

Insper Instituto de Ensino e Pesquisa
Programa de Mestrado Profissional em Administração

Ramon Barbosa Rosa

**FATORES MOTIVADORES DA ADOÇÃO DE INTERNET
BANKING POR MICRO E PEQUENAS EMPRESAS**

São Paulo

2012

Ramon Barbosa Rosa

**Fatores motivadores da adoção de IB por micro e
pequenas empresas**

Dissertação apresentada ao Programa de
Mestrado Profissional em Administração
do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa,
como parte dos requisitos para a obtenção
do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Estratégia
Competitiva

Orientador: Prof. Dr. Danny Pimentel Claro
– Insper

São Paulo

2012

Rosa, Ramon Barbosa

Fatores motivadores da adoção de IB por micro e pequenas empresas / Ramon Barbosa Rosa; orientador: Danny Pimentel Claro – São Paulo: Insper, 2012.
80f.

Dissertação (Mestrado – Programa de Mestrado Profissional em Administração. Área de concentração: Estratégia Competitiva) – Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Ramon Barbosa Rosa

Fatores motivadores da adoção de IB por micro e pequenas empresas

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Estratégia Competitiva

Aprovado em: Agosto/2012

Banca Examinadora

Prof. Dr. Danny Pimentel Claro

Orientador

Instituição: Insper

Assinatura: _____

Prof. Dr. Henrique Machado Barros

Instituição: Insper

Assinatura: _____

Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers

Instituição: USP

Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os mestrandos, doutorandos e pesquisadores anônimos que pouco a pouco constroem a ciência no silêncio da biblioteca, na solidão do laboratório, no campo em busca de dados, sacrificando fins de semana e horas de convívio com a família, em nome de uma nobre causa: a busca do conhecimento. Muitas vezes com pouco ou nenhum apoio, lutam contra a ignorância daqueles que se dizem sabidos. Às vezes são tão revolucionários em suas descobertas, que não obtêm em vida, o reconhecimento que merecem. São estas pessoas, o legítimo motor do progresso científico e tecnológico.

“Não devemos acreditar naqueles que, hoje, com ar filosófico e um tom de superioridade, profetizam o declínio da cultura e são presunçosos em sua aceitação do princípio do *Ignorabimus*. Para nós, não existe *Ignorabimus* e, em minha opinião, não existe tampouco para as ciências naturais. Em lugar desse tolo princípio, que nossa resolução seja, pelo contrário: Precisamos conhecer, conheceremos.”

David Hilbert, Matemático.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, sobretudo a Deus, que me mostra o caminho a ser seguido e que coloca em minha vida pessoas fundamentais para minha trajetória. Entre estas pessoas incluo meus pais, pelos valores de esforço, humildade e retidão de caráter que me transmitiram e que me levaram a sempre buscar o progresso através do trabalho e dos estudos. Em segundo lugar Deus pôs no meu caminho minha esposa e meu filho, que me complementam e me dão apoio em momentos desafiadores, como essa Dissertação. Deus também colocou no meu caminho amigos que me deram apoio, incentivo e ideias nos momentos em que tudo parecia perdido. Por fim, Deus pôs no meu caminho colegas e professores do Insper, com quem pude debater e aprender muito. Em particular, o Professor Doutor Danny Claro, que se mostrou ser bem mais do que um simples orientador em várias oportunidades ao longo da nossa parceria. Não posso também deixar de agradecer aos demais membros da banca examinadora, os professores doutores Henrique Machado Barros (Insper) e Eduardo Eugênio Spers (USP), que com sua avaliação justa e muito profissional me apontaram diversas oportunidades de melhoria. Agradeço a Deus por todas estas pessoas que ele me possibilitou conhecer e que contribuíram cada um a seu modo, para minha grande satisfação e prazer genuíno em participar da construção do conhecimento científico com este trabalho que agora apresento.

RESUMO

ROSA, Ramon Barbosa. **Fatores motivadores da adoção de IB por micro e pequenas empresas** 2012. 80f. Dissertação (Mestrado) – Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, São Paulo, 2012.

