura, com pesquisa nos domínios: conceitual sobre cenários e substantivo sobre os casos de sucesso de Mobile Banking & Payments documentados no mundo;
16. Atualização da proposta de tese: articulação de conceitos oriundos das teorias de cenários com a abordagem multi-nível adotada e aprimoramento da estrutura metodológica da pesquisa;
17. Aprimoramento dos instrumentos e técnicas de pesquisa, tendo-se em vista os conceitos e métodos oriundos das teorias de cenários;
18. Validação junto a especialistas (orientadores e colaboradores da pesquisa);
19. Participação em eventos temáticos e entrevistas *in loco*;
20. Entrevistas semi-estruturadas com integrantes dos grupos sociais relevantes;

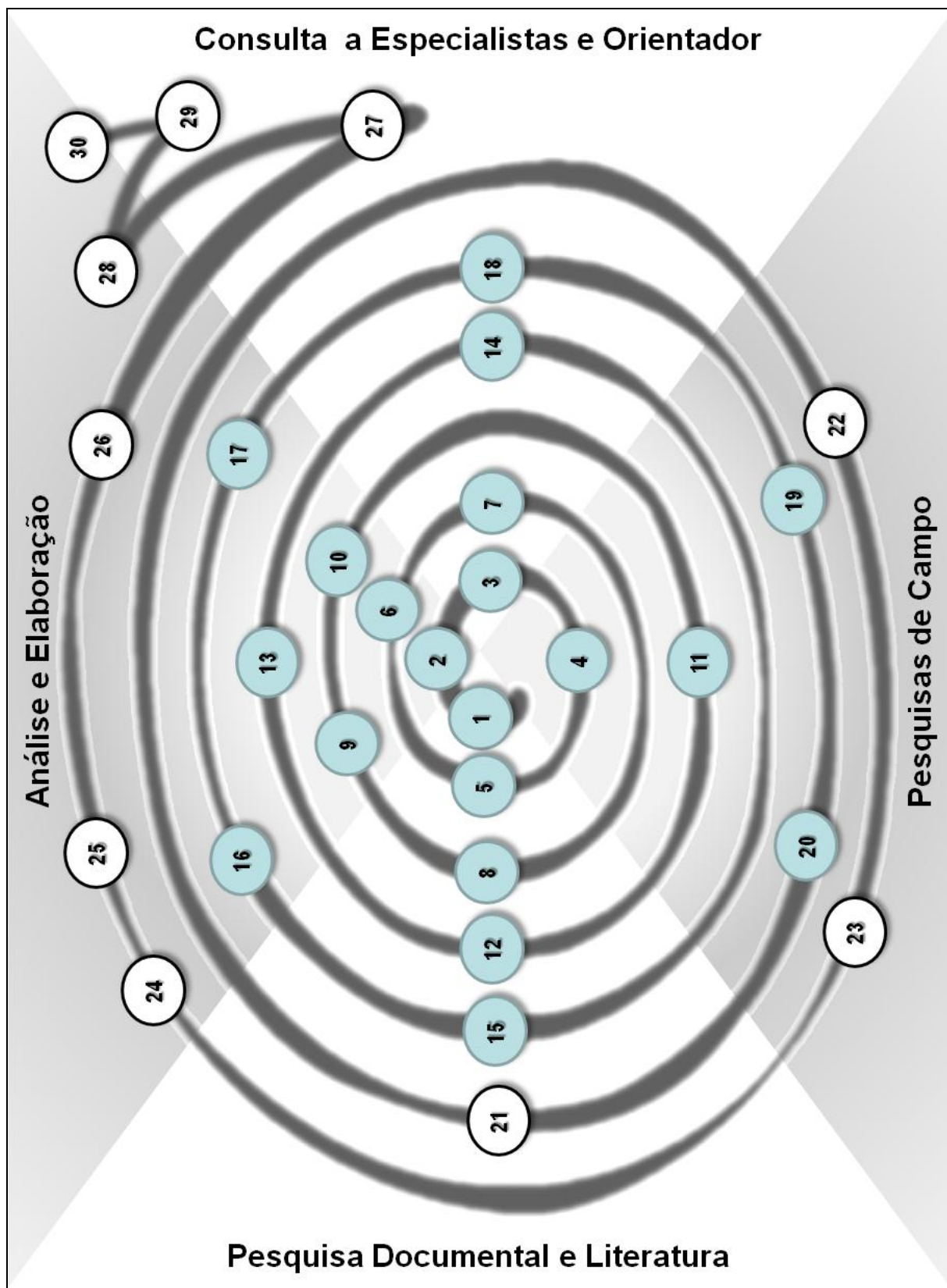


Figura 42 - Fases e etapas da pesquisa
 Fonte: figura elaborada pelo autor

Segunda fase: processo e conteúdo

21. Atualização do referencial teórico nos três domínios de pesquisa;
22. Entrevistas semi-estruturadas com integrantes dos grupos sociais relevantes;
23. Participação em eventos temáticos e entrevistas *in loco*;
24. Análise intensiva dos dados, tendo-se em vista os três domínios de pesquisa;
25. Discussão preliminar dos resultados, limitações e contribuições;
26. Redação da tese em sua versão preliminar (consolidação);
27. Apresentação e avaliação pelo orientador;
28. Revisão e elaboração da tese na versão protocolada;
29. Defesa da tese em banca examinadora;
30. Elaboração e entrega da versão definitiva desta tese.

Cabe ressaltar ainda que as etapas mencionadas não seguiram sempre uma seqüência linear, tal como poderia ser interpretado através da figura acima, havendo muitas vezes retorno às etapas anteriores (por exemplo, existiu recursividade entre etapas de análise e elaboração e outras etapas de pesquisa).

Além disto, apesar de esta ter sido uma pesquisa relativamente longa, estruturada em várias etapas nas duas fases mencionadas, o presente estudo está limitado a este contexto temporal específico.

IV.4 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Uma vez definida a postura epistemológica e o método de pesquisa, foram definidas então as principais fontes de dados, a estrutura da “amostra” (vide ressalva) e o modo de seleção dos possíveis entrevistados.

Fonte de dados

A coleta de dados foi realizada em algumas etapas específicas, conforme registrado na Figura 42, através de técnicas complementares: entrevistas semi-estruturadas (poucas foram não-estruturadas, ainda nas etapas preliminares da pesquisa) junto a executivos e decisores de vários setores da economia; participação em vários eventos temáticos entre 2008 e 2010, também com realização de entrevistas *in loco*; e levantamento de documentos de domínio público e privados.

Tanto a lista de executivos e decisores entrevistados quanto a relação e descrição completa dos eventos temáticos dos quais o autor participou estão registradas no Apêndice 1 deste trabalho.

Segundo Patton (1987, 2002), o propósito de uma entrevista é permitir que o entrevistador se coloque em uma perspectiva similar à do entrevistado, de modo a poder captar não somente as informações declaradas, mas também as condições e nuances de contexto, além de poder perceber as informações não-verbais. Para tanto, o pesquisador deve estar bem preparado e instrumentalizado.

Para Kvale (1996) apud Barbosa (2008), uma entrevista seria uma conversa orientada por um roteiro previamente estruturado, a qual deveria considerar alguns princípios básicos: inexistência de assimetria de poder entre o entrevistador e o entrevistado; as perguntas contidas no roteiro devem estar metodologicamente estruturadas; o roteiro deve focar a dinâmica que irá produzir na interação entre o entrevistador e o entrevistado; e o entrevistador deve permanecer atento, de modo a entender a construção dos significados.

A Figura 43 sintetiza os doze aspectos identificados por Kvale (1996, p. 30) apud Barbosa (2008) para a elaboração de perguntas que compõem um roteiro de entrevistas e sobre a própria postura do entrevistador durante sua execução.

As entrevistas semi-estruturadas seguiram então um roteiro básico pré-definido, no qual as questões centrais foram apresentadas para avaliação e resposta dos entrevistados. Na segunda fase de pesquisa, este instrumento foi aprimorado, de modo a contemplar também três cenários alternativos de referência (apresentados na seção V.2), para serem então analisados, validados e/ou refutados pelos

entrevistados. Mais especificamente, solicitou-se aos entrevistados que explicassem “quais eventos precisariam ocorrer” de modo a se alcançar cada um daqueles cenários utópicos, e “como e por que” avaliariam tais eventos no que tange a sua criticidade, incerteza, factibilidade e seus pré-requisitos.

1. Mundo real do entrevistado	Uma pesquisa qualitativa foca a vida real cotidiana, no mundo, do entrevistado e as suas relações com esse mundo.
2. Interpretação de significados	Uma entrevista procura interpretar o significado do tema central da pesquisa no mundo do entrevistado. O entrevistador deve registrar e interpretar o significado do que é dito e de como é dito.
3. Conhecimento qualitativo	A entrevista busca o conhecimento qualitativo expresso em linguagem natural, e não visa a obtenção de dados quantitativos.
4. Descrição das sutilezas	A entrevista deve buscar obter sutilezas nas descrições dos diferentes aspectos expressos pelo entrevistado.
5. Especificidade das perguntas	A entrevista deve buscar descrições específicas e deve evocar uma sequência de ações que ultrapassam opiniões gerais.
6. Ingenuidade deliberada	Frente ao fenômeno analisado, o entrevistador evita expor idéias preconcebidas e esquemas fixos de interpretação, expondo-se de forma aberta e “ingênua”.
7. Foco no tema	A entrevista tem um foco em um tema particular, mas não é rigorosamente estruturada com questões padronizadas.
8. Ambigüidade das respostas	As declarações e respostas dos entrevistados podem parecer muitas vezes ambíguas, refletindo contradições no mundo real no qual vivem.
9. Mudanças de significados	O processo de se entrevistar pode produzir novas idéias, levando o entrevistado a rever ou mudar suas interpretações e significados relativos ao tema durante o curso da entrevista.
10. Sensibilidade das entrevistas	Diferentes entrevistados produzirão diferentes declarações em relação a um mesmo tema, em função dos seus conhecimentos, ou sensibilidade, em relação às perguntas realizadas durante a entrevista.
11. Situações interpessoais	O conhecimento produzido durante uma entrevista é função da interação interpessoal entre entrevistado e entrevistador.
12. Experiência positiva	Uma pesquisa bem conduzida pode ser uma experiência rara e enriquecedora para o entrevistado, que pode obter novas idéias para a sua própria vida.

Figura 43 - Orientações para elaboração de roteiros de entrevistas
Fonte: BARBOSA, 2008, pág. 135.

As entrevistas foram gravadas diretamente em formato de áudio digital (AMR na primeira fase e MP3 na segunda fase), exceto em poucas oportunidades, nas quais os entrevistados expressaram sua opção por não gravá-las. Na primeira fase de pesquisa, a duração média das entrevistas foi de aproximadamente 90 minutos, conquanto que na segunda fase esta duração foi em média de 75 minutos, contudo com uma maior variação (algumas entrevistas duraram mais de 90 minutos, enquanto outras duraram pouco menos de 60 minutos).

Conforme recomendado por Patton (1987, 2002) e Miles e Huberman (1994), as entrevistas foram também registradas nas anotações do pesquisador, durante e imediatamente após sua realização, de modo a preservar as principais impressões e percepções captadas pelo autor, especialmente as informações não-verbais. Posteriormente à realização das entrevistas, tanto as gravações das entrevistas quanto as respectivas anotações do pesquisador foram transcritas em formato de texto digital, com o objetivo de melhor organizar os materiais de pesquisa para as etapas seguintes de análise e interpretação dos dados.

Outro importante procedimento de coleta de dados nesta pesquisa foi a participação do autor em vários eventos temáticos. Os eventos, mais do que espaços para propagação de dados e informações sobre diversos temas, são uma das possíveis formas de arena – lugares e ocasiões para Clausen e Koch (1999) – nos processos de negociação entre os grupos sociais relevantes, onde idéias, percepções e expectativas são confrontadas por pessoas-chave neste processo.

Maguire e Hardy (2009) descrevem e aplicam um método de pesquisa centrado em análises de discursos e documental com levantamentos feitos em eventos e conferências temáticas. Os autores entendem que tais eventos propiciam diferentes espaços discursivos (*discursive spaces*), com diferentes arranjos de atores oriundos de diferentes organizações, os quais poderiam propiciar diferentes informações, interpretações e narrativas.

They are what Anand & Watson (2004) call “transorganizational structures” which, by co-locating actors from different organizations for a specified duration, provide different institutional players with formal and informal opportunities for face-to-face interaction and information sharing regarding the institutional environment (Lampel & Meyer, 2008). (MAGUIRE; HARDY, 2009, pág. 07).

Esses “espaços discursivos” poderiam ser associados, então, aos conceitos de “ocasiões e lugares” de Clausen e Koch (1999), articulados anteriormente na abordagem conceitual deste trabalho. Em tais espaços poderiam ocorrer interações entre vários grupos sociais relevantes, com perspectivas e resultados – mesmo que somente narrativas – potencialmente distintas em relação a outras ocasiões.

Da mesma forma, o levantamento de informações poderia também ser realizado em tais espaços, especialmente no caso de fenômenos ou temáticas ainda não

“estabilizados”, ou seja, que ainda requerem interações e negociações entre os grupos sociais relevantes. Neste caso, existiriam algumas oportunidades propícias para se fazer tais levantamentos, como por exemplo: através de participação em “conversas de corredor”, na observação direta dos grupos sociais relevantes e suas interações, na análise dos discursos em plenária, nas sessões de perguntas e respostas, entre outras.

No estudo já mencionado, Maguire e Hardy (2009) identificam três espaços discursivos específicos nos quais importantes dados e informações poderiam ser coletados: "(a) plenary speak which encompassed the talk that occurred in the plenary, in which state and non-state actors could participate but in different ways; (b) corridor-talk, which included the materials displayed and distributed for informational and lobbying purposes by mainly non-state actors in the hallways outside of the plenary auditorium; and (c) external communication, which refers to texts that circulated beyond the conference itself and intended for a wider audience." (pág. 17).

Zilber (2007) apud Maguire e Hardy (2009) descreve os eventos e conferências temáticas como sendo “storytelling events where participants jointly construct a shared and explicit story although, at the same time, different groups may author different stories” (pág. 14). Esta é uma percepção muito interessante e reforça a idéia de que os lugares nos quais ocorrem os levantamentos de dados são tão importantes quanto as próprias informações coletadas.

Nos eventos temáticos em que o autor participou, e mais precisamente em suas sessões plenárias, foi possível encaminhar perguntas diretamente aos painelistas e, mesmo com interação reduzida (em relação a uma entrevista formal), constatou-se diversas reações interessantes dos participantes, algumas delas de forma agressiva e contundente. Da mesma forma, muitas perguntas foram formuladas pelos próprios participantes e endereçadas a representantes de outros grupos sociais relevantes, como por exemplo para autoridades do BACEN e da ANATEL presentes nos eventos. Também foi possível ampliar o entendimento dos *frames* tecnológicos dos grupos sociais relevantes a partir tanto das perguntas por eles formuladas quanto das respostas fornecidas, permitindo inclusive o posterior aprimoramento do próprio instrumento de entrevista nesta pesquisa.

Tão importante quanto a participação em eventos temáticos é o registro das principais informações neles coletadas. Algumas gravações foram feitas nos eventos em que o autor participou, contudo, em função de limitações técnicas e contextuais, grande parte das informações relevantes obtidas foi registrada nas anotações do pesquisador durante e imediatamente após os eventos, as quais também foram transcritas em formato de texto digital para as análises posteriores.

Dada a natureza informal de algumas entrevistas realizadas em eventos temáticos (*in loco*), optou-se em alguns casos por não gravá-las, de modo a não restringir a naturalidade daquelas entrevistas. Esta prática, recomendada por Walsham (2006), permitiu que aqueles entrevistados apresentassem abertamente suas opiniões e expectativas na qualidade de especialistas no tema analisado, e não somente como representantes das empresas ou organizações nas quais atuam. Em tais casos, as anotações do entrevistador foram elaboradas imediatamente após as entrevistas.

Além do mais, os eventos e conferências temáticas são importantes lugares nos quais o pesquisador pode identificar e interagir com possíveis representantes dos grupos sociais relevantes, especialmente nos intervalos das sessões, facilitando contatos posteriores e agendamento de entrevistas. Ressalta-se que os primeiros entrevistados (executivos de bancos e de operadoras de telecomunicações móveis) desta pesquisa foram identificados e abordados em eventos temáticos nos quais o autor participou ainda em 2008.

Em adição à realização de entrevistas e à participação do autor em eventos temáticos, esta pesquisa contou ainda com mais uma importante fonte de dados: o levantamento documental, especialmente do tipo não obstrutivo (SPROULL, 2002, pág. 172; BERG, 2004, pág. 209).

Creswell (2003) afirma que as informações oriundas de documentos são importantes para ampliar o conhecimento e ainda corroborar as evidências coletadas através de outras fontes, como as entrevistas em profundidade.

De fato, o levantamento e a análise documental contribuíram tanto para um melhor entendimento dos elementos estruturais da abordagem multi-nível (grupos sociais relevantes e seus *frames* tecnológicos, a relação política entre eles, os eventos críticos de incerteza, etc.) quanto para a elaboração de uma trajetória mais provável,

a construção dos cenários normativos esperados e a descrição das possíveis tecnologias-em-prática resultantes.

Dentre os documentos coletados e analisados ao longo deste trabalho, destacam-se algumas fontes e conteúdos: publicações de organizações envolvidas (pertencentes aos grupos sociais relevantes); *websites* das empresas, entidades e organizações de alguma forma envolvidas com o fenômeno analisado (vide imagens em anexo); casos documentados e estudos realizados em outros países (vide referências destacadas em seção específica no capítulo Bibliografia); documentos oficiais; documentos particulares e materiais de cunho promocional; relatórios e dados estatísticos; notícias publicadas na mídia especializada; entre várias outras.

Registra-se ainda que diversos artefatos tecnológicos foram analisados ao longo desta pesquisa, com destaque para alguns dispositivos móveis, sistemas e serviços, redes digitais, elementos de infra-estrutura e outras tecnologias.

Tais artefatos contribuíram tanto para um melhor entendimento dos principais modelos de negócio e dos serviços emergentes, quanto para a ampliação das possibilidades de combinação entre tecnologias, modelos, canais e serviços de Mobile Banking & Payments.

Amostra versus universo

Conforme anteriormente comentado, o presente estudo possui características e abrangência mais relacionadas a uma pesquisa censitária do que amostral, em função de seus próprios objetivos, metodologia e do atual contexto de pesquisa (fenômeno ainda emergente). De fato, a estratégia de pesquisa propiciou que grande parte do seu universo fosse abordada através de entrevistas ou mesmo nas interações em eventos temáticos.

Tendo-se se em vista os objetivos de pesquisa, julgou-se necessário identificar e conhecer os *frames* tecnológicos dos diversos grupos sociais relacionados ao fenômeno analisado, os quais por fim representariam, em grande medida, o universo e unidade de análise.

A qualitative sample should represent the diversity of the phenomenon under study within the target population. [...] It is both logical and more

efficient to purposively select a diversity sample with the aim to cover all existing relevant varieties of the phenomenon (saturation). What saturation is depends on the type and degree of diversity that is judged relevant. (JANSEN, 2010).

A saturação mencionada por Jansen (2010) foi confirmada nas últimas etapas de coleta de dados, quando se percebeu que eventuais entrevistas adicionais não elucidariam nem agregariam mais diversidade ou conhecimento relevante sobre o fenômeno para esta pesquisa.

De forma similar, Patton (1987, 2002) entende que não existe número ideal de entrevistas a serem conduzidas nos estudos de caráter qualitativo e caberia ao pesquisador perceber o momento em que a quantidade de entrevistas seria satisfatória, tendo-se em vista tanto os objetivos propostos quanto a riqueza dos resultados até então alcançados.

Poder-se-ia descrever a “amostra” desta pesquisa como sendo os especialistas no fenômeno (agrupados em grupos sociais relevantes), relacionados à estruturação e/ou oferta dos serviços de Mobile Banking & Mobile Payments, incluindo os casos pioneiros conhecidos de relativo sucesso no país, e excluindo a perspectiva dos clientes e usuários (demanda atual, esperada ou possível), consoante a unidade de análise desta pesquisa.

Sabendo-se que o fenômeno em análise encontra-se em uma fase inicial de seu desenvolvimento no país, são ainda reduzidos os agentes econômicos envolvidos e os indivíduos diretamente relacionados a tal fenômeno, cuja maioria pôde ser identificada e alcançada durante este estudo. Mais especificamente, nas principais instituições bancárias e financeiras assim como nas quatro maiores operadoras de telecomunicações móveis, este fenômeno está mais relacionado ou mesmo restrito às áreas de novos negócios e/ou de novos produtos e serviços, sendo ainda um assunto relativamente marginal nos estudos das entidades governamentais.

Neste sentido, as preocupações com a formação da amostra foram minimizadas na medida em que mais representantes dos possíveis grupos sociais relevantes foram sendo abordados, tornando então os critérios e as técnicas para seleção dos entrevistados elementos ainda mais importantes para a consecução dos objetivos desta pesquisa, conforme apresentado a seguir.

Seleção de entrevistados

Com o objetivo de se identificar e selecionar os possíveis entrevistados para esta pesquisa, utilizou-se a estratégia de “bola de neve” (*snow ball* ou *chain sampling*) recomendada por Patton (2002), que consiste em partir de um grupo inicial de respondentes (neste caso, formado pelos executivos responsáveis pelas operações de Mobile Banking & Payments de alguns bancos e operadoras), que por sua vez indicaram outros potenciais entrevistados (em outros bancos, operadoras, redes adquirentes, financeiras, Febraban, Bacen, Anatel, etc.).

In most programs or systems, a few key names or incidents are mentioned repeatedly. Those people or events, recommended as valuable by a number of different informants, take on special importance. The chain of recommended informants would typically diverge initially as many possible sources are recommended, then converge as a few key names get mentioned over and over. (PATTON, 2002, pág. 237).

Para se formar o núcleo inicial de entrevistados, contou-se inicialmente com algumas indicações sugeridas por especialistas e orientadores, além da identificação direta feita pelo autor em eventos temáticos. Muito rapidamente os principais executivos de diferentes setores da economia foram identificados, algumas vezes repetidamente, sendo então contatados diretamente pelo autor (apresentação e agendamento via mensagens eletrônicas e/ou telefonemas), ou oportunamente abordados de forma pessoal durante os eventos e congressos temáticos nos quais participaram ainda nos primeiros meses desta pesquisa.

Além da sugestão de executivos em outras empresas ou setores da economia, em alguns casos os entrevistados também se prontificaram a pessoalmente apresentar o autor e esta pesquisa, situações estas que facilitaram ou mesmo viabilizam os agendamentos de importantes entrevistas.

Em algumas situações específicas, especialmente quando se procurou identificar os executivos responsáveis em determinada empresa ou entidade, foram realizadas pesquisas nas redes sociais LinkedIn e Facebook, de modo a contatar diretamente tais executivos e/ou para conhecer sua biografia declarada antes mesmo do agendamento e realização das respectivas entrevistas.

Em resumo, foram entrevistados 34 executivos e decisores atuantes nas principais instituições bancárias e financeiras do país; nas quatro maiores operadoras de telecomunicações móveis; em empresas e organizações de outros setores da economia; assim como nas instâncias e entidades governamentais. Uma relação completa dos profissionais entrevistados e suas respectivas empresas/organizações, assim como a identificação e descrição dos 09 eventos temáticos nos quais o autor participou entre o 1º semestre de 2008 e o 1º semestre de 2010, constam no Apêndice 1, ao final deste trabalho.

Após as entrevistas específicas, contatos telefônicos foram mantidos com alguns entrevistados, de modo a elucidar eventuais pontos avaliados como críticos durante as etapas de análise e interpretação dos dados, ou mesmo para atualizar os registros e informações anteriormente coletadas, tendo-se em vista também a duração desta pesquisa.

IV.5 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

As etapas de análise e interpretação dos dados, conforme já mencionado, não foram todas subsequentes às etapas de coleta de dados, mas sim concomitantes ao longo de toda a pesquisa, em uma dinâmica cíclica e recorrente. Este procedimento de análises preliminares, fortemente recomendado por Miles e Huberman (1994), permite não somente criar uma retroalimentação positiva entre coleta e análise dos dados, mas também o aprimoramento dos próprios fundamentos da pesquisa, tendo-se em vista o maior conhecimento e a experiência do pesquisador em relação ao objeto de estudo.

We strongly recommend early analysis. It helps the field-worker cycle back and forth between thinking about the existing data and generating strategies for collecting new, often better, data. (MILES; HUBERMAN, 1994, pág. 50).

Nas etapas de análise dos dados, foram empregadas técnicas de codificação e interpretação dos materiais de pesquisa, em conformidade com as indicações e explicações de Miles e Huberman (1994). Estes autores enfatizam que “codificar é analisar”, e explicam que a codificação é uma técnica que permite ao pesquisador

elaborar rótulos a partir de uma análise minuciosa dos materiais textuais, permitindo a sua redução a partes menores com significados condensados. Os códigos seriam então rótulos que atribuiriam significados às informações descritivas ou inferenciais compiladas durante o estudo, que poderiam ser palavras, frases, sentenças ou mesmo todo um parágrafo (pág. 56).

Estes autores oferecem ainda uma visão geral das análises qualitativas, além da simples codificação, as quais seriam constituídas por três fluxos de atividades interativas e às vezes concomitantes: redução dos dados, apresentação dos dados, e conclusão e verificação, os quais estão descritos a seguir:

- O processo de *redução dos dados* seria parte intrínseca da análise, e diria respeito ao processo de selecionar, focalizar, simplificar, abstrair e transformar os dados registrados nas anotações do pesquisador (do trabalho de campo) ou transcrições. “Data reduction is a form of analysis that sharpens, sort, focuses, discards, and organizes data in such a way that ‘final’ conclusions can be drawn and verified” (MILES; HUBERMAN, 1994, pág. 10-11).
- A *apresentação dos dados* seria essencialmente um processo de organização, que permitiria ao pesquisador tomar decisões e tirar conclusões a partir dos dados organizados na forma principalmente de textos narrativos, matrizes, gráficos, esquemas e diagramas (pág. 11). Estas apresentações foram utilizadas de forma intensiva ao longo das etapas de análise desta pesquisa, sendo em parte mantidas na redação final desta tese.
- O processo de *conclusão e verificação* diria respeito à identificação de padrões, regularidades, explicações, possíveis configurações, fluxos de causa e efeito e proposições a partir dos dados reduzidos e organizados, seguido então de verificação, com retorno às anotações de campo e à literatura (pág. 11-12). Os autores mencionam ainda a *plausibilidade* como critério de teste e validação, a qual deveria ser observada ao longo deste fluxo de atividades.

Miles e Huberman (1994) explicam que o processo de codificação dos dados comumente envolve uma progressão, desde uma fase preliminar “aberta” para outras fases cada vez mais sintéticas. Na fase de “codificação aberta” o pesquisador

examina o material de pesquisa e atribui rótulos de forma livre a trechos presentes no material original.

Em seguida, o pesquisador procura estabelecer conexões, relações ou hierarquias entre os rótulos que emergiram na primeira fase, podendo eles ser associados, reagrupados ou hierarquizados em um processo que avança de níveis mais descritivos para níveis mais conceituais ou abstratos.

Para os autores, as fases que se sucedem repetem esta dinâmica e permitem um maior refinamento deste processo, transformando os dados de caráter mais descritivos e próximos à linguagem dos entrevistados em conceitos mais abstratos, baseados na análise e interpretação do pesquisador, ou seja, em seu raciocínio, criatividade, versatilidade e subjetividade.

Poder-se-ia sintetizar, para aplicação nesta pesquisa, as proposições de Miles e Huberman (1994) acerca das análises e interpretações de dados em pesquisas qualitativas, conforme relacionado a seguir:

1. Codificação dos materiais de pesquisa, com redução dos dados coletados e elaboração de rótulos dotados de significado;
2. Categorização e/ou agrupamento desses rótulos em função das possíveis conexões axiais entre eles;
3. Ordenação e/ou identificação das relações de causa e efeito (ou hierárquicas) entre as categorias de rótulos, ou mesmo entre algumas partes delas;
4. Apresentação dos dados, de forma a possibilitar o entendimento e articulação das informações até então articuladas; e
5. Elaboração e verificação das conclusões a partir deste processo analítico, com a construção e validação de conhecimento relevante.

No presente estudo, o processo de codificação avançou por algumas fases: procedeu-se inicialmente na codificação aberta, a partir da qual uma quantidade expressiva de rótulos emergiu dos materiais coletados. Estes rótulos poderiam estar relacionados às “variáveis e condicionantes” sugeridas por Buarque (2003, pág. 33).

Em seguida, tais rótulos foram avaliados pelo autor quanto à sua relevância (criticidade) e grau de incerteza, conforme métodos e técnicas de construção de cenários apresentados e discutidos ainda no capítulo II.

Em uma etapa posterior, os rótulos classificados concomitantemente como críticos e incertos (em graus desde moderado até muito alto ou extremo) foram agrupados então em poucas categorias que representariam os “eventos críticos de incerteza” (os quais incluiriam acontecimentos, atividades, decisões e escolhas), apresentados na forma de matrizes, a partir dos quais se poderia construir uma trajetória mais provável para o fenômeno analisado. Para tanto, tais categorias precisariam ainda ser hierarquizadas entre si ou, mais precisamente, analisadas quanto as suas relações de causa e efeito e temporais.

Relações hierárquicas entre as categorias, identificadas neste trabalho, poderiam ser assim sintetizadas:

- Entende-se que não existe adoção sem oferta; a oferta está vinculada à definição dos modelos de negócio; já os modelos de negócio estão relacionados à negociação e definição dos papéis dos fornecedores relacionados ao fenômeno, os quais possuem perspectivas e expectativas distintas.
- Por outro lado, considera-se improvável ocorrer a ampla adoção dos serviços de Mobile Banking & Payments antes do estabelecimento de ambientes e modelos propícios ao desenvolvimento, os quais necessitariam de algumas ou muitas definições regulatórias específicas.
- Contudo, não se espera que haja um marco regulatório antes da existência de iniciativas pioneiras de Mobile Banking & Payments, conforme expressamente declarado em diferentes oportunidades pelos reguladores entrevistados e consultados nos eventos temáticos.

Esta dinâmica lógico-temporal permeou a identificação de possíveis e prováveis hierarquias entre os eventos categorizados na etapa anterior, sendo possível o estabelecimento de seqüências, lineares ou recursivas, entre eles.

O processo de combinação ou ordenação das categorias, fundamentado no critério da plausibilidade e validado interativamente sob as perspectivas dos grupos sociais relevantes e seus *frames* tecnológicos, resultaria então na elaboração de uma “trajetória mais provável” de “eventos críticos de incerteza”, apresentada e desdobrada em um diagrama de influências causais, lógicas e temporais. Tal trajetória conduziria, em um momento futuro de estabilização do fenômeno, a dois “cenários normativos esperados”.

“Events”, however, are quite different entities from the “variables” that dominate methodology seminars and that most of us are more used to manipulating. The analysis of process data, therefore, requires a means of conceptualizing events and of detecting patterns among them. As suggested by Van de Ven and Poole (1995), these patterns may take a variety of different forms, but the most common pattern found in literature is the linear sequence of “phases” that occur over time to produce a given result. (LANGLEY, 1999, pág. 692).

A fase final de análise seria percorrer atentamente a trajetória mais provável de eventos críticos de incerteza, de modo a antever o(s) destino(s) que poderia(m) ser alcançado(s), ou em outras palavras, os próprios cenários normativos esperados. Estes cenários seriam caracterizados como *esperados* na medida em que emergiram dos dados coletados e analisados, e como *normativos* em função da influência de três “cenários alternativos de referência” selecionados e sugeridos ainda nas etapas de entrevista, conforme discutido anteriormente.

Estes cenários normativos esperados poderiam ser também caracterizados pelas tecnologias-em-prática resultantes da trajetória mais provável de eventos críticos de incerteza, ou seja, como *conteúdo* estabilizado dos *processos* de negociação e interação entre os grupos sociais relevantes (*contexto*).

Nas etapas finais de validação deste processo, confirmou-se que a perspectiva interpretativa permeou todas as etapas de análise nesta pesquisa, enquanto que a perspectiva crítica também esteve presente desde a proposição dos três cenários alternativos de referência (que contemplariam realidades desejadas ou almejadas pela sociedade), passando pela hierarquização das categorias (ordenação lógico-temporal dos eventos críticos de incerteza) com proposição de recomendações a alguns dos grupos sociais relevantes, até a construção dos cenários normativos esperados, os quais ressaltam e incorporam muitas das críticas e anseios sociais.

Verificou-se ainda que, quanto mais distante dos dados originais coletados, mais interpretação e análise crítica foram condensadas neste processo, de modo a se construir um conhecimento ao mesmo tempo plausível e relevante.

A Figura 44 apresenta uma síntese da estrutura metodológica deste trabalho.

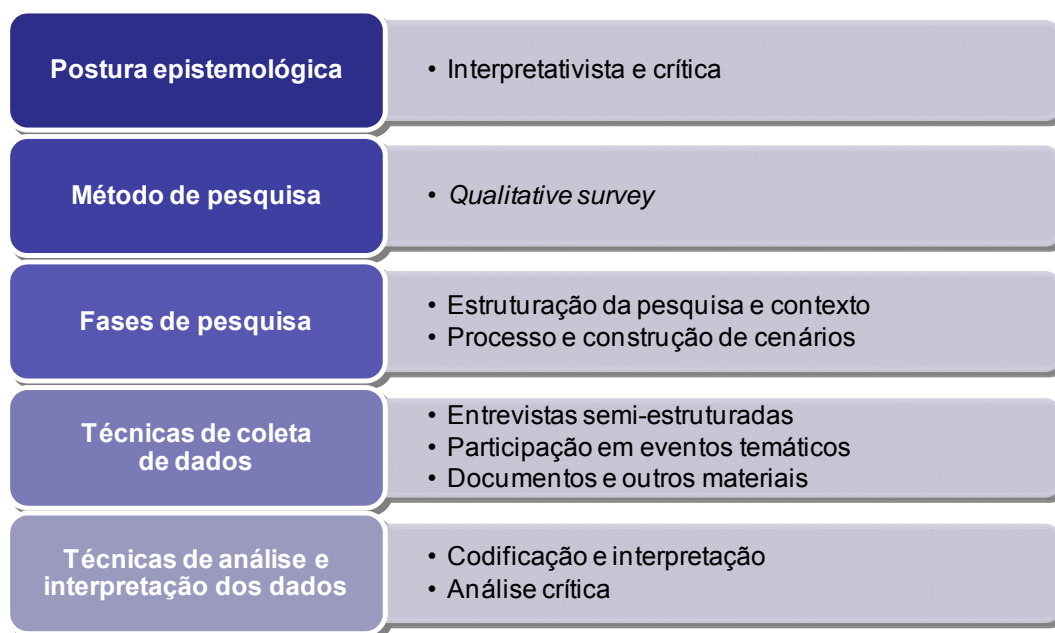


Figura 44 - Estrutura metodológica da pesquisa
Fonte: figura elaborada pelo autor.

V. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O ponto de partida para a aplicação da abordagem conceitual ampliada com conceitos e métodos das teorias de cenários foi a identificação dos potenciais Grupos Sociais Relevantes (GSR) que poderiam estar envolvidos nas iniciativas de Mobile Banking no Brasil.

Em seguida esses GSR foram avaliados e, em alguns casos, agrupados em função de seus *frames* tecnológicos comuns, de modo a serem mais bem caracterizados. Constatou-se neste processo que tais *frames* tecnológicos refletem essencialmente o momento presente e, considerando que o fenômeno em análise ainda não está estabilizado, considera-se válida a possibilidade do seu desenvolvimento no futuro – conforme já previsto na abordagem multi-nível.

Os passos seguintes foram a elaboração de cenários alternativos de referência para discussão, refutação e análise junto aos GSR, de modo a se identificar os principais eventos críticos dos processos de negociação e interação entre eles, e então o estabelecimento de uma trajetória mais provável que levaria a dois cenários normativos esperados.

V.1 CONTEXTO: GSR E SEUS FRAMES TECNOLÓGICOS

Antes da pesquisa de campo, buscou-se na literatura alguns agentes econômicos e sociais que pudessem auxiliar na identificação dos grupos sociais realmente relevantes no contexto deste estudo. Quando da proposta de qualificação deste trabalho, tais agentes foram agrupados e apresentados em uma lista preliminar, conforme transcrito a seguir.

Relacionados aos setores de telecomunicações e informática:

- Operadoras de telecomunicações móveis, as quais, no Brasil, são menos de uma dezena de empresas, muitas delas coligadas;
- *Carriers* (provedoras de circuitos de telecomunicações de longa distância);

- Empresas fabricantes que comercializam tecnologias de informática relacionadas à mobilidade digital (dispositivos e infra-estrutura);
- Associações setoriais de segmentos específicos de telecomunicações;

Relacionados aos setores financeiro e bancário:

- Instituições bancárias, públicas e privadas, atuantes no país;
- Algumas instituições financeiras específicas, dentre seguradoras, corretoras de valores e administradoras de cartões de crédito;
- Federação Nacional dos Bancos (FEBRABAN) e possíveis outras associações - entidades deste setor;

Relacionados aos clientes e usuários:

- Atuais e potenciais usuários finais dos serviços bancários móveis;
- Empresas que possam adotar serviços bancários, transações e outras aplicações móveis em suas estratégias de negócio;

Relacionados às esferas governamentais:

- Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL);
- Banco Central do Brasil (BACEN);
- Ministério das Comunicações (MC);
- Receita Federal (RF) e Receitas Estaduais (REs);

Relacionados ao ambiente jurídico-legal e regulatório:

- Instituições do Poder Judiciário;
- Eventualmente também instituições do Poder Legislativo.