O Internet Banking (IB) é um serviço relativamente recente de autoatendimento que os bancos disponibilizam para seus clientes realizarem operações bancárias. O IB tem permitido aos bancos reduzir custos e aumentar receitas de forma significativa. Os usuários de IB também obtêm ganhos em eficiência e produtividade. Embora empresas sejam um grupo potencial de usuários para esse serviço, até o momento não identificamos um único estudo que tenha foco neste público. Nesta dissertação focamos nossa atenção no comportamento de adoção de IB por organizações, particularmente por micro e pequenas empresas. Partindo de um modelo existente na literatura sobre adoção de inovações tecnológicas, construímos um quadro conceitual formado por conhecimentos gerados pelas áreas de Estratégia Organizacional, Controles e Incentivos, Ecologia Organizacional e Estratégia Competitiva com o objetivo de encontrar os fatores organizacionais que favorecem a adoção de IB por micro e pequenas empresas. Como resultado, descobrimos que a propensão de adoção do IB por essas empresas pode ser explicada pela sua estrutura diretiva, fatores ecológicos como tamanho e idade e pelo ambiente competitivo no qual a empresa se insere. Além disso, para robustecer a análise, utilizamos um Modelo de Riscos Proporcionais com o objetivo de entender se os fatores que explicam a propensão de adoção também explicam a velocidade com o qual a empresa inicia o uso do IB após sua contratação na abertura da conta. Em geral as descobertas deste estudo ajudam a ampliar nossa compreensão da adoção de inovações tecnológicas por empresas, trazendo também algumas contribuições para Marketing de Relacionamento e análise do Comportamento Pós-Venda do Consumidor.

Palavras-chave: IB, Propensão de Adoção, Velocidade de Adoção, Adoção de Inovações Tecnológicas em Organizações, Regressão Logística, Modelo de Riscos Proporcionais.

ABSTRACT

ROSA, Ramon Barbosa. **Factors favoring IB adoption by small and medium-sized businesses** 2012. 80f.. Dissertation (Mastership) – Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, São Paulo, 2012.

Internet Banking (IB) is a recent service for banks to enable their clients to perform financial operations by Internet in a self-service method. The IB has allowed banks to reduce costs and increase revenues significantly. IB users also gain in efficiency and productivity. Although organizations are a large potential group of users of this service, to date there is no single study focusing on this group, with scholars concentrating their efforts on the individual consumer side. In this dissertation, we focus on the behavior of online banking adoption by organizations, more specifically by small and medium enterprises. Starting with a model of technological innovation adoption based on existing literature, we constructed a conceptual model, which draws insights from Organizational Strategy, Organizational Ecology and Competitive Strategy in order to unveil the organizational factors that favor IB adoption by small and medium-sized companies. In doing so, we found out that the adoption propensity for IB by these companies can be explained by their board of directors' structure, ecological factors like size and age and by the competitive environment in which they are included. Moreover, we performed a Proportional Hazards model with the aim to better understand whether the factors that explain the adoption propensity also explain the speed by which the organization starts using IB after having signed up for it . Overall, the findings of this study accounted for broadening our comprehension of innovation technology adoption by organizations, as well as bringing out some contributions to the areas of Customer Relationship Management and After Sales Customer Behavior.

Keywords: IB, Adoption Propensity, Adoption Speed, Organizational Innovation Technology Adoption, Logistic Regression, Proportional Hazards Models.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais trabalhos sobre adoção de IB, problema investigado e contribuição central à literatura	22
Tabela 2 – Variáveis principais e referências na literatura	41
Tabela 3 – Estatísticas descritivas das variáveis	46
Tabela 4 – Propensão de adoção de IB em MPEs	52
Tabela 5 – Velocidade de adoção do IB em MPEs	57
Tabela 6 – Resumo dos resultados e implicações	63

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Marcos teóricos, seus principais autores e outras referências na construção do conhecimento sobre propensão de adesão a inovações, representadas pelo IB, em MPEs	26
Figura 2 – Modelo conceitual para adoção de IB em MPEs	29
Figura 3 – Resumo da Metodologia	36

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 – Evolução do número de Contas Correntes, Contas de Poupança e de usuários de IB no Brasil	74
Anexo 2 – Distribuição das empresas da amostra por UF	75
Anexo 3 – Distribuição das empresas da amostra por setor de atividade	76
Anexo 4 – Variáveis de Controle disponíveis, porém não consideradas no modelo	77
Anexo 5 - Fator Inflacionário de Variância (FIV) das variáveis da amostra	78
Anexo 6 – Distribuição das empresas da amostra por prazo de ativação	79
Anexo 7 – Resumo das variáveis utilizadas no trabalho	80