Relacionados à sociedade civil:

- Eventuais organizações não governamentais que possam se relacionar com o fenômeno analisado, especialmente aquelas relacionadas às iniciativas de inclusão digital, inclusão bancária e/ou inclusão sócio-econômica.

Verificou-se então que a dimensão “organização” não caracterizaria um GSR, mas que, em alguns casos, o GSR poderia representar toda uma empresa ou mais organizações, na medida em que eram compartilhados os mesmos *frames* tecnológicos entre os seus integrantes.

Mais especificamente, quando mencionadas a seguir “as empresas atuantes” em determinado setor da economia como integrantes de um dado GSR, entende-se claramente se tratarem de líderes e/ou indivíduos envolvidos com o fenômeno analisado em tais empresas e que, por serem ainda poucos e estarem restritos a áreas específicas (como de inovação e/ou de novos produtos e serviços), tendem a compartilhar um mesmo *frame* tecnológico. Desta forma, a menção a uma empresa ou organização como integrante de um GSR corresponderia, em essência, ao *frame* tecnológico de seus integrantes envolvidos com o fenômeno.

Daquela lista inicial, alguns agentes foram avaliados como pouco importantes, logo desconsiderados na composição dos GSR. Outros grupos foram identificados ao longo das pesquisas e, então, agregados ao presente estudo. Em alguns casos específicos, os agentes inicialmente relacionados foram divididos em subgrupos e então categorizados em dois ou mais GSR.

Os GSR identificados não foram caracterizados pela empresa, organização ou setor específico em que atuam, mas em função dos *frames* tecnológicos compartilhados entre os indivíduos, os quais serão descritos adiante. Por este motivo sua identificação neste trabalho requer a utilização de “rótulos” ou “apelidos”, diferentemente de uma apresentação genérica e simplificada como “banco”, “operadora”, “fabricante” ou “governo”.

Foram então considerados como relevantes os grupos: 1 - *Canal de relacionamento bancário*; 2 - *Instrumento para inclusão financeira*; 3 - *Operadoras de telecomunicações móveis*; 4 - *Negócio central da operação*; 5 - *Tecnologia como determinante*; 6 - *Tecnologia independente*; 7 - *Diversificação topológica*; 8 - *Intermediação do modelo*; 9 - *Regulação pública*; 10 - *Promotores de conceito*; e 11 - *Clientes e usuários*.

Com o objetivo de melhor caracterizá-los e elucidar sua composição, elaborou-se a Tabela 5, apresentada a seguir.

Tabela 5 - Grupos sociais relevantes e principais características

Canal de relacionamento bancário	Caracterização	Consideram MB prioritariamente como mais um canal de relacionamento bancário;
	Integrantes	Áreas de negócios das instituições bancárias privadas e de economia mista, muitos participantes (de grupos) da Febraban.
Instrumento para inclusão financeira	Caracterização	Desejam empregar MB prioritariamente como um instrumento para inclusão financeira e/ou bancária;
	Integrantes	Caixa Econômica Federal e Ministério do Desenvolvimento Social.
Operadoras de Telecomunicações Móveis	Caracterização	Consideram MB como um fenômeno propício para ampliação do seu escopo em telecomunicações;
	Integrantes	As maiores operadoras de telecomunicações móveis atuantes no país.
Negócio central da operação	Caracterização	A operação de serviços de MB é o negócio central (<i>core business</i>) de sua organização;
	Integrantes	Empreendimentos pouco ou independentes de outras operações, como os serviços Novo e-Pay e Oi Paggo.
Tecnologia como determinante	Caracterização	Foco na tecnologia como influenciador preponderante sobre os modelos de negócio de MB;
	Integrantes	Empresas e organizações voltadas a tecnologia bancária e/ou de pagamentos móveis.
Tecnologia independente	Caracterização	Foco na tecnologia, adaptável e pouco dependente da estruturação dos negócios de MB;
	Integrantes	Empresas fabricantes e/ou que comercializam tecnologias e serviços relacionados à mobilidade digital (dispositivos e infra-estrutura);
Diversificação topológica	Caracterização	Consideram MB como um meio para diversificação das alternativas topológicas de seus serviços;
	Integrantes	Áreas de negócio de inst. financeiras específicas (redes adquirentes, bandeiras de cartões de crédito, seguradoras, corretoras de valores...).
Intermediação do modelo	Caracterização	Consideram MB como um fenômeno que requer a intermediação de novas entidades administradora e/ou centralizadora das transações;
	Integrantes	Câmara Interbancária de Pagamentos (CIP), especialistas e alguns participantes (de grupos) da Febraban.
Regulação pública	Caracterização	Acompanham e analisam o fenômeno de MB para estabelecer regulação impulsionadora;
	Integrantes	Grupos de trabalho no Banco Central do Brasil (Bacen), Ministério das Comunicações e Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel).
Promotores de conceito	Caracterização	Promovem o conceito de MB inclusivo como potencial estratégia de desenvolvimento econômico-social;
	Integrantes	Organizações da sociedade civil (associações, institutos de pesquisa, fundações, consultorias, entre outras) e especialistas.
Clientes e usuários	Caracterização	Públicos bastante distintos (desde alta até baixa renda) que poderão contratar e/ou utilizar os serviços de MB;
	Integrantes	Clientes potenciais com acesso aos sistemas bancário e financeiro, clientes não-bancarizados de baixa renda e clientes corporativos.

Fonte: tabela elaborada pelo autor

Ressalta-se que os GSR que emergiram quando das análises dos dados não são propriamente empresas alocadas em cada grupo, mas indivíduos dentro das empresas e organizações, os quais as caracterizam e propiciam sua categorização e, em alguns casos, em mais de um GSR.

Por outro lado, verificou-se que a “granularidade” ou identificação de subgrupos relevantes não foi de fato muito expressiva. Credita-se como explicação possível o fato de o fenômeno em análise ainda estar em uma fase embrionária do seu desenvolvimento sócio-tecnológico no país, longe ainda de uma estabilização ou consolidação, e que tal processo ainda poderá ocorrer no futuro.

Como exemplo desta verificação e explicação, poder-se-ia mencionar que todos os bancos de varejo de grande porte no país já possuem áreas de inovação ou negócio (que invariavelmente envolvem também especialistas em tecnologia) dedicadas à elaboração de estratégias e novos serviços através do canal de Mobile Banking & Payments. Contudo, os grupos envolvidos são ainda relativamente pequenos e restritos, se comparados a outros grupos similares em tais instituições, geralmente compartilhando uma visão comum da tecnologia e de suas potencialidades.

Ainda neste exemplo, na medida em que os serviços forem efetivamente oferecidos de forma ampla ao público e alcançarem destaque nas estratégias dos bancos, espera-se que outras áreas e profissionais se envolvam mais diretamente (como por exemplos: comunicação e marketing, aquisição e relacionamento, contencioso, relações institucionais e sociais, e outras), ampliando assim os possíveis subgrupos e seus respectivos *frames* tecnológicos nestas instituições.

Duas limitações importantes e conscientes foram consideradas nesta etapa de identificação dos GSR e seus *frames* tecnológicos: a possível emergência de mais um grupo potencialmente relevante e a opção de não aprofundar os estudos sob a perspectiva dos clientes e usuários.

Quanto à emergência de um novo grupo social relevante, verificou-se que alguns executivos atuantes em bancos, operadoras e outras empresas abordadas – os quais também poderiam ser considerados especialistas de mercado –, possuem motivação e interesse declarado em fomentar iniciativas de Mobile Banking inclusivo, mesmo atuando em organizações com outras prioridades e focos de negócio. Estes

profissionais poderiam ter papéis importantes no desenvolvimento do fenômeno em análise, especialmente na diversificação dos públicos-alvo a serem atingidos, contudo ainda não se pode organizá-los em um grupo social distinto. Alguns destes profissionais, inclusive, contribuíram com informações relevantes neste trabalho.

Quanto à decisão de não aprofundar os estudos sob a perspectiva dos clientes e usuários, optou-se neste trabalho por uma unidade de análise focada na *oferta* de serviços, junto a *fornecedores* de Mobile Banking, limitando de forma consciente a dimensão da *demand*a por tais serviços. Entende-se clara e perfeitamente a importância, pertinência e relevância deste GSR (ou ainda possíveis subgrupos) em relação ao fenômeno em análise, todavia avaliou-se necessário o estabelecimento de limites de escopo e abrangência para a consecução do presente trabalho.

Com relação aos GSR e seus respectivos *frames* tecnológicos, apresenta-se a seguir os elementos mais relevantes para sua caracterização e entendimento.

V.1.1 Canal de relacionamento bancário

Este GSR envolve especialmente alguns líderes e profissionais atuantes nas áreas de negócio (incluindo de inovações e de novos serviços) das instituições bancárias, privadas ou de economia mista, além de grupos de trabalho específicos junto à FEBRABAN - Federação Brasileira de Bancos. Estes agentes compartilham uma percepção de que o fenômeno de Mobile Banking & Payments é prioritariamente mais um canal eletrônico para o relacionamento dos bancos junto aos seus clientes, tanto pessoas físicas como jurídicas.

Desta forma, os serviços de Mobile Banking & Payments deveriam abranger os valores e o conhecimento já existente nestas instituições, tendo-se em vista que já conhecem relativamente bem seus atuais e potenciais clientes. Tais serviços deveriam ser compatíveis com todos ou muitos dos atributos relacionados aos serviços eletrônicos já prestados pelo banco, com especial atenção aos serviços prestados via Internet Banking e caixas automáticos (ATMs). Dentre os atributos mais comumente mencionados, poder-se-ia destacar a segurança, a facilidade de uso e usabilidade e a disponibilidade dos serviços.

No que diz respeito especificamente à tecnologia, os integrantes deste grupo entendem que a experiência e os benefícios da utilização dos serviços de Mobile Banking & Payments devam ser, ao menos, compatíveis com aquela experiência propiciada por outros canais digitais já utilizados pelos clientes, com foco então em dispositivos móveis *high-end* e em conexões de dados em banda larga móvel das operadoras de telecomunicações e assemelhadas.

Da mesma forma, a infra-estrutura tecnológica necessária para a prestação destes serviços envolveria plataformas, serviços e tecnologias avançadas que propiciassem tanto a segurança nas transações, quanto uma experiência de uso ao menos “aceitável” (considerando-se que a tela e teclas disponíveis nos dispositivos móveis não se comparam à experiência propiciada pela tela e teclado disponíveis nos serviços via Internet Banking). Isto incluiria então as redes de dados móveis das operadoras (GPRS, EDGE, UMTS / 3G, LTE / 4G, etc.) e ainda muitas redes móveis privadas de dados (Wi-Fi, WiMAX e outras).

Este GSR entende a necessidade latente de se estabelecer uma padronização tecnológica para a prestação de serviços de Mobile Banking, de forma que as iniciativas de seus bancos sejam construídas sobre plataformas duradouras e interoperáveis. Afinal, “os clientes de determinado banco são também clientes de todo o sistema bancário”. Foi identificada também a pertinência de se introduzir no futuro um agente tecnológico compensador para o estabelecimento e gerenciamento de uma plataforma comum entre os bancos.

Ressalta-se neste caso que os integrantes deste GSR consideram as operadoras de telecomunicações móveis como “somente administradoras do canal” digital e, portanto, devem ser remuneradas apenas pelo serviço de comunicação que eventualmente for prestado.

Ressalta-se também que muitas empresas de integrantes deste GSR já oferecem ou estão prestes a oferecer serviços através deste emergente canal de relacionamento bancário, conforme se pode verificar nos anexos deste trabalho.

Mesmo sem desconsiderar a pertinência dos serviços inclusivos de Mobile Banking, muitos integrantes deste grupo consideram tais iniciativas ou como responsabilidade de outros GSR (por exemplo, de instituições governamentais ou da sociedade civil),

e/ou como um potencial para a realização de negócios a ser explorado “no futuro” pelas suas próprias instituições.

Uma expectativa existente no início dos estudos não foi confirmada quando da categorização dos GSR: a possível diferenciação entre integrantes oriundos de instituições bancárias privadas ou públicas. A origem do capital parece não ser fator preponderante para o estabelecimento de *frames* tecnológicos diferentes, visto que profissionais de alguns bancos públicos e/ou de economia mista integrariam o presente grupo, mas alternativamente a missão estabelecida por tais instituições poderia propiciar perspectivas e expectativas tecnológico-sociais distintas.

V.1.2 Instrumento para inclusão financeira

Este grupo envolve integrantes das instituições que efetivamente pretendam e tenham condições de oferecer ou articular serviços inclusivos de Mobile Banking. Até o presente momento foram identificados e categorizados apenas dois importantes agentes neste GSR no país: a Caixa Econômica Federal (CEF) e o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS). Seus integrantes entendem a emergência do Mobile Banking prioritariamente como um instrumento para propiciar uma maior inclusão financeira e/ou bancária de parcelas significativas da população brasileira.

Os serviços bancários propiciados através de canais digitais móveis poderiam alcançar muitas pessoas que ainda não possuem acesso formal aos sistemas financeiro e bancário tradicionais, as quais já fariam parte dos diferentes públicos-alvo destas instituições. Isto porque atualmente a capilaridade e a abrangência dos serviços de telecomunicações móveis já são expressivamente maiores do que o alcance das tradicionais instituições financeiras e bancárias brasileiras, mesmo considerando a valiosa e indispensável contribuição dos serviços prestados através dos correspondentes não-bancários.

Considerando que os públicos almejados possuiriam pouca ou nenhuma experiência em serviços bancários eletrônicos, acredita-se que também a sua expectativa quanto à abrangência e usabilidade dos serviços seria inicialmente modesta. Por outro lado, questões relacionadas à segurança, ou mais especificamente à confiança dos

usuários nos serviços bancários eletrônicos, assim como a simplicidade no uso, seriam importantes atributos para a adoção e efetiva utilização dos serviços propiciados através dos canais de Mobile Banking.

No que diz respeito especificamente à tecnologia, os integrantes deste grupo entendem que os públicos-alvo das iniciativas inclusivas de Mobile Banking privilegiarão, pelo menos em fases iniciais de adoção, a disponibilidade dos serviços em relação à sua experiência de uso. Isto faz bastante sentido, visto que o objetivo central de tais iniciativas seria oferecer um primeiro acesso, e não mais um canal alternativo ou complementar para os clientes. Desta forma, entende-se neste grupo que a tecnologia de posse dos clientes deveria equivaler, em essência, aos dispositivos móveis *low-end*, relativamente mais acessíveis e amplamente difundidos em todo o território nacional.

De forma similar, também a infra-estrutura tecnológica para a prestação dos serviços de Mobile Banking inclusivo deveria englobar plataformas e tecnologias compatíveis com tais dispositivos *low-end*, com destaque atualmente para os serviços de comunicação SMS e USSD, e potencialmente também os *chips* SIM Cards (baseados em tecnologia GSM).

Os integrantes deste grupo entendem que quanto mais simples for a alternativa tecnológica, tanto maior será o seu alcance. Sob esta perspectiva, questões concernentes à segurança digital e usabilidade podem ser eventualmente tratadas como aspectos menos importantes e secundários, ou então serem percebidas como questões facilmente solucionáveis através da simples adoção de *chips* SIM Cards com menus e criptografia pré-instalados.

Talvez por este motivo, a visão dos integrantes deste GSR em relação às operadoras de telecomunicações móveis seja de uma “parceria tecnológica”, a qual também incluiria um apoio logístico-tecnológico para viabilização de um modelo de negócios inclusivo, além é claro dos serviços de transmissão de mensagens (muitas vezes denominado “mensageria”) através de suas redes.

V.1.3 Operadoras de Telecomunicações Móveis

Englobaria essencialmente integrantes das operadoras de telecomunicações móveis atuantes no país, sendo que apenas quatro delas respondem por mais de 99,6% do mercado nacional (TELECO, 2010). Apesar de o mercado apresentar características de oligopólio, de fato existe uma competição entre estas operadoras e seus integrantes consideram o fenômeno de Mobile Banking & Payments como uma interessante oportunidade para diferenciação e ampliação do escopo de seu negócio.

Mais do que transportar dados e voz através de suas redes, estas operadoras desejam tomar parte nos possíveis resultados dos negócios propiciados também pela sua atuação. Afinal, os bancos desejam alcançar os “clientes das operadoras através das próprias redes das operadoras”. Em grande medida, esta é uma perspectiva potencialmente conflitante em relação às expectativas dos principais integrantes do GSR “canal de relacionamento bancário”, que engloba também os líderes das áreas de negócio das instituições bancárias privadas.

Tal conflito potencial ou divergência entre os *frames* tecnológicos destes GSR poderia ser um dos importantes fatores que explicariam a questão de pesquisa subjacente nesta tese, a saber: *por que o fenômeno de Mobile Banking ainda não é uma realidade cotidiana para os brasileiros?*.

Foi mencionada algumas vezes, por integrantes deste GSR, a pertinência de se estabelecer um empreendimento conjunto (*joint venture*) que fosse multi-bancos, contudo preferencialmente mono-operadora. Em outras palavras: as operadoras estariam mais abertas ao estabelecimento de parcerias que contemplassem divisão dos resultados com os bancos, do que os bancos em relação às operadoras, ou mesmo das operadoras em relação a outras operadoras concorrentes. Algumas iniciativas emergentes de Mobile Banking & Payments no país, anteriormente descritas, corroboram esta perspectiva.

Para este GSR, os serviços de Mobile Banking deveriam fazer parte também do portfólio de serviços das operadoras, mesmo que “prestados em parceria” com as instituições bancárias. Tais serviços poderiam ser inclusive embarcados nos *chips*

ou diretamente nos dispositivos móveis (SMAC) dos clientes por sua operadora, sendo acessados através de qualquer canal oferecido e disponível para conexão. Abrangeriam uma vasta gama de serviços financeiros e bancários, os quais “precisam ainda estar” em contas sob domínio de alguma instituição bancária, em função da “atual regulamentação” pública. Questionados então sobre a pertinência se de permitir que as operadoras de telecomunicações móveis pudessem manter contas com recursos financeiros de clientes (diferentes dos atuais recursos pré-pagos de telefonia celular), todas os profissionais abordados declararam interesse em abranger e prover este serviço, caso a regulamentação assim permitisse.

Integrantes das operadoras entendem que a tecnologia móvel de posse do cliente não seria questão crítica para as operações de Mobile Banking, visto que existem vários modelos de negócio e topológicos que poderiam ser adotados de forma híbrida pelos bancos e pelas operadoras. Em alguns casos, novos dispositivos móveis e/ou *chips* GSM poderiam ser entregues gratuitamente para os clientes (sendo os custos assumidos pela operação conjunta com os bancos), de modo a viabilizar os serviços bancários móveis. Contudo, tal “doação” não seria realmente necessária para clientes de baixa renda ainda não-bancarizados, visto que estes potenciais clientes provavelmente já possuiriam dispositivos móveis adequados, bastando talvez “adquirirem” um *chip* compatível com sua operadora e serviços.

De forma similar, no que diz respeito à infra-estrutura tecnológica para a prestação dos serviços de Mobile Banking, os integrantes deste GSR afirmam não perceber a necessidade de se ampliar a interoperabilidade, capilaridade ou mesmo a atual capacidade das redes de telecomunicações móveis, seja para tráfego de dados ou de voz. Afirmam que a plataforma e as tecnologias já adotadas garantem tanto a operacionalização de diferentes topologias quanto a ampliação do escopo pretendido, e convergem ao afirmar que uma eventual operação multi-operadoras dependeria da existência de um agente administrador intermediário, ainda indefinido.

Em grande medida, esta necessidade de introdução de um gestor intermediário no modelo, que seria independente das operadoras, poderia ser explicada pela baixa cooperação historicamente verificada entre as empresas deste setor, além de receios concretos quanto à interpretação equivocada de uma eventual cooperação como sendo uma cartelização.

Ressalta-se ainda que é uma perspectiva latente entre os integrantes deste GSR que os serviços de Mobile Banking inclusivo possam vir a ser assumidos e prestados pelas operadoras de telecomunicações móveis, se for do interesse da “sociedade” (leia-se regulamentação pública específica), uma vez que as tradicionais instituições financeiras e bancárias “falharam” ao alcançar ao longo de muitas décadas toda uma população que as operadoras móveis alcançaram em poucos anos.

V.1.4 Negócio central da operação

Envolve os líderes dos empreendimentos já existentes e a serem lançados, que tenham os serviços de Mobile Banking & Payments como *core business* de suas operações. Poucos são os agentes, de fato, hoje atuantes no Brasil, dentre os quais se destacam a Oi Paggo e a Novo e-Pay, contudo se espera que outras iniciativas emirjam antes da estabilização deste fenômeno no país. Estes empreendimentos contam com um razoável grau de independência das operações de outros GSR – mesmo sendo a Oi Paggo atualmente uma unidade de negócio da operadora Oi (anteriormente foi uma empresa terceira, conforme já apresentado neste trabalho).

Tais líderes dos empreendimentos percebem o fenômeno de Mobile Banking & Payments com uma perspectiva diferente das perspectivas de bancos e operadoras. Em vez de se almejar o “grande público”, estes empreendimentos estariam mais focados em clientes de nicho que, mesmo numerosos, teriam necessidades, localização e expectativas distintas.

Mais especificamente, compartilha-se neste grupo a percepção de que os grandes bancos e as principais operadoras móveis são demasiadamente lentos para, naturalmente, assumir o pioneirismo e a liderança em serviços de Mobile Banking, bem como a sua adaptação para os diferentes públicos a serem alcançados.

Em grande medida, acreditam que independentemente da oferta de novos serviços bancários e financeiros móveis pelos bancos e/ou mesmo pelas operadoras, seus empreendimentos continuariam a ser promissores e rentáveis na medida em que possuem mais foco e podem agregar mais valor à cadeia do que as “iniciativas complementares” de outros GSR.

Dentre os principais serviços oferecidos, destacam-se os pagamentos móveis, as operações de crédito (com ou sem vínculo direto com as administradoras de cartões e bandeiras tradicionais), os moedeiros digitais, os pagamentos remotos de contas e de serviços de entrega (*delivery*), poupança remunerada através de créditos (em função talvez de restrições regulatórias), entre diversos outros.

As tecnologias e as topologias que viabilizam estes serviços móveis dependem essencialmente dos públicos-alvo almejados: se o perfil do cliente indicar que ele tenha ou pretenda ter dispositivos móveis *high-end*, possivelmente as tecnologias preferenciais serão aquelas que garantam mais segurança e melhor experiência de uso, incluindo a utilização de mini-aplicativos específicos (SMAC) e acesso a redes de dados móveis. Por outro lado, se o público-alvo for de baixa renda, geralmente com acesso a dispositivos móveis *low-end*, é possível que as tecnologias fiquem restritas aos serviços de comunicação via SMS e USSD.

Com relação à infra-estrutura tecnológica necessária para a prestação dos serviços, os integrantes deste grupo percebem um ponto crítico nas iniciativas emergentes: a baixa interoperabilidade com outros serviços semelhantes, ou com os serviços bancários e financeiros tradicionais. Apesar de esta propensa exclusividade parecer ser uma estratégia mercadológica diferenciadora dos empreendimentos pioneiros, espera-se que os clientes que alcançarem um maior grau de maturidade tecnológica venham a requerer mais integração e maior complementaridade com outros serviços bancários e financeiros, em um futuro razoavelmente próximo.

Com relação às expectativas dos líderes, verificou-se que a alternativa de venda do empreendimento, total ou apenas o controle das operações, não estaria totalmente descartada como eventual “estratégia de saída” do negócio, caso as circunstâncias fossem propícias a este movimento (mercado estagnado, tecnologia defasada, operação deficitária, um concorrente maior buscando a expansão de sua base de clientes e/ou de portfólio de serviços, entre outras possibilidades), e considerando que seu maior ativo seria a carteira de clientes conquistados, e não necessariamente as tecnologias desenvolvidas e/ou empregadas na operação.

V.1.5 Tecnologia como determinante

Este GSR abrange profissionais das áreas de negócio das empresas e organizações voltadas à tecnologia bancária e/ou de pagamentos móveis, incluindo também as empresas de tecnologias dos bancos e as operações de gestão de redes para prestação de serviços de pagamentos. Seus integrantes interpretam as tecnologias e os serviços móveis como influenciadores preponderantes sobre os modelos de negócio e sobre as próprias iniciativas emergentes de Mobile Banking.

Em grande medida, este GSR acredita que o desenvolvimento futuro do fenômeno de Mobile Banking & Payments está intimamente relacionado às disponibilidades tecnológicas hoje existentes ou a serem construídas em um futuro próximo, visto que os empreendimentos “não poderão contar com tecnologias que ainda não existem ou que ainda não sejam tecnológica e comercialmente viáveis”.

Mesmo sem desconsiderar a importância e a ascensão que as áreas de negócio e empreendimentos de Mobile Banking & Payments têm sobre a definição topológica e tecnológica, por fim seriam as áreas e/ou as equipes técnicas que viabilizariam ou postergariam as iniciativas emergentes, na medida em que as idéias fossem materializadas em tecnologias aplicadas.

A interação deste GSR junto a outros grupos pode eventualmente não ser muito clara. Contudo, é possível verificar através de sua atuação no mercado que algumas decisões tecnológicas e estratégicas já foram tomadas, as quais terão influências significativas sobre as alternativas e as atividades futuras em que tais empresas e organizações se envolverem.

Como exemplo, poder-se-ia mencionar uma decisão estratégica de basear os serviços de Mobile Banking & Payments sobre uma plataforma IP, semelhante à da Internet: por um lado, entende-se claramente quais são as alternativas e principais características dos serviços prestados (*high-end*); por outro lado, restringe-se as opções futuras quanto à topologia e características de novos serviços (*low-end*) e ainda de possíveis novos mercados.

V.1.6 Tecnologia independente

Seria composto por profissionais de empresas que fabricam e/ou que comercializam tecnologias e serviços relacionados à mobilidade digital (tanto dispositivos como infra-estrutura). Caracteriza-se por perceber as tecnologias como independentes da estruturação dos modelos de negócio de Mobile Banking, sendo possível fornecê-las para quaisquer topologias ou orientações mercadológicas.

Apesar de não serem diretamente influenciadores dos modelos de negócio emergentes, em grande medida contribuem para sua viabilização e para a disseminação de alternativas sócio-tecnológicas de estruturação, incluindo aquelas relacionadas ao fenômeno de Mobile Banking inclusivo. É o caso de iniciativas como o Expanding Horizons, criado e mantido pela empresa Nokia, cujo objetivo é promover e fomentar conhecimentos e práticas relacionadas às iniciativas de inclusão financeira através de tecnologias e serviços móveis.

Do ponto de vista tecnológico, os agentes deste GSR compreendem sua relevância em relação ao fenômeno na medida em que desenvolvem, embarcam e comercializam tecnologias móveis que apoiam ou viabilizam a prestação de serviços de Mobile Banking. Muitas vezes também promovem, junto a outros agentes de negócio, algumas tecnologias em detrimento de outras. Como exemplos, poder-se-ia citar as tecnologias de criptografia ou de comunicação a curta distância (Bluetooth, NFC, etc.), inicialmente caras e hoje razoavelmente acessíveis, viabilizando assim novos modelos de negócio (por exemplo, para pagamentos eletrônicos remotos e presenciais) com topologias baseadas em tais tecnologias.

Apesar de não preconizar o futuro deste fenômeno em função das tecnologias que suas empresas desenvolvem e comercializam, integrantes deste GSR acreditam que a tecnologia terá um papel social e econômico ainda mais significativo do que historicamente tem apresentado, especialmente quando relacionada à inclusão digital (e por conseguinte também econômica e social) de parte da população, e também quando relacionada à transformação do ser humano em um ser cibernético. “O celular já tornou os seres humanos em seres cibernéticos, tal como idealizado na ficção científica há décadas, e certamente terá um papel ainda mais importante”.

V.1.7 Diversificação topológica

Este GSR abrangeria profissionais das áreas de “novos negócios” e “canais” de algumas empresas e muitas instituições financeiras específicas, tais como: redes adquirentes, bandeiras e administradoras de cartões de crédito, seguradoras, corretoras de valores e outras. Este GSR compartilha a perspectiva de que tanto as tecnologias móveis quanto os próprios serviços de Mobile Banking propiciam importantes oportunidades de negócio, seja na aquisição de novos clientes, seja na ampliação, diversificação e no barateamento das topologias para alcançá-los.

Em função dos escopos de negócio de suas empresas e da necessidade delas realizarem transações financeiras às vezes complexas, os integrantes deste GSR valorizam atributos tecnológicos como segurança, autenticidade, capilaridade e alcance, disponibilidade e estabilidade, usabilidade e facilidade de uso, e principalmente o custo das tecnologias utilizadas.

Em geral são empregados múltiplos dispositivos tecnológicos, que quando móveis são essencialmente de tecnologia GSM e geralmente estão associados à utilização de SIM Cards específicos para viabilizar suas operações. Tais *chips* são adquiridos de múltiplas operadoras de telecomunicações móveis, tanto em função da cobertura dos serviços móveis das diferentes operadoras, quanto em função das negociações comerciais realizadas entre estas empresas.

Este GSR compartilha com o grupo “canal de relacionamento bancário” a percepção de que a infra-estrutura de telecomunicações é apenas o meio, estando descartada a hipótese de compartilhamento dos resultados do seu negócio com as operadoras de telecomunicações móveis, apesar de já terem ocorrido algumas tentativas neste sentido. Verificou-se em mais de uma oportunidade que esta relação pode ser um tanto conflituosa, existindo um grau apenas moderado de cooperação entre estes setores da economia.

Quando questionados a respeito do empreendimento Oi Paggo da operadora de telecomunicações móveis Oi, alguns integrantes afirmaram que tal iniciativa somente subsiste em função da atual imaturidade do mercado – que, quando maduro, levaria as empresas envolvidas a permanecerem focadas na expertise de seus negócios

principais (*core business*) –, e em função de um suposto apoio governamental a esta operadora. Tal percepção envolvendo a maturidade do fenômeno de Mobile Banking & Payments é compartilhada com integrantes de outros GSR.

Por outro lado, alguns integrantes deste GSR entendem que determinados modelos de negócio promissores, como por exemplo aqueles relacionados ao oferecimento de serviços de *mobile money*, somente seriam viáveis em função da sua própria participação em tais negócios, sendo atualmente bastante sensível a questão da concorrência entre empresas de um mesmo setor em modelos cooperativos. Acreditam também que os serviços multi-redes e/ou multi-administradoras de crédito somente seriam viáveis se houvesse um agente com expressivo poder e liderança em tais modelos de negócio emergentes.

V.1.8 Intermediação do modelo

Envolveria poucos mas importantes agentes, dentre os quais alguns participantes (de grupos) da Febraban - Federação Brasileira de Bancos, membros da CIP - Câmara Interbancária de Pagamentos e alguns especialistas. Compartilham a perspectiva e o interesse de que o fenômeno emergente de Mobile Banking requer a intermediação por uma entidade administradora e/ou compensadora das transações eletrônicas entre os diversos agentes e suas redes, entidade esta que determinaria tanto a plataforma tecnológica quanto os padrões técnicos e operacionais comuns a serem adotados pelos bancos e operadoras em suas iniciativas.

Este GSR entende que a intermediação propiciaria uma alternativa política e tecnológica ideal para a construção de um modelo que fosse ao mesmo tempo amplo e abrangente, sendo multi-bancos, multi-operadoras e multi-instituições financeiras. O paradigma de comparação seria a própria CIP nas operações de compensação eletrônica das transações interbancárias.

Contudo, este GSR não tem expectativas de concretização de seus interesses no curto ou no médio prazo. A intermediação almejada somente seria viável com a convergência dos agentes econômicos para a construção de um ambiente de

negócios comum e compartilhado, o qual pressuporia uma maior maturidade deste mercado e seus agentes.

Além disto, outra força importante para a configuração deste ambiente de negócios e definição topológica seria a regulamentação pública por parte das agências e entidades reguladoras, a qual não se espera acontecer antes do surgimento de algumas iniciativas de referência.

V.1.9 Regulação pública

Envolve principalmente grupos de trabalho no Banco Central do Brasil (Bacen), no Ministério das Comunicações e na Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). Tem como perspectiva comum a regulamentação pública, de modo a viabilizar e/ou impulsionar os ambientes de negócio de interesse do país. Resumidamente, integrantes deste grupos desejam garantir as condições propícias para que o fenômeno de Mobile Banking & Payments se desenvolva de modo eficiente nos mercados regulados.

Para alguns agentes envolvidos no fenômeno de Mobile Banking, a regulação estabelecida por essas entidades pode significar a limitação de suas iniciativas e oportunidades de negócio. Contudo é importante salientar que cada uma dessas entidades com poderes ou influência sobre a regulamentação tem seu escopo de atuação claramente estabelecido e delimitado constitucionalmente.

Mais especificamente, essas entidades têm acompanhado e analisado diferentes aspectos do fenômeno emergente de Mobile Banking & Paymens para, em um momento oportuno, estabelecer a regulamentação necessária para seu melhor desenvolvimento. Seus representantes têm participado com bastante frequência de eventos temáticos e setoriais, nos quais se tem abordado com ênfase a necessidade de se aprimorar a regulamentação pública ou de se definir um “marco regulatório” que fomentasse a ampliação da oferta e abrangência destes serviços por diversos agentes econômicos.

Como o Mobile Banking & Payments é, sobretudo, um fenômeno de convergências, conforme anteriormente discutido, seria de se esperar que os potenciais reguladores envolvidos demonstrassem ao menos algum interesse no estabelecimento de uma regulamentação convergente, multifacetada ou simplesmente contemporânea, contudo isto não tem sido verificado no contexto atual deste fenômeno.

Tais entidades poderiam ser consideradas, eventualmente, subgrupos dentro deste GSR específico, a saber:

Banco Central do Brasil

O BACEN é uma autarquia federal integrante do Sistema Financeiro Nacional (SFN), e tem por atribuições legais e regulamentares as seguintes funções: a) formulação, execução e acompanhamento da política monetária; b) o controle das operações de crédito em todas as suas formas, no âmbito do sistema financeiro; c) a formulação, execução e acompanhamento da política cambial e de relações financeiras com o exterior; d) a organização, disciplinamento e fiscalização do Sistema Financeiro Nacional, do Sistema de Pagamentos Brasileiro e do Sistema Nacional de Habitação e ordenamento do mercado financeiro; e) a emissão de papel-moeda e de moeda metálica e execução dos serviços do meio circulante. (BANCO..., 2010a).

Enquanto não existe um marco regulatório específico para dar segurança jurídica a diferentes aspectos do fenômeno emergente, o respaldo legal para as operações bancárias e financeiras, realizadas ou não através de redes e dispositivos móveis, adviria principalmente da Lei nº 4.595 de 31 de dezembro de 1964, a qual dispõe sobre a política e as instituições monetárias, bancárias e creditícias e também cria o Conselho Monetário Nacional (CMN).

O CMN é o órgão superior do Sistema Financeiro Nacional e tem por responsabilidade a formulação das políticas de moeda e crédito, objetivando a estabilidade da moeda, assim como o desenvolvimento econômico e social do país. Participam da sua composição tanto os Ministros da Fazenda e do Planejamento quanto o Presidente do BACEN. (BANCO..., 2010a). Objetivamente, quando se menciona a “regulamentação pelo BACEN”, na prática se trata da regulamentação de responsabilidade do CMN.

Historicamente, o BACEN e o CMN têm atuado de forma incisiva em ambientes e mercados que ainda não alcançaram um razoável grau de cooperação e auto-coordenação, ou que não apresentaram os retornos esperados (inclusive níveis de serviço aceitáveis) pela sociedade.

Tem sido sua postura declarada a “não regulamentação daquilo que não existe”. Segundo os representantes abordados, não seria prudente nem produtor se antecipar aos mercados, sob pena de causar mais restrições do que condições favoráveis ao desenvolvimento das iniciativas de Mobile Banking. Assim sendo, estas iniciativas precisariam estar amparadas pela legislação já existente.

Sabe-se, através das entrevistas realizadas, que existem diferentes grupos de trabalho no BACEN que estudam temas relacionados ao fenômeno emergente de Mobile Banking, inclusive sobre micro-finanças e micro-crédito. Esta é uma informação muito relevante, visto que a regulação articulada por esta entidade é desejada e esperada por muitos GSR. Contudo, tais grupos não foram claramente identificados ou analisados, de modo que ainda não se pode avaliar se formam ou no futuro formarão novos subgrupos relevantes.

Quando questionados sobre “quando” seria o momento oportuno para a regulação dos mercados, invariavelmente se respondeu que “não acontecerá no curto ou no médio prazo”, sem esclarecimentos adicionais.

Agência Nacional de Telecomunicações

Esta agência tem poderes decisórios administrativos, ou seja, previstos através da Lei Geral de Telecomunicações (LGT, Lei nº 9.472 de 1997), sendo suas decisões somente contestáveis judicialmente (ANATEL, 2010). Com atuação menos intensa no atual governo, em relação à atuação de outras entidades reguladoras, a ANATEL é responsável no país pela regulamentação, outorga e fiscalização dos serviços de telecomunicações.

Não foi viável a realização de entrevistas específicas com representantes desta agência, contudo foram registradas algumas participações em eventos temáticos e coletadas informações adicionais de entrevistas publicadas na mídia.

A ANATEL foi responsável direta pela promoção de mudanças recentes importantes no setor das telecomunicações móveis, como a portabilidade numérica e a recente obrigatoriedade do desbloqueio dos dispositivos móveis dos clientes pelas suas operadoras. Contudo, outras decisões igualmente relevantes têm sido proteladas indefinidamente, já há alguns anos, como por exemplo a decisão sobre a legalidade da cobrança do ponto adicional nos serviços de TV por assinatura, e a concessão pública de licenças para operação e oferecimento de serviços de dados móveis através das redes WiMAX multiponto no país.

Estas indefinições beneficiam, comumente, alguns poucos agentes em detrimento de outros grupos sociais. Neste sentido, torna-se relativamente difícil antecipar as orientações regulatórias desta agência no futuro, mesmo próximo, em especial aquelas relacionadas ao fenômeno de Mobile Banking, uma vez que encontraria pontos de intersecção com a atuação e responsabilidades do próprio BACEN.

Até o presente momento não foram identificados subgrupos específicos nesta Agência com responsabilidades ou ao menos envolvidos em análises relacionadas ao fenômeno de Mobile Banking & Payments ou sua regulamentação.

Representantes de outras instâncias governamentais podem integrar este GSR, como por exemplo oriundos de algumas áreas dos Ministérios da Comunicação e do Desenvolvimento Social, além de subgrupos específicos nas esferas Estaduais e Municipais. Tal envolvimento seria especialmente importante no contexto da promoção de políticas públicas inclusivas, eventualmente também via serviços bancários e financeiros prestados através de canais digitais móveis.

A oportunidade de utilização de serviços de Mobile Banking & Payments para promoção social e econômica é bastante conhecida e explorada em outros países e contextos, conforme apresentado anteriormente neste trabalho. Já se pode observar, no entanto, o interesse de alguns agentes governamentais no país, motivo pelo qual foram incluídos e destacados entre os GSR.

V.1.10 Promotores de conceito

Envolvem articuladores de diversas organizações da sociedade civil (oriundos de associações, institutos de pesquisa, fundações, consultorias, entre outras) e vários especialistas, que têm como perspectiva comum a promoção dos conceitos de Mobile Banking inclusivo como uma potencial estratégia para o desenvolvimento econômico e social sustentável.

Muito além de divulgar e sustentar uma causa, integrantes deste GSR procuram influenciar e apoiar outros grupos sociais que de alguma forma possam viabilizar as iniciativas de Mobile Banking & Payments orientadas para a inclusão financeira e/ou bancária e, por conseguinte, também social e econômica de uma parcela significativa da população. Em outras palavras, sua atuação tem maior significado na interação junto a outros GSR do que na estruturação ou gestão direta de iniciativas e serviços de Mobile Banking.

Sob tal perspectiva, este GSR considera mais relevantes aquelas tecnologias que sejam mais acessíveis à população e que já estejam disponíveis no mercado, tais como os dispositivos móveis *low-end* e as comunicações via SMS e USSD, bem como eventualmente também os *chips* de tecnologia GSM.

Este GSR tem também um papel importante como influenciador das políticas públicas nacionais e das regulamentações, seja através da produção e da disseminação de conhecimentos e práticas relacionadas ao fenômeno inclusivo de Mobile Banking, seja através da sua interação junto às entidades de regulação pública. Sabe-se, por meio das entrevistas realizadas, que alguns integrantes deste grupo social já interagem diretamente com representantes de agências e entidades reguladoras nacionais, bem como junto a outras instâncias governamentais.

V.1.11 Clientes e usuários

Não abordado diretamente neste trabalho, conforme definido anteriormente, este GSR envolveria os atuais e potenciais clientes dos serviços de Mobile Banking,

sejam eles voltados para a inclusão financeira ou orientados para a ampliação dos canais de relacionamento bancário.

Tratam-se, de fato, de públicos bastante distintos, com perspectivas e expectativas diferenciadas, incluindo desde as pessoas que já tenham ou possam facilmente ter acesso aos sistemas bancário e financeiro tradicionais, até as pessoas ainda não bancarizadas, geralmente de baixa renda, excluídas dos sistemas financeiros formais. Além disto, entende-se que outro público relevante para os serviços de Mobile Banking & Payments seriam as pessoas jurídicas representadas, as quais possuiriam necessidades e expectativas potencialmente diferentes das pessoas físicas, bancarizadas ou não.

Apesar de se poder vislumbrar um *frame* tecnológico comum associado a este GSR, interpretado através da perspectiva dos fornecedores ou influenciadores da oferta de serviço de Mobile Banking, entende-se claramente a existência de algumas limitações importantes.

Primeiramente, é provável que este grupo, de fato, seja composto por vários subgrupos, os quais precisariam ser analisados detalhadamente, de modo a serem mais bem caracterizados. Além disto, a perspectiva de análise adotada neste trabalho (dos fornecedores) poderia não contemplar todos os aspectos relevantes para estes subgrupos, diferentemente se fosse analisada sob uma perspectiva dos clientes e/ou dos usuários dos serviços de Mobile Banking.

Outros agentes inicialmente considerados neste trabalho não foram confirmados como GSR ao longo das análises, pelo menos até o presente momento, pois se entende que o fenômeno de Mobile Banking & Payments esteja ainda em um estágio inicial de desenvolvimento no Brasil.

Seria oportuno que tais agentes fossem novamente analisados em outro contexto futuro, dentre os quais: *carriers* (provedoras de circuitos de telecomunicações de longa distância), associações setoriais de segmentos específicos, Receita Federal e Receitas Estaduais, instituições do Poder Judiciário e eventualmente também algumas instituições do Poder Legislativo.

V.2 CENÁRIOS ALTERNATIVOS DE REFERÊNCIA

Conforme apresentado nas abordagens conceitual e metodológica, foram introduzidos na pesquisa três cenários alternativos de referência, de modo a serem analisados, discutidos, validados ou eventualmente refutados pelos entrevistados.

Estes três cenários alternativos foram construídos tendo-se em vista os modelos de negócio e alguns casos de referência documentados em outros países. Ressalta-se que nenhuma iniciativa brasileira foi referenciada nesta etapa do trabalho, de modo a não influenciar, positiva ou negativamente, as análises dos entrevistados.

Além disto, tais cenários, casos, exemplos e modelos de negócio foram apresentados como hipóteses utópicas, sendo menos importante a sua confirmação ou rejeição do que a identificação e análise dos eventos críticos que precisariam ocorrer, de forma ordenada (trajetória) e no contexto especificamente brasileiro, para que tais cenários eventualmente se concretizassem.

Conforme recomendado por Buarque (2003), apesar de os cenários alternativos de referência terem sido analisados individualmente, as análises críticas de sua plausibilidade e consistência foram agrupadas e apresentadas de forma unificada a seguir, ao longo da construção de uma trajetória mais provável de eventos críticos. Isto porque pouco valor relativo tem a validação ou refutação individual dos cenários utópicos, visto que desde o início não se espera confirmá-los.

As principais características, contextos, valores e exemplos comparativos dos três cenários alternativos de referência são apresentados a seguir.

V.2.1 Cenário com Modelo Centrado em Bancos

Bank-focused model: este modelo emerge quando instituições bancárias tradicionais usam canais de relacionamento não tradicionais (por exemplo, os serviços de telecomunicações móveis), geralmente de custo mais atraente, objetivando prestar serviços bancários aos clientes de sua carteira ou a potenciais clientes com perfis compatíveis.

Trata-se de um modelo de natureza aditiva, sendo considerado uma modesta extensão do modelo baseado em agências e filiais, contando com canais bancários eletrônicos. Seria um conceito similar ao de verticalização dos serviços e canais de relacionamento bancário.

Caso de referência: sistemas bancário e de telecomunicações móveis nos EUA.

Exemplo: A Sra. Michelle é cliente do Bank of América e tem um *smartphone* 3G com pacote de dados da operadora T-Mobile. Antes de entrar em um voo, deseja transferir dinheiro da sua conta para a conta de sua irmã Marian no Citibank, contudo não terá tempo para avisá-la sobre esta operação. Ainda assim, Marian será informada rapidamente através de uma mensagem SMS ou USSD, enviada pelo seu próprio banco. Desconhece-se a operadora e o dispositivo móvel de Marian.

Cadeia de valor direta: múltiplos bancos (sistema bancário integrado), múltiplas operadoras de telecomunicações móveis (redes e serviços interoperáveis), e clientes de seus próprios bancos e operadoras.

Contexto: alta capilaridade, disponibilidade e cobertura das redes e serviços de telecomunicações móveis; sistemas bancário e financeiro altamente regulados e disponíveis; clientes com acesso formal a contas bancárias e a serviços financeiros.

Principais valores percebidos: conveniência, agilidade e comodidade.

V.2.2 Cenário com Modelo Intermediado sob Domínio Bancário

Bank-led model: este modelo está relacionado à possibilidade de os clientes realizarem suas transações financeiras e bancárias através de uma ampla rede de intermediários (por exemplos, correspondentes não-bancários, *joint-venture* entre bancos e operadoras de telecomunicações móveis, entre outros), em vez de usar as agências e demais canais tradicionais. Busca-se neste modelo alcançar mercados distintos daqueles já alcançados pelos bancos, com serviços possivelmente mais baratos e acessíveis que os tradicionais. Apesar da multiplicidade de agentes neste modelo, as contas correntes dos clientes permanecem sob o domínio dos bancos.

Caso de referência: Smart Money (Filipinas).

Exemplo: Ferdinand participa com companheiros oriundos de diferentes ilhas do arquipélago de um empreendimento colaborativo de pesca. Comercializam de modo informal (não há empresa constituída) o produto do seu trabalho em feiras matinais, e quase sempre recebem pagamentos em espécie. Costumam permanecer muitos dias longe de suas casas, e freqüentemente precisam enviar dinheiro para seus familiares. Necessitam de um serviço confiável e integrado ao sistema bancário do país (para depósitos e saques em diferentes localidades) que, ao mesmo tempo, possa transacionar dinheiro de forma rápida e barata via redes de telefonia celular.

Cadeia de valor direta: múltiplos bancos e redes de caixas automáticos (ATMs), uma única operadora de telecomunicações móveis, clientes bancários e clientes das operadoras (muitas vezes distintos).

Contexto: ampla capilaridade de duas redes e serviços de telecomunicações móveis; sistemas bancário e financeiro regulados, mas com modesta abrangência geográfica (existem mais ilhas do que ATMs); clientes com acesso eventual a contas bancárias e a serviços financeiros formais.

Principais valores percebidos: disponibilidade, abrangência e facilidade.

V.2.3 Cenário com Modelo Não Bancário

Non Bank-led model: este modelo emerge quando as instituições do setor bancário não atuam diretamente (exceto talvez quando recebem depósitos corporativos posteriores oriundos de operações originadas através deste modelo). Neste caso, uma organização não bancária (por exemplo, uma operadora de telecomunicações móveis diretamente ou uma entidade intermediadora) realiza todas as funções e operações necessárias, bem como a administração do negócio.

Caso de referência: M-Pesa (Quênia).

Exemplo: Sr. Tergat recebeu um recurso financeiro em sua conta M-Pesa baseada no celular da operadora Safaricom, advindo de uma remessa feita pelo seu irmão

Paul que vive na Inglaterra. Ele acaba de encontrar o Sr. Biwott, outro micro produtor agropecuário de sua vizinhança, e quer adquirir dele alguns insumos. Todavia, a agência bancária mais próxima fica a uma tarde de distância. Perto dali existe cobertura de telefonia celular, e o Sr. Tergat transfere dinheiro em tempo real para a conta M-Pesa do Sr. Biwott, também cliente daquela operadora, que imediatamente confere seu novo saldo. Tanto a transferência quanto a consulta são tarifadas, e tais recursos permanecem em contas sob domínio da operadora.

Cadeia de valor direta: uma única operadora de telecomunicações móveis, clientes desta operadora e eventualmente correspondentes bancários em outros países.

Contexto: maior capilaridade de uma rede de telecomunicações móveis; sistemas bancário e financeiro restritos, com abrangência limitada; clientes com pouco ou nenhum acesso a contas bancárias e a serviços financeiros formais.

Principais valores percebidos: possibilidade de acesso, abrangência e baixo custo.

V.3 PROCESSO: TRAJETÓRIA DE EVENTOS CRÍTICOS

Para se construir uma trajetória mais provável que conduz ao(s) cenário(s) normativo(s) esperado(s), foi preciso inicialmente identificar os principais eventos críticos de incerteza, de modo a categorizá-los e então entender a disposição lógica de sua ocorrência e inter-relacionamentos.

Neste sentido, foram extraídos e avaliados diversos rótulos oriundos dos materiais de pesquisa (transcrições e anotações de entrevistas, literatura discutida, materiais e registros de eventos temáticos, etc.), considerando essencialmente sua relevância (criticidade) e o seu grau de incerteza em relação ao fenômeno analisado.

Para cada rótulo foram atribuídos pelo autor valores relativos à intensidade de sua relevância e incerteza, conforme gradação apresentada da Tabela 6 a seguir, tendo-se em vista a frequência registrada e a percepção atribuída pelos entrevistados.

Foram então subtraídos da análise aqueles rótulos avaliados com “nenhuma” ou “pouca” intensidade (valores “zero” e “um”) em qualquer dos atributos analisados,

uma vez que tais rótulos pouca influência teriam sobre os cenários em construção, conforme discutido anteriormente neste trabalho.

Tabela 6 - Gradação de intensidade dos atributos relevância e incerteza

Valor	Intensidade
0	Nenhuma / Desprezível
1	Pouca / Alguma
2	Moderada / Significativa
3	Alta / Expressiva
4	Muito Alta
5	Máxima

Fonte: tabela elaborada pelo autor

Eis um exemplo de rótulo avaliado com “pouca” ou “nenhuma relevância”, que então foi desconsiderado nas análises seguintes: não se sabe se a iniciativa Linux Mobile (patrocinada pelas empresas Intel e Nokia) será bem sucedida como plataforma e sistema operacional para *smartphones*. Caso não venha a ser uma alternativa interessante, certamente sistemas concorrentes continuarão a compor o mercado (Symbian / Nokia, iPhone OS / Apple, Android / Google, Windows Mobile / Microsoft, Bada / Samsung, entre outros). Como a plataforma operacional dos *smartphones* não influencia diretamente nem a adoção, nem a abrangência dos serviços de MB, logo o seu grau de relevância, no contexto deste estudo, é nulo ou pouco expressivo, mesmo com a presença de grande incerteza. Em outras palavras, tal evento, mesmo que interessante e incerto, não diferenciaria o futuro esperado na construção de cenários.

Os rótulos remanescentes foram agrupados e reduzidos em categorias, conforme apresentado a seguir, para então serem organizados logicamente em uma trajetória mais provável de eventos críticos de incerteza. Na etapa de organização foram considerados tanto os inter-relacionamentos teóricos entre as categorias, eventos e atributos, quanto uma pré-validação da plausibilidade lógico-sequencial, tendo-se em vista as perspectivas e interesses dos GSR. Ressalta-se que os rótulos analisados não foram quantificados neste trabalho, dado que algumas vezes foram agrupados em mais de uma categoria.

V.3.1 Eventos Críticos de Incerteza

Em complemento à análise de contexto anteriormente apresentada, foram destacados na Tabela 7 a seguir alguns rótulos importantes, como as expectativas e os interesses de alguns GSR na construção de ao menos dois cenários futuros distintos, todavia não excludentes.

Mais especificamente, seriam os interesses e as estratégias de negócio de alguns fornecedores de Mobile Banking & Payments (MB&P) – os quais possuem *frames* tecnológicos potencialmente conflitantes –, e as expectativas de potenciais clientes que indicariam uma importante vertente da trajetória e então uma das tecnologias-em-prática esperadas.

Tabela 7 - Contexto geral para os processos de negociação

CONTEXTO, EXPECTATIVAS E INTERESSES		
Relevância	Incerteza	Rótulo
3	2	Economia e moeda estáveis
3	2	Expectativa de crescimento econômico
4	2	Ampla disponibilidade dos serviços de telecomunicações
4	2	Moderada abrangência dos serviços financeiros e bancários formais
4	3	Interesse e políticas de desenvolvimento social
5	4	Mobilização governamental e da sociedade civil para promoção de MB&P inclusivo, que pode levar a regulamentação e/ou a novas iniciativas
4	2	Estratégia de ampliação da carteira de clientes (todos os fornecedores)
4	2	Estratégias comerciais de muitos agentes
3	4	Baixa cooperação intra-setorial e significativa concorrência
4	3	Geração de benefícios e vantagens para os diferentes públicos-alvo, de modo a propiciar a adoção dos serviços de MB&P
4	2	Redução de custos para instituições bancárias, ampliação dos negócios para operadoras de telecomunicações móveis
5	2	Frames tecnológicos de cada GSR: interesses e expectativas
5	3	Potencial conflito entre interesses e expectativas dos GSR

Fonte: tabela elaborada pelo autor

Em paralelo, seriam as expectativas e mobilização da sociedade civil e de entidades governamentais que promoveriam, junto aos demais GSR, a emergência de um fenômeno de MB&P inclusivo, sendo então caracterizado por uma tecnologia-em-prática distinta daquela anteriormente mencionada. Em outras palavras, avalia-se como possível a coexistência de dois cenários normativos esperados.

Esta coexistência poderia ser explicada, em parte, pelo fato de que muitos dos GSR estariam diretamente envolvidos em ambos os processos paralelos de negociação, possivelmente em lugares e ocasiões semelhantes.

Um dos principais eventos críticos de incerteza ao longo da trajetória que leva aos dois cenários esperados seria, destacadamente, a definição do papel a ser desempenhado por cada um dos GSR nos modelos de negócio emergentes, bem como a sua participação na governança e na divisão dos resultados do negócio ou empreendimento conjunto, conforme sintetizado na Tabela 8.

Este papel seria definido e ajustado por meio de muitas negociações e interações previstas ao longo da trajetória, em que pesariam tanto o poder relativo de cada GSR quanto sua propensão à cooperação e colaboração com outras empresas, algumas delas concorrentes diretas em seus negócios principais.

Tabela 8 - Definição do papel de cada GSR nos modelos de negócio

PAPEL DE CADA GSR NOS MODELOS		
Relevância	Incerteza	Rótulo
5	5	Negociação e definição do papel de cada participante nos modelos de negócio emergentes
4	4	Poder relativo de cada <i>player</i> nos ambientes de negócio
5	5	Baixa cooperação intra-setorial, em ambientes de significativa competição
5	5	Definição da divisão dos resultados dos empreendimentos conjuntos
5	5	Negociação para a governança dos empreendimentos conjuntos
5	3	Frames tecnológicos de cada GSR: interesses e expectativas
4	3	Foco na expertise dos integrantes de modo a agregar maior valor ao modelo

Fonte: tabela elaborada pelo autor

O papel negociado de cada um dos GSR estaria intimamente relacionado à própria definição e desenvolvimento dos modelos de negócio para oferta de serviços via canais de MB&P. Em grande medida, a demora na conclusão das negociações ainda na fase inicial da trajetória explicaria tanto o número limitado de iniciativas realizadas em parceria ou de empreendimentos conjuntos (*joint ventures*) quanto o lento desenvolvimento deste fenômeno no país.

Este evento crítico de incerteza seria, então, uma condição inicial para o surgimento de outros eventos críticos e da própria trajetória, uma vez que a predisposição para a negociação entre os GSR dependeria, em grande medida, do estabelecimento de um acordo de cooperação, mesmo que informal, entre as partes.

Muitos outros fatores estariam também relacionados à definição dos modelos de negócio para a oferta de serviços através dos canais de MB&P, conforme destacado na Tabela 9 a seguir.

Em parte os GSR ainda discutem quais modelos de negócio seriam mais promissores. Muitas dúvidas pesam sobre a viabilidade financeira dos serviços, em especial em função dos altos custos de comunicação e da própria estrutura de precificação dos serviços de telecomunicações móveis. Por outro lado, existe a expectativa de que estes custos possam ser reduzidos (custo marginal decrescente, alteração tributária, renúncia fiscal, etc.) ou então possam ser cobrados de uma forma diferente da usual (em vez de tráfego de dados / SMS / voz, cobrança por cliente-usuário, por tarifa fixa estimada, absorvido ou franqueado por algum dos GSR, entre outras), viabilizando alguns dos modelos de negócio emergentes.

Tabela 9 - Definição dos modelos de negócio

DEFINIÇÃO DOS MODELOS DE NEGÓCIO		
Relevância	Incerteza	Rótulo
5	5	Abrange o papel de cada GSR nos modelos de negócio emergentes
5	5	Abrange o potencial conflito entre expectativas e interesses dos GSR
3	5	Entendimento do modelo de negócio que será vencedor
4	4	Barateamento dos serviços de comunicações de dados e voz
4	4	Negociação e definição de uma nova estrutura de precificação dos serviços de telecomunicações móveis
3	4	Setor de telecomunicações com tendências de oligopolização
3	2	Interesse na ampliação da oferta e da demanda por serviços de telecom
4	3	Reputação dos fornecedores para os diferentes públicos-alvo
2	2	Existência de iniciativas de sucesso comprovadas com os modelos propostos
5	5	Divisão dos resultados dos empreendimentos conjuntos
5	5	Definição da governança dos empreendimentos emergentes de MB&P
4	4	Interoperabilidade técnica e comercial dos modelos de negócio
5	4	Configuração de um modelo "ganha-ganha" entre os participantes
4	5	Negociação e definição da estrutura de precificação dos serviços de MB&P (se por tráfego de dados / SMS / voz, por cliente, por tarifa fixa estimada, se franqueado ou absorvido por algum dos GSR, etc.)
4	3	Padronização dos serviços de MB&P e sua interoperabilidade
3	4	Viabilidade jurídico-tributária e comercial de empreendimentos conjuntos (<i>joint-ventures</i>) entre bancos e operadoras
5	5	Discussão pública sobre modelos de MB&P inclusivo
3	3	Tensão entre perspectivas comercial (serviços simples) e tecnológica (mais controle e segurança)

Fonte: tabela elaborada pelo autor

Outro ponto crítico de incerteza é a interoperabilidade técnica e comercial dos modelos de negócio, relacionada tanto à padronização quanto à abrangência dos serviços de MB&P. Espera-se que os modelos de negócio evoluam ao longo da trajetória de construção dos cenários, desde modelos isolados, passando por parcerias e alianças estratégicas, até modelos amplamente interoperáveis entre os vários fornecedores pertencentes aos GSR.

Durante tal evolução, também os serviços ofertados seriam aprimorados, deixando de ser limitados a uma operadora ou instituição bancária, para serem multi-bancos, multi-operadoras e multi-bandeiras de cartões de crédito, em um ecossistema estabilizado. Para tanto, algumas definições e padronizações técnicas seriam necessárias, assim como o estabelecimento de regras para as operações através dos diferentes agentes.

Mesmo com a possibilidade de uma maior concentração das operadoras de telecomunicações móveis e das instituições bancárias, espera-se que o mercado atinja rapidamente um maior grau de maturidade, com a configuração e o estabelecimento de novos modelos de negócio que propiciem ganhos satisfatórios para todos os participantes. Tal grau de maturidade é especialmente necessário para a viabilização de empreendimentos conjuntos (*joint-ventures*) entre bancos, operadoras, bandeira de cartão de crédito e outros fornecedores, assim como para a posterior emergência dos modelos de negócio interoperáveis.

Ainda com relação à definição dos modelos de negócio, tão logo algumas entidades da sociedade civil e governamentais se mobilizem, espera-se que haja uma maior discussão pública acerca dos modelos para a oferta de serviços bancários e/ou financeiros inclusivos via canais de MB&P. Durante este processo de discussão, interação e negociação entre os GSR, é possível e esperado que sejam realizados estudos relacionados ao tema no contexto brasileiro, incluindo a “tecnografia” (estudo do conhecimento e da habilidade tecnológica dos indivíduos) dos públicos almejados, e que eventualmente sejam realizados alguns projetos-piloto.

Resumidamente, entende-se que a definição dos modelos de negócio (um dos eventos mais relevantes e incertos ao longo da trajetória) precederia a oferta dos serviços de MB&P, contudo tal definição somente ocorreria após o estabelecimento

de acordos de cooperação entre os GSR. Além disto, os modelos de negócio emergentes poderiam ter diferentes características, as quais poderiam ser agrupadas em: modelos isolados; modelos em parcerias e alianças; e modelos estruturados de forma a viabilizar e/ou desenvolver um ecossistema interoperável.

Com relação especificamente à disponibilidade tecnológica, entende-se que ainda é preciso ter mais, com maior qualidade e menores custos, conforme se pode verificar através dos rótulos da Tabela 10 a seguir.

Tabela 10 - Disponibilidade e tendências tecnológicas

DISPONIBILIDADE TECNOLOGIA E TENDÊNCIAS		
Relevância	Incerteza	Rótulo
3	2	Existência de dispositivos aptos e acessíveis para os modelos de negócio
4	3	Capilaridade e cobertura das redes de telecomunicações móveis
3	3	Sobreposição e compartilhamento de redes de telecom e de adquirentes
5	2	Regiões remotas com oferta de serviços limitada a uma única operadora
3	4	Barateamento das tecnologias e infra-estrutura
4	5	Redução de custo e popularização dos pacotes de dados
2	5	Introdução comercial de redes IP móveis (WiMAX)
2	5	Massificação de tecnologias PAN nos dispositivos móveis (NFC)
4	4	Conhecimento da tecnografia dos potenciais clientes
3	3	Desenvolvimento e adoção de tecnologias de segurança digital
5	5	Percepção ampliada de segurança propiciada nos modelos de negócio
3	4	Qualidade geral percebida dos serviços de telecomunicações móveis (vide reclamações nos Procons e nível de portabilidade)
3	2	Usabilidade projetada para os serviços de MB
2	3	Disponibilidade de <i>chips</i> GSM aptos para múltiplos serviços e agentes
3	2	Convergências (tecnológica, de indústrias, de modelos, etc.)
4	4	Interoperabilidade técnica
2	2	Portabilidade numérica (possibilidade de migração de operadora), efetivo desbloqueio dos dispositivos móveis de clientes e facilidade de migração
4	4	Acordo de nível de serviço (SLA) com operadoras, especialmente entre operadoras; tratamento privilegiado aos pacotes de MB&P (QoS)
2	2	Estrangulamento das redes das operadoras

Fonte: tabela elaborada pelo autor

Tem-se como evento crítico a ampliação da capilaridade, cobertura, abrangência e disponibilidade das redes e serviços de telecomunicações móveis em todo o país. Em algumas regiões remotas, os serviços de telecomunicações móveis, quando existentes, estão restritos a uma única operadora, o que limitaria a abrangência dos serviços de MB&P ofertados via modelos de negócio que fossem mono-operadoras. Entende-se, então, que modelos multi-operadoras seriam altamente recomendados nas iniciativas que visem a alcançar populações em regiões remotas e/ou com

menor densidade sócio-demográfica, nas quais a oferta de serviços de telecomunicações móveis ainda é limitada.

Outro evento crítico seria a melhoria da qualidade geral percebida em relação aos serviços de telecomunicações móveis, os quais ainda são líderes em reclamações pelos consumidores. Além disto, necessidades de mercado pressionam para que sejam estabelecidos acordos de nível de serviço (SLA) mais abrangentes junto às operadoras e principalmente entre elas, propiciando o tratamento privilegiado (QoS) aos pacotes de dados relacionados aos serviços de MB&P.

Também a percepção da segurança propiciada nos modelos de negócio será questão crítica ao longo de toda a trajetória de eventos, tanto no que diz respeito à adoção de tecnologias para a segurança digital, quanto no que se refere aos construtos da confiança dos usuários, indispensável nos processos de adoção e efetiva utilização dos serviços de MB&P.

Resumidamente, além de viabilizar a própria emergência do fenômeno analisado, a tecnologia também seria questão crítica em vários momentos da trajetória, especialmente quando da discussão dos modelos de negócio e da estruturação das iniciativas de MB&P, uma vez que algumas limitações e restrições precisariam ser superadas de modo a viabilizar tais serviços. Além disto, quando da regulamentação pública dos serviços de MB&P, é possível que novos desafios técnicos sejam colocados para alguns GSR, tais como a ampliação da capilaridade dos serviços de telecomunicações móveis, o aprimoramento de controles de acesso e segurança, entre diversos outros.

Com relação especificamente à oferta de serviços através dos canais de MB&P, conforme comentado anteriormente e sintetizado na Tabela 11 a seguir, espera-se que os mercados caminhem para a maturidade e que os serviços estruturados em iniciativas até então mono-operadora ou mono-banco (modelos de negócio isolados) sejam ampliados de modo a serem interoperáveis entre muitos bancos, operadoras, bandeiras de cartões de crédito e outros agentes. Isto fará com que não somente a abrangência, mas também a amplitude dos serviços seja aprimorada, necessitando então de um ecossistema regulado, controlado, estabilizado e possivelmente também intermediado.

Tabela 11 - Oferta de serviços via canais de mobile banking

OFERTA DE SERVIÇOS DE MOBILE BANKING		
Relevância	Incerteza	Rótulo
2	2	Iniciativas pioneiras de fornecedores isolados
3	2	Iniciativas envolvendo parcerias entre fornecedores
4	4	Estruturação de empreendimentos conjuntos (<i>joint ventures</i>), possivelmente como intermediários entre os fornecedores
5	5	Maturidade de mercado: implica em um ecossistema interoperável (multi-bancos, multi-operadoras, multi-bandeiras de cartão de crédito)
5	5	Possibilidade de fornecedores não-bancários de oferecer e manter contas correntes financeiras de seus clientes em suas operações
5	5	Estruturação e oferecimento de iniciativas de MB&P inclusivo
3	2	Oferecimento de serviços de MB&P como canal adicional ao cliente
4	5	Possibilidade dos serviços inclusivos de MB&P vir a serem ofertados também via canais não-bancários

Fonte: tabela elaborada pelo autor

Para a emergência de iniciativas que visem o oferecimento de serviços bancários e/ou financeiros inclusivos, outro evento crítico pode ser colocado na trajetória, o qual poderia diferenciar a topologia e os modelos de negócio a serem viabilizados. Trata-se da possibilidade de fornecedores não-bancários oferecerem e manterem contas correntes financeiras de seus clientes em suas próprias operações. Esta permissão poderia ser concedida por uma regulamentação administrativa inclusiva do BACEN, através da definição e autorização de um novo tipo de conta corrente simplificada, idealizada e estabelecida em função da pertinência das iniciativas de inclusão financeira.

Esta nova conta corrente simplificada poderia estar sob domínio de instituições não bancárias, o que representaria um risco calculado em relação às próprias atribuições do BACEN, que serão discutidas posteriormente. Desta forma, os serviços inclusivos de MB&P poderiam ser ofertados também através de canais não-bancários, tais como as operações de telecomunicações móveis, alguns correspondentes não-bancários, redes adquirentes de cartões de crédito e/ou ainda por empreendimentos conjuntos entre algumas destas empresas.

Obviamente, a oferta de serviços através de canais de MB&P (aditivos ou inclusivos) seria diferenciada em função dos públicos almejados, os quais, por sua vez, teriam outras questões críticas a serem observadas e equacionadas antes de se verificar uma ampla adoção.

Conforme anteriormente comentado, a oferta dos serviços de MB&P dependeria de uma predisposição dos GSR de discutirem e definirem os modelos de negócio, de forma que a própria oferta de serviços refletiria a maturidade do modelo de negócio. Por exemplo: não se espera que haja a oferta de um serviço com características de ampla interoperabilidade se o modelo de negócio que o define e o suporta for isolado ou dependente de algumas parcerias específicas. Assim sendo, também a oferta de serviços de MB&P ocorreria em diferentes momentos ao longo da trajetória, sendo suas características distintas entre si (nos diferentes momentos), contudo similares aos respectivos modelos de negócio.

No que diz respeito à adoção por parte de atuais e potenciais clientes e usuários, alguns rótulos estariam mais relacionados a um público específico, enquanto outros poderiam ser considerados relevantes para todos os públicos. Estão relacionados na Tabela 12 os principais rótulos associados à adoção pelos clientes de serviços prestados através de canais de MB&P.

Especificamente para os atuais e potenciais clientes com acesso aos sistemas bancário e financeiro formais, as questões críticas relacionadas à adoção dos serviços de MB&P englobariam uma mescla entre facilidade de uso, usabilidade aprimorada, comodidade e conveniência propiciada; além da percepção de valor, vantagens e benefícios em relação a outros canais eletrônicos. Acredita-se que na medida em que os serviços se tornem conhecidos pelos (potenciais) clientes, e que eles percebam mais valor em relação a outros canais de relacionamento bancário, voluntariamente adotariam e utilizariam este canal e os serviços ofertados.

Já para os públicos sem acesso aos sistemas bancário e financeiro formais, acredita-se que a adoção inicial pelos clientes seria mais relevante através do esforço de aquisição localizado e muitas vezes pessoal do que por adesão voluntária direta. Em grande medida, isto poderia ser explicado pela percepção declarada e confirmada por alguns entrevistados de que “as pessoas que não usam tecnologia precisam de pessoas para ensiná-las a usar”. Isto implicaria então a necessidade de demonstrações *in loco*, eventuais treinamentos individuais e a possibilidade de testes ao longo do processo de adoção tecnológica e aquisição de novos clientes, que por sua vez demandariam tempo e acarretariam mais custos operacionais específicos ao modelo de negócio.

Tabela 12 - Adoção pelos clientes e usuários

ADOÇÃO PELOS CLIENTES USUÁRIOS		
Relevância	Incerteza	Rótulo
4	3	Divulgação da disponibilidade e as características dos serviços
4	3	Saber usar os serviços de MB&P via dispositivos móveis
2	2	Usabilidade dos serviços de MB&P
3	2	Facilidade de uso dos serviços
4	4	Percepção de valor, vantagens e benefícios ("não só para os bancos")
3	3	Confiança na marca e fornecedor (cartões de crédito, bancos ou operadoras móveis podem ser mal vistos por uma parcela dos clientes potenciais)
3	2	Reputação dos fornecedores para os diferentes públicos-alvo
4	4	Tecnografia dos clientes potenciais (baixa ou alta renda)
4	4	Auto-confiança do indivíduo para utilizar canais bancários eletrônicos
4	4	Tempo, modo e custo de aprendizado do futuro cliente
2	2	Baixo grau de alfabetização do público (analfabetos e funcionais)
3	2	Serviços já adotados e utilizados por formadores de opinião (comunitário e/ou familiares)
4	3	"Pessoas que não usam tecnologia precisam de pessoas para ensiná-las a usar"
5	4	Diferença entre adoção e efetiva utilização deste canal eletrônico
5	3	Existência de incentivos para utilização preferencial dos canais de MB&P
3	3	Apropriação da tecnologia e dos serviços pelos clientes potenciais
3	4	Percepção de segurança, privacidade e risco das tecnologias, dos serviços e do próprio modelo de negócio (e seus agentes)
5	5	Adoção inicial de clientes não-bancarizados será muito mais por esforço de aquisição do que por adesão direta
2	3	Necessidade consciente dos potenciais clientes
2	2	Status relacionado à inovação tecnológica
3	2	Confiança nas iniciativas governamentais (no caso de MB&P inclusivo)
2	4	Existência de suporte técnico adequado
2	4	Possibilidade de teste ("ver funcionando") antes da adoção
3	3	Voluntariedade (percepção da adoção como sendo voluntária)

Fonte: tabela elaborada pelo autor

Outras questões específicas relacionadas a este público envolveriam a auto-confiança e predisposição do indivíduo para utilizar canais bancários eletrônicos, assim como a percepção de valor, vantagens e benefícios em relação aos próprios fornecedores deste serviço (deve ser valioso também para clientes, além de ser interessante para os bancos e bandeiras / administradoras de cartão de crédito).

Para todos os públicos, poder-se-ia relacionar ainda outras questões relevantes, tais como a "tecnografia" dos clientes potenciais (tanto de baixa quanto de alta renda); a percepção de segurança, privacidade e risco das tecnologias, dos serviços e do próprio modelo de negócio (e seus agentes); a própria reputação e confiança na

marca e nos fornecedores; e a existência de incentivos para utilização preferencial dos canais de MB&P em detrimento de outros canais, eletrônicos ou não.

Resumidamente, este evento crítico de interceza estaria também relacionado a uma importante questão crítica para todos os modelos de negócio emergentes: as diferenças entre oferta, adoção, difusão e efetiva utilização de tais serviços pelos clientes usuários. Em outras palavras, entende-se que este evento estaria refletido na trajetória de uma forma longa e contínua, desde a oferta inicial e adoção dos primeiros clientes, até a adoção da maioria e por fim dos clientes tardios.

Para os clientes empresariais, sejam estes grandes corporações ou pequenos empreendimentos, mas principalmente aqueles com atuação comercial no varejo, a adoção estaria muito relacionada à percepção de valor adicionado e benefícios ao negócio e/ou cadeia de valor, propiciada pela oferta de serviços bem elaborados (custos e suporte adequados) através de modelos de negócio claros e confiáveis (voluntariedade, testabilidade e experimentação das soluções, assim como imagem e reputação dos fornecedores).

A Tabela 13 apresenta um resumo dos principais rótulos relacionados à adoção pelos clientes empresariais dos serviços financeiros e bancários móveis, que incluiria também os pagamentos eletrônicos móveis.