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
O IB COMO SOLUÇÃO TECNOLÓGICA.....	13
O IB COMO OBJETO DE PESQUISA.....	16
OBJETIVO DO PRESENTE TRABALHO.....	17
CONTRIBUIÇÃO CIENTÍFICA	17
ESTRUTURA DO TRABALHO	18
REVISÃO DE LITERATURA	18
DIFUSÃO DE INOVAÇÕES	19
MODELOS DE ACEITAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS	19
OPORTUNIDADES	23
ADOÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS NAS ORGANIZAÇÕES	23
CONCEITUAÇÃO DA PESQUISA E HIPÓTESES.....	27
GLOSSÁRIO	27
MODELO CONCEITUAL	27
HIPÓTESES DE PESQUISA	29
METODOLOGIA.....	32
ABORDAGEM DO PROBLEMA.....	32
SELEÇÃO DA AMOSTRA	33
DADOS – VARIÁVEIS PRINCIPAIS	37
DADOS – VARIÁVEIS DE CONTROLE	41
ESPECIFICAÇÃO DOS MODELOS E ESTIMAÇÃO	47
MODELO PARA ADOÇÃO DO IB	47
MODELO PARA VELOCIDADE DE ATIVAÇÃO DO IB	48
RESULTADOS	51
PROPENSÃO DE ADOÇÃO	51
VELOCIDADE DE ADOÇÃO	56
DISCUSSÃO	59
CONCLUSÕES.....	62
RESUMO DOS RESULTADOS	63
IMPACTO DOS RESULTADOS	64
IMPLICAÇÕES ADMINISTRATIVAS	65
LIMITAÇÕES E INDICAÇÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	65
REFERÊNCIAS	67
ANEXOS	73

INTRODUÇÃO

Nesta seção apresentamos o IB como uma solução tecnológica que gera inúmeros benefícios financeiros para bancos e clientes, mas também como objeto de pesquisa. Em seguida explicamos os objetivos que este trabalho pretende atingir, bem como que tipo de contribuição científica e administrativa pretende trazer.

O IB como solução tecnológica

O IB (IB) é um canal de autoatendimento para realização de operações financeiras pelos clientes das instituições que operam no mercado bancário. A característica marcante do IB é o atendimento do cliente por meio da Internet, a rede mundial de computadores criada no final nos anos 1960 para uso militar e acadêmico.

Os bancos foram um dos primeiros segmentos empresariais a reconhecer o potencial da internet como uma nova forma de se relacionar com seus clientes tanto para operações de caráter transacional, como ferramenta para geração de novos negócios. Foi somente em meados dos anos 1990, com o surgimento de novas tecnologias em informática, tais como o *web browser*, as conexões rápidas, associado à rápida popularização dos microcomputadores, é que a Internet começou a ser utilizada comercialmente (HERNANDEZ; MAZZON, 2008). Conforme pode ser visto no Anexo 1, atualmente, o IB é o canal com o maior número de operações bancárias, com 23% de todas as transações realizadas no sistema financeiro, sendo que o número de usuários (38 milhões) tem crescido mais do que o próprio número de contas correntes (FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS, 2011).

A introdução do IB teve profundas alterações na forma como os clientes se relacionam com os bancos, na produtividade e na rentabilidade das empresas envolvidas. Do lado das empresas, houve mudanças significativas no tratamento de rotinas diárias, como contas a pagar, contas a receber e gestão de crédito para clientes. Antes do advento da Internet era necessário que um funcionário, ou o proprietário da empresa em pessoa, no caso de empresas menores se deslocasse diariamente ao banco para a realização de operações simples como consulta de saldo, retirada de talão de cheques, pagamentos e entrega de documentos diversos como borderôs de cobrança,

desconto de cheques e outros mais. Além disso, era necessário que esse procedimento fosse antes preparado por um ou mais funcionários dos departamentos financeiro e de tesouraria, que somariam as contas, preencheria os cheques e outros documentos e coletaria as assinaturas necessárias dos diretores. Estes por sua vez, tinham que se manter na empresa em horários fixos, para que o funcionário da tesouraria despachasse com ele para as tarefas do dia a serem realizadas no banco, bem como a discussão sobre de onde saíam os fundos para cobrir aquelas despesas. Posteriormente, outros funcionários conferiam os documentos e lançavam as informações nos livros contábeis. Isso mudou com a chegada do IB. O trabalho de muitos funcionários passou a ser feito por apenas um, que programa e faz os lançamentos das operações via Internet, cabendo ao administrador responsável pela área financeira apenas autorizar as operações com sua senha. Outro ganho importante para as empresas resultante do IB foi o aumento das possibilidades de controle e auditoria. Toda saída de recursos do caixa atual ou futuro da empresa só é possível por meio do uso de senha magnética exclusiva do administrador ou administradores responsáveis. Além disso, qualquer operação que for realizada, inclusive consultas de saldo e de lançamentos futuros, é passível de ser rastreada no próprio IB, pelos administradores responsáveis, permitindo identificar rapidamente que programou e quem autorizou qualquer operação.