Tabela 13 - Adoção por empresas clientes

ADOÇÃO POR EMPRESAS CLIENTES		
Relevância	Incerteza	Rótulo
5	3	Oferta de serviços pelos fornecedores (dos diferentes modelos de negócio)
4	3	Efeito-rede na adoção de MB&P pelos clientes empresariais e varejo
3	3	Capilaridade, cobertura e qualidade das redes de telecomunicações móveis
3	4	Adequação do custo operacional dos novos modelos de negócio
4	4	Percepção de valor adicionado e benefícios ao negócio e/ou cadeia de valor
3	3	Necessidade das empresas em suas estratégias de negócio
2	2	Conhecimento da adoção por parte de concorrentes e empresas-referência no mercado (casos de sucesso)
2	2	Imagem em função da adoção destes serviços e tecnologias
3	4	Entendimento e confiança no modelo de negócio
3	2	Reputação dos fornecedores participantes do modelo de negócio
2	4	Existência de suporte técnico e atendimento comercial adequados
3	4	Testabilidade antes da adoção
3	3	Voluntariedade (percepção da adoção como sendo voluntária)

Fonte: tabela elaborada pelo autor

Espera-se que a adoção empresarial de serviços de MB&P seja potencializada pelo efeito-rede na cadeia de valor: quanto mais usuários adotarem, mais empresas adotarão voluntariamente o serviço, oferecendo mais capilaridade e abrangência aos modelos de negócio, que poderão alcançar mais clientes e assim sucessivamente.

Obviamente, este efeito-rede somente ocorreria quando outros eventos críticos de incerteza fossem devidamente equacionados (ao longo de negociações e interações específicas entre os GSR). Um desses eventos mais relevantes, se não o principal, diz respeito à regulamentação pública que poderia tanto aprimorar os modelos de negócio emergentes, quanto viabilizar novos modelos de MB&P de interesse social, especialmente aqueles que propiciassem serviços financeiros e/ou bancários inclusivos de forma abrangente para a população.

A categorização da regulamentação pública como evento crítico abrangeu mais rótulos significativos (de alta incerteza e de expressiva relevância) do que as outras categorias, sendo inclusive necessário desmembrá-la em uma categoria auxiliar (tributação dos serviços), e ainda dividi-la em dois subgrupos analíticos distintos: a "regulamentação de aprimoramento" dos modelos de negócio de cunho aditivo, e a "regulamentação inclusiva" para a viabilização e o fomento a novos modelos de negócio orientados para a inclusão financeira e/ou bancária. A motivação para a subdivisão desta categoria está relacionada à possibilidade de os conteúdos regulatórios serem significativamente distintos, dependendo da sua finalidade.

Apesar desta distinção, ainda não está claro se tais regulamentações poderiam ocorrer simultaneamente ou em momentos distintos. Todavia, é possível entender a existência de uma trajetória pré-regulamentação (focada na definição de papéis entre os GSR e de modelos de negócio colaborativos) e de outra trajetória pós-regulamentação (que diferenciaria os dois cenários futuros esperados). O fato é que a "regulamentação pública" pode se tornar um "divisor de águas" na trajetória mais provável associada aos cenários futuros de Mobile Banking no Brasil.

A Tabela 14, a seguir, apresenta os principais rótulos significativos associados a esta categoria.

Tabela 14 - Regulamentação pública

REGULAMENTAÇÃO PÚBLICA		
Relevância	Incerteza	Rótulo
4	5	Abrange <i>tributação dos serviços</i>
3	4	Telecom administra por liminares que, em empreendimentos conjuntos com bancos, poderia causar insegurança jurídica entre os parceiros
3	5	Dúvida de quando os serviços de MB&P serão regulamentados
5	4	"Bacen não regula o que não existe"
3	5	Dúvidas quanto ao papel colaborativo e pró-ativo da Anatel, Bacen e outras entidades governamentais
4	4	Existência de regulamentação ou brechas que permitam modelos inovadores
4	4	Definição das responsabilidades legais dos vários <i>players</i> (bancos, operadoras, bandeiras de cartão de crédito)
4	5	Crítica pública do Bacen quanto aos meios de pagamento atuais e seus níveis de serviço e abrangência, bem como possíveis desdobramentos
3	4	Estabelecimento de um marco regulatório
2	5	Concessão de licenças para exploração de redes IP móveis
4	4	Incentivos à ampliação da capilaridade de telecom (vide "pacote 3G")
3	5	Necessidade de se criar um novo modelo de conta corrente simplificada
4	3	Preocupações com lavagem de dinheiro e financiamento a terrorismo
5	2	Necessidade de controle da moeda e políticas monetárias
4	4	Estabelecimento de pacotes de benefícios junto com obrigações nas concessões públicas
4	3	Mudanças constitucionais (muito mais difíceis) <i>versus</i> leis administrativas (BACEN, ANATEL, etc. nos limites de suas competências constitucionais)
3	3	Confirmação de viabilidade dos negócios emergentes através de simples consulta à agências reguladoras como "precedente de interesse social"
4	4	Estabelecimento de regras que propiciem serviços de instituições bancárias (ou de assemelhadas) mais baratos

Fonte: tabela elaborada pelo autor

Apesar de não se saber precisamente quando o BACEN promoverá as esperadas regulamentações relacionadas aos serviços de MB&P, as quais certamente não ocorrerão no curto ou no médio prazo²¹, conhece-se a sua postura declarada de "não regular o que não existe".

Desta forma, espera-se o surgimento de mais iniciativas relacionadas ao fenômeno, evoluindo dos modelos isolados para os modelos de negócio em parcerias e alianças estratégicas. Contudo, não se espera a emergência natural de um ecossistema interoperável, o qual seria propiciado principalmente através de tal regulamentação pública.

²¹ Informação declarada em entrevista por um regulador do Banco Central do Brasil.

Em outras palavras, não se sabe exatamente quando ou como os serviços serão regulamentados, contudo tem-se relativamente claro quais os eventos que podem ocorrer antes ou depois da já esperada regulamentação pública. Isto porque, em mais de uma oportunidade, ouviu-se críticas abertas de reguladores do BACEN quanto aos atuais meios de pagamento e seus níveis de serviço e abrangência.

Na recente publicação “Relatório sobre a Indústria de Cartões de Pagamentos” (BACEN, 2010b), os reguladores deixam bem claro que as ineficiências apontadas, quando não forem devidamente corrigidas pelos agentes econômicos, serão tratadas de forma incisiva e autocrática. Como consequência a este relatório, o BACEN promoveu profundas alterações nas relações entre as empresas deste setor, a partir de 01/07/2010, estabelecendo o fim da exclusividade entre bandeiras e as redes adquirentes de cartão de crédito (apontada como causa da “inficiência”).

Enquanto uma regulamentação específica não é definida para os serviços de MB&P, as iniciativas emergentes devem estar fundamentadas no arcabouço legal vigente, ou em brechas na legislação que permitam modelos inovadores. Uma eventual insegurança jurídica poderia ser superada com a confirmação de viabilidade do empreendimento através de uma consulta direta às agências reguladoras, tendo-se em vista também o “precedente de interesse social”.

Todavia, a existência de duas ou mais agências reguladoras relacionadas ao fenômeno de Mobile Banking (ANATEL e BACEN) pode ser uma complicação a mais nos eventos de regulamentação pública ao longo da trajetória analisada. Isto porque persistem as dúvidas quanto ao papel colaborativo e pró-ativo dessas e de outras entidades governamentais.

Por exemplo: ao mesmo passo em que se precisa de uma regulamentação bancária que promova os serviços inclusivos de MB&P (como a definição de uma nova categoria de conta corrente simplificada ou o estabelecimento de outras regras que propiciem serviços bancários mais baratos), existe também a necessidade de se criar incentivos e condições adequadas à ampliação da capilaridade e abrangência dos próprios serviços de telecomunicações móveis (talvez via “empacotamento” de benefícios junto com obrigações nas concessões públicas, tal como observado recentemente na concessão de licenças 3G).

Além disto, existem outras importantes questões latentes, como a definição das responsabilidades legais objetivas e solidárias de cada um dos fornecedores de serviços via canais de MB&P (bancos, operadoras, bandeiras de cartão de crédito, e outros), na relação comercial com os clientes e usuários.

As regulamentações públicas incluiriam ainda importantes questões tributárias, relacionadas tanto aos serviços específicos de MB&P quanto aos serviços gerais de telecomunicações móveis. A Tabela 15 resume os principais rótulos associados à estrutura tributária de tais serviços.

Tabela 15 - Estrutura tributária dos serviços

TRIBUTAÇÃO DOS SERVIÇOS		
Relevância	Incerteza	Rótulo
5	3	Altíssima tributação direta em telecomunicações móveis
4	4	"Custo da telefonia móvel mais caro do mundo"
4	4	Definição da estrutura tributária dos empreendimentos conjuntos
3	4	Superação da indefinição tributária (aplicada a telecom)
3	3	Definição das competências para tributação (esferas governamentais)
4	5	Necessidade de um marco regulatório que inclua tributação
3	5	Estabelecimento de renúncia fiscal e/ou pacote de benefícios & obrigações
4	5	Incentivos tributários para iniciativas de inclusão bancária via MB&P

Fonte: tabela elaborada pelo autor

A questão tributária se torna ainda mais crítica em função dos custos finais dos serviços inclusivos de MB&P para o cidadão, os quais precisam ser bem acessíveis. Tendo-se em vista a expressiva tributação direta dos serviços específicos de telecomunicações móveis, existem sérias preocupações acerca do impacto desta tributação na estrutura de custos e preços dos serviços convergentes, uma vez que a parcela relacionada ao custo da comunicação estaria sempre presente.

Algumas alternativas já são sugeridas de modo a manter esta questão equacionada, as quais englobam desde incentivos tributários diretos para as iniciativas de inclusão bancária e/ou financeira via MB&P, até o estabelecimento de pacotes envolvendo benefícios e obrigações, ou ainda uma menos provável renúncia fiscal.

Além disto, pesam ainda dúvidas sobre a estrutura tributária dos empreendimentos conjuntos (*joint-ventures*) que atuariam tanto no domínio bancário quanto no de telecomunicações, os quais são regulados por diferentes agências. Neste sentido,

reforça-se a necessidade do estabelecimento de um marco regulatório que inclua também importantes questões concernentes à tributação destes serviços.

Resumidamente, poder-se-ia afirmar que a questão tributária seria um evento crítico na medida em que viabilizaria (ou não) alguns modelos de negócio – bem como a amplitude e a abrangência dos serviços de MB&P estruturados a partir de cada modelo de negócio –, e incerto pois não se conhece *a priori* a disposição dos reguladores, em especial da ANATEL, de flexibilizar a estrutura de precificação e de tributação dos serviços de telecomunicações móveis.

V.3.2 Trajetória Mais Provável

A trajetória mais provável é uma ordenação lógica de eventos críticos de incerteza, que podem ocorrer com distintas durações de tempo. Muitos eventos podem ensejar processos de negociação e interação específicos entre os GSR. A trajetória representa, portanto, uma coleção de “lugares” e “ocasiões” em que tais interações e negociações ocorrem, de forma recursiva, conforme já discutido e previsto na abordagem conceitual multi-nível.

Mesmo sem se conhecer o momento específico em que os eventos críticos de fato ocorrerão no futuro, pode-se antecipar uma sequência lógica desta ocorrência, tendo-se em vista as expectativas, os interesses e o poder relativo dos GSR.

A Figura 45 apresenta a trajetória mais provável construída a partir dos eventos críticos de incerteza analisados e hierarquizados, com um desdobramento importante que levaria a dois cenários normativos esperados, ou em outras palavras, a duas tecnologias-em-prática bastante distintas.

Ressalta-se que os eventos da trajetória apresentada a seguir não representam tempos específicos ou concomitantes, mas uma ordenação lógica tecnicamente plausível e politicamente sustentável.

Uma parte inicial desta trajetória mais provável já pode ser observada na realidade, como o surgimento de iniciativas isoladas e a adoção pelos primeiros clientes.

Também já se conhece, por meio das entrevistas, que muitas negociações ocorrem no presente momento para a estruturação de parcerias, alianças e empreendimentos conjuntos, assim como já se percebe o interesse governamental e de organizações da sociedade civil para a promoção de serviços inclusivos de MB&P.

Espera-se no curto prazo a definição de novos modelos de negócio estruturados em parcerias ou mesmo em empreendimentos conjuntos, bem como a oferta de serviços de MB&P através de diferentes modelos de negócio. Tal definição seria propiciada pela negociação entre poucos GSR diretamente envolvidos, tais como: “canal de relacionamento bancário”, “operadoras de telecomunicações móveis”, “negócio central da operação” e possivelmente também “tecnologia como dominante” e “diversificação topológica”. Os clientes e usuários provavelmente seriam consultados, contudo não na forma de uma representação de seus interesses, mas através de pesquisas e/ou eventuais projetos-piloto.

Com o surgimento de novas iniciativas e novos serviços multi-bancos (vide iniciativa Vivo Money ou Dinheiro Vivo) ou alternativamente multi-operadoras, espera-se uma maior adoção e experimentação pelos atuais e potenciais clientes que já possuam acesso formal aos sistemas bancário e financeiro tradicionais.

Naquele momento os clientes ainda estariam satisfeitos com os níveis de serviço e com as limitações inerentes aos modelos de negócio, e novos clientes adeririam continuamente ao serviço, mesmo que de uma forma incremental.

À medida que estes clientes adquirissem experiência e definissem novos padrões, necessidades e requerimentos, os serviços seriam aprimorados até o limite permitido pela própria estrutura dos modelos de negócio, quando então algumas pressões sociais emergiriam em relação a diversas questões críticas, dentre as quais: ampliação e garantia dos níveis de serviço (SLA), mesmo considerando a operação conjunta de múltiplos agentes oriundos de diferentes setores da economia; interoperabilidade técnica e comercial dos modelos e dos serviços oferecidos; estrutura de precificação dos serviços; soluções para minimizar as preocupações crescentes relacionadas à segurança digital e à privacidade; entre outras.

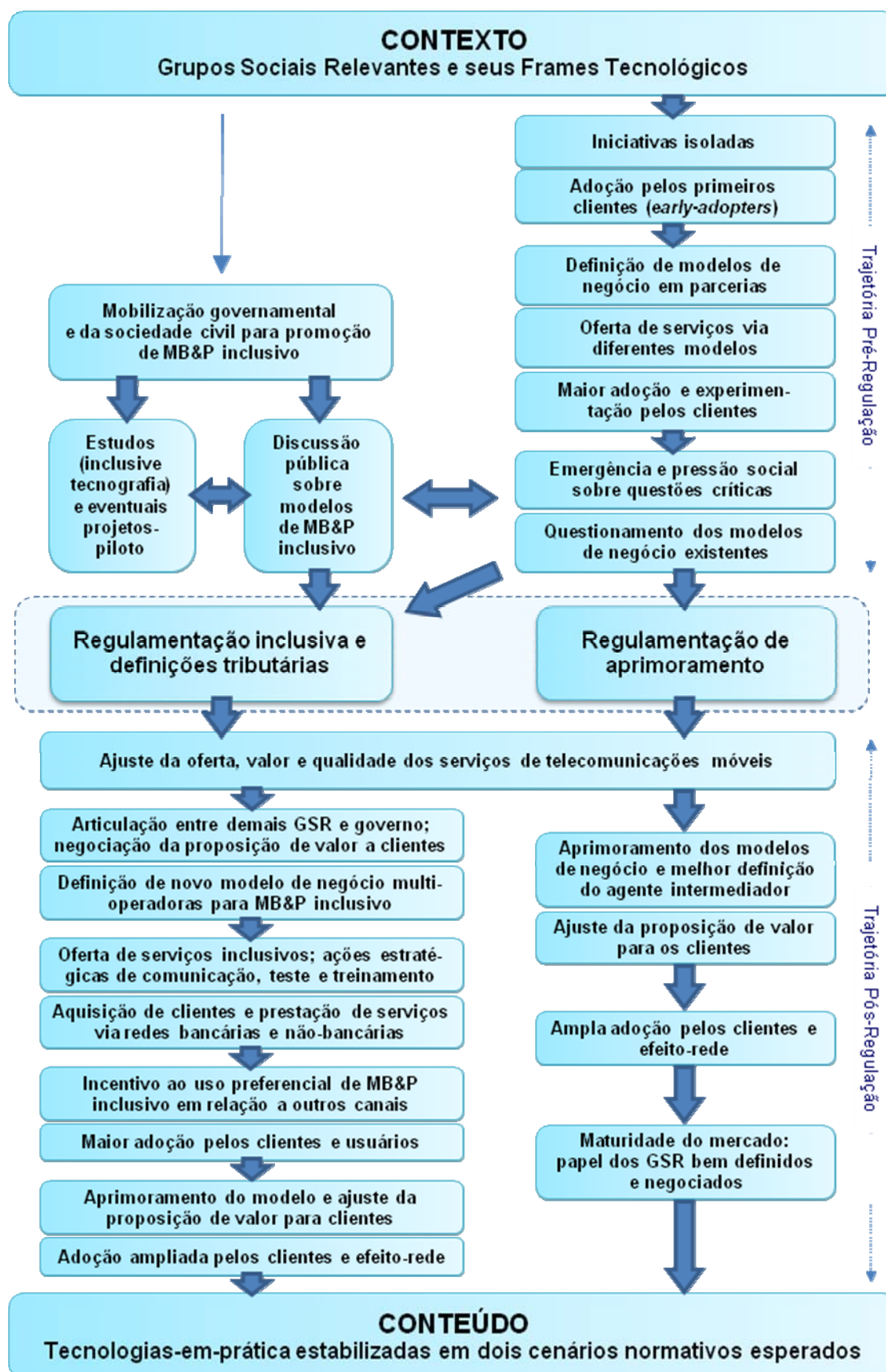


Figura 45 - Trajetória de eventos críticos de incerteza
 Fonte: figura elaborada pelo autor

Estas pressões sociais levariam ao questionamento dos próprios modelos de negócio até então estruturados, tornando-se evidente e iminente a necessidade de uma regulamentação que propiciasse condições satisfatórias para o aprimoramento de tais modelos e serviços. Em grande medida, a necessidade de ações regulatórias poderia estar também relacionada a impasses nas negociações entre os GSR, sob as pressões para o estabelecimento de um ecossistema interoperável.

Em paralelo a tais pressões, outra mobilização social e governamental já estaria acontecendo no país, tendo-se em vista a pertinência dos serviços de MB&P para a promoção de finanças inclusivas e do próprio desenvolvimento sócio-econômico. Esta mobilização envolveria o desenvolvimento de estudos, tecnografias e eventuais projetos-piloto ao mesmo tempo em que discussões públicas seriam promovidas entre todos os GSR com o objetivo de se definir e incentivar a emergência de tais serviços orientados aos públicos de menor renda, ainda sem acesso formal aos sistemas bancário e financeiro tradicionais.

Todas estas pressões e mobilização social contribuiriam para as negociações e interações que levariam a uma ou mais regulamentações do setor público, as quais poderiam ocorrer de forma unificada e abrangente, ou alternativamente em ocasiões e lugares distintos.

De qualquer forma, estes seriam os eventos de maior relevância e incerteza observados ao longo da trajetória analisada, sendo considerados inclusive como um grande “divisor de águas” a partir do qual os dois cenários normativos esperados se diferenciariam.

Conforme comentado anteriormente, a regulamentação pública poderia ter uma vertente orientada para o aprimoramento dos modelos de negócio já existentes, tendo-se em vista a necessidade e o interesse de muitos GSR na emergência de modelos e serviços amplamente interoperáveis, e outra vertente que propiciasse o surgimento de um modelo de negócio específico orientado para a promoção de serviços de MB&P efetivamente inclusivos.

Ambas as vertentes serão detalhadas e discutidas a seguir.

Regulamentação de Aprimoramento

A “regulamentação de aprimoramento” poderia ser caracterizada pelas definições formais das entidades do poder público para a melhoria dos serviços de MB&P, que incluiria aspectos qualitativos e quantitativos, tendo-se em vista o interesse social e o desenvolvimento econômico do país.

Esta regulação ocorreria em resposta aos diversos anseios e pressões exercidas pelos GSR, tendo-se em vista casos e situações reais que requeressem a atenção, envolvimento e decisão do poder público. Portanto, a “ocasião” de tal regulação poderia ser entendida como depois da emergência das pressões e interações entre os próprios GSR, ou seja, pela sociedade através dos seus diversos agentes e representantes.

Tendo-se em vista o domínio híbrido dos serviços de MB&P (bancário, financeiro, de telecomunicações, entre outros), acredita-se que as negociações ocorreriam nos “lugares” comumente utilizados pelos agentes dos diferentes setores da economia: por exemplo, conhece-se a articulação das instituições bancárias sobre o fenômeno em análise em fóruns de discussão junto à FEBRABAN, muitas vezes tornando-se visível aos reguladores do BACEN, ou mesmo a grupos de interesse em eventos e encontros temáticos.

Contudo, esta arena de negociações não abrangeria outros GSR com um nível de poder relativo tão expressivo quanto o das instituições bancárias e financeiras, especialmente as quatro maiores operadoras móveis em atuação no país. Assim sendo, é possível que, em um momento oportuno do processo de negociações, as operadoras viessem a ser “convidadas” a participar de tais fóruns de discussão, propiciando, por conseguinte, o interesse e o envolvimento direto de mais GSR.

Também é possível que reguladores da ANATEL e do Ministério das Comunicações comecem a participar nas discussões inter-setoriais sobre muitas das questões críticas relacionadas ao fenômeno de MB&P e, em um momento posterior, que algumas discussões específicas acerca dos serviços de telecomunicações móveis venham a ser debatidas através de consultas públicas iniciadas por esta agência. Acredita-se na pertinência, ainda que pouco provável no curto ou no médio prazo, de

uma coordenação de esforços das entidades governamentais na regulação conjunta de muitos aspectos e questões críticas relacionadas aos serviços de MB&P.

Dentre as questões críticas então em discussão entre os GSR, poder-se-ia destacar: redefinição dos modelos comerciais e da participação de cada agente nos resultados de negócio; definição das responsabilidades diretas e indiretas nas relações com consumidores; estabelecimento de padrões e definições técnicas que permitissem e incentivassem a interoperabilidade; simplificação da estrutura tributária dos serviços convergentes; estabelecimento de metas e níveis de serviço negociados entre os representantes dos GSR; estabelecimento de condições (possivelmente via pacotes de benefícios e obrigações) para a ampliação da cobertura, abrangência e qualidade dos serviços de telecomunicações móveis; entre outras. Em especial, as questões seriam ainda mais críticas na medida em que envolvessem diferentes domínios e seus respectivos agentes reguladores.

Neste processo recorrente de negociações, poderia emergir também a discussão sobre a pertinência da introdução de um agente intermediador nos modelos de negócio, o qual conciliaria e integraria todas as operações de MB&P até então existentes, conforme discutido anteriormente.

Independentemente da forma específica de conclusão das negociações – se por consenso, por maioria ou mesmo por determinação do setor público –, ao final deste processo (que poderia incluir outros escopos, como a “regulamentação inclusiva”) muitos dos interesses e expectativas dos GSR deveriam ser equacionadas, a saber:

- *Canal de relacionamento bancário*: garantir que os serviços bancários estivessem disponíveis em todas as redes de telecomunicações móveis, através de múltiplas tecnologias e dispositivos, dependendo dos públicos-alvo a quem se destinam. Em grande medida, este grupo avalia a “regulamentação de aprimoramento” com uma prioridade apenas moderada, visto que já possuem prerrogativas legais para a prestação de serviços bancários sobre infra-estruturas de telecomunicações. Por outro lado, este GSR possui interesse em restringir a possibilidade de outras instituições não-bancárias de promoverem serviços de MB&P sem a participação e/ou o domínio dos bancos.

- *Instrumento para inclusão financeira*: este grupo sustentaria seus interesses e expectativas nos diversos fóruns de discussão sobre o fenômeno, procurando direcionar a atenção para questões pertinentes à “regulamentação inclusiva”. Tendo-se em vista o interesse social e também governamental, assim como a possibilidade menos provável de se desenvolver uma regulamentação única, ampla e abrangente, a atenção despertada por este grupo poderia ter um efeito catalisador em relação aos processos de regulamentação, sejam estes “inclusivo” ou de “aprimoramento”, e esta seria ainda uma das maiores forças incentivadoras da possível convergência entre os interesses da ANATEL e do BACEN.
- *Operadoras de telecomunicações móveis*: claramente este grupo teria interesse na regulação dos serviços de MB&P de tal forma a ampliar o portfólio de serviços que oferece e/ou intermedeia. Tendo-se em vista a pressão social para o barateamento, a abrangência e a ampliação dos serviços de telecomunicações móveis, que poderiam reduzir ainda mais as margens de lucro das operações, estas empresas procurariam agregar mais valor aos seus serviços *core*, na expectativa de ampliar a proposta de valor a clientes e então a rentabilidade do negócio. Relacionada a esta perspectiva está o interesse em participar dos resultados dos negócios conjuntos que oferecem serviços via canais de MB&P, interesse este muitas vezes conflitante com o de bancos, redes ou bandeiras de cartões de crédito. Uma questão importante nos processos de interação que envolvam este grupo é que, em muitos casos, ele possui tanto ou mais poder relativo que os demais GSR, o que poderia propiciar impasses nas negociações e outros desdobramentos, como o clamor por uma interferência regulatória.
- *Negócio central da operação*: representando os agentes possivelmente mais interessados na oportunidade de regulação de aprimoramento deste fenômeno, de fato como GSR possuiria menos poder de influência do que outros grupos. Mesmo considerando o valor e a importância de suas iniciativas, sobre as quais as análises dos reguladores poderiam ser também baseadas (lembrando que o “BACEN só regula o que existe”), seus interesses somente estariam de fato representados nas negociações para a regulamentação na medida em que estivessem alinhados com os interesses de outros GRS mais influentes. Mesmo assim, poder-se-ia identificar como interesse predominante a garantia de

viabilidade de seus negócios, seja ela fundamentada no valor social dos serviços prestados, seja na manutenção da concorrência entre os agentes econômicos neste mercado.

- *Tecnologia como determinante*: sua influência nos processos de negociação entre os GSR seria indireta, seja suportando as iniciativas emergentes, seja alimentando as expectativas por mais e melhores serviços de MB&P baseados em determinadas tecnologias inovadoras. Além disto, em fóruns de discussão temáticos, integrantes deste GSR poderiam promover determinadas tecnologias ou arquiteturas topológicas em detrimento de outras, possivelmente influenciando a percepção dos demais GSR, especialmente de reguladores.
- *Tecnologia independente*: com um poder de influência ainda menor que o grupo anterior, contudo com interesse em promover suas próprias marcas, produtos e serviços, integrantes deste GSR continuariam a aproveitar as oportunidades propiciadas pelos fóruns de discussão temáticos para expor suas idéias e conceitos. Algumas dessas idéias dizem respeito ao valor social das tecnologias e dos serviços tecnológicos, bem como a casos de sucesso e aos impactos sócio-econômicos em diferentes contextos. Na prática este grupo poderia ampliar as discussões sobre o papel social das tecnologias e dos serviços móveis para o desenvolvimento do país, contribuindo de forma modesta para as discussões acerca dos serviços bancários e financeiros inclusivos. Este grupo poderia ainda continuar sendo um bom aliado na distribuição de aplicativos clientes (SMAC) dos atuais e novos fornecedores de MB&P para seus clientes.
- *Diversificação topológica*: possuiriam grande interesse em participar dos novos modelos de negócio de MB&P, especialmente aqueles que propiciassem uma ampla interoperabilidade técnica e comercial. Atualmente sob grande pressão para o compartilhamento de suas redes, muitas empresas adquirentes já estudam oferecer novos serviços móveis convergentes, sendo talvez pertinente uma adequação regulatória. Além disto, outros integrantes deste grupo poderiam utilizar os serviços de MB&P para aprimorar seus próprios modelos de negócio, dependendo das possibilidades facultadas por esta regulamentação.

- *Intermediação do modelo*: quanto maior for o grau de maturidade associado ao desenvolvimento deste fenômeno, espera-se que tanto maior seja também a pertinência de se estabelecer um agente intermediário para o controle ou mais incisivamente para o provimento da interoperabilidade técnica e talvez comercial entre os variados modelos de negócio em operação. Para tanto, seria necessária uma regulamentação formal de sua existência, finalidade e responsabilidades, sendo politicamente sustentada por outros GSR. Na prática este possível agente intermediador seria a materialização da convergência das indústrias, superando potenciais impasses nos processos de negociação entre muitos dos GSR.
- *Regulação pública*: conhecendo-se as atuações passadas, suas atribuições e políticas de somente regular os mercados quando existirem questões críticas a serem superadas, espera-se que os agentes regulatórios continuem a manter uma postura de observação durante grande parte da trajetória analisada, sendo realmente mais atuantes quando os próprios GSR requisitarem este papel. Por outro lado, entende-se que tais reguladores estariam interessados e atentos aos rumos propiciados pelos agentes econômicos, sendo possível e provável uma intervenção específica relacionada ao estabelecimento de condições para a promoção de serviços financeiros e/ou bancários de caráter mais inclusivo (vide “regulamentação inclusiva” que será analisada a seguir). De qualquer forma, espera-se que a atuação dos reguladores propicie as duas vertentes regulatórias já mencionadas, possivelmente em processos de negociação inter-relacionados, uma vez que muitos representantes dos GSR podem estar envolvidos ao mesmo tempo em diferentes negociações.
- *Promotores de conceito*: apesar de estar mais focado no processo de regulação e promoção dos serviços financeiros inclusivos através de canais de MB&P, este grupo certamente interagirá ao longo dos processos específicos de negociação para o aprimoramento dos modelos de negócio existentes. Tendo-se em vista algumas características e questões críticas comuns aos serviços de caráter aditivo e inclusivo, tais como os níveis gerais de serviço e a cobertura das redes de telecomunicações móveis (entre várias outras), é possível que a influência deste grupo seja bastante significativa ao longo do processo de moldagem social da tecnologia-em-prática resultante.

- *Clientes e usuários*: este grupo poderia estar diretamente representado nos processos de negociação através de entidades civis que atuam em prol dos consumidores, ou indiretamente via outros GSR, na qualidade de seus clientes ou beneficiários. O fato é que, independentemente de sua atuação direta ou informal, este grupo seria um grande balizador da regulamentação pública, visto que o objetivo central deste processo regulatório é justamente o aprimoramento das condições e ambientes para o desenvolvimento de mais e melhores serviços de MB&P, que venham a ser efetivamente adquiridos e utilizados pelos clientes. Um dos principais interesses deste grupo, quando desta regulamentação, seria a interoperabilidade ampla dos serviços entre múltiplos bancos, operadoras e bandeiras de cartão de crédito, o que acarretaria a necessidade de mudanças significativas nos modelos de negócio até então dominantes.

Regulamentação Inclusiva

A “regulamentação inclusiva” poderia ser caracterizada pelas definições formais das entidades do poder público para a promoção de serviços financeiros e/ou bancários de caráter mais inclusivo, através dos canais de MB&P. Incluiria um conjunto de normas e regulamentos que viabilizariam novos modelos de negócio de interesse social e econômico no país.

Esta regulação ocorreria em resposta aos anseios e pressões exercidas pelos GSR, mas principalmente pela mobilização da sociedade civil e de algumas instâncias governamentais. A “ocasião” para tal regulação viria após amplas discussões públicas entre os GSR acerca dos possíveis modelos de negócio, tendo-se em vista também a existência de estudos, tecnografias e eventualmente alguns projetos-piloto relacionados aos serviços inclusivos de MB&P.

As negociações poderiam ocorrer em “lugares” diferentes daqueles tradicionalmente utilizados pelos agentes (oriundos de diferentes setores da economia), tais como: fóruns de discussão temáticos, permanente ou eventuais, promovidos por algumas associações setoriais e comerciais (Febraban, Acel, Amcham, entre várias outras); junto a instâncias do poder legislativo; através de consultas públicas das agências reguladoras à sociedade; etc.

Ao longo deste processo de negociação, é possível que as entidades reguladoras (ANATEL e BACEN) e outras instâncias governamentais (Ministérios e Congresso) participem mais ativamente das discussões multilaterais, tendo-se em vista a necessidade de regulamentação tanto dos serviços de cunho aditivo quanto dos serviços inclusivos de MB&P. Também é possível que alguns sindicatos de trabalhadores se envolvam nas discussões, representando os interesses dos trabalhadores potencialmente envolvidos (principalmente de bancários).

Não se esperaria uma rápida convergência das regulamentações das agências em relação ao fenômeno analisado, exceto na hipótese específica de promoção de políticas públicas inclusivas, priorizadas nas esferas governamentais. Caso contrário, tal convergência poderia ocorrer de forma lenta e incremental.

Dentre as questões críticas em discussão estariam: a definição de um modelo economicamente sustentável, com clara definição dos papéis de todos os agentes envolvidos; estabelecimento das responsabilidades, direitos e obrigações nas relações comerciais; definição prévia de padrões técnicos que permitissem a interoperabilidade nas redes das principais operadoras, antes mesmo da oferta inicial dos serviços; estabelecimento de metas e níveis de serviço negociados entre os representantes dos GSR; promoção de condições favoráveis (possivelmente via pacotes de benefícios e obrigações) para a ampliação da cobertura, abrangência e qualidade dos serviços de telecomunicações móveis; definição de uma estrutura de precificação condizente com as possibilidades dos potenciais clientes, associada talvez a uma menos provável redução da carga tributária direta incidente sobre os serviços inclusivos; entre outras.

É possível que a estruturação inicial dos modelos de negócio de MB&P inclusivo no país seja fortemente influenciada ou mesmo definida por entidades governamentais, tendo-se em vista a pertinência e necessidade da prestação de serviços específicos aos cidadãos de baixa renda (por exemplo, pela necessidade de aprimoramento da estrutura de pagamentos de pecúlios previdenciários e de benefícios específicos como o Bolsa Família). Neste exemplo, seriam especialmente viáveis os modelos multi-operadoras (de modo a garantir a cobertura e capilaridade), mas mono-banco, conforme modelos de pagamento atualmente existentes para serviços similares.

No caminho para a estabilização dos modelos de negócio de cunho inclusivo, seria necessário equilibrar os interesses e expectativas dos vários GSR, a saber:

- *Canal de relacionamento bancário*: mesmo com dificuldades para estabelecer serviços rentáveis de MB&P inclusivo, dado seus custos operacionais muitas vezes ampliados pelos controles regulatórios, este grupo se articularia nas negociações de modo a manter uma parte importante dos serviços convergentes: as contas bancárias e financeiras dos clientes, especialmente se as iminentes regulações levassem à especificação de novas contas simplificadas (com custos reduzidos de aquisição e manutenção). Críticas em relação à sua atuação histórica pesariam como dúvidas quanto a sua capacidade de prover serviços rentáveis e de baixo custo a clientes de mais baixa renda, contudo seria possível verificar uma maior atuação junto a públicos em faixas inferiores da pirâmide sócio-econômica nacional. Por outro lado, o entendimento de que cada agente deveria focar em suas competências e expertise de negócio reforçaria seu interesse em estabelecer um modelo de negócio cooperativo e convergente, possivelmente operado através de alianças com outros agentes não bancários (desde correspondentes não-bancários até operadoras de telecomunicações), em possíveis acordos com divisão dos resultados (*profit sharing*).
- *Instrumento para inclusão financeira*: este grupo estaria no centro das discussões sobre o fenômeno de MB&P de caráter inclusivo e procuraria se posicionar nas negociações de modo a propiciar modelos de negócio mais viáveis para a oferta destes serviços. Considerando sua orientação natural para os públicos de mais baixa renda, é possível imaginar que este grupo também promoveria diretamente algumas iniciativas práticas (por exemplo, para o pagamento de benefícios), mesmo antes das definições regulatórias de caráter inclusivo. Além disto, os serviços inclusivos via canais de MB&P poderiam representar uma oportunidade de redução dos atuais custos operacionais para os agentes deste grupo.
- *Operadoras de telecomunicações móveis*: com uma perspectiva similar àquela relacionada aos serviços de MB&P aditivo, este grupo perceberia também os serviços de caráter inclusivo como uma interessante oportunidade de ampliação de seu portfólio de serviços. Por um lado, qualquer uma das quatro maiores operadoras já possuiu mais clientes ativos do que os maiores bancos de varejo

nacionais, o que reforçaria seu poder de influência nas negociações sobre os modelos de MB&P inclusivo. Por outro, o próprio negócio de telecomunicações móveis já possui uma estrutura de rentabilidade baseada em margens pequenas e alto volume, sendo pertinente que tal estrutura pudesse ser replicada para outros modelos de negócio. Desta forma, se os serviços orientados para a inclusão financeira pudessem ser estruturados com contas simplificadas (atualmente somente de domínio bancário), as quais teriam custos de aquisição e manutenção mais baratos que as tradicionais, também os serviços de MB&P inclusivo poderiam ser financeiramente viáveis e economicamente sustentáveis. O interesse central deste grupo seria, então, prover tais serviços de uma forma mais ampla e mais barata do que atualmente poderiam ser estruturados, sem ou preferencialmente com a participação das instituições bancárias.

- *Negócio central da operação*: os integrantes deste grupo pouca influência teriam nas negociações sobre a regulamentação de serviços de MB&P inclusivo, exceto talvez por serem exemplos de modelos de negócio em operação. Considerando uma improvável hipótese de virem a querer explorar nichos de mercado com públicos de mais baixa renda, sua atuação somente seria sustentável na medida em que importantes questões críticas concernentes aos modelos de negócio inclusivos já estivessem sido superadas e/ou regulamentadas. Por outro lado, em aliança com outros GSR (junto ao grupo “instrumento para inclusão financeira”, por exemplo), poderiam ampliar a expressão dos seus interesses e expectativas.
- *Tecnologia como determinante*: com foco em tecnologias *low-end* e nas comunicações de dados mais simples e baratas, visando alcançar um maior público de menor renda, este grupo procuraria influenciar as discussões técnicas e topológicas ao longo dos processos de negociação, e ainda endereçar outras possíveis questões críticas específicas, como a segurança digital, a capilaridade dos serviços (e conseqüente necessidade de expansão das redes) e a pesada estrutura tributária das telecomunicações móveis.
- *Tecnologia independente*: com uma atuação menos incisiva que aquela sugerida para o grupo descrito acima, este grupo buscaria promover também o valor social das tecnologias e dos serviços tecnológicos, seja com interesses de divulgação

de suas marcas, produtos e serviços, seja em função de seus programas de responsabilidade sócio-ambiental.

- *Diversificação topológica*: integrantes deste grupo possuiriam interesse em participar dos novos modelos de negócio de MB&P inclusivo, com uma perspectiva mais voltada às micro-finanças, incluindo serviços de micro-crédito, micro-seguros, micro-pagamentos, etc. Com relação às negociações para definição dos modelos de negócio e sua regulamentação, seria do interesse deste grupo fomentar alguns serviços financeiros específicos, também voltados aos públicos de menor renda, como as carteiras (móveis) de dinheiro eletrônico, as contas de crédito pré-pagas, uma nova modalidade de conta corrente simplificada e delimitada, os pagamentos não-bancários (intermediados ou não), entre diversos outros.
- *Intermediação do modelo*: tendo-se em vista a pertinência do estabelecimento de um ecossistema interoperável entre os principais agentes bancários, financeiros, de telecomunicações móveis e outros, a oportunidade da intermediação por um agente viabilizador e/ou controlador seria ampliada com a possível convergência futura dos modelos de MB&P de caráter aditivo e inclusivo. Em outras palavras, a própria motivação para se estabelecer um agente intermediador em uma das vertentes analisadas do fenômeno seria também direcionada para a integração dos demais serviços, modelos e agentes de MB&P, sempre com a perspectiva de se estabelecer, viabilizar e possivelmente também regular tal ecossistema. Esta regulação poderia ocorrer em diferentes dimensões: na autorização de atuação dos agentes, na intermediação das transações (através do estabelecimento de limites, destinos, frequências, etc.), na captação e transmissão de dados e informações para as entidades fiscalizadoras, entre outras.
- *Regulação pública*: a regulamentação de um ambiente para a emergência de serviços de MB&P mais inclusivos seria uma resposta aos anseios da sociedade civil e de outras instâncias governamentais, especialmente oriundas dos GSR “instrumento para inclusão financeira” e “promotores de conceito”. Tal regulação teria por principal objetivo endereçar uma já conhecida crítica das agências reguladoras aos agentes econômicos: a ampliação da cobertura e abrangência dos serviços de MB&P no sentido da base da pirâmide sócio-econômica.

Possivelmente esta regulamentação procuraria equilibrar muitos dos interesses de diferentes GSR, tendo-se em vista a perspectiva dos reguladores de se estabelecer um ecossistema interoperável justamente entre tais agentes. Uma forte motivação para a conclusão dos processos de negociação entre os agentes econômicos seria a iminência de uma regulação autocrática por parte dos reguladores, conforme observado em outras situações históricas²².

- *Promotores de conceito*: com um papel bastante ativo nos processos de negociação para o estabelecimento de condições propícias para a emergência de iniciativas realmente inclusivas através de canais de MB&P, este grupo já começa a influenciar os GSR, inclusive em visitas formais a reguladores. Mais do que propagar informações e conhecimento, este grupo poderia ainda financiar projetos-piloto de interesse, além de novas pesquisas e estudos específicos, com o objetivo de dinamizar o processo de maturidade relacionado ao tema e fenômeno no país. Este grupo também poderia assumir um papel de promotor dos “lugares” e “ocasiões” nos quais se desenvolveriam muitos dos processos de negociação específicos, seja em eventos e congressos, seja através de fóruns permanentes de discussão sob seu domínio. O fato é que, quando da iminência de iniciativas regulatórias, seria de se esperar que alguns representantes deste GSR fossem formalmente envolvidos e consultados como parte interessada.
- *Clientes e usuários*: este grupo poderia estar representado nos processos de negociação pelas entidades civis e governamentais promotoras de conceito ou mesmo das primeiras iniciativas de MB&P de caráter inclusivo. Seria certamente um importante balizador da regulamentação pública, visto que o objetivo central deste processo regulatório específico seria justamente o estabelecimento das condições e ambientes favoráveis para o desenvolvimento de novos serviços financeiros e/ou bancários inclusivos, através dos canais de MB&P. Mesmo sem ter atuação direta nos processos de negociação, seus possíveis interesses seriam portados por outros GSR, especialmente o acesso a serviços financeiros e/ou bancários com melhores custos, mais disponibilidade, maior abrangência, e também com menos burocracia, restrições e limitações.

²² Perspectiva declarada e detalhada por um regulador durante evento temático bancário.

Independentemente das vertentes analisadas, as regulações públicas poderiam ter também um carácter qualitativo para os serviços de telecomunicações móveis, dos quais se exigiria uma oferta mais ampla e abrangente, e a definição de valores adequados aos diferentes serviços e públicos-alvo. As negociações para estas definições poderiam ocorrer concomitantemente aos processos de regulamentação anteriormente descritos, ou em lugares e ocasiões distintas, contudo sob as mesmas perspectivas e interesses e, possivelmente, com os mesmos representantes dos GSR analisados.

Na trajetória pós-regulação, as duas vertentes discutidas seriam ainda mais visíveis, as quais poderiam levar a dois cenários normativos esperados, caracterizados por duas tecnologias-em-prática com características bastante distintas.

Uma dessas vertentes levaria ao aprimoramento dos modelos de negócio até então existentes, a maioria de carácter aditivo, e à possível emergência de um agente intermediador entre os modelos de negócio. Em um momento seguinte, o papel de intermediação seria caracterizado não pela simples integração dos distintos modelos, mas pela gestão de diferentes aspectos e dimensões de um sistema nacional amplamente interoperável.

Os serviços até então associados a empresas e a algumas parcerias específicas (possivelmente mono-banco ou mono-operadora) dariam lugar a serviços regulados associados ao sistema financeiro e bancário nacional, sendo prestados por qualquer agente de mercado escolhido pelos clientes.

Neste momento poderiam ser novamente ajustadas as propostas de valor dos serviços oferecidos a clientes, procurando atender a suas principais expectativas e necessidades, latentes desde antes do processo regulatório. Isto propiciaria uma maior adoção e possivelmente uma ampla utilização dos serviços prestados através dos canais de MB&P, fazendo com que mais clientes aderissem ao sistema, e melhores serviços fossem ofertados por diferentes concorrentes (vide expansiva adesão dos clientes à ampla oferta dos recém lançados serviços bancários DDA - Débito Direto Autorizado).

Seria factível imaginar que a adoção e utilização dos serviços de MB&P sofressem um efeito-rede massificador nesta etapa da trajetória, visto que muitos dos eventos críticos de incerteza já teriam sido superados e/ou equacionados.

O mercado caminharia, então, para uma fase de maturidade, na qual o papel de cada GSR estaria bem definido após longos processos de negociação. Acredita-se que, então, cada agente econômico estaria mais focado em suas próprias áreas de competência e expertise, propiciando eficiência e estabilidade a todo o sistema.

Naquele momento poder-se-ia visualizar um cenário estabilizado, no qual o fenômeno de Mobile Banking & Payments poderia ser caracterizado através de uma tecnologia-em-prática específica, de carácter aditivo, conforme posteriormente detalhado na sessão V.4.

Por outra vertente da trajetória pós-regulação, a articulação entre os GSR faria com que uma proposição de valor fosse construída para a oferta de serviços financeiros e/ou bancários formais e de carácter inclusivo para as populações de baixa renda, com a definição de um novo modelo de negócio, possivelmente multi-operadoras de telecomunicações móveis (tendo-se em vista a necessidade de ampla capilaridade e abrangência dos serviços em diferentes regiões e localidades do país).

Esta vertente da trajetória seria potencialmente mais longa do que aquela descrita anteriormente, uma vez que a oferta inicial dos serviços inclusivos aos cidadãos ocorreria somente após a sua regulamentação específica.

A tecnografia dos clientes (conhecida principalmente pela sua experiência com os serviços de telecomunicações móveis pré-pagos) poderia ser balizadora tanto nas fases de estruturação quanto na oferta dos serviços de MB&P de carácter inclusivo, os quais deveriam ser amplamente divulgados à população, através de diferentes formas e canais de comunicação.

Espera-se que o processo de adoção tecnológica por este público-alvo específico seja mais lento do que aquele verificado quando das ofertas iniciais dos serviços de MB&P aditivo, todavia bastante influenciado por importantes organizações da sociedade civil e entidades governamentais.

A aquisição de clientes seria um trabalho pró-ativo dos fornecedores de MB&P, muitas vezes com a alocação de profissionais promotores nos principais ambientes de interesse (tanto bancários quanto não-bancários) dos públicos-alvo. Muitas demonstrações, experimentação e testes destes serviços ocorreriam durante as fases iniciais de divulgação e adoção, tendo-se em vista o alto grau de novidade percebido pelos potenciais clientes.

Os serviços de MB&P inclusivo poderiam ser também estruturados tendo-se em vista as oportunidades propiciadas pelos canais não-bancários, tais como a utilização dos correspondentes não-bancários para operações de depósito (*cash-in*) e saques (*cash-out*); a permissão de recebimento e/ou análise de documentação (simplificada) e abertura de contas correntes pelos representantes das operadoras de telecomunicações móveis; a redução dos custos de agência; entre outras.

Na medida em que mais clientes fossem sendo conquistados pelos agentes fornecedores de MB&P, e os serviços fossem ampliados e aprimorados, poder-se-ia incentivar o uso deste canal de forma preferencial por tais públicos, com ganhos tanto para o cidadão (menores custos e maior disponibilidade) quanto para os fornecedores (menores custos e maior efetividade).

Ainda assim, os serviços propiciados via canais de MB&P inclusivo poderiam ter um alcance apenas moderado, sendo necessários novos e contínuos incentivos para uma adoção e utilização mais ampla. Alguns catalisadores poderiam ser imaginados, tais como: o pagamento preferencial de mais benefícios previdenciários através deste canal eletrônico; o oferecimento de franquias de serviço (com número limitado de transações, consultas, pagamentos ou outras operações) ou pacotes de baixo custo para o cidadão; a remuneração dos recursos depositados nestas contas; a transferência facilitada ou parametrizada (*hot top-up*) de recursos financeiros para as contas pré-pagas de serviços de telefonia móvel; a entrega de serviços de micro-seguro como benefício pela manutenção dos recursos em conta e/ou contratação de pacotes de serviços; entre diversas outras iniciativas. Obviamente a pertinência, alcance e efetividade destas iniciativas seriam avaliados individualmente em momentos oportunos.

Com o aprimoramento do modelo e os ajustes nas proposições de valor destes serviços, poder-se-ia esperar uma ainda maior adoção pelos clientes, com uma utilização mais intensa e então mais rentável para as operações. Na medida em que mais clientes utilizassem os serviços de MB&P, possivelmente mais empresas e redes (especialmente de varejo) se interessariam em adotá-los, oferecendo assim maior abrangência tanto aos clientes-usuários quanto às empresas participantes. Tal dinâmica seria propícia para o surgimento de um efeito-rede também neste mercado, encurtando parte da trajetória que levaria à estabilização do fenômeno analisado.

Independentemente do ritmo de desenvolvimento, entende-se que estas vertentes da trajetória poderiam levar a dois cenários distintos, os quais não seriam necessariamente excludentes. Pelo contrário: em cada cenário normativo esperado seria possível verificar uma tecnologia-em-prática com aspectos, propósito e características próprias, tecnologias estas que poderiam naturalmente coexistir em um mesmo ambiente social e econômico.

Cabe ressaltar que em ambos os cenários descritos, destacaram-se ao menos dois eventos críticos de incerteza principais, que em cada cenário poderiam ocorrer em momentos e contextos distintos, com diferentes implicações: a regulamentação pública e a possível emergência de um agente intermediador e mediador em um ecossistema interoperável, propiciando possíveis fechamentos, ainda que parciais, aos processos de negociação em andamento.

Os conceitos de fechamento e estabilização formulados por Pinch e Bijker (1987), anteriormente discutidos no capítulo II, estão associados a dois mecanismos principais: fechamento por retórica, quando há um entendimento implícito ou uma declaração afirmando a inexistência de problemas que requeiram desenvolvimento; ou fechamento por redefinição, quando efetivamente não há mais problemas ou quando os problemas latentes são redefinidos e então não são mais considerados como questões críticas para os grupos sociais relevantes.

A emergência de um agente intermediário, viabilizador ou eventualmente co-regulador em um ecossistema interoperável de MB&P, estaria também relacionada ao conceito de fechamento por redefinição discutido por Pinch e Bijker (1987), uma

vez que muitas questões críticas latentes até aquele momento possivelmente seriam redefinidas quando da negociação política para implantação de tal agente.

Com a superação destes eventos específicos, esperar-se-ia que outras questões críticas emergissem antes da possível estabilização do fenômeno, contudo com novas características, em novos lugares e ocasiões (CLAUSEN; KOCH, 1999) e imprimindo novas orientações para a trajetória de eventos críticos de incerteza (BUARQUE, 2003).

Por outro lado, como estes eventos específicos se destacam ao longo da trajetória mais provável, suas ocorrências e os respectivos processos de negociação deveriam capturar as atenções e esforços dos grupos sociais relevantes, tanto porque tais eventos seriam capazes de alterar e/ou impulsionar a trajetória, quanto porque eles seriam muito significativos na estabilização das tecnologias-em-prática resultantes.

V.4 CONTEÚDO: CENÁRIOS NORMATIVOS ESPERADOS

Os cenários normativos esperados são construções que buscam ajustar o futuro aos desejos, ao mesmo passo em que são também descrições plausíveis e viáveis e não apenas a representação de vontades ou esperanças (BUARQUE, 2003, pág. 23). Por este motivo os eventos mais críticos e incertos da trajetória foram analisados, ordenados e validados perante os *frames* tecnológicos do GSR, de modo que os resultados da trajetória mais provável (com suas vertentes) fossem tecnicamente viáveis, logicamente demonstráveis e politicamente sustentáveis.

Neste sentido, os cenários esperados poderiam ser também caracterizados pelas tecnologias-em-prática resultantes da trajetória, as quais por definição já estariam estabilizadas, permitindo assim a antevisão e descrição do “conteúdo”, previsto e definido anteriormente na abordagem conceitual multi-nível. Tais cenários e tecnologias-em-prática são apresentados e detalhados a seguir.

V.4.1 Mobile Banking Aditivo

Neste cenário seria possível verificar a existência de um modelo de negócio focado em bancos (*bank-focused model*), constituído por múltiplas instituições bancárias e financeiras, múltiplas operadoras (possivelmente todas as quatro maiores), múltiplas bandeiras de cartões de crédito e ainda diversos outros agentes económicos, em um ecossistema amplamente interoperável.

A maturidade deste modelo seria alcançada justamente com a interoperabilidade plena entre os diversos fornecedores e seus serviços, a qual poderia requisitar uma estrutura intermediada e regulada.

Alguns grupos poderiam assumir a liderança neste cenário específico, em função dos seus interesses, perspectivas e também poder relativo em relação os demais GSR, principalmente: “Canal de relacionamento bancário”, “Operadoras de telecomunicações móveis”, “Intermediação do modelo”, e em menor grau também “Diversificação tecnológica” e “Negócio central da operação”.

Apesar do grupo “Regulação Pública” ter sido muito importante e atuante ao longo da trajetória, uma vez definido o marco regulatório inicial (conjunto de regulamentos administrativos), seu papel estaria mais voltado à manutenção e fiscalização dos sistemas bancário, financeiro e de telecomunicações móveis.

Outro grupo também muito importante seria o de “Clientes e usuários”, contudo se avalia que ele não assumiria a liderança do modelo de negócio, apesar de ser o foco de todos os agentes económicos.

Neste cenário de Mobile Banking Aditivo, o propósito central do modelo de negócio seria o de estabelecer mais um canal eletrônico para o relacionamento bancário junto aos clientes, os quais seriam pessoas e organizações que já teriam ou poderiam ter acesso formal ao sistema bancário-financeiro tradicional.

Tecnologia-em-prática: com relação especificamente à tecnologia-em-prática esperada neste cenário, poder-se-ia afirmar que se trataria de tecnologias móveis utilizadas com finalidades diferentes daquelas para as quais foram inicialmente

projetadas. O escopo da comunicação pessoal seria suplantado com novas possibilidades de relacionamento bancário e financeiro para os indivíduos, que proporcionariam uma independência de momento, local ou forma, e poderiam estabelecer novos paradigmas relacionados à mobilidade, instantaneidade e ubiquidade.

Qualquer dispositivo digital de telecomunicações móveis poderia ser utilizado pelos clientes neste modelo de negócio, contudo se esperaria o predomínio dos dispositivos *high-end* (mais sofisticados), os quais permitiriam o acesso a múltiplas redes de dados móveis, tendo às vezes alguma tecnologia *contactless* (sem contato) embarcada, muito prática e eficiente nos pagamentos eletrônicos presenciais.

A infra-estrutura tecnológica necessária englobaria as redes de dados móveis tanto das operadoras de telecomunicações quando de assemelhadas baseadas em IP (redes WiMAX, WiFi móvel e outras), além de terminais *contactless* integrados ao ecossistema interoperável e da plataforma IVR para serviços específicos baseados em reconhecimento e/ou autenticação de voz.

Múltiplos dispositivos, redes, tecnologias e agentes propiciariam um ambiente favorável à estruturação e oferta de novos serviços bancários e financeiros, baseados em um ecossistema técnico e comercial amplamente interoperável, possivelmente intermediado e também regulado.

Os serviços prestados por diferentes fornecedores através do canal de MB&P aditivo seriam percebidos pelos clientes como serviços regulamentados do sistema financeiro e bancário nacional, tal como acontece atualmente com os serviços de transferências DOC/TED e de pagamentos DDA. Aliás, todos os serviços hoje disponíveis nos diversos canais eletrônicos poderiam ser ofertados através deste canal móvel, todavia aprimorados oportunamente pelas tendências tecnológicas de convergência, mobilidade, biometria e ubiquidade.

A escolha dos fornecedores pelos clientes estaria então relacionada a fatores de relacionamento comercial ou mesmo de necessidade momentânea, e não pela exclusividade na oferta ou disponibilidade dos serviços.

Além disto, a proposição de valor a clientes estaria bastante relacionada à comodidade, conveniência, ubiquidade, maior experiência e facilidade de uso, simplicidade e inovação dos serviços prestados, os quais poderiam ser eventualmente estruturados, ofertados e prestados no momento exato da sua procura e contratação pelo cliente, dando um possível caráter de instantaneidade a esta relação comercial²³.

Considerando um relacionamento comercial menos efêmero e mais duradouro, os custos dos serviços bancários e financeiros prestados através dos canais móveis, neste cenário específico, poderiam continuar sendo cobrados dentro de diferentes pacotes de serviços a clientes, ou mesmo franqueados conforme a rentabilidade deste relacionamento para os fornecedores.

A Tabela 16 a seguir resume e compara as principais características, expectativas, dimensões, orientações e tecnologias-em-prática associadas a ambos os cenários normativos esperados (de caráter aditivo e inclusivo).

Ainda no cenário de Mobile Banking Aditivo, espera-se que os serviços prestados através deste canal móvel estejam disponíveis em todas as localidades onde houver cobertura das redes de dados, especialmente nos centros urbanos com maior densidade demográfica. Contudo isto não significa que tais serviços estariam indisponíveis em outras localidades, uma vez que na ausência dos serviços de dados móveis em banda larga (preferenciais), diferentes serviços de comunicação poderiam ser utilizados alternativamente, tais como voz, SMS, USSD e outros.

Finalmente, no que diz respeito à consolidação do fenômeno de Mobile Banking no cenário de caráter aditivo, as expectativas mais otimistas sugerem um período de aproximadamente um ano em relação ao presente momento; as expectativas realistas dão conta de um período por volta de dois anos; e as avaliações mais pessimistas sugerem um período superior a três anos.

²³ Caráter preconizado por dezenas de especialistas participantes do seminário “Visão de Futuro da Tecnologia Bancária no Brasil”, promovido pela CIAB Febraban e FGV-EAESP em 14/04/2010.

Tabela 16 - Cenários normativos esperados

	Mobile Banking Aditivo	Mobile Banking Inclusivo
Modelo de Negócio	Modelo de negócio focado em bancos, sendo multi-bancos, multi-operadoras, multi-bandeiras e com outros agentes em um ecossistema amplamente interoperável	Modelo sob domínio bancário: ao menos multi-operadoras, desejável vários bancos, bandeiras e outros agentes em um sistema integrado ao financeiro nacional
Principais lideranças	"Canal de relacionamento bancário", "Ampliação de escopo setorial", "Intermediação do modelo", e em menor grau também "Diversificação tecnológica" e "Negócio central da operação"	"Instrumento para inclusão financeira", "Regulação Pública", "Ampliação do escopo setorial", e em menor grau também "Canal de Relacionamento Bancário", "Promotores de conceito" e "Intermediação do Modelo"
Propósito	Estabelecer mais um canal eletrônico para relacionamento bancário com os clientes	Estabelecer um canal para inclusão financeira e/ou bancária de uma grande parcela da população
Público-alvo	Pessoas com acesso formal ao sistema bancário-financeiro tradicional	Pessoas atualmente excluídas dos sistemas bancário e financeiro formais no país
Tecnologia-em-prática	Uso de tecnologias móveis com fins diversos daqueles inicialmente previstos, de modo a ampliar as possibilidades de relacionamento bancário e financeiro dos indivíduos, ao propiciar uma independência de momento, local ou forma, e estabelecer novos paradigmas de instantaneidade e ubiquidade	Uso de tecnologias móveis com finalidades diferentes daquelas inicialmente previstas, de modo a propiciar um meio eficiente de se alcançar uma grande parcela da população (excluída dos sistemas formais) ao oferecer e entregar serviços bancários e financeiros associados aos serviços de telefonia celular
dispositivo	Qualquer, predominantemente <i>high-end</i> , com acesso a múltiplas redes de dados e às vezes tecnologia <i>contactless</i> embarcada	Na maioria das vezes <i>low-end</i> (comuns), e com a possibilidade de se adotar <i>chips</i> SIM cards específicos em alguns casos
infra-estrutura	Redes de dados móveis das operadoras ou assemelhadas baseadas em IP, além de plataformas <i>contactless</i> e IVR específicas	Redes básicas de telecom. móvel via SMS, USSD e outros de baixo custo, além de serviços IVR (se o custo for negociado)
sistema	Serviços baseados em um ecossistema técnico e comercial interoperável, possivelmente intermediado e regulado	Os serviços prestados também estariam integrados aos sistemas bancário e financeiro nacional
Proposição de valor	Comodidade, conveniência, ubiquidade, com facilidade de uso e inovação em serviços	Disponibilidade, simplicidade no uso, baixo custo relativo e acesso aos serviços formais
Serviços propiciados	Todos os atualmente disponíveis em outros canais eletrônicos, aprimorados pelas tendências tecnológicas de convergência, mobilidade, biometria e ubiquidade	Inicialmente os bancários mais básicos: consultas, pagamentos, transferências e outros. Posteriormente maior oferta de diversos serviços micro-financeiros
Definições comerciais	Possivelmente incluídos em diferentes pacotes de serviços a clientes, franqueados conforme sua rentabilidade	Possivelmente ofertados avulsos ou em pacotes com usos limitados, em alguns casos franqueados por algum GSR
Consolidação (quando)	Expectativas otimistas em até 1 ano; as realistas por volta de 2 anos; e as mais pessimistas além de 3 anos	Expectativas mais otimistas em até 2 anos; as realistas entre 2 e 5 anos; e pessimistas além de 5 anos ou inviável nesta década
Disponibilidade (onde)	Onde houver cobertura das redes de dados móveis, especialmente nos centros urbanos com maior densidade demográfica	Ampla disponibilidade, inclusive em regiões mais remotas com cobertura celular e com menor desenvolvimento sócio-demográfico

Fonte: tabela elaborada pelo autor

V.4.2 Mobile Banking Inclusivo

Neste cenário seria possível verificar a emergência de um modelo de negócio conduzido ou sob domínio dos bancos (*bank-led model*), sendo ele ao menos multi-operadoras de telecomunicações móveis (de modo a garantir máxima abrangência), e constituído também por muitas instituições bancárias e financeiras, várias bandeiras e administradoras de cartões de crédito e outros agentes econômicos, em um sistema integrado ao financeiro nacional.

A maturidade deste modelo seria alcançada com a massificação dos clientes e usuários dos serviços, quando então todo o modelo se tornaria mais rentável em função dos ganhos de escala.

Alguns grupos poderiam assumir a liderança neste cenário específico, em função dos seus interesses, perspectivas e ascensão sobre os demais GSR, principalmente: “Instrumento para inclusão financeira”, “Regulação Pública”, “Operadoras de Telecomunicações Móveis” e em menor grau também “Canal de Relacionamento Bancário”, “Promotores de Conceito” e “Intermediação do Modelo”.

O grupo “Regulação Pública” teria um papel decisivo no estabelecimento dos fundamentos para a emergência deste modelo de negócios inclusivo ao longo da trajetória, e se acredita que sob os interesses de entidades da sociedade civil e governamentais seu papel continuaria sendo de promotor ou ao menos de apoiador das iniciativas em prol do desenvolvimento social.

O grupo “Clientes e Usuários” também seria considerado muito importante, contudo não se acredita que ele poderia assumir a liderança do modelo de negócio, apesar de representar o próprio objetivo das iniciativas emergentes.

Neste cenário de Mobile Banking Inclusivo, o propósito central do modelo de negócio seria o de estabelecer um canal estratégico para inclusão financeira e/ou bancária de uma parcela expressiva da população brasileira, especialmente daqueles cidadãos ainda excluídos dos sistemas bancário e financeiro formais.

Tecnologia-em-prática: no que diz respeito à tecnologia-em-prática esperada neste cenário específico, poder-se-ia afirmar que também se trataria de tecnologias móveis utilizadas com propósitos distintos daqueles para os quais foram inicialmente projetadas. O escopo da comunicação pessoal móvel seria suplantado de modo a propiciar um meio eficiente para se alcançar uma parcela significativa da população (excluída dos sistemas formais), e então oferecer e entregar serviços bancários e financeiros associados aos serviços de telefonia celular.

Os dispositivos digitais de telecomunicações móveis *low-end* (menos sofisticados) seriam mais comumente utilizados neste modelo de negócio, justamente por serem a tecnologia predominante entre os públicos-alvo esperados. Existiria a possibilidade de se adotar *chips* GSM específicos (SIM cards) em determinadas situações, dependendo dos agentes envolvidos e da topologia empregada.

A infra-estrutura tecnológica necessária englobaria as redes digitais básicas de telecomunicações móveis, principalmente para tráfego de mensagens SMS, USSD e outras de baixo custo e características semelhantes, além de eventuais serviços sobre a plataforma IVR baseados em reconhecimento e/ou na autenticação de voz (no caso do custo da comunicação por voz ser negociado de forma satisfatória entre alguns dos GSR).

Os serviços prestados aos clientes também estariam integrados aos sistemas bancário e financeiro nacional, uma vez que estariam ainda sob domínio de alguns bancos e bastante vinculados à marca e à reputação dos agentes envolvidos (banco, operadora, entidade governamental, etc.).

Dentre tais serviços, poder-se-ia destacar inicialmente aqueles mais básicos: consultas diversas, pagamentos, transferências, remessas, entre outros. Na medida em que ocorresse uma maior inclusão bancária e houvesse uma maior maturidade tecnológica e cultural por parte dos clientes-usuários, esperar-se-ia uma oferta ampliada com diversos serviços micro-financeiros (micro-pagamentos, micro-crédito, poupança, micro-seguros, entre outros). Em outras palavras, poder-se-ia entender os canais de MB&P como meios através dos quais os serviços micro-financeiros poderiam ser efetivamente estruturados e entregues aos clientes.

Avaliar-se-ia como bastante viável e pertinente a utilização dos canais de MB&P para os serviços de pagamentos de benefícios assistenciais e previdenciários, especialmente para os públicos de mais baixa renda ainda não-bancarizados, como por exemplos: o Programa Bolsa Família, o Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social (para pessoa idosa ou com deficiência) e vários outros.

A escolha dos fornecedores pelos clientes estaria fortemente relacionada à efetiva disponibilidade de tais serviços, considerando tanto as ofertas das instituições bancárias e financeiras como também a capilaridade e abrangência das redes de telecomunicações móveis nas localidades específicas de interesse do cidadão (núcleo urbano mais próximo, residência, trabalho, etc.).

A proposição de valor a clientes estaria então relacionada à disponibilidade, simplicidade no uso, baixo custo relativo (TCO – custo total de propriedade) e também ao acesso a serviços bancários e financeiros formais.

Os serviços previstos neste cenário poderiam ser oferecidos e tarifados de forma avulsa ou complementarmente em diferentes pacotes com utilização delimitada (número de acessos e transações, limite de valores, etc.), ou em alguns casos específicos poderiam ser parcialmente franquados por agentes oriundos de algum GSR (como por exemplo, pela Previdência Social no pagamento de pecúlios ou benefícios ao cidadão).

Espera-se que os serviços prestados através deste canal móvel estejam amplamente disponíveis no país, inclusive em regiões mais remotas e com menor desenvolvimento sócio-demográfico, tendo-se em vista a atual capilaridade das redes de telecomunicações móveis, os interesses das operadoras e os incentivos para o aumento contínuo da sua abrangência.

Finalmente, no que diz respeito à consolidação do fenômeno de Mobile Banking no cenário de caráter inclusivo, as expectativas mais otimistas sugerem um período de até dois anos em relação ao presente momento; as expectativas realistas dão conta de um período compreendido entre dois e cinco anos; e as avaliações mais pessimistas sugerem um período superior a cinco anos para consolidação ou mesmo a sua inviabilidade nesta década.

As expectativas de consolidação relacionadas a este fenômeno, tanto de caráter aditivo quanto de caráter inclusivo, poderão ser ajustadas na medida em que os três estágios de maturidade são alcançados e confirmados ao longo da trajetória mais provável de eventos críticos de incerteza.

Conforme anteriormente comentado, tais estágios de maturidade estariam muito associados ao desenvolvimento dos modelos de negócio, de inicialmente isolados (mono-operadora e/ou mono-banco), para os modelos em parcerias e alianças (multi-operadoras e/ou multi-banco) e finalmente para um ecossistema interoperável entre os diversos agentes econômicos envolvidos com o fenômeno ainda emergente de Mobile Banking no país.

VI. CONCLUSÃO

A evolução e consolidação do fenômeno de Mobile Banking & Payments no Brasil vem sendo esperada e preconizada por vários agentes sociais, há alguns anos. Entre a euforia dos otimistas e o pessimismo dos céticos estão os interesses, as perspectivas e expectativas dos grupos sociais relevantes, os quais muitas vezes se sentem frustrados com o lento ritmo de crescimento deste fenômeno ou confiantes em relação ao seu desenvolvimento em um futuro próximo.

De fato alguns eventos críticos (incluindo acontecimentos, atividades e escolhas) são esperados ao longo de uma trajetória lógico-temporal antes da possível estabilização e consolidação deste fenômeno emergente, muitos dos quais foram identificados, caracterizados, analisados e discutidos ao longo deste trabalho. Tais eventos críticos poderiam ser entendidos como as principais etapas no processo de desenvolvimento do fenômeno, os quais seriam equacionados e/ou superados através da interação e negociação entre os grupos sociais relevantes.

Os resultados deste processo poderiam ser apreciados na forma dos cenários normativos esperados que, apesar de não terem a pretensão de serem confirmados, poderiam antecipar aos grupos sociais relevantes uma visão de futuro possível para o estabelecimento de estratégias de longo prazo mais bem elaboradas.

Neste sentido o presente trabalho apresenta contribuições relevantes tanto à teoria quanto à prática, na medida em que por um lado identifica, analisa e discute os *frames* tecnológicos dos grupos sociais relevantes e as relações entre eles, os eventos críticos de incerteza, a trajetória e os cenários esperados, e por outro lado articula teorias e abordagens conceituais de modo a possibilitar algumas respostas às questões de pesquisa inicialmente formuladas.

As principais contribuições, limitações, implicações e recomendações deste trabalho são apresentadas nas seções a seguir.

VI.1 CONTRIBUIÇÕES À TEORIA

Gregor (2006) discute a natureza das teorias em Tecnologia de Informação (TI) e sintetiza uma taxonomia composta por cinco categorias inter-relacionadas de teorias, classificadas em função dos seus propósitos centrais e respectivas contribuições: teoria para analisar, teoria para explicar, teoria para predizer, teoria para explicar e predizer e teoria para desenho e ação.

Com base nesta taxonomia, poder-se-ia afirmar que a contribuição primária deste trabalho diz respeito à explicação e à predição relacionadas ao fenômeno analisado, ao explorar relações causais e antecipar relevantes possibilidades.

A principal contribuição teórica desta tese seria, então, a articulação da abordagem multi-nível proposta por Pozzebon, Diniz e Jayo (2009a), com conceitos, métodos e técnicas oriundos de teorias de construção e análise de cenários, conforme apresentado e discutido ao longo do capítulo II, de modo a antever, descrever e explicar o fenômeno emergente de Mobile Banking & Payments no Brasil.

Mais especificamente, a articulação acima mencionada propicia uma interessante alternativa teórico-metodológica para se abordar a dimensão “processo” da referida abordagem multi-nível, tendo-se em vista a própria recomendação dos seus autores para se examinar adequadamente o processo de negociação e interação entre os grupos sociais relevantes (2009a, pág. 12), e assim operacionalizar uma pesquisa a partir de tal abordagem.

Tal articulação também permite a sua aplicação com uma perspectiva temporal diferente daquela originalmente considerada pelos autores, ou seja, em estudos baseados em tempo presente e futuro, nos quais mais de um elemento central da abordagem multi-nível (grupos sociais relevantes, seus *frames* tecnológicos, processo de negociação e/ou tecnologia-em-prática) podem ser desconhecidos ou inexistentes. No caso do presente estudo, tanto o processo de negociação quanto as tecnologias-em-prática resultantes são ainda “construtos” ou elementos constituintes não observados na realidade.

Outra contribuição teórica desta tese está relacionada à aplicação prática da própria abordagem multi-nível, de forma semelhante àquela proposta por Jayo (2010), ou seja, contemplando mais de um processo de negociação e múltiplas tecnologias-em-prática resultantes. Pozzebon, Diniz e Jayo (2009a) acreditam que a evolução e consolidação da abordagem multi-nível somente ocorrerá na medida em que outros pesquisadores a adotarem e contribuirão para sua evolução (pág. 12).

Embora se tenha optado neste trabalho por construir cenários futuros através do método normativo-dedutivo, o qual demandou uma dinâmica teórico-metodológica específica, acredita-se que poderia ser também pertinente e eficiente a estruturação de uma pesquisa – fundamentada na abordagem multi-nível ampliada –, através do método exploratório-indutivo.

VI.2 CONTRIBUIÇÕES À PRÁTICA

Este trabalho oferece algumas contribuições práticas relevantes para os diversos agentes econômicos envolvidos com o fenômeno de Mobile Banking & Payments no país, tendo-se em vista a própria abordagem conceitual adotada. Dentre tais contribuições, destacam-se:

- Conhecimento aprofundado sobre os 11 grupos sociais relevantes identificados e envolvidos com o fenômeno analisado – e não somente sobre as empresas, organizações e indivíduos de forma isolada –, bem como sobre seus *frames* tecnológicos, que incluem suas expectativas, perspectivas e seus interesses compartilhados. Entende-se que tal conhecimento seja especialmente importante uma vez que se espera que este fenômeno se desenvolva de forma mais intensa antes de sua possível consolidação.
- Identificação e análise dos eventos críticos de incerteza (relevantes e indefinidos) capazes de alterar a realidade atual de tal forma a propiciar novos cenários para o fenômeno emergente, assim como a avaliação das prováveis relações causais e hierárquicas entre eles. Tais eventos (entendidos de forma abrangente como acontecimentos, atividades, ações, decisões e escolhas) seriam de fato as arenas (espaços e ocasiões) de negociação entre os grupos sociais relevantes,

uma vez que tanto a trajetória quanto os possíveis cenários futuros esperados seriam apenas construções teóricas resultantes de interações reais. Em outras palavras, a força e a influência dos agentes econômicos seriam mais relevantes quando relacionadas a tais eventos críticos, que poderiam ser assim resumidos: definição dos modelos de negócio e da relação entre os grupos, oferta de serviços em diferentes estágios (inicial, em parceria, de forma ampla e em um ecossistema interoperável), adoção pelos clientes também em vários estágios, mobilização liderada por alguns grupos, aprimoramentos e incentivos específicos, regulamentação pública, entre outros.

Uma vez conhecidos e analisados tais eventos críticos de incerteza, os grupos sociais relevantes poderiam antecipar algumas das principais questões críticas, tanto no intuito de se prepararem para elas (definindo ações e estratégias, criando alternativas, estabelecendo melhores processos de negociação, etc.), quanto na expectativa de encurtar a trajetória que conduz a uma nova realidade ainda em construção.

- Elaboração da trajetória mais provável dos eventos críticos de incerteza, a qual sintetizaria tanto as prováveis relações causais e hierárquicas entre eles, quanto o próprio processo de negociação e interação entre os grupos sociais relevantes, considerando suas expectativas, interesses, o poder relativo de cada grupo, etc. Tal trajetória seria de fato uma construção teórica precursora dos dois cenários esperados (Mobile Banking & Payments de caráter aditivo e de caráter inclusivo), e tanto a trajetória quanto os cenários elaborados propiciariam um entendimento ampliado em relação ao fenômeno. Mais objetivamente, a principal contribuição de qualquer análise através da construção de cenários seria justamente a antevisão de um futuro esperado, de modo a então subsidiar melhores decisões e ações no momento presente.
- Avaliação crítica de alguns modelos de negócio conhecidos em outros países, caracterizados neste estudo na forma de três cenários alternativos de referência. Tal avaliação propiciou um conhecimento condensado tanto nos eventos críticos quanto na trajetória e nos cenários elaborados, relacionado à factibilidade e plausibilidade daqueles modelos no contexto e na realidade brasileira.

- Considerando o desejo social de se alcançar os dois cenários esperados – em especial a consolidação do fenômeno de Mobile Banking inclusivo –, o presente estudo oferece um conhecimento aplicável que os grupos sociais relevantes poderiam utilizar, de modo a viabilizar ou mesmo encurtar a trajetória para o futuro desejado. Exemplificando: ao se entender que a regulamentação pública é um evento central no processo de interação entre os grupos sociais relevantes, outros eventos que “catalisem” a ação dos reguladores (tais como mobilização da sociedade civil, discussões públicas, projetos-piloto, entre outros) poderiam ser estrategicamente antecipados.

Este mesmo conhecimento permite ainda que os agentes econômicos definam suas posições e estratégias de modo a obterem melhores resultados ao longo das negociações em relação aos eventos críticos. Desta forma, uma vez que os cenários são possibilidades e não profecias, tais agentes podem inclusive aprimorar os cenários ora esperados – os quais não necessitam ser confirmados.

- Outra contribuição deste trabalho diz respeito à síntese do conhecimento até então publicado, relacionado tanto às iniciativas de Mobile Banking & Payments no Brasil e em outros países, quanto a alguns modelos de negócio emergentes.

VI.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Não obstante este estudo tenha propiciado relevantes contribuições teóricas e práticas, entende-se que ele apresenta algumas limitações importantes, algumas delas já registradas ao longo da pesquisa, as quais são comentadas a seguir.

- Conforme mencionado na abordagem conceitual, o método de construção de cenários futuros fundamenta-se no contexto presente e no conhecimento atual sobre o fenômeno, e desconsidera metodologicamente qualquer evento de caráter imprevisível (BUARQUE, 2003, pág. 19). Desta forma, tanto a ordenação de eventos críticos de incerteza ao longo da trajetória mais provável, quanto os próprios cenários constituídos podem sofrer divergências significativas na hipótese de ocorrência de eventos imprevistos. Em outras palavras, quanto maior a imprevisibilidade tanto menor a precisão dos resultados.

Por outro lado, como o maior valor dos cenários futuros não está relacionado à sua confirmação, tal limitação representaria na prática dificuldades semelhantes com ou sem a antecipação do futuro através da construção de cenários.

- O contexto presente citado acima compreende o período entre 2008 e o primeiro semestre de 2010. Como o fenômeno em análise aparenta estar ainda longe de uma fase de consolidação e estabilização, espera-se que seu desenvolvimento ocorra ao longo dos próximos anos, quando então um eventual estudo similar poderia propiciar resultados diferentes.
- A definição da unidade de análise desta tese representa outra importante limitação de pesquisa. A decisão de não se aprofundar os estudos sob a perspectiva dos clientes e usuários, optando-se neste trabalho por uma unidade de análise focada na oferta de serviços (perspectiva dos fornecedores de serviços de Mobile Banking & Payments), limitou de forma consciente a dimensão da demanda por tais serviços. Entende-se clara e perfeitamente a importância e pertinência deste grupo social relevante (ou ainda de possíveis subgrupos) em relação ao fenômeno em análise, todavia avaliou-se necessário o estabelecimento de limites de escopo e abrangência para a consecução dos objetivos propostos neste trabalho.
- O grupo social relevante denominado “Clientes e Usuários”, não abordado diretamente nesta tese, pode ser composto por vários subgrupos, os quais precisariam ser analisados em um estudo específico, de modo a serem mais bem caracterizados. Além disto, a perspectiva de análise adotada (dos fornecedores) poderia não contemplar todos os aspectos relevantes para estes subgrupos.
- Por se tratar de um fenômeno emergente ainda em uma fase inicial do seu desenvolvimento no país, poucos são os indivíduos diretamente envolvidos, ou em outras palavras, poucos são os interlocutores nos grupos sociais relevantes. Por este mesmo motivo (emergência do fenômeno), verificou-se a existência de pouca diversidade de *frames* tecnológicos entre os indivíduos nas organizações, o que implicou em uma menor “granulação” dos grupos observados. Entende-se que tal limitação seja temporária e, à medida que o fenômeno se desenvolve e mais pessoas se envolvem diretamente, é possível imaginar que outros *frames*

tecnológicos sejam percebidos e então acarretem novos ou subgrupos sociais relevantes. Por outro lado, esta limitação específica contribuiu positivamente para a abrangência alcançada no presente estudo.

- Ainda com relação à emergência do fenômeno de Mobile Banking & Payments, entende-se que muitas informações relevantes possam ter sido consideradas “sensíveis”, confidenciais e sigilosas, pelos indivíduos entrevistados, acarretando ausências relevantes nas análises ou ainda interpretações mais subjetivas por parte do pesquisador.

Apesar de ter sido bastante adequada nesta e em outras pesquisas, todas elas relacionadas à TI / SI, vale a pena ressaltar que a abordagem conceitual multi-nível adotada neste trabalho, a qual permanece em desenvolvimento, carece ainda de maior validação nesta área do conhecimento.

Outra consideração importante diz respeito à reflexividade. Apesar de não ser de fato uma limitação de pesquisa, mas um “viés declarado”, ressalta-se que o trabalho de interpretação apresentado e discutido nesta tese foi realizado sob a perspectiva do pesquisador e não necessariamente dos grupos sociais relevantes.

VI.4 IMPLICAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Tendo-se em vista as contribuições desta tese, em especial a identificação e análise dos eventos críticos de incerteza, novos questionamentos são apresentados aos grupos sociais relevantes: como superar e/ou equacionar tais eventos, de modo a obter melhores resultados nos processos de negociação e/ou propiciar resultados satisfatórios para o fenômeno de Mobile Banking & Payments? De que forma seria possível antecipar tais eventos de modo a encurtar a trajetória para consolidação do fenômeno no contexto brasileiro? Que estratégias poderiam ser elaboradas de modo a promover os serviços de Mobile Banking & Payments de caráter inclusivo?

Entendendo-se os estágios de maturidade relacionados ao fenômeno emergente, como seria possível prosseguir rapidamente dos estágios atualmente observados (iniciativas isoladas e parcerias estratégicas) para um terceiro estágio evolutivo

(ecossistema interoperável e possivelmente intermediado) que representaria os próprios cenários normativos esperados? De que forma os grupos sociais relevantes deveriam estruturar suas estratégias no curto prazo tendo-se em vista os cenários futuros esperados (no médio e no longo prazo)?

Especificamente para o cenário de Mobile Banking & Payments de caráter inclusivo, como seria possível impulsionar ou acelerar as fases iniciais da trajetória, de modo a “catalisar” a atuação dos agentes reguladores? Quais grupos sociais relevantes poderiam assumir a liderança desta mobilização inicial, e qual seria o papel esperado das entidades governamentais (reguladoras ou não) neste processo?

Como abordar algumas questões específicas (componentes de alguns eventos críticos de incerteza) no momento oportuno, de modo a propiciar os resultados esperados, tais como: a estrutura de precificação nas telecomunicações móveis, modelo tributário para os serviços de caráter inclusivo, regulamentação de contas financeiras simplificadas, etc.?

Todas estas questões evidenciadas pelo presente estudo precisam ser observadas pelos agentes econômicos, ao longo dos processos de negociação e interação, e as respostas efetivas estabelecerão a trajetória real do fenômeno em análise.

Considerando o caráter também crítico nesta tese, espera-se que o conhecimento articulado possa ser utilizado de modo a alterar a realidade atual, e de forma similar também os resultados ora esperados poderiam ser aprimorados pelos grupos sociais relevantes. Em outras palavras, o conhecimento propiciado pela construção teórica de uma trajetória mais provável e dos cenários normativos esperados poderia ser utilizado para se alterar a própria expectativa e as ações dos indivíduos com relação ao futuro, tendo-se em vista seu livre arbítrio, o que reforçaria a proposição de Buarque (2003) que os cenários possuem valor intrínseco independentemente de serem ou não confirmados.

Neste sentido, apresenta-se a seguir algumas recomendações abertas para alguns grupos sociais relevantes. Tais recomendações não procuram firmar uma posição em relação ao fenômeno em análise, contudo mudam de perspectiva conforme os interesses e expectativas de cada grupo analisado.

- *Canal de relacionamento bancário*: definir estratégias de negócio considerando uma perspectiva de mais longo prazo, pela qual se observaria a estruturação de um ecossistema interoperável relacionado ao fenômeno. Obviamente esta perspectiva não invalidaria as parcerias e alianças estratégicas de curto e de médio prazos, contudo questionaria a viabilidade dos modelos de negócio isolados ou limitados a poucos agentes. Um modelo de negócio promissor seria aquele em que cada agente econômico focaria suas próprias áreas de expertise, combinando e somando potencialidades.

Por outro lado, a ausência de ações concretas relacionadas à promoção do fenômeno de MB&P de caráter inclusivo abriria espaço para outros agentes econômicos oferecerem serviços inclusivos, mesmo considerando os estágios de maturidade esperados. Esta possibilidade acarretaria tanto um questionamento com relação ao papel das instituições bancárias e financeiras tradicionais, bem como da estrutura regulatória, quanto fortaleceria o argumento dos novos entrantes de que a regulamentação dos serviços de MB&P (de caráter inclusivo e também aditivo) deveria privilegiar a inovação em detrimento do tradicional, tendo-se em vista o interesse social.

- *Instrumento para inclusão financeira*: antecipar os eventos críticos na trajetória de consolidação do fenômeno, de forma a viabilizar o cenário de MB&P de caráter inclusivo. Entende-se que existiria um ritmo de desenvolvimento cômodo para as tradicionais instituições bancárias e financeiras, as quais procurariam abordar os serviços inclusivos em uma segunda oportunidade ou etapa após a exploração preferencial de mercados potencialmente mais rentáveis e/ou de mais fácil e rápido acesso. Tal ritmo poderia ser alterado na medida em que novos entrantes ou concorrentes específicos estruturassem iniciativas promissoras relacionadas aos públicos de baixa renda, captando também a atenção e o interesse dos agentes reguladores, os quais poderiam privilegiar o desenvolvimento social e econômico em detrimento do *status quo*. Neste sentido, a liderança assumida por integrantes deste GSR, em especial através da aliança entre alguns ministérios e bancos públicos, seria “catalisadora” no desenvolvimento do fenômeno de MB&P de caráter inclusivo.

Outra recomendação pertinente estaria relacionada à posição dos integrantes deste GSR em relação a outros agentes, mais precisamente em relação às quatro maiores operadoras de telecomunicações móveis atuantes no país, de modo a evitar serem colocados no meio de disputas concorrenciais específicas. Atualmente todas as iniciativas relacionadas a serviços de MB&P promovidas por estas operadoras têm por objetivo a diferenciação de seu portfólio de serviços, sempre em caráter de exclusividade, de modo a incentivar potenciais clientes (dos serviços de voz e dados) a migrarem de uma para outra operadora.

Os serviços bancários móveis seriam marginais em relação ao negócio central destas operadoras, assim como seriam acessórias as eventuais parcerias com outros GSR para a promoção de tais serviços. Em outras palavras, operadoras procurariam estabelecer modelos de negócio “mono-operadoras”, os quais não seriam os mais recomendáveis para a promoção do fenômeno de MB&P de caráter inclusivo, tendo-se em vista ainda a sua maturidade em um futuro ecossistema interoperável.

- *Operadoras de telecomunicações móveis*: revisar seus modelos de negócios do tipo “mono”, ou seja, estruturados de forma a restringir a atuação de outros agentes e concorrentes. Por mais que seja compreensível uma postura de defesa de mercado, os serviços oferecidos aos clientes e usuários não devem ser limitados a operadoras específicas, sob pena de abandono e/ou migração quando do estabelecimento de serviços mais abrangentes e interoperáveis. Neste sentido, recomenda-se o estabelecimento de múltiplas alianças com bancos e outras operadoras, de modo a focar suas áreas de expertise.

Integrantes deste GSR poderiam assumir eventuais “espaços de mercado” deixados ou mesmo negligenciados pelas instituições bancárias e financeiras tradicionais, sob uma perspectiva de longo prazo (estabelecimento de um ecossistema interoperável), antecipando-se na oferta de serviços bancários móveis de caráter inclusivo. Tais iniciativas poderiam precipitar as discussões e definições sobre a estrutura de tributação e precificação dos serviços, tendo-se em vista o interesse social.

- *Negócio central da operação*: integrar seus atuais modelos de negócio com outros agentes e setores da economia, considerando a provável maturidade do fenômeno de MB&P em um ecossistema interoperável. Mais objetivamente, a recomendação de ampliação de escopo de “mono” para “multi” estaria relacionada à própria sobrevivência do negócio ou ainda a uma estratégia de saída no médio ou no longo prazo.
- *Tecnologia como determinante e Tecnologia independente*: diversificar e segmentar um portfólio de tecnologias aplicáveis a ambos os cenários esperados (tendo-se em vista as duas tecnologias-em-prática distintas), considerando a possibilidade de uma coexistência incentivada no contexto nacional.
- *Diversificação topológica*: redefinição dos seus atuais modelos de negócio, tendo-se em vista a potencial desestabilização e evolução de seus mercados de atuação, com novos entrantes e produtos / serviços substitutivos. Recomenda-se uma análise específica considerando outras forças competitivas interagindo em um cenário futuro caracterizado por um ecossistema interoperável entre múltiplos agentes oriundos de vários setores e ramos da economia. Uma interessante oportunidade de negócio para integrantes deste GSR estaria relacionada à pertinência de se estabelecer algumas alianças estratégicas com as operadoras de telecomunicações móveis, de modo a propiciar os serviços de MB&P sem a atuação direta das tradicionais instituições bancárias. Por exemplo: uma conta corrente necessária nos serviços de MB&P poderia ser provida por outras instituições financeiras além das tradicionais instituições bancárias de varejo.
- *Intermediação do modelo*: tendo-se em vista a provável emergência de um ecossistema interoperável, integrantes deste GSR poderiam influir nas definições técnicas, políticas e de negócios relacionadas ao estabelecimento de um agente intermediador, mantendo uma relação favorável com os agentes reguladores. Neste sentido, deveriam manter ainda uma postura de neutralidade em relação às instituições bancárias, financeiras e operadoras de telecomunicações móveis. Recomenda-se ainda o estudo e proposta de um sistema de precificação dos serviços de MB&P que seja inovador, incentivador e simplificado, sob uma perspectiva de interesse social e econômico, de modo a justificar e viabilizar eventuais mudanças regulatórias.

- *Regulação pública*: definir e regular os mercados de forma a favorecer o estabelecimento de um ecossistema interoperável, evitando pressões setoriais ou isoladas que sejam restritivas e/ou essencialmente protecionistas. Recomenda-se que haja um forte vínculo entre a “regulamentação de aprimoramento” para o desenvolvimento do fenômeno de MB&P aditivo e a “regulamentação inclusiva” para a promoção dos serviços inclusivos de MB&P no país, possivelmente com a definição e o estabelecimento de um agente intermediador.

Mais especificamente, o vínculo sugerido poderia ter um caráter similar ao de “direitos e obrigações” para os agentes econômicos, com vistas à promoção simultânea dos serviços de MB&P de caráter inclusivo e aditivo, ao mesmo passo em que um agente intermediador facilitaria e/ou viabilizaria indiretamente o controle necessário sobre os mercados. Entende-se que a antecipação das ações regulatórias propiciaria também a antecipação dos resultados potenciais, especialmente aqueles relacionados ao fenômeno de MB&P de caráter inclusivo.

Finalmente, salienta-se que a regulação esperada envolveria as definições e ações convergentes de pelo menos dois importantes reguladores de mercado (BACEN e ANATEL), aos quais se recomendaria o estabelecimento de um fórum permanente de comunicação, discussão e interação.

- *Promotores de conceito*: ampliar a sua atuação, difundindo os conhecimentos e estudos relacionados ao fenômeno, especialmente os estágios de maturidade que levariam a um ecossistema interoperável (“mono”, “multi” e consolidado), assim como suas características, limitações e oportunidades. Recomenda-se o apoio e/ou a realização de projetos-piloto relacionados ao fenômeno de MB&P de caráter inclusivo, com vistas tanto a ampliar tal conhecimento e sua divulgação, quanto de forma a propiciar os elementos requeridos para as definições e regulamentação pública. Neste sentido, sugere-se ainda uma maior aproximação e interação dos integrantes deste GSR junto aos reguladores de mercado.
- *Clientes e usuários*: escolher serviços de MB&P que sejam ou que tenham a pretensão de ser interoperáveis no futuro, estando atentos ainda aos perigos e às oportunidades relacionadas ao fenômeno emergente de MB&P no país.

Uma recomendação geral para todos os GSR seria o estudo aprofundado das possíveis características e aspectos específicos do agente regulador e próprio ecossistema interoperável, com vistas a eventualmente antecipar a trajetória e/ou convergir os esforços de importantes grupos, tais como os reguladores e algumas instâncias governamentais.

Estas considerações e recomendações não pretendem ser exaustivas ou definitivas, entretanto representam uma síntese objetiva dos conhecimentos mais relevantes articulados ao longo do presente trabalho até o presente momento.

VI.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem conceitual multi-nível adotada e articulada neste trabalho tem como premissa a dinâmica recursiva entre contexto, processo e conteúdo. Desta forma, entende-se ser factível a emergência de algumas “pressões de desestabilização” relacionadas às tecnologias-em-prática futuramente estabilizadas, as quais poderiam novamente incentivar a recursividade prevista no modelo teórico. Tais pressões poderiam estar associadas a novas tendências tecnológicas, a pressões sociais de diferentes conteúdos, a novos paradigmas tecnológicos, entre outras.

Assim sendo, entende-se ser conveniente a realização de pesquisas futuras motivadas tanto pela necessidade de se eliminar ou se minimizar as limitações verificadas nesta pesquisa, quanto pelo interesse de se ampliar o escopo de estudo relacionado ao fenômeno, tendo-se em vista, inclusive, as eventuais pressões de desestabilização acima mencionadas. No intuito de se propiciar conhecimentos complementares, são sugeridos:

- Estudo aprofundado sob a perspectiva dos atuais e potenciais clientes e usuários dos serviços de Mobile Banking & Payments, propiciando uma visão holística do fenômeno em análise.
- Estudo sobre a adoção e efetiva utilização desses serviços, principalmente em trabalhos que avaliem a percepção e a confiança dos clientes e usuários.

- Estudo específico sobre a regulamentação pública necessária para promoção e/ou antecipação do ecossistema interoperável de Mobile Banking & Payments, com vistas ao desenvolvimento sócio-econômico de indivíduos, de comunidades e de toda a sociedade.
- Estudo-piloto relacionado ao fenômeno de Mobile Banking de caráter inclusivo, em uma localidade / comunidade ainda não atendida pelos serviços bancários e financeiros formais ou mesmo pelos serviços de telecomunicações móveis, com o objetivo de se compreender melhor tanto o processo de adoção e utilização, suas dificuldades e potencialidades, quanto as possíveis alterações sociais e econômicas propiciadas por tais serviços.
- Estudo relacionado a outros agentes inicialmente considerados, contudo não confirmados como grupos sociais relevantes neste trabalho. Como o fenômeno em análise ainda está em fase inicial de desenvolvimento, seria oportuno que tais agentes fossem novamente analisados em um contexto futuro, dentre os quais: *carriers* (provedoras de circuitos de telecomunicações de longa distância), associações setoriais de segmentos específicos, Receita Federal e Receitas Estaduais, instituições do Poder Judiciário e eventualmente também algumas instituições do Poder Legislativo.
- Continuidade deste estudo sobre cenários futuros relacionados ao fenômeno de Mobile Banking & Payments, considerando as possíveis alterações nos *frames* tecnológicos e na estrutura de poder entre os grupos sociais relevantes.

Os estudos baseados em tempo futuro são indubitavelmente complexos de serem realizados e potencialmente arriscados, tanto no que diz respeito à sua consecução, quanto na precisão e relevância dos resultados alcançados.

Espera-se que este trabalho possa contribuir para o desenvolvimento de métodos e técnicas para a realização de estudos preditivos de caráter crítico-interpretativo, e que também seja relevante para o desenvolvimento do ainda incipiente fenômeno de Mobile Banking no Brasil.

BIBLIOGRAFIA

- AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - ANATEL. *Regulamento Geral de Portabilidade*. CP n° 734 - Audiência Pública. Brasília, 28 de setembro de 2006. Disponível em: <http://www.anatel.gov.br>. Acesso em: 18/10/2007.
- AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - ANATEL. *Website institucional da ANATEL*. Disponível em: <http://www.anatel.gov.br>. Acesso em: 04/04/2010.
- AGRAWAL, SHIPRA. Monitoring Infrastructure for Converged Networks and Services. *Bell Labs Technical Journal*, vol. 12, no. 2, p. 63-78, 2007.
- ALBA, Jaime G. [et alii] (coord.). *Telefonía Móvil y Desarrollo Financiero en América Latina*. Colección Fundación Telefónica. [Espanha]: Fundación Telefónica y Editorial Ariel, 2009.
- ALHINAI, Yousuf S.; KURNIA, Sherah; JOHNSTON, Robert B. A Literature Analysis on the Adoption of Mobile Commerce Services by Individuals. In: Proceedings of the 13th Asia Pacific Management Conference, Melbourne, Australia, 2007, p.222-230.
- ALLAN, Ant [et alii]. *Hype Cycle for Biometric Technologies, 2006*. [Stamford]: Gartner, Inc., December 21, 2006.
- ALLEMAN, James; RAPPOPORT, Paul. *The Future of Communications in Next Generation Networks: The Unsustainability of Access Competition*. International Telecommunication Union / The Future of Voice. Geneva: ITU, January, 2007.
- ANDERSON, Chris. *A Cauda Longa*. 3ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- ANTTIROIKO, Ari-Veikko. Towards Ubiquitous Government: The Case of Finland. *e-Service Journal*, vol. 4, no. 1, p.65-99, Fall 2005.
- ARTHUR D. LITTLE. *Global M-Payment Report Update - April 2009*. Disponível em: <http://www.adl.com/mpayment>. Acesso em: 02/04/2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TELECOMUNICAÇÕES (TELEBRASIL). *O Desempenho do Setor de Telecomunicações no Brasil Séries Temporais 2009*.

Associação Brasileira de Telecomunicações (Telebrasil) e Teleco. [Rio de Janeiro]: TELEBRASIL, TELECO, Março de 2010. 143p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TELECOMUNICAÇÕES (TELEBRASIL). *O Setor de Telecomunicações no Brasil: Uma Visão Estruturada*. Associação Brasileira de Telecomunicações (Telebrasil) e Teleco. [Rio de Janeiro]: TELEBRASIL, TELECO, Dezembro de 2009. 43p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TELECOMUNICAÇÕES (TELEBRASIL). *(Tele)Comunicações 2015 - Contribuições para o Aperfeiçoamento do Modelo*. Associação Brasileira de Telecomunicações (Telebrasil) e Sindicato Nacional das Empresas de Telefonia e de Serviço Móvel Celular e Pessoal (SindiTelebrasil). Rio de Janeiro: TELEBRASIL, SINDITELEBRASIL, Março de 2006. 58 p.

ÁVILA, Henrique de A.; SANTOS, Márcio P. de S. A utilização de cenários na formulação e análise de políticas para o setor publico. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, vol. 22, no. 4, pág. 17-33, out/dez 1988.

BADIN, Claudio. *Cenários para a terceira geração da telefonia móvel no Brasil*. 2003. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2003.

BAKER, Van L. [et alii]. *Hype Cycle for Consumer Technologies, 2007*. [Stamford]: Gartner, Inc., July 3, 2007.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Website institucional do BACEN - Banco Central do Brasil*. Disponível em: <http://www.bacen.gov.br>. Acesso em: 04/04/2010a.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Relatório sobre a Indústria de Cartões de Pagamentos*. Disponível em: <http://www.bacen.gov.br>. Acesso em: 21/05/2010b.

BANERJEE, Andy; MADDEN, Gary; TAN, Joachim. *Regulatory Trends: New Enabling Environment*. International Telecommunication Union / The Future of Voice. Geneva: ITU, January 15-16, 2007.

BANKING for the bankless. *The Banker*, vol. 154, no. 938, p. 127, April 2004.

BARBOSA, Alexandre Fernandes. *Governo eletrônico: dimensões da avaliação de desempenho na perspectiva do cidadão*. 2008. Tese (Doutorado em

Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2008.

BARTH, Nelson L. *Avaliação do uso de tecnologia de atendimento telefônico automático nos serviços ao consumidor*. 2006. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2006.

BEASTY, Colin. Mobile CRM. *CRM Magazine*, vol. 11, no. 2, p38-41, Feb 2007.

BERG, Bruce L. *Qualitative research methods for the social sciences*. 5th ed. Boston: Pearson, 2004.

BILLS, Steve. In Mobile Banking, The Carrier Question. *American Banker*, vol. 172, no. 88, p. 1-13, August 2007.

BLEYEN, Valérie-Anne; VAN HOVE, Leo. Micropayments: A survey of the payment instruments accepted by Western European newspaper sites. *Journal of Payments Strategy & Systems*, vol. 2, no. 3, p. 284-303, April 2008.

BLOSCH, Marcus. Convergence: Fusion or Fantasy? *EXP Club*. [Stamford]: Gartner, Inc., January 2002.

BOHLIN, Erik. Business Models and Financial Impacts of Future Mobile Broadband Networks. *Telematics and Informatics*, vol. 24, no. 3, p. 217-237, August 2007.

BRINBERG, David; MCGRATH, Joseph E. *Validity and the Research Process*. Thousand Oaks, California: Sage Publications, 1985.

BRIODY, Dan. The Mobile Banking Imperative. *CIO Insight*, no. 81, p. 44-51, May 2007.

BUARQUE, Sergio C. *Metodologia e técnicas de construção de cenários globais e regionais*. Rio de Janeiro: IPEA, 2003.

BURGELMAN, Robert A.; WHEELWRIGHT, Steven C.; CHRISTENSEN, Clayton M. *Strategic management of technology and innovation*. 4th ed. Boston: Irwin/McGraw-Hill, 2004.

- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. 10a. ed. rev. ampl. São Paulo: Paz e Terra, 2007.
- CERNEV, Adrian K. Restrições ao crescimento e à abrangência do comércio eletrônico. *Revista Relações Humanas*, nº 22, p. 14-21, outubro 2005.
- CERNEV, Adrian K.; DINIZ, Eduardo H.; JAYO, Martin. As Cinco Ondas de Inovações Tecnológicas em Bancos. In: BARBIERI, José C.; SIMANTOB, Moysés A. (org.). *Organizações Inovadoras do Setor Financeiro: teorias e casos de sucesso*. São Paulo: Ed. Saraiva, 2009.
- CERNEV, Adrian K.; LEITE, Jaci C. Segurança ou Confiança no Comércio Eletrônico? In: IAM 2007 - 5th International Conference of the Iberoamerican Academy of Management, 2007 Santo Domingo. *Anais...* Santo Domingo, República Dominicana: IAM, 2007. p. 1-16.
- CERVERA, Anders. Analysis of J2ME™ for developing Mobile Payment Systems. Dissertação (Master in Information Technology, Electronic Commerce) - IT University of Copenhagen, 2002.
- CETRON, Marvin J.; DAVIES, Owen. Trends Shaping Tomorrow's World: Forecasts and Implications for Business, Government, and Consumers. *Futurist*, vol. 42, no. 2, p.35-52, Mar/Apr 2008.
- CGAP - CONSULTATIVE GROUP TO ASSIST THE POOR. *CGAP website*. Disponível em: <http://www.cgap.org>. Acesso em 31/03/2010.
- CHAKRAVORTI, Sujit; KOBOR, Emery. Why Invest in Payment Innovations? *Emerging Payments Occasional Papers Series*. Chicago: Federal Reserve Bank of Chicago, June 2003.
- CHAN, Susy S.; LAM, Lean. Customer Relationship Management on Internet and Mobile Channels: An Analytical Framework and Research Directions. In: DEANS, P. Candace (ed.). *E-Commerce and M-Commerce Technologies*. Hershey, London, Melbourne, Singapore: IRM Press, 2005.
- CHANG, Rita. Mobile Marketing Beyond the Mobile Phone. *Advertising Age*, vol. 80, no. 40, p. 10-10, 2009.

- CHUNG, Namho; KWON, Soon Jae. The Effects of Customers' Mobile Experience and Technical Support on the Intention to Use Mobile Banking. *CyberPsychology and Behavior*, vol. 12, no. 5, p. 539-543, October 2009.
- CIAB FEBRABAN. *O Setor Bancário em Números*. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.ciab.org.br/setorbancarioemnumeros.pdf>. Acesso em: 27/05/2008.
- CIAB FEBRABAN. *O Setor Bancário em Números*. São Paulo, 2009. Disponível em: http://www.febraban.org.br/p5a_52qt34++5cv8_4466+ff145afbb52ffrtg33fe36455li5411pp+e/sitefebraban/Apresenta%E7%E3o.pdf. Acesso em: 22/03/2010.
- CLAUSEN, Christian; KOCH, Christian. The Role of Spaces and Occasions in the Transformation of Information Technologies - Lessons from the Social Shaping of IT Systems for Manufacturing in a Danish Context. *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 11, no. 3, 1999.
- CONVERGÊNCIA DIGITAL. Oi adquire a Paggo por R\$ 75 milhões. Dez 2007. (Portal de Internet). Disponível em: <http://www.convergenciadigital.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=11642&sid=8>. Acesso em: 19/12/2007.
- CONVERGÊNCIA DIGITAL. Visa e Banco do Brasil lançam serviço de pagamento móvel. Set 2008. (Portal de Internet). Disponível em: <http://convergenciadigital.uol.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home>. Acesso em: 30/09/2009.
- COSTA FILHO, Bento A. da; PIRES, Péricles J. Avaliação dos Fatores Relacionados na Formação do Índice de Prontidão À Tecnologia - TRI (Technology Readiness Index) como Antecedentes do Modelo TAM (Technology Acceptance Model). In: XXIX Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração (EnANPAD), 2005, Brasília. *Anais do XXIX EnANPAD* (Disponível em CD-ROM), 2005.
- COX, John; REED, Brad. 5 burning wireless questions. *Network World*, vol. 25, no. 25, p.1-22, June 23, 2008.
- CRESCO, Sílvia. Operadoras investem na 4G - a conexão para celular 180 vezes mais rápida. *O Estado de São Paulo - Portal Economia & Negócios*, 04 de março de 2010.

- CUNHA, Américo B. *Convergência nas Telecomunicações no Brasil: Análise das transformações no ambiente de negócios, estratégias e competitividade das empresas de telecomunicações*. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004a.
- CUNHA, Américo B. Os impactos da convergência tecnológica nos modelos de negócios do setor de telecomunicações: Visões para a arquitetura de Tecnologia de Informação. In: CONGRESSO NACIONAL DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - SUCESU 2004. Florianópolis: SUCESU, 2004b.
- DATTA, Arnab; PASA, Mehmet; SCHNITKER, Tom. Could mobile banking go global? *The McKinsey Quarterly*, no. 4. McKinsey & Company, 2001.
- DAVIDSON, Elizabeth J. A Technological Frames Perspective on Information Technology and Organizational Change. *The Journal of Applied Behavioral Science*, vol. 42, no. 1, p. 23-39, 2006.
- DAVIDSON, Elizabeth J. Technology Frames and Framing: A Socio-Cognitive Investigation of Requirements Determination. *MIS Quarterly*, vol. 26, no. 4, p. 329-358, December 2002.
- DE LOTTO, Richard J. [et alii]. *Predicts 2010: In Banking and Investment Services, Business as Usual Won't Meet New Customer Demands*. [Stamford]: Gartner, Inc., November 4, 2009. 8p.
- DEANS, P. Candence. *E-Commerce and M-Commerce Technologies*. Hershey: IRM Press, 2004.
- DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. (ed.). *The Sage Handbook of Qualitative Research*. 3rd ed. Thousand Oaks, California: Sage Publications, 2005.
- DINIZ, Eduardo H. Cinco décadas de automação. *GV-executivo*, vol.3, no.3, Agosto-Outubro 2004.
- DINIZ, Eduardo H. *Correspondentes bancários e microcrédito no Brasil: tecnologia bancária e ampliação dos serviços financeiros para a população de baixa renda*. Relatório de pesquisa - GVPesquisa. São Paulo: FGV-EAESP, março 2007.

- DINIZ, Eduardo. H. E-Business in Brazilian Banks. In: BALAS 2003. *Anais do Balas 2003*. São Paulo, 2003.
- DINIZ, Eduardo H. *Uso da Web pelos bancos: comércio eletrônico nos serviços bancários*. 2000. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2000.
- DINIZ, Eduardo H.; PETRINI, Maira; BARBOSA, Alexandre F.; SANTOS, Heloísa M.; CHRISTOPOULOS, Tânia. Abordagens epistemológicas em pesquisas qualitativas: além do positivismo nas pesquisas na área de sistemas de informação. In: XXX Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração (EnANPAD), 2006, Salvador. *Anais do XXX EnANPAD* (Disponível em CD-ROM), 2006.
- DOLAN, Jonathan. *Accelerating the Development of Mobile Money Ecosystems*. IFC - International Finance Corporation / World Bank Group and Harvard Kennedy School. Mobile Money Summit, Barcelona, June 2009.
- DUBE, Line; PARE, Guy. Rigor in Information Systems Positivist Case Research: Current Practices, Trends, and Recommendations. *MIS Quarterly*, vol. 27, no. 4, p. 597-635, December 2003.
- DULANEY, Ken. *Key Issues for Mobile Applications, 2008*. [Stamford]: Gartner, Inc., March 18, 2008.
- DUSHINSKI, Kim. *Mobile Marketing Handbook: A Step-By-Step Guide To Creating Dynamic Mobile Marketing Campaigns*. Information Today, Inc., January 2009.
- ELAP - EMPRESA LATINO AMERICANA DE PUBLICAÇÕES. *Meios Eletrônicos de Pagamento – Anuário Brasileiro 2010*. São Paulo: ELAP, 2010.
- ENG, Teck-Yong. Mobile supply chain management: Challenges for implementation. *Technovation*, vol. 26, no. 5-6, p.682-686, May-June 2006.
- ENGEN, John. Mobile Banking's Second Act. *U.S. Banker*, vol. 117, no. 6, p. 34-37, June 2007.

- ENRÍQUEZ, Álvaro M. [et alii]. *M-Banking: oportunidades y barreras para el desarrollo de servicios financieros a través de tecnologías móviles en América Latina y el Caribe*. Serie FOMIN. Washington, D.C.: Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) / Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Abril de 2009.
- ENRIQUEZ, Luis; SCHMITGEN, Stefan; SUN, George. The true value of mobile phones to developing markets. *The McKinsey Quarterly, Web Exclusive*, February 2007.
- ERASMUS, Daniel. *The Future of ICT in Financial Services*. Amsterdam: DTN Press, 2008.
- FABRE, Sylvain [et alii]. *Hype Cycle for Wireless Networking Infrastructure, 2009*. [Stamford]: Gartner, Inc., July 27, 2009.
- FARLEY, Tom. Mobile Telephone History. *Teletronikk*, vol. 3/4, 2005. Disponível: http://www.telenor.com/teletronikk/volumes/pdf/3_4.2005/Page_022-034.pdf. Acesso em: 04/06/2008.
- FENN, Jackie [et alii]. *Hype Cycle for Emerging Technologies, 2009*. [Stamford]: Gartner, Inc., July 21, 2009.
- FENN, Jackie; RASKINO, Mark. *Understanding Gartner's Hype Cycles, 2009*. [Stamford]: Gartner, Inc., July 10, 2009.
- FELDMANN, Valerie. *Mobile Overtakes Fixed: Implications for Policy and Regulation*. International Telecommunication Union. Geneva: ITU, 2003.
- FGV-IBRE. *O Valor da Telefonia Móvel Para a Sociedade Brasileira*. Fundação Getulio Vargas - Instituto Brasileiro de Economia. Fevereiro de 2009.
- FIGUEIREDO, Rogério S. de. *A definição do padrão de TV digital no Brasil: um estudo sobre a construção social de um padrão tecnológico*. 2009. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2009.
- FIUZA, Bruno de C.; NADER, Daniel de P.; TADEMA, Guilherme G.; PARISI, Juliano R. *Mobile Payment: A Evolução dos Meios de Pagamento*. Trabalho de

Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Administração da Fundação Armando Álvares Penteado, São Paulo, 2008.

FLATRAAKER, Dag-Inge. Mobile, internet and electronic payments: The key to unlocking the full potential of the internal payments market. *Journal of Payments Strategy & Systems*, vol. 3, no. 1, pp. 60-70, 2009.

FORBES, John. *Effects of Cell phones on Anti-Money Laundering / Combating Financial Terrorism (AML/CFT) Wire Remittance Operations*. Working Paper. ASIAN DEVELOPMENT BANK, March 2007. Disponível em: <http://www.adb.org/Documents/Others/OGC-Toolkits/Anti-Money-Laundering/documents/AML-Cell-Phone-Effects.pdf>. Acesso em: 13/07/2008.

FRISCHTAK, Cláudio R. Automação bancária e mudança na produtividade: a experiência brasileira. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 22, no. 2, p.197-240, Agosto 1992.

FROLICK, Mark; LEI-DA-CHEN, Mark N. Assessing M-Commerce Opportunities. *Information Systems Management*, vol. 21, no. 2, p.53-61, Spring 2004.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS - EAESP - Biblioteca Karl A. Boedecker. *Normas para apresentação de monografia*. 5.ed. São Paulo: FGV-SP, 2007.

GAMMAGE, Brian [et alii]. *Gartner's Top Predictions for IT Organizations and Users, 2010 and Beyond: A New Balance*. [Stamford]: Gartner, Inc., December 29, 2009.

GARTNER Inc. *Gartner Top End User Predictions for 2010: Coping with the New Balance of Power*. [Stamford]: Gartner, Inc., 2010.

GARTNER Inc. *Glossary of Mobile and Wireless Communications Terminology, 2009 Update*. [Stamford]: Gartner, Inc., July 23, 2009. 49p.

GEBAUER, Judith; SHAW, Michael J. Success Factors and Impacts of Mobile Business Applications: Results from a Mobile e-Procurement Study. *International Journal of Electronic Commerce*, vol. 8, no. 3, p. 19-41, Spring 2004.

GEORGANTZAS, Nicholas C.; ACAR, William. *Scenario-driven planning: learning to manage strategic uncertainty*. Westport: Quorum, 1995.

- GHYASI, A. Farshid; KUSHCHU, Ibrahim. m-Government: Cases of Developing Countries. *Mobile Government Lab (mGovLab)*, May 2004. Disponível em: http://www.mgovernment.org/resurces/mgovlab_afgik.pdf. Acesso: 21/03/2010.
- GIBBS, Colin. Mobile marketing lacks simplicity needed to take off. *RCR Wireless News*, vol. 27, no. 19, p. 3-6, June 2008.
- GOW, Gordon A. *Privacy and Ubiquitous Network Societies*. International Telecommunication Union. Geneva: ITU, April 6-8, 2005.
- GREGOR, Shirley. The nature of theory in Information Systems. *MIS Quarterly*, vol. 30, no. 3, p. 611-642, September 2006.
- GSM ASSOCIATION. *GSM World*. Disponível em: <http://www.gsm.org>. Acesso em 20/03/2010.
- GUILLEMETTE, Manon G. *Développement d'une typologie des fonctions TI et analyse de leur transformation dans les organisations*. 2006. Thèse (Philosophiae Doctor - Ph.D.) - HEC MONTRÉAL, Montreal, 2006.
- GUNASEKARAN, Vinoth; HARMANTZIS, Fotios C.. Towards a Wi-Fi ecosystem: Technology integration and emerging service models. *Telecommunications Policy*, vol. 32, no. 3/4, p.163-181, Apr 2008.
- HINDS, David. Micropayments: A Technology with a Promising but Uncertain Future. *Communications of the ACM*, vol. 47, no 5, p. 44-44, May 2004.
- HU, Wen-Chen [et alii]. Mobile and Electronic Commerce Systems and Technologies. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, vol. 6, no. 3, p54-73, Jul-Sep 2008.
- HU, Wen-Chen; LEE, Chung-wei; KOU, Weidong (editores). *Advances in Security and Payment Methods for Mobile Commerce*. [Hershey, London]: Idea Group Publishing, 2004.
- IBOPE/NETRATINGS. Almanaque Ibope. São Paulo, março 2010. Disponível em: <http://www.almanaqueibope.com.br>. Acesso em: 20/03/2010.

- INFOGILE TECHNOLOGIES. *Mobile Banking - The Future*. [Delhi, Hyderabad, London], August 2007. Disponível em: http://www.infogile.com/pdf/Mobile_Banking.pdf. Acesso em: 20/11/2007.
- INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. *digital.life*. ITU Internet Report 2006. Geneva: ITU, December 2006. Disponível em: www.itu.int/digitallife/. Acesso em 12/10/2007.
- INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. *Shaping the future mobile information society*. Geneva: ITU, September 2004. Disponível em: <http://www.itu.int/futuremobile>. Acesso em 18/10/2007.
- INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. *The Internet of Things*. ITU Internet Reports 2005, 7th ed. Geneva: ITU, November 2005. Disponível em: www.itu.int/internetofthings/. Acesso em 11/03/2007.
- INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. *World Information Society Report: Beyond WSIS*. 3rd online version. Geneva: ITU / UNCTAD, June 2007. Disponível em: <http://www.itu.int/wisr>. Acesso em 09/11/2007.
- IVATURY, Gautam. Using technology to build inclusive financial systems. *CGAP Focus Notes*, no. 32, January 2006.
- IVATURY, Gautam; MAS, Ignacio. The Early Experience with Branchless Banking. *CGAP Focus Note*, no. 46, April 2008.
- ISHMATOVA, Diana; OBI, Toshio. m-Government Services: User Needs and Value. *I-Ways*, Vol. 32, NO. 1, p. 39-46, 2009.
- JANSEN, Harrie A. M. The Logic of Qualitative Survey Research and its Position in the Field of Social Research Methods. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, vol. 11, no. 2, art. 11, May 2010.
- JARVENPPAA, Sirkka L.; LANG, Karl R. Managing the Paradoxes of Mobile Technology. *Information Systems Management*, vol. 22, no. 4, p. 7-23. Fall 2005.
- JAYO, Martin. *Correspondentes Bancários Como Canal de Distribuição de Serviços Financeiros: Taxonomia, Histórico, Limites e Potencialidades dos Modelos de Gestão de Redes*. 2010. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) -

Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2010.

JENKING, Beth. *Developing Mobile Money Ecosystems*. Washington, DC: IFC and the Harvard Kennedy School, 2008.

JONES, Matthew R.; KARSTEN, Helena. Giddens's Structuration Theory and Information Systems Research. *MIS Quarterly*, vol. 32, no. 1, p. 127-157, March 2008.

JONES, Nick. *CIO Survey Shows the Continuing Importance of Mobile Applications*. [Stamford]: Gartner, Inc., October 30, 2006.

JONES, Nick. *Mobile Business 2.0 Trends*. [Stamford]: Gartner, Inc., July 7, 2008.

JONES, Nick. *Nokia-Intel Mobile Linux Initiative Could Become Industry Force*. [Stamford]: Gartner, Inc., February 22, 2010a.

JONES, Nick. *Ten Mobile Technologies to Watch in 2010 and 2011*. [Stamford]: Gartner, Inc., March 2, 2010b.

JONES, Nick; CLARK, William. *Choosing Between the Six Mobile Application Architecture Styles*. [Stamford]: Gartner, Inc., September 1, 2006.

KALAKOTA, Ravi; KURCHINA, Paul. *Mobilizing SAP: Business Processes, ROI and Best Practices*. Mivar Press, Inc., November 2004.

KALAKOTA, Ravi; ROBINSON, Marcia. *e-Business: estratégias para alcançar o sucesso no mundo digital*. 2a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002a.

KALAKOTA, Ravi; ROBINSON, Marcia. *e-Business 2.0: Roadmap for Success*. 2nd ed. New York: Addison-Wesley, 2001.

KALAKOTA, Ravi; ROBINSON, Marcia. *m-Business: tecnologia móvel e estratégia de negócios*. Porto Alegre: Bookman, 2002b.

KATZ, Michael L.; SHAPIRO, Carl. Systems Competition and Network Effects. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, no. 2, p. 93-115, Spring 1994.

- KHALIFA, Mohamed; NING SHEN, Kathy. Drivers for Transactional B2C M-Commerce Adoption: Extended Theory of Planned Behavior. *Journal of Computer Information Systems*, vol. 48, no. 3, p.111-117, Spring 2008.
- KING, Michael J.; CLARK, William; JONES, Nick. *Magic Quadrant for Mobile Consumer Application Platforms*. [Stamford]: Gartner, Inc., December 3, 2009.
- KINGSTONE, Peter R. Privatizing Telebrás: Brazilian Political Institutions and Policy Performance. *Comparative Politics*, vol. 36, no. 1, p. 21-40, October 2003.
- KINI, Ranjan B. Adoption and Evaluation of Mobile Commerce in Chile. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, vol. 12, no. 1, p. 75-87, 2009.
- KLAASSEN, Randy. Mobile Banking Interface Design, Usability And Trust. In: 7th TSConIT, June 2007. Disponível em: <http://referaat.cs.utwente.nl/new/paper.php?paperID=283>. Acesso em: 23/08/2007.
- KLEIN, Hans K.; KLEINMAN, Daniel L. The Social Construction of Technology: Structural Considerations. *Science, Technology & Human Values*, vol. 27, no. 1, p. 28-52. Winter 2002.
- KLEIN, Heinz K.; MYERS, Michael D. A Set of Principles for Conducting and Evaluating Interpretive Field Studies in Information Systems. *MIS Quarterly*, vol. 23, no. 1, p. 67-94, Mar 1999.
- KREYER, Nina; POUSTTCHI, Key; TUROWSKI, Klaus. Mobile Payment Procedures: Scope and Characteristics. *e-Service Journal*, vol. 2, no. 3, p7-22, Summer 2003.
- KUMAR, Anjali; NAIR, Ajair; PARSONS, Adam; URDAPILLETA, E. Expanding bank outreach through retail partnerships: correspondent banking in Brazil. *World Bank Working Paper*, no. 85, 50p., Washington: World Bank, 2006.
- LACERDA, Ana P. Quem não conseguiu pagar contas arcará com as multas, diz Febraban. *O Estado de S. Paulo*, São Paulo, 04/07/2008. Caderno Cidades.
- LANGLEY, Ann. Strategies for theorizing from process data. *Academy of Management Review*, vol. 24, no. 4, p. 691-710, October, 1999.

- LAUKKANEN, Tommi [et alii]. Segmenting bank customers by resistance to mobile banking. *International Journal of Mobile Communications*, vol. 6, no. 3, p. 309-320, 2008.
- LAUKKANEN, Tommi; LAURONEN, Jari. Consumer value creation in mobile banking services. *International Journal of Mobile Communications*, vol. 3, no. 4, 2005.
- LAUKKANEN, Tommi; PASANEN, Mika. Mobile banking innovators and early adopters: How they differ from other online users? *Journal of Financial Services Marketing*, vol. 13, no. 2, p. 86–94, 2008.
- LAVOIE, Frédéric. *Conditions facilitating the replication of microcredit methodologies*. 2009. Dissertation (Master of Science) - HEC MONTRÉAL, Montreal, 2009.
- LEE, Chai. Review on the Implementation of Mobile Commerce in Malaysia. *Journal of Internet Banking & Commerce*, vol. 13, no. 2, p. 1-10, August 2008.
- LEE, Cheon-Pyo; WARKENTIN, Merrill. Mobile Banking Systems and Technologies. In: KHOSROW-POUR, Mehdi. *Encyclopedia of E-Commerce, E-Government, and Mobile Commerce*. Hershey, London, Melbourne, Singapore: IGR, 2006.
- LEEK, Sheena; CHRISTODOULIDES, George. Next-Generation Mobile Marketing: How Young Consumers React to Bluetooth-Enabled Advertising. *Journal of Advertising Research*, vol. 49, no. 1, p. 44-53, Mar 2009.
- LEHNER, Franz; NÖSEKABEL, Holger. LEHMANN, Hans. Wireless E-Learning and Communication Environment. *e-Service Journal*, vol. 2, no. 3, p.23-41, Summer 2003.
- LEPPÄNIEMI, Matti; KARJALUOTO, Heikki. Mobile Marketing: From Marketing Strategy to Mobile Marketing Campaign Implementation. *International Journal of Mobile Marketing*, vol. 3, no. 1, p. 50-61, June 2008.
- LI, Suhong; GLASS, Richard; RECORDS, Hal. The Influence of Gender on New Technology Adoption and Use-Mobile Commerce. *Journal of Internet Commerce*, vol. 7, no. 2, p. 270-289, 2008.

- LIANG, Ting-Peng; WEI, Chih-Ping. Introduction to the Special Issue: Mobile Commerce Applications. *International Journal of Electronic Commerce*, vol. 8, no. 3, p.7-17, Spring 2004.
- LIMA, Karina M. de. Determinismo Tecnológico. In: XXIV Congresso Brasileiro de Ciência da Comunicação, 2001, Campo Grande / MS. *Anais...* Campo Grande / MS: INTERCOM, setembro 2001.
- LIMEIRA, Tania Maria Vidigal. *E-marketing: o marketing na Internet com casos brasileiros*. São Paulo: Saraiva, 2003.
- LITAN, Avivah. *PayPal Pay Later Maintains Consumer Privacy*. [Stamford]: Gartner, Inc., August 8, 2007.
- LITAN, Avivah. *U.S. Consumer Secure Payment Preferences Create Opportunities for Nonbanks*. [Stamford]: Gartner, Inc., February 5, 2008.
- LIU, Venecia K. [et alii]. *Hype Cycle for the Telecommunications Industry 2009*. [Stamford]: Gartner, Inc., July 21, 2009.
- LUARN, Pin; LIN, Hsin-Hui. Toward an understanding of the behavioural intention to use mobile banking. *Computers in Human Behaviour*, vol. 21, no. 6, p. 873-891, 2005.
- LUVIZAN, Simone S. *e-HRM-in-practice: um estudo sobre o uso da tecnologia de RH pelas lentes da prática*. 2009. Dissertação (Mestrado) - Centro Universitário da FEI (Fundação Educacional Inaciana), São Paulo, 2009.
- MAGUIRE, Steve; HARDY, Cynthia. Discourse and deinstitutionalization: The decline of DDT. *The Academy of Management Journal (AMJ)*, vol. 52, no. 1, Feb 2009.
- MALLAT, Niina; ROSSI; Matti; TUUNAINEN, Virpi K. Mobile Banking Services: Adopting new and innovative mobile financial applications and service provisioning methods. *Communications of the ACM*, vol. 47, no. 5, May 2004.
- MANYIKA, James M.; ROBERTS, Roger P.; SPRAGUE, Kara L. Eight Business Technology trends to Watch. *The McKinsey Quarterly*, no. 1, p. 60-71, 2008.
- MARIGA, Julie R. *Managing E-commerce and Mobile Computing Technologies*. Hershey: Idea Group Inc (IGI), 2003

- MARKS, Gene. Tech Trends to Ignore. *Business Week Online*, p.3, March 6, 2008.
- MARTINELLI, Dante P.; ALMEIDA, Ana P. *Negociação e Solução de Conflitos: do impasse ao ganha-ganha através do melhor estilo*. São Paulo: Atlas, 1998.
- MARTINS, Guilherme S.; SANTOS, Camila A.; DI SERIO, Luiz C.; MARTINS, Michele E. Mobile Payment: Competitividade da Tecnologia de Pagamento via Telefonia Celular na Cadeia Brasileira de Cartão de Crédito. In: XXXII Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração (EnANPAD), 2008, Rio de Janeiro. *Anais do XXXII EnANPAD* (Disponível em CD-ROM), 2008.
- MAS, Ignacio. The Economics of Branchless Banking. *Innovations / MIT Press*, vol. 4, n. 2, p. 57-76, Spring 2009.
- MAS, Ignacio; KUMAR, Kabir. Banking on Mobiles: Why, How, for Whom? *CGAP Focus Note*, no. 48, June 2008.
- MAS, Ignacio; MORAWCZYNSKI, Olga. Designing Mobile Money Services: Lessons From M-Pesa. *Innovations / MIT Press*, vol. 4, n. 2, p. 77-92, Spring 2009.
- MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY. *Sixth Sense Project*. MIT Media Lab. Disponível em: www.media.mit.edu/research/groups/1461/sixthsense. Acesso em: 21/03/2010.
- MATTAR NETO, João A. *Metodologia científica na era da informática*. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
- MATTILA, Minna. Factors affecting the adoption of mobile banking services. *Journal of Internet Banking and Commerce*, vol. 8, no. 1, June 2003. Disponível: <http://www.arraydev.com/commerce/JIBC/0306-04.htm>. Acesso em: 04/04/2008.
- MCMAHON, Keith. *Oi Paggo: A Disruptive Brazilian Credit Play*. Telco 2.0 Initiative, June 2008. Disponível em: http://www.telco2.net/blog/2008/06/oi_paggo_a_disruptive_brasilei.html. Acesso em: 25/03/2010.
- METTENHEIM, Kurt E.; TORRES, Norberto A. M-Gov e sua viabilização. In: *M-Gov 2007*. São Paulo: CONIP, Abril 2007. Disponível em: <http://www.conip.com.br/mgov2007/programacao.php>. Acesso em: 13/07/2008.

- MEYER, Thomas. Mobile banking is ringing again. Will customers answer? *E-Banking Snapshot* 23. Deutsche Bank Research. October, 2007.
- MILANESI, Carolina [et alii]. *Hype Cycle for Mobile Device Technologies*, 2009. [Stamford]: Gartner, Inc., July 21, 2009.
- MILES, Matthew B.; HUBERMAN, A. Michael. *Qualitative Data Analysis: an expanded sourcebook*. 2nd ed. Thousand Oaks: Sage Publications Inc., 1994.
- MILLER, H. Gilbert; LEVINE, Henry D.; BATES; Sandra N. Welcome to Convergence: Surviving the Next Platform Change. *IT Pro*, p. 18-25, May / June 2005.
- MINGERS, John. Combining IS research methods: Towards a pluralist methodology. *Information Systems Research*, vol. 12, no. 2, p. 240-259, September 2001.
- MYERS, Michael D. *Qualitative Research in Business & Management*. Londres: Sage Publications, 2005.
- MYERS, Michael D. Qualitative Research in Information Systems. *MIS Quarterly*, vol. 21, no. 2, p.241-242, June 1997. MISQ Discovery, updated version, last modified: March 10, 2010. Disponível: www.qual.auckland.ac.nz. Acesso em: 20/04/2010.
- MOBILE Commerce Raises Numerous Privacy Issues. *Telecommunications Reports*, vol. 74, no. 10, p.18-19, May 15, 2008.
- MORRIS, Iain. The new mobile home: Fixed-mobile convergence has been a disappointment until now. Could femtocells be the answer? *Telecommunications*, vol. 42, no. 2, p.30-32, March 2008.
- MORT, Gillian S.; DRENNAN, Judy. Mobile Communications: A Study of Factors Influencing Consumer Use of m-Services. *Journal of Advertising Research*, vol. 47, no. 3, p.302-312, Sep 2007.
- NEGROPONTE, Nicolas. *Being Digital*. New York, NY: Alfred A. Knopf, 1995.
- NEGROPONTE, Nicholas. From being digital to digital beings. *IBM Systems Journal*, vol. 39, no. 3/4, p. 417, 2000.

- NEWSTED, Peter R.; HUFF, Sid L.; MUNRO, Malcolm C. Survey Instruments in Information Systems. *MIS Quarterly*, vol. 22, no. 4, p.553-553, Dec 1998.
- ORLIKOWSKI, Wand J. Improvising Organizational Transformation Over Time: A Situated Change Perspective. *Information Systems Research*, vol. 7, no. 1, p. 63-92, March 1996.
- ORLIKOWSKI, Wanda J. The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations. *Organization Science*, vol. 3, no. 3, Focused Issue: Management of Technology, p. 398-427, August 1992.
- ORLIKOWSKI, Wanda J. Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organizations. *Organization Science*, vol. 11, no. 4, p. 404-4028, July-August 2000.
- ORLIKOWSKI, Wand J.; BARLEY, Stephen R. Technology and Institutuions: What Can Research on Information Technology and Research on Organizations Learn From Each Other? *MIS Quarterly*, vol. 25, no. 2, p. 145-165, June 2001.
- ORLIKOWSKI, Wanda; BAROUDI Jack. J. Studying Information Technology In Organizations: Research Approaches and Assumptions. *Information Systems Research*, vol. 2, no. 1, p. 1-28, 1991.
- ORLIKOWSKI, Wanda J.; GASH, Debra C. Technological Frames: Making Sense of Information Technology in Organization. *ACM Transactions on Information Systems*, vol. 12, no. 2, p. 174-207, April 1994.
- ORLIKOWSKI, Wand J.; ROBEY, Daniel. Information Technology and the Structuring of Organizations. *Information Systems Research*, vol. 2, no. 2, p. 143-169, June, 1991.
- PARÉ, Guy [et alii]. Re-examining the causal structure of information technology impact research. *European Journal of Information Systems*, vol. 17, p. 403-416, 2008.
- PATTON, Michael Q. *How to use qualitative methods in evaluation*. Newbury Park: Sage Publications, 1987.

- PATTON, Michael Q. *Qualitative Research and Evaluation Methods*. 3rd ed. Thousand Oaks, California: Sage Publications, 2002.
- PE, Roger. Philippines puts a wrap on mobile marketing. *Advertising Age*, vol. 79, no. 40, p. 17-17, Oct 2008.
- PEEVERS, G.; DOUGLAS, G.; JACK, M. A. A usability comparison of three alternative message formats for an SMS banking service. *International Journal of Human Computer Studies*, vol. 66, no. 2, p.113-123, February 2008.
- PETTIGREW, Andrew M. Context and Action in the Transformation of the Firm. *Journal of Management Studies*, vol. 24, no. 6, p.649-670, Nov 1987.
- PETTIGREW, Andrew M. Contextualist Research and the Study of Organizational Change Processes. In: Mumford, E. at alii (ed.) *Research Methods in Information Systems*. New York: North Holland, 1985.
- PETTIGREW, Andrew M. Longitudinal Field Research on Change: theory and Practice. *Organization Science*, vol. 1, no. 3, p.267-292, 1990.
- PINCH, Trevor F.; BIJKER, Wiebe E. The social construction of facts and artifacts: Or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. *Social Studies of Science*, vol. 14, no. 3, p. 399-441, August, 1984.
- PITASSI, Claudio; LEITÃO, Sergio P. Tecnologia de Informação e Mudança: uma abordagem crítica. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, vol. 42, no. 2, p. 77-87, Abril/Junho 2002.
- PLANO EDITORIAL. *Anuário Telecom 2009*. São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.anuariotelecom.com.br/anutel/>. Acesso em: 21/03/2010.
- PORTEOUS, David. *Banking and the Last Mile*. World Bank / Brookings Conference. May 2006a. Disponível em: <http://www.bankablefrontier.com/assets/banking-andthe-last-mile.v1.0.pdf>. Acesso em: 30/03/2008.
- PORTEOUS, David; WISHART, Neville. *m-Banking: a Knowledge Map*. Washington, DC: infoDev / World Bank, 2006. Disponível em: <http://www.infodev.org/en/Publication.169.html>. Acesso em: 30/03/2008.
- PORTER, Michael E. *Vantagem competitiva*. 17ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

- POUSTTCHI, Key; SCHURIG, Martin. Assessment of Today's Mobile Banking Applications from the View of Customer Requirements. In: PROCEEDINGS OF THE 37TH HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES. IEEE, 2004.
- POZZEBON, Marlei. Conducting and Evaluating Critical Interpretive Research: Examining Criteria as a Key Component in Building a Research Tradition. In: KAPLAN, Bonnie [et alii] (ed.). *Information Systems Research: Relevant Theory and Informed Practice (IFIP Advances in Information and Communication Technology)*, Chapter 16. London: Kluwer Academic Publishers, 2004a.
- POZZEBON, Marlei. The Influence of a Structurationist View on Strategic Management Research. *Journal of Management Studies*, vol. 41, no. 2, March 2004b.
- POZZEBON, Marlei; DINIZ, Eduardo H.; JAYO, Martin. Adapting the structurationist view of technology for studies at the community/societal levels. In: DWIVEDI, Y. K. (ed.). *Handbook of Research on Contemporary Theoretical Models in Information Systems*. Hershey, PA: IGI Global (formerly Idea Group Inc.), 2009a.
- POZZEBON, Marlei; DINIZ, Eduardo H.; JAYO, Martin. Banking technology to scale microfinance: the case of correspondent banking in Brazil. In: Proceedings of the Twenty Ninth International Conference of Information Systems (ICIS 2008), Paris, 2008.
- POZZEBON, Marlei; DINIZ, Eduardo H.; JAYO, Martin. Correspondent Banking in Brazil: Technology to Improve Microcredit. In: 2007 OASIS WORKSHOP - IFIP Working Group 8.2. Montreal: 2007 OASIS Workshop, 2007.
- POZZEBON, Marlei; DINIZ, Eduardo H.; JAYO, Martin. The role of ICT in helping parallel paths to converge: microcredit and correspondent banking in Brazil. *Journal of Global Information Technology Management*, v. 12, p. 80-103, 2009b.
- POZZEBON, Marlei; PINSONNEAULT, Alain. Challenges in Conducting Empirical Work Using Structuration Theory: Learning from IT Research. *Organization Studies*. [London, Thousand Oaks, CA & New Delhi]: Sage Publications, 2005.

- PROMON. Triple Play: um fenômeno sem volta na indústria de telecomunicações. *Promon Business & Technology Review*, 2007.
- RATTEN, Vanessa. Technological innovations in the m-commerce industry: A conceptual model of WAP banking intentions. *Journal of High Technology Management Research*, vol. 18, no. 2, p.111-117, Jan 2008.
- REDMAN, Phillip [et alii]. *Hype Cycle for Wireless Devices, Software and Services*, 2009. [Stamford]: Gartner, Inc., July 18, 2009.
- REEDY, Joel; SCHULLO, Shauna. *Marketing Eletrônico: integrando recursos eletrônicos no processo de marketing*. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- REVISTA CIAB FEBRABAN: Opere sua agência se sair do sofá: vem aí o banco diretamente na TV. São Paulo: Febraban, no. 11, ano 3, Junho 2007.
- REVISTA CIAB FEBRABAN: Na onda do M-Payment. Revista CIAB Febraban, no. 16, ano 3, p. 12-14, Abril 2008.
- RIBAS, José R. *Metodologia para a estimação por cenários alternativos com base na interação entre modelos subjetivos causais e técnicas analíticas para o dimensionamento de mercado*. 1995. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 1995.
- RINGLAND, Gill. *Scenario Planning: managing for the future*. Chichester: John Wiley, 1998.
- ROBINSON, Paul B.; YEDWAB, David H. Voice Over WLAN: The Current State. *Business Communications Review*, p. 40-45, July 2007.
- ROGERS, Everett M. *Diffusion of innovations*. 5th ed. New York: Free Press, 2003.
- ROMÁN, Fernando; GONZÁLES-MESONES, Fernando; MARINAS, Ignacio. *Mobile Marketing: a revolução multimídia*. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- SACCOL, Amarolinda I. C. Z. [et alii]. A Framework for the Design of Ubiquitous Learning Applications. In: HICSS '09. 42nd Hawaii International Conference on Systems Science, 2009, Waikoloa, Hawaii, USA. Proceedings of the HICSS '09. 42nd Hawaii International Conference on Systems Science. vol. 1. p. 1-10, 2009.

- SACCOL, Amarolinda I. C. Z. [et alii]. M-Learning ou Aprendizagem com Mobilidade: Um estudo Exploratório sobre sua Utilização no Brasil. In: XXXI Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração (EnANPAD), 2007, Rio de Janeiro. *Anais do XXXI EnANPAD* (Disponível em CD-ROM), vol. 1, p. 1-16, 2007.
- SAFARICOM LIMITED. *M-Pesa Service*. Disponível em: <http://www.safaricom.co.ke/index.php?id=745>. Acesso em: 27/03/2010.
- SANTOS, Leonel D. dos; AMARAL, Luís A. M. do. Determinantes do Sucesso de Adopção e Difusão de Serviços de Informação Online. In: Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação (CAPSI), 2004, Lisboa, Portugal. *Anais do CAPSI*, Novembro de 2004.
- SALZ, Peggy A. The m-payment revolution. *Wireless Asia*, vol. 10, no. 6, p20-22. Dec 2007 - Jan 2008.
- SBRAGIA, Roberto; GALINA, Simone V. R. (ed.). *Gestão da inovação tecnológica no setor de telecomunicações*. São Paulo: PGT/USP, 2004.
- SCHIERHOLZ, Ragnar. *Mobile Kundeninteraktion bei Dienstleistungsunternehmen*. 2007. Tese (Doktors der Wirtschaftswissenschaften - Doutorado em Economia) - Hochschule für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften (HSG) der Universität St. Gallen, Berlin, 2007.
- SCORNAVACCA, Eusebio; BARNES, Stuart J.; HUFF, Sid L. Mobile Business Research Published in 2000-2004: Emergence, Current Status, and Future Opportunities. *Communications of AIS*, vol. 17, no. 28, p. 635-646, 2006.
- SEVERINO, Antônio J. *Metodologia do trabalho científico*. 22a. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2002.
- SHANKAR, Pradeep. The way to go. *Siliconindia*, vol. 11, no. 5, p. 6, June 2008.
- SHELL, G. Richard. *Negociar é Preciso: estratégias de negociação para pessoas de bom senso*. São Paulo: Elsevier, 2001.
- SHEN, Sandy [et alii]. *Hype Cycle for Consumer Mobile Applications 2007*. [Stamford]: Gartner, Inc., July 05, 2007.

- SHEN, Sandy [et alii]. *Hype Cycle for Consumer Mobile Applications 2009*. [Stamford]: Gartner, Inc., July 28, 2009.
- SHEN, Sandy. NFC Mobile Payment Calls for Cross-Industry Collaboration. *Dataquest Insight*. [Stamford]: Gartner, Inc., October 26, 2006.
- SILVA, Anielson B.; GODOI, Christiane K.; BANDEIRA-DE-MELLO, Rodrigo (org.). *Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- SILVER, Christina; LEWINS, Ann. *Choosing CAQDAS Software. Working Paper*. 5th ed. CAQDAS Networking Project, July 2006. <http://caqdas.soc.surrey.ac.uk/>. Acesso em: 01/09/2006. 47 p.
- SILVERMAN, David. *Interpreting qualitative data: methods for analysing talk, text and interaction*. London: Sage, 1993.
- SIMPSON, Robin. *Mobile Banking Needs an Ecosystem, as Well as a Platform, to Succeed*. [Stamford]: Gartner, Inc., December 5, 2007.
- SIMPSON, Robin [et alii]. *Hype Cycle for Wireless Devices, Software and Services, 2008*. [Stamford]: Gartner, Inc., June 24, 2008.
- SIQUEIRA, Ethevaldo. *2015: como viveremos*. São Paulo: Saraiva, 2004.
- SIQUEIRA, Ethevaldo. *Tecnologias que mudam nossa vida*. São Paulo: Saraiva, 2007.
- SMART COMMUNICATIONS. *The Smart Money solution website*. Disponível em: <http://smart.com.ph/money/>. Acesso em: 28/03/2010.
- SUORANTA, MARI; MATTILA, MINNA; MUNNUKKA, J. Technology-based services: a study on the drivers and inhibitors of mobile banking. *International Journal of Management & Decision Making*, vol. 6, no. 1, p. 33-46, 2005.
- SPROULL, Natalie L. *Handbook of research methods: a guide for practitioners and students in the social sciences*. 2nd ed. Lanham: Scarecrow, 2002.
- SRIVASTAVA, Lara. *Social and Human Considerations for a More Mobile World*. International Telecommunication Union. Geneva: ITU, 26 February 2004.

- SRIVASTAVA, Lara; KIRWAN, Rod; SILVER, Ingrid. *The Regulatory Environment for Future Mobile Multimedia Services*. International Telecommunication Union. Geneva: ITU, June 8, 2006.
- TAM, Kar Y.; HO, Shuk Y. A Smart Card Based Internet Micropayment Infrastructure: Technical Development and User Adoption. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, vol. 17, no. 2, p. 145-173, May 2007.
- TAPSCOTT, Don. *Economia digital: promessa e perigo na era da inteligência em rede*. São Paulo: Makron Books, 1997.
- TAPSCOTT, Don; WILLIAMS, Anthony D. *Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything*, New York: Portfolio Hardcover, 2006.
- TEIXEIRA, Michelly. Telefônica: dificilmente houve uma pane igual no mundo. *Agência Estado - O Estado de S. Paulo*, São Paulo, 04/07/2008. Disponível em: http://www.estadao.com.br/geral/not_ger200840,0.htm. Acesso em: 04/07/2008.
- TELECO. Portal Teleco - Informações em Telecomunicações. Teleco, 2010. Disponível em: <http://www.teleco.com.br>. Acesso em 20/03/2010.
- TELEFÔNICA. Telefônica mostra Trio de serviços por fibra óptica, com Speedy de 30 Mega, nos Jardins. *Sala de Imprensa*, 31 de março de 2008. Disponível em: http://br.imprensa.telefonica.es/documentos/080331_Speedy_30mega_Jardins.pdf. Acesso em: 31/03/2008.
- THOMAS, Vivek. Mobile CRM keeps enterprises moving in the right direction. *Manufacturing Business Technology*, vol. 27, no. 4, p. 24-25, Sep/Oct 2009.
- TIDD, Joseph; BESSANT, J. R.; PAVITT, Keith. *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*. 2nd ed. Chichester: John Wiley, 2001.
- TIWARI, Rajnish; BUSE, Stephan; HERSTATT, Cornelius. Mobile Services in Banking Sector: The Role of Innovative Business Solutions in Generating Competitive Advantage. In: *Proceedings of the 8th International Research Conference on Quality, Innovation and Knowledge Management*, New Delhi, p. 886-894, Feb. 2007.

- TORASKAR, Kranti V.; LEE, Patrick C. A Contextualist Approach to the Development of E-Commerce Education: an analysis of key issues and challenges. *Journal of Information Technology Management*, vol. XVII, no. 2, 2006.
- TRIMI, Silvana; SHENG, Hong. Emerging Trends in M-Government. *Communications of the ACM*, vol. 51, no. 5, p.53-58, May 2008.
- TSAI, Heng-Sheng; GURURAJAN, Raj. Motivations and Challenges for M-Business Transformation: A Multiple-Case Study. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, vol. 2, no. 2, p. 19-33, August 2007.
- ULBRICH, Henrique J. G. *Formação e Ocupação de Bandas para Telefonia Celular*. Teleco, 2008. Disponível em: http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialbandcel/pagina_2.asp. Acesso em: 11/02/2008.
- VAN DER HEIJDEN, Kees. *Scenarios: the art of strategic conversation*. 2.ed. Chichester: John Wiley, 2005.
- VARSHNEY, Upkar; VETTER, Ron. A Framework for the Emerging Mobile Commerce Applications. In: Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-34), vol. 9. Washington, DC: IEEE Computer Society, Jan 2001.
- VATANPARAST, Ramin; ASIL, Mahsa. Factors Affecting the Use of Mobile Advertising. *International Journal of Mobile Marketing*, vol. 2, no. 2, p.21-34, Dec 2007.
- VENKATRAMAN, N.; HENDERSON, John C. Real Strategies for virtual Organizing. *Sloan Management Review*, v. 40, no. 1, p. 33-48, Fall 1998.
- VIGLIAZZI, Douglas. *Biometria: Medidas de Segurança*. 2ª edição. Florianópolis: Visual Books, 2006.
- WALLSTEN, Scott J. An Econometric Analysis of Telecom Competition, Privatization, and Regulation in Africa and Latin America. *The Journal of Industrial Economics*, vol. 49, no. 1, p. 1-19, March 2001.
- WALSHAM, Geoff. Doing interpretive research. *European Journal of Information Systems*, vol. 15, no. 3, p. 320-330, 2006.

- WALSHAM, Geoff. The emergence of interpretivism in IS research. *Information Systems Research*, vol 6, no. 4, p. 376-394, 1995.
- WAMBA, Samuel F. [et alii]. Exploring the impact of RFID technology and the EPC network on mobile B2B eCommerce: A case study in the retail industry. *International Journal of Production Economics*, vol. 112, no. 2, p.614-629, Apr 2008.
- WEBER, Ron. The Rhetoric of Positivism Versus Interpretivism: A Personal View. *MIS Quarterly*, vol. 28, no. 1, p. III-XII, Mar 2004.
- WILLIAMS, Robin; EDGE, David. The Social Shaping of technology. *Research Policy*, vol. 25, p. 856-899, 1996.
- WILLIS, David A. [et alii]. *Hype Cycle for Networking and Communications, 2009*. [Stamford]: Gartner, Inc., July 28, 2009.
- WIZZIT BANK. *Wizzit Bank website*. Disponível em: <http://www.wizzit.co.za/>. Acesso em: 28/03/2010.
- YANG, Ann S. Exploring adoption difficulties in mobile banking services. *Canadian Journal of Administrative Sciences / Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, vol. 26, no. 2, p. 136-149, June 2009.
- YOFFIE, David B. Competing in the Age of Digital Convergence. *California Management Review*, vol. 38, no. 4, p.31-53, Summer 1996.
- YOKOMIZO, Cesar A. *O papel das tecnologias de informação e comunicação na oferta de serviços financeiros para a população de baixa renda: o caso dos correspondentes bancários do Banco Lemon*. 2009. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2009.
- YU, Tai-Kuei; FANG, Kwoting. Measuring the Post-Adoption Customer Perception of Mobile Banking Services. *CyberPsychology and Behavior*, vol. 12, no. 1, p. 33-35, February 2009.
- YUNUS, Muhammad; JOLIS, Alan. *O banqueiro dos pobres*. São Paulo: Editora Ática, 2000.

Casos Documentados de Mobile Banking:

- AMIN, Hanudin; BABA, Ricardo; MUHAMMAD, Mohd Zulkifli. An Analysis of Mobile Banking Acceptance by Malaysian Customers. *Sunway Academic Journal*, vol. 4. Sunway University College, January 2007.
- BALAKRISHNAN, Mahadevan. Improving payment system efficiency in India: Next steps. *Journal of Payments Strategy and Systems*, v. 3, no. 4, pp. 357–380, 2009.
- BARUTÇU, Süleyman. Attitudes towards mobile marketing tools: A study of Turkish consumers. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, vol. 16, no. 1, p. 26–38, 2007.
- BELLENS, Jan; IP, Chris; YIP, Anna. Developing a new rural payments system in China. *The McKinsey Quarterly, Web Exclusive*, May 2007.
- BORREGUERO, F. Javier M.; PELAEZ, Julian C. Spanish Mobile Banking Services: An Adoption Study. In: Proceedings of the Fourth International Conference on Mobile Business, p. 274-280, Sydney-Australia, July 2005.
- CAMNER, Gunnar; PULVER, Caroline; SJÖBLOM, Emil. *What Makes a Successful Mobile Money Implementation? M-Pesa in Kenya and Tanzania*. FSD (Financial Sector Deepening) Kenya, August 2009.
- DENG, Zhaohua [et alii]. Exploring user adoption of mobile banking: an empirical study in China. *International Journal of Information Technology and Management*, vol. 9, no. 3, p. 289-301, January 2010.
- DEWAN, S. M.; DEWAN, A. M. Young consumers' m-banking choice in urban Bangladesh: Preliminary indication. In: 12th International Conference on Computers and Information Technology, 2009. Dhaka: ICCIT '09, December 21-23, 2009. Pág. 121-126.
- FEI, Sheng Min Chi. Research of Mobile Banking Service in China: A Cross Rode of Communication Technology and Financial Innovation. In: International Conference on E-Business and Information System Security, 2009. Wuhan: EBISS '09, May 23-24, 2009. Pág. 1-5.

- HARMA, M. K.; DUBEY, R. Prospects of Technological Advancements in Banking Sector Using Mobile Banking and Position of India. In: International Association of Computer Science and Information Technology - Spring Conference, 2009. Singapore: IACSITSC '09, April 17-20, 2009 . Pág. 291-295.
- IVATURY, Gautam; PICKENS, Mark. *Mobile Phone Banking and Low-Income Customers: Evidence from South Africa*. Washington, DC: CGAP - Consultative Group to Assist the Poor / The World Bank and United Nations Foundation, 2006.
- JAMIL, S.; MOUSUMI, F. A. Short messaging service (SMS) based m-banking system in context of Bangladesh. In: 11th International Conference on Computer and Information Technology, 2008. Khulna: ICCIT 2008, December 24-27, 2008. Pág. 599-604.
- JOELSON, Daniel. Brazil's Mobile Triple Play: the unbanked, compliance and mobile banking. *Bank Technology News*; vol. 20, no. 7, p. 25-28, Jul 2007.
- LAFORET, SYLVIE; LI, XIAOYAN. Consumers' attitudes towards online and mobile banking in China. *International Journal of Bank Marketing*, vol. 23, no. 5, p. 362-380, 2005.
- LIOU, Dian Yan. Four-scenario analysis for mobile banking development contextualized to Taiwan. In: Portland International Conference on Management of Engineering & Technology, 2008. Cape Town: PICMET 2008, July 27-31, 2008. Pág. 2634-2642.
- MATTILA, Minna; SHIM, J. P. An Exploratory Study of Mobile Banking Systems Resistance in Korea and Finland. In: Proceedings of Americas' Conference on Information Systems, Colorado, 2007.
- MOBILE Payments in Asia Pacific. Hong Kong: KPMG ICE Group, September, 2007.
- POLICY Paper on Regulatory Framework for Mobile Banking in Pakistan. Karachi: Banking Policy & Regulations Department - State Bank of Pakistan, 2007.
- NOTES on Regulation of Branchless Banking in Brazil. Washington DC: CGAP Technology Program, February 2008. Disponível em: <http://cgap.org/portal/site/cgap/BranchlessBanking/>. Acesso em: 30/03/2008.

NOTES on Regulation of Branchless Banking in Philippines. Washington DC: CGAP Technology Program, update in January 2010a. Disponível em: www.cgap.org/gm/document-1.9.42402/Updated_Notes_On_Regulating_Branchless_Banking_Philippines.pdf. Acesso em: 28/03/2010.

NOTES on Regulation of Branchless Banking in South Africa. Washington DC: CGAP Technology Program, update in January 2010b. Disponível em: http://www.cgap.org/gm/document-1.9.42404/Updated_Notes_On_Regulating_Branchless_Banking_South_Africa.pdf. Acesso em: 28/03/2010.

PORTEOUS, David. The Enabling Environment for Mobile Banking in Africa. Boston: Department for International Development (DFID), May 2006b. Disponível em: <http://www.bankablefrontier.com/publications.php>. Acesso em: 30/03/2008.

RIIVARI, Jukka. Mobile banking: A powerful new marketing and CRM tool for financial services companies all over Europe. *Journal of Financial Services Marketing*, vol. 10, no. 1, p. 11, September 2005.

SCORNAVACCA, Eusebio; BARNES, Stuart J. M-banking services in Japan: A strategic perspective. *International Journal of Mobile Communications*, vol. 2, no. 1, p. 51-66, 2004.

SCORNAVACCA, Eusebio; CAIRNS, J. Mobile banking in New Zealand: A strategic perspective. In: Paper presented at the Hong Kong Mobility Roundtable. Hong Kong: HKUST, 2005.

SCORNAVACCA, Eusebio; HOEHLE, Hartmut. Mobile Banking in Germany: a strategic perspective. *International Journal of Electronic Finance*, vol. 1, no. 3, p. 304-320, December 2007.

SGRICCIA, Mark [et alii]. Drivers of Mobile Business Models: lessons from four Asian countries (Japan, Singapore, China, Thailand). *International Journal of Mobile Marketing*, vol. 2, no. 2, December 2007.

SUORANTA, Mari. *Adoption of Mobile Banking in Finland*. Dissertation at School of Business and Economics. Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2003.

SUORANTA, Mari; MATTILA, Minna. Mobile banking and consumer behaviour: New insights into the diffusion pattern. *Journal of Financial Services Marketing*, vol. 8, no. 4, p. 354-366, June 2004.

WADE, Will. Mobile Banking in Colombia. *American Banker*, vol. 172, no. 231. p. 11, December 2007.

WISHART, Neville. *Micro-Payment Systems and Their Application to Mobile Networks*. Washington, DC: infoDev / The World Bank, 2006. Disponível em: <http://www.infodev.org/en/Publication.43.html>. Acesso em: 30/03/2008. (casos das Filipinas, África do Sul e Quênia).

GLOSSÁRIO

1G ou 1ª Geração - Celulares analógicos, lançados no Brasil no começo da década de 90. Atualmente são raros nas grandes áreas urbanas.

2G ou 2ª Geração - Os atuais celulares digitais, nas tecnologias TDMA, CDMA e GSM.

2,5G ou Geração 2,5 - É aquela geração intermediária representada pelas novas tecnologias de transmissão por pacotes e, principalmente, pelos serviços diferenciados, possíveis pelo aumento das velocidades.

3G ou 3ª Geração - Família de padrões estabelecidos pela União Internacional de Telecomunicações (ITU - International Telecommunications Union) para a terceira geração de sistemas de telefonia celular. Para o consumidor o termo está associado a acesso móvel à internet em alta velocidade (em teoria até 14 Mbit/s, muito mais rápido que as conexões de banda larga via ADSL / Cabo atuais) e recursos avançados como vídeo-chamadas. Atualmente o 3G promete elevar a velocidade de comunicação para 384 Kbps quando o aparelho móvel está parado ou em movimento lento (por exemplo, nas mãos de uma pessoa andando), 128 Kbps num carro e 2 Mbps em aplicações fixas.

4G ou 4ª Geração - Conjunto de tecnologias emergentes de comunicação celular, incluindo a LTE (Long Term Evolution), ainda não comercializadas para o público no Brasil.

ACESSO DISCADO - Forma de conexão realizada por meio de linha telefônica.

ACESSO REMOTO - Habilidade de conexão com uma rede à distância.

ADSL - Asymmetric Digital Subscriber Line - Tecnologia de transmissão assimétrica mais difundida da família xDSL. Uma ligação ADSL proporciona um canal downstream de alto débito (1,5 a 9 Mbits/s), um canal upstream de débito inferior (16 a 640Kbits/s), para além do serviço telefônico normal na faixa de baixas frequências.

AMPS - Advanced Mobile Phone System - É a tecnologia analógica de telefonia celular, a primeira a ser criada, ainda na década de 70.

ATM (1) - Asynchronous Transfer Mode - Protocolo de comunicações, que permite o funcionamento assíncrono dos relógios de envio e recepção, e cuja tecnologia permite o transporte de diversos tipos de informação (dados, voz e vídeo) numa infra-estrutura de rede única, tendo sido escolhido para suporte da RDIS de Banda Larga.

ATM (2) - Automatic Teller Machines - é também a sigla que designa os caixas automáticos das redes bancárias.

BACKBONE - É a parte de uma rede de comunicações projetada para suportar tráfegos elevados. Provê conectividade a vários sub-níveis de rede.

BANDA - Faixa de radiofrequência destinada a determinado tipo de comunicação. O termo também define a amplitude dos canais de comunicação em uma rede de computadores, isto é, a quantidade dos recursos de transmissão disponível para utilização por um ou mais usuários desta rede.

BANDA DE PASSAGEM - Largura de banda - É a capacidade de um canal ou equipamento, medida em milhares (Kbps) ou milhões de bits por segundo (Mbps). Largura de Banda não é uma medida de velocidade, mas a diferença entre as frequências máxima e mínima na qual um canal / equipamento pode operar.

BANDA ESTREITA - Narrowband - Conceito associado a serviços ou ligações com largura de banda limitada, característica de determinados sistemas de telecomunicações, tais como redes telefônicas comutadas, que apenas possibilitam a transmissão de pequenas quantidades de informação (serviço de telefone, fax, dados de baixa velocidade, entre outros). Contrasta com banda larga que permite transmitir uma quantidade considerável de informação.

BANDA LARGA - Broadband - Conceito associado a serviços ou ligações que permitem veicular, a grande velocidade, quantidades consideráveis de informação, como por exemplo, imagens televisivas. Aplica-se a larguras de banda superiores a 2 Mbit/s, embora por vezes também se utilize para valores inferiores (o que em inglês se designa, geralmente, por wideband). Sistema que tem uma capacidade de transmissão de dados de alta velocidade.

BANDA PASSANTE - Bandwidth - É tipicamente usada para especificar a quantidade de dados que podem ser enviadas em um canal de comunicação.

BDNR - Base de Dados Nacional de Referência. Trata-se de um banco de dados nacional para registro e associação entre números telefônicos, operadoras de serviço de telecomunicações e cliente detentor, e está relacionado ao fenômeno da portabilidade numérica.

BIOMETRIA - Medida das características físicas ou comportamentais das pessoas como forma de identificá-las unicamente. A tecnologia biométrica pode ser utilizada também para a identificação, reconhecimento, autenticação e outras finalidades.

BITS POR SEGUNDO - bps - É o número de bits transmitidos a cada segundo. É utilizado como uma unidade de medida que indica a velocidade de transferência de informações em uma rede.

BLUETOOTH - Tecnologia desenvolvida pela empresa sueca Ericsson, que usa ondas de rádio em substituição aos cabos e fios que conectam os diversos eletro-eletrônicos, como PCs, monitores e equipamentos de som e caixas acústicas. O nome “dente azul” é uma homenagem ao rei viking Harald Dente Azul, que no século X unificou a Dinamarca.

CARRIER - Companhia que fornece circuitos de comunicação. Também é o termo usado no Brasil em referência a operadoras de serviços públicos de telecomunicações, sendo mais aplicado às operadoras de longa distância. Pode ser também utilizado para designar operadores de serviços de telecomunicações de valor adicionado

CCC - Central de Comutação e Controle - É uma central telefônica dedicada a telefonia celular. Ela “autoriza” os telefones celulares a falar, controla o uso dos canais, armazena as medições feitas por ERB's e por celulares. Através da CCC que o terminal do assinante tem acesso à rede pública de telecomunicações.

CDMA - Code Division Multiple Access - Acesso múltiplo por divisão de código. Tecnologia celular digital de segunda geração difundida no início dos anos 90. O CDMA, depois de digitalizar os dados, espalha-os, usando toda a largura de

banda disponível. Muitas chamadas são cobertas, uma sobre a outra, mas cada uma com seu próprio código. Concorre com os padrões GSM e TDMA.

CELL-FI - Dispositivos móveis que combinam as tecnologias celular e os recursos de redes Wi-Fi, potencialmente permitindo a mobilidade e a interoperabilidade entre diversas redes distintas.

CENTRAL DE COMUTAÇÃO - Conjunto de equipamentos e sistemas destinados ao encaminhamento ou estabelecimento de chamadas automáticas.

CENTRAL TELEFÔNICA - Conjunto de equipamentos cujo centro é uma matriz de comutação, capazes de encaminhar ou estabelecer automaticamente chamadas telefônicas. Uma matriz de comutação por sua vez é uma máquina capaz de unir eletricamente dois pontos (no caso de telefonia, dois assinantes).

CIRCUITO - Conjunto de elementos necessários para se estabelecer um enlace físico, óptico ou radioelétrico para a transmissão bidirecional de sinais entre dois pontos eletrônicos.

CLIENTE/SERVIDOR - Client / Server - Arquitetura de processamento.

COMUTAÇÃO - Procedimento de estabelecimento temporário de circuitos ou canais com a finalidade de assegurar a comunicação entre dois pontos em estruturas de rede.

CONNECTIVIDADE - O termo normalmente se refere a redes de comunicações ou o ato de prover comunicação para computadores e terminais.

CONFIGURAÇÃO - Conjunto de parâmetros, componentes, periféricos e programas que determinam as possibilidades e a forma de funcionamento de um equipamento, sistema ou aplicação.

CONVERGÊNCIA DIGITAL - Conceito que diz respeito ao conjunto de tecnologias que contemplam a unificação das redes de voz, dados, imagens e outras.

DSL - Digital Subscriber Line - Designação do conjunto de tecnologias de linha digital de assinante, genericamente denominadas DSL, ou xDSL, capazes de transformar linhas de cobre (por exemplo, as linhas telefônicas comuns) em linhas digitais de alta velocidade, passíveis de suportar serviços avançados de

maior largura de banda, como acesso rápido à Internet e vídeo-on-demand. ADSL (Asymmetric DSL), HDSL (High data rate DSL) e VDSL (Very high data rate asymmetric DSL) são algumas das suas variantes.

DTMF - Dual Tone MultiFrequential. São os tons de duas frequências utilizados na discagem dos telefones mais modernos de telefonia. Muitas vezes interagem com sistemas URA / IVR para atendimento telefônico automático.

E-CASH - Electronic Cash, ou dinheiro eletrônico - Diz respeito ao dinheiro que pode ser armazenado em PCs, servidores remotos ou dispositivos móveis e usado para adquirir produtos e serviços. Geralmente é utilizado para compras de baixo valor, permitindo o anonimato nas compras.

E1 - Também chamado de “Link E1” ou “enlace digital” ou “2 mega”. Sistema de transmissão a 2,048 Mbps, comum na Europa e adotado no Brasil, dispondo de 32 canais digitais, cada um com uma largura de banda de 64 Kbps, sendo 30 canais livres para voz ou dados, um canal para sincronismo e um canal para sinalização telefônica.

EDGE - Enhanced Data rates for GSM Evolution - É uma tecnologia digital para telefonia celular que permite melhorar a transmissão de dados e aumentar a confiabilidade da transmissão de dados. Foi desenvolvida para capacitar a transmissão de uma grande quantidade de dados a altas taxas de velocidade (384 kbit/s). As implementações EDGE normalmente requerem apenas software e cartões para canais adicionais na infra-estrutura GSM/GPRS existente.

ENCRIPTAÇÃO - Processo de conversação de dados em “código ilegível” de forma a impedir que pessoas não autorizadas tenham acesso à informação.

ENDEREÇO IP - Um número que identifica de modo único um host conectado a uma rede TCP/IP. Também chamado de Internet Protocol ou IP address.

ENLACE - Também conhecido como “link”. Circuito de comunicação ou via de transmissão conectando dois pontos.

ERB - Estação Rádio Base - São equipamentos que fazem a conexão, por meio de ondas de rádio, entre uma central telefônica e equipamentos móveis como aparelhos celulares.

ETHERNET - Padrão de comunicação em redes locais que geralmente opera em par trançado e cabo coaxial em velocidade de até 10 megabits por segundo.

FRAME - Pacote transmitido através de uma linha serial. O termo é derivado de um protocolo orientado a caractere que adiciona caracteres especiais de início e fim de frames na transmissão de pacotes.

FRAME RELAY - Frame Relay é uma técnica de comutação de pacotes baseada em um conjunto de protocolos especificados pelo ITU-T, sendo mais recomendada para implementação de redes WAN para conectividade entre hosts e redes locais (LAN). Essas conexões podem ser do tipo permanente ou comutada, embora a maioria das redes Frame Relay existentes opere apenas em modo permanente.

FRONTEND - Interface imediata ou direta: aquela que aparece em primeiro lugar. Nos sistemas de DAC, por exemplo, o frontend costuma ser um anúncio feito por meio de uma URA.

FULL DUPLEX - Transmissão simultânea dos sinais gerados por duas pessoas ou máquinas, nos dois sentidos.

GAN - Generic Access Network - Anteriormente conhecida como “unlicensed mobile Access” (UMA), é uma arquitetura de rede delineada para suportar conectividade contínua entre redes de celular (como GSM/GPRS) e redes locais (como Wi-Fi ou Bluetooth).

GPRS - General Packet Radio Service - É uma evolução da tecnologia celular GSM. Proporciona maiores velocidades de transmissão de dados, sendo ideal para o acesso à Internet móvel. Em teoria, uma rede GPRS pode transmitir dados no limite de 171.000 bits/s, contra 28.800 bits/s de um modem de PC e 9.600 bits/s dos celulares atuais. Também apelidado de “2,5G”.

GPS - Global Positioning System, ou sistema de posicionamento global. É um sistema de posicionamento por satélite estadunidense, às vezes incorretamente designado de sistema de navegação, utilizado para determinação da posição de um receptor na superfície da Terra ou em órbita.

GSM - Global System for Mobile communications - É o mais popular padrão para redes de telefonia celular no mundo, atendendo 2 bilhões de pessoas. O GSM

usa uma variação do TDMA (divisão de tempo por acesso múltiplo) que opera na faixa de frequência de 900 MHz ou 1800 MHz.

HDSL - High-bit data rate Digital Subscriber Line - Tecnologia de linha digital de assinante da família DSL.

HOT SPOT - Área, geralmente pública como um aeroporto, centro de convenções ou uma cafeteria, que é coberta por serviços WLAN (redes wireless). Os serviços de rede disponíveis podem ser cobrados, agregados ou gratuitos.

HSDPA - High-Speed Downlink Packet Access - É um protocolo de telefonia móvel classificado como de 3,5G. O HSDPA é um serviço de transmissão de pacotes de dados que opera dentro do UMTS / W-CDMA, no enlace direto (downlink), permitindo a transmissão de dados até 10Mbit/s em uma banda de 5MHz. Nesse sentido, abre novas possibilidades de serviços multimídia que utilizam a transmissão em banda larga em telefones móveis.

IEEE - Institute of Electrical and Electronic Engineers.

IMEI - International Mobile Equipment Identifier - Número de identificação único atribuído a um equipamento celular móvel que pode ser reconhecido e bloqueado pela rede em que está conectado. É útil para prevenção contra fraudes ou para bloqueio de telefones roubados / furtados.

INSTANT MESSAGING - Serviço de troca de mensagens instantânea. Permite troca entre aparelhos móveis e outros aplicativos como o PC, utilizando a internet.

INTERNET - Intercontinental Networks. Redes globais interconectadas que utilizam o protocolo IP (Internet Protocol) de comunicação.

INTEROPERABILIDADE - Capacidade de convivência de tecnologias e dispositivos de diferentes fabricantes de uma mesma rede. A interoperabilidade é obtida por meio da definição de funcionalidades entre os serviços disponíveis no ambiente atendido pela rede e que utilizam os protocolos padrões.

IP - INTERNET PROTOCOL - Protocolo de comutação de pacotes de dados utilizado para encaminhar e transportar informação na Internet.

IPHONE - Celular com funções ampliadas desenvolvido pela empresa Apple, que possui características de PDA / smartphone.

IPTV - Internet Protocol Television. É um termo genérico que descreve um sistema no qual o serviço de TV digital é prestado ao usuário usando protocolo IP sobre a infra-estrutura de rede.

IPV4 - Internet Protocol version 4. É a versão mais utilizada do protocolo IP, contendo quatro grupos de números, separados por três pontos entre eles.

IPV6 - Internet Protocol version 6. É um padrão emergente de protocolo IP, contendo seis grupos de números, separados por cinco pontos entre eles. Foi desenvolvido com vistas a superar as restrições do protocolo IP tradicional ou IPv4.

ISDN - Integrated Services Digital Network - Designação inglesa para RDSI, ou Rede Digital de Serviços Integrados. Trata-se da tecnologia de linhas telefônicas digitais (V.110), disponíveis mas pouco difundidas no Brasil.

ISO - International Organization for Standardization, ou Organização Internacional para a Padronização / Normatização.

ISP - Internet Service Provider - Fornecedor de serviços que faculta o acesso a serviços de Internet gratuitamente ou mediante pagamento.

ITU - International Telecommunications Union - União Internacional das Telecomunicações (UIT). Agência de telecomunicações das Nações Unidas para o estabelecimento de padrões e procedimentos mundiais de comunicação.

IVR - Interactive Voice Response, ou resposta interactiva de voz. Trata-se de uma tecnologia que permite a um computador detectar a voz e os sinais telefônicos (DTMF) ao longo de uma chamada telefônica, sendo capaz de responder ou interagir com o interlocutor através de áudio pré-gravado ou gerado dinamicamente. Em alguns casos permite o reconhecimento biométrico de voz, muitas vezes também com autenticação do interlocutor.

M- Abreviação de “mobile”, que significa móvel. Pode ser empregado como prefixo em diversas situações, referindo-se a inúmeros fenômenos e eventos, tais como: m-banking, m-business, m-commerce, m-payment, m-technology, m-marketing, m-CRM, m-SCM e outros.

MESH NETWORK - São redes que não possuem pontos de acesso centralizados, mas utilizam nós de redes wireless para criar um backbone virtual sem fio. Os nós geralmente estabelecem enlaces com nós vizinhos, permitindo o tráfego dos usuários por diferentes caminhos. Tais redes são auto-organizáveis, auto-recuperáveis, e muito escalonáveis com a adição incremental de outros nós. Redes do tipo Mesh possuem a vantagem de serem redes de baixo custo, de fácil implantação e serem bastante tolerantes a falhas.

MIDDLEWARE - Software que faz a mediação entre tipos diversos de hardware e software em uma rede, de modo a possibilitar a integração de seus aplicativos.

MMS - Multimedia Messaging Service - Permite o envio de mensagens com conteúdo multimídia, como fotos, vídeos e sons, entre telefones celulares.

MP3 PLAYER - É um dispositivo eletrônico capaz de armazenar e reproduzir arquivos de áudio do tipo MP3 e outros. Geralmente é móvel e portátil, tem conectividade (normalmente via USB), sendo também utilizado para o armazenamento de dados do usuário. Já a sua variante MP4 player é capaz de reproduzir também arquivos digitais de vídeo.

MPLS - MultiProtocol Label Switching - Protocolo que tem por objetivo a otimização de níveis de desempenho de uma rede de computadores (tipicamente uma rede IP), organizando recursos de maneira mais eficiente de modo a maximizar a probabilidade de entrega de uma informação.

MULTIPLEXAÇÃO - Transmissão de vários sinais, usando uma única linha de comunicação ou canal.

MULTIPONTO - Circuito de comunicação que conecta várias localidades.

NFC - Near Field Communication - Concebida a partir da combinação de tecnologias de identificação sem contato e em rede, esta tecnologia possibilita a comunicação de curto alcance (até 15 cm) entre dispositivos eletrônicos, estando bastante associada a tecnologias e serviços de mobilidade digital.

NGN - Next Generation Networks, ou Próxima Geração de Redes. É a proposta de evolução das atuais redes de telecomunicações centradas em voz para redes centradas em dados, permitindo uma maior convergência de serviços e

aplicações. A integração de recursos e a convergência de tráfego podem reduzir os custos totais da rede, permitindo o compartilhamento da operação, a administração da rede, a manutenção e aprovisionamento de equipamentos, além de criar um ambiente propício para aplicações multimídia.

OCR - Optical Character Recognition, ou reconhecimento ótico de caracteres. Diz respeito às tecnologias empregadas para reconhecer caracteres a partir de um arquivo de imagem, ou mapa de bits.

OPERADORA - Empresa de telecomunicações habilitada a oferecer um serviço de telefonia, como por exemplo a telefonia móvel celular.

OTA - Over The Air, ou através do ar. Habilidade de se baixar aplicações, serviços e configurações para um dispositivo móvel (ou mais especificamente para um *chip* SIM Card), a partir de uma rede de telecomunicações celular.

PCS - Personal Communications System - Compreende três bandas de celular digital, situadas na faixa de 1,9 GHz.

PDA - Personal Digital Assistant, ou Assistente Pessoal Digital - É um computador de dimensões reduzidas, dotado de capacidade computacional, possuindo funções diversas de agenda e de aplicativos básicos de escritório, com a possibilidade de interconexão com um computador pessoal e com redes de dados sem fios (wireless), para acesso a correio eletrônico e à Internet.

PIN - Personal Identification Number - Código numérico usado para restringir o acesso de um serviço somente para pessoas autorizadas a usá-lo.

PLC - Power Line Communications, ou comunicação por cabos elétricos. Consiste em transmitir dados e voz em banda larga através das redes de energia elétrica. Trabalha de enlace do modelo ISO/OSI (camada 2), podendo ser agregada a redes TCP/IP (camada 3) já existentes, e pode trabalhar em conjunto com outras tecnologias de camada 2.

PSTN - Public Switched Telephone Network - Sigla em inglês para o termo RTPC, Rede de Telefonia Pública Comutada.

QoS - Quality of Service - Qualidade de serviço. É um parâmetro de eficiência do serviço acordado previamente em contrato pela operadora de serviços de

telecomunicações e o cliente. O QoS pode ser medido também em variáveis como tempo de atraso dos pacotes ou velocidade média da conexão, e é bastante requerido em topologias para a prestação de serviços de VoIP.

QR code - Quick Response Code. É uma matriz ou código de barras bi-dimensional, que pode ser interpretado rapidamente por dispositivos digitais (inclusive por celulares com baixa resolução de imagem, em formato VGA).

RFID - Radio Frequency Identification, ou Identificação por Radiofrequência - Tecnologia que usa baixa potência de ondas para transmitir dados entre um elemento móvel e um leitor, de modo a identificá-lo, rastreá-lo ou localizá-lo. Elementos RFID não requerem contato físico ou linha de visão direta com o leitor, sendo esta uma de suas principais vantagens sobre o código de barras.

RECONHECIMENTO DE VOZ - Tecnologia que utiliza conversão de palavras faladas para o formato texto utilizado em computadores. Primeiramente a fala é digitalizada e então comparada a um dicionário de formas de onda já codificadas. As palavras compatíveis são convertidas em texto como se tivessem sido digitadas em um teclado.

ROAMING - Significa viajar. Na telefonia celular, refere-se ao uso do celular fora da área onde foi habilitado.

ROTEADOR - Sistema computacional que processa e direciona pacotes de dados, por meio de seus endereços, de uma rede local (LAN), metropolitana (MAN) ou remota (WAN) para outra.

SIM Card - Subscriber Identity Module - Cartão usado em telefones celulares GSM que armazena informações sobre a linha, permitindo que o usuário troque o aparelho sem perder o número de telefone. Também tem memória interna (que varia de acordo com a geração do cartão e operadora) usada para armazenamento de dados como agenda de telefones, registro de chamadas e mensagens SMS recebidas/enviadas.

SIM Lock - "Trava" implementada em celulares de tecnologia GSM que só permite que funcionem com SIM Cards de uma operadora específica. Usada por operadoras como forma de garantir a fidelidade do usuário, permitindo a venda

do aparelho a um preço subsidiado ao cliente e a recuperação deste valor em um serviço de longo prazo.

SIP - Session Initiation Protocol - Protocolo de Inicialização de Sessão. Um protocolo para redes de telecomunicações de controle de conferência multimídia via internet, particularmente para o suporte de comunicação de voz.

SKYPE - Software multimídia desenvolvido e distribuído gratuitamente pela empresa homônima, o qual permite a comunicação de voz sobre redes IP (VoIP), como a Internet, de forma gratuita ou a baixo custo – no caso em que as ligações são comutadas para as redes públicas de comunicação de voz (telefonia fixa, celular ou longa distância).

SMARTPHONE - São telefones celulares avançados, que englobam funções que seriam comuns em computadores de mão: agendas, listas de tarefas e leitor de e-mail, capacidade de sincronizar estas informações automaticamente com PCs. Também podem ter leitor de documentos, navegador web e aceitar a instalação de programas extras, desenvolvidos pelo fabricante ou por terceiros. Podem ter hardware avançado, como câmeras de alta resolução, módulos GPS e interface de rede sem fio (Wi-Fi).

SMC - Sistema Móvel Celular - É o que corresponde aos serviços de comunicação de banda A e B no país.

SMP - Sistema Móvel Pessoal - Nome dado ao PCS no Brasil, dividido em bandas C, D e E.

SMS - Short Message Service - Serviço de mensagem de texto que habilita mensagens curtas a serem enviadas ou transmitidas de um telefone celular (em geral até 160 caracteres). Similar ao email, no SMS as mensagens são armazenadas e direcionadas a servidores SMS, podendo ser recuperadas mesmo que o assinante celular não esteja disponível para recebê-las. Popularmente conhecido como “torpedo”, não admitem tráfego de imagens.

T1 - Sistema de transmissão de 1.544 Kbps, comum nos EUA e Japão, com 24 canais, cada um com uma velocidade de 64 Kbps.

TCP/IP - Transmission Control Protocol / Internet Protocol - Conjunto de protocolos de comunicação utilizado para troca de dados entre computadores em ambientes de redes locais ou remotas. As especificações dos protocolos TCP/IP são públicas, abertas e genéricas, sendo implementado, comercialmente ou não, por diversos fabricantes e ambientes. Em uma rede TCP/IP cada equipamento deve ter um endereço IP único capaz de identificá-lo na rede, e o endereço da rede a qual o equipamento pertence.

TDMA - Time Division Multiple Access, ou divisão de tempo acesso múltiplo - É usado através de Serviço de Telefone Móvel digital-americano (D-AMPS), Sistema Global para comunicações Móveis (GSM), e Pessoal Digital Celular (PDC). Porém, cada um destes sistemas implementa o TDMA de modo diferente e incompatível. É uma tecnologia que permite dividir cada canal em três tempos para aumentar a quantidade de dados transportados. Concorre com os padrões GSM e CDMA.

URA - Unidade de Resposta Audível - Também conhecida pela sigla em inglês IVR (Interactive Voice Response). Interface telefônica para um sistema de computador, ou seja, é um sistema que está localizado no frontend de um sistema computacional e que permite a entrada de dados por meio do teclado do telefone ou da fala humana. Sistemas de URA possibilitam acesso, armazenam registros e efetuam vendas 24 horas por dia, suplementando ou substituindo mão-de-obra humana. Usado como frontend de um sistema DAC, a URA pode fazer perguntas que ajudam a rotear chamadas e tornam seu processamento mais inteligente e bem informado. Muitas vezes pode estar integrado a sistemas de reconhecimento e/ou autenticação biométrica da voz do interlocutor.

UMTS - Universal Mobile Telecommunication System - É uma das tecnologias de terceira geração (3G). O objetivo do UMTS é prover um padrão universal para as comunicações pessoais com o apelo do mercado de massa e com a qualidade de serviços equivalente à rede fixa.

USSD - Unstructured Supplementary Service Data – É uma tecnologia para envio de mensagens instantâneas via redes de telecomunicações móveis, semelhante ao SMS, contudo geralmente de tráfego mais rápido e tecnicamente mais seguro, uma vez que não permite sua armazenagem nos dispositivos digitais móveis.

VM - Virtual Machine, ou máquina virtual. Trata-se de um ambiente computacional simulado, ou mais precisamente, emulado via software a partir de outros sistemas computacionais reais. Muitas vezes permite a criação de vários computadores não físicos (máquinas virtuais) baseados em uma única estrutura computacional de hardware.

VoB - Voice over Broadband. Modalidade de VoIP que opera sobre redes IP fixas ou móveis de banda larga.

VoIP - Voice over IP, ou voz sobre IP - Transporte de voz por meio de redes que operam com o protocolo IP.

VPN - Virtual Private Network, ou Rede Privada Virtual - É uma rede privada (rede corporativa, por exemplo) construída sobre a infra-estrutura de uma rede pública (recurso público sem controle sobre o acesso de dados), geralmente a rede Internet.

W-CDMA - Wide-Band Code-Division Multiple Access. É a tecnologia 3G usada em UMTS, com interface de rádio de banda larga que provê velocidades de dados de até 2 Mbit/s. Uma evolução ao padrão W-CDMA é o HSDPA, que proporciona velocidades da ordem de 10Mbit/s no enlace direto para transmissão de dados.

WAP - Wireless Application Protocol - É um protocolo de comunicação wireless (sem fio) usado para transportar aplicações web para aparelhos móveis. Os protocolos WAP permitem que aparelhos portáteis como telefones móveis, pagers e radiocomunicadores tenham acesso a recursos da Web / Internet.

WEP - Wired Equivalent Privacy - Tecnologia utilizada para codificar e decifrar sinais de dados transmitidos entre dispositivos de WLAN e WMAN (redes sem fio). É um recurso opcional em redes Wi-Fi, provendo confidencialidade dos dados de forma equivalente à rede com fios (rede local). A tecnologia WEP permite que um circuito wireless seja tão seguro quanto uma rede física, sendo possível ainda agregar um nível adicional de segurança e privacidade nas comunicações, que é a autenticação.

WI-FI - Wireless Fidelity - É tecnologia de interconexão entre dispositivos sem fios, usando o protocolo IEEE 802.11 (b, g, n e outros). O padrão Wi-Fi opera em faixas de frequências que não necessitam de licença para instalação e/ou

operação, sendo por isto um protocolo bastante atrativo, tanto para uso corporativo quanto para uso doméstico. No entanto, sua maior aplicação se dá em ambientes internos (indoor), em detrimento de outras tecnologias que permitem a ampla comunicação sem fio outdoor.

WiMAX - Worldwide Interoperability for Microwave Access, ou Interoperabilidade Mundial para Acesso de Micro-ondas - Tem por objetivo promover a compatibilidade e interoperabilidade entre equipamentos baseados no padrão IEEE 802.16+ (como o padrão móvel e-2005). Este padrão é similar ao padrão Wi-Fi (IEEE 802.11+), porém agrega recursos e conhecimentos mais recentes, visando um melhor desempenho de comunicação. As transmissões de dados podem chegar aos 1Gbps a uma distância de até 50Km (radial), com estudos científicos para se chegar a 10Gps.

WiMESH - Wireless Mesh. Redes móveis / sem fio (wireless), via tecnologia Mesh.

WIRELESS - comunicação sem fios - Transmissão de um sinal por propagação no espaço, em frequências radioelétricas ou microondas, sem recurso a uma ligação física por cabo. Em tese pode ser associado a diversas tecnologias, protocolos de comunicação e aplicações que não utilizem conexões com fios. Erroneamente tem sido empregado como sinônimo exclusivo das redes sem fio que operam com a tecnologia Wi-Fi.

WLL - Wireless Local Loop. É um termo para o uso de circuitos sem fio como última milha (last mile) para prestação de serviços POTS (plain old telephone service) ou Internet em banda larga para os clientes. Existem vários tipos de tecnologias e serviços WLL, e também outros termos para este tipo de acesso: Broadband Wireless Access (BWA), Radio In The Loop (RITL), Fixed-Radio Access (FRA) e Fixed Wireless Access (FWA).

WML - Wireless Markup Language - Linguagem de marcação otimizada para os conteúdos produzidos para dispositivos portáteis. A grosso modo pode-se dizer que é um HTML para dispositivos portáteis. Faz parte das especificações WAP.