Os bancos, por sua vez puderam racionalizar a distribuição dos pontos de atendimento, reduzir o volume de pessoas nas agências e realocar funcionários. Antes do advento da Internet, as agências eram dedicadas quase integralmente ao atendimento para operações de pagamentos e recebimentos. Atualmente, com boa parte dos clientes redirecionada para o autoatendimento, funcionários tem a maior parte de seu tempo dedicado à realização de novos negócios. Estudos prévios procuraram quantificar as vantagens obtidas pelos bancos quando os clientes passam a adotar o IB. Por exemplo, usuários de IB compram mais produtos e geram mais resultados positivos para os bancos do que aqueles que não são usuários (GUERRERO, EGEA e GONZALES, 2007; HITT e FREI, 2002) e tem menor propensão para a migrar para um competidor quando são usuários em maior intensidade dos serviços eletrônicos (BUELL; CAMPBELL; FREI, 2010). Além disso, os custos das operações realizadas pela internet são menores quando comparadas àquelas feitas dentro da agência (CAMPBELL; FREI, 2009).

Estes benefícios, em conjunto, impactam positivamente nas receitas e na rentabilidade dos bancos e, em decorrência, os bancos têm forte interesse em incentivar o uso desse canal pelos seus clientes. Além disso, o IB é um instrumento de fidelização de clientes, na medida em que o cliente que migra para esse canal tem acesso imediato a praticamente todas as operações que o banco pode lhe disponibilizar, principalmente a aquisição de novos produtos e serviços. Com as modernas técnicas de CRM e ferramentas estatísticas, os bancos avaliam o perfil de cada cliente, fazendo de sua jornada no IB uma experiência única, por meio da oferta de serviços e produtos personalizados e para os quais o cliente tem maior propensão de vir a adquirir. No Banco B, por exemplo, as vendas por meio digital via internet, vêm crescendo a cada ano. Em 2011 as contratações de novas operações de crédito (capital de giro, desconto de duplicatas, desconto de cheques, desconto de recebíveis com cartões de crédito e débito) e câmbio para empresas de micro, pequeno e médio porte feitas pela internet, representavam 27,6% de todas essas operações realizadas pelo banco. Em 2012, dados acumulados até dezembro, esse índice já correspondia a 38,6% e todas essas operações, um salto de mais de 60%, que claramente mostra que a migração de operações para os canais virtuais continua firme, de acordo com a administração do Banco B.

Não é nossa finalidade aqui avaliar os benefícios para as empresas. Entendemos que essa é uma das motivações para o presente trabalho. No entanto, reforçamos que a empresa também auferir benefícios quando passa a ser usuário de IB. Tanto pessoas físicas como empresas passam ter mais conveniência, agilidade e controle sobre seus negócios, como dito anteriormente. Do ponto de vista acadêmico, já foi demonstrado que clientes que passam a usar o IB, se beneficiam da redução de seu custo marginal na interação com o banco, além de se tornarem melhores gestores de seu próprio dinheiro, graças à capacidade de monitoramento quase ilimitado que o IB oferece ao correntista (BARCZAK; PAM; PILLING, 1997). Relatório recente da autoridade monetária (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2010) mostra que o acesso ao banco pela Internet também impacta positivamente na inclusão financeira, principalmente nas localidades mais distantes dos grandes centros, proporcionando maior acesso à economia formal, aumentando a possibilidade de poupança e investimento e, em decorrência, maior desenvolvimento econômico.

Apesar destes benefícios tanto para os bancos quanto para os consumidores, ainda existe resistência dos clientes bancários à adoção do IB como canal preferencial para suas operações. Essa resistência ocorre tanto com os clientes individuais, quanto com as micro e pequenas empresas (MPEs). O caso dessas empresas é de particular interesse, pois a variedade de operações bancárias que um micro ou pequeno empresário deve realizar é maior que as de uma pessoa física. Um exemplo desse tipo de operação é a antecipação de recebíveis de cartão de crédito, cheques ou cobrança bancária, item praticamente obrigatório para as MPEs que atuam no comércio ou em prestação de serviços. Utilizando um computador, um notebook ou até mesmo um aparelho celular, o empresário consegue rapidamente consultar os valores que vai receber, em razão de vendas que realizou, e solicitar ao banco que antecipe o recebimento desses valores em sua conta corrente, mediante um desconto no valor dos títulos envolvidos. Por esses motivos, os bancos, particularmente as grandes instituições, têm alocado recursos para entender o comportamento do cliente na internet e, principalmente, motivar os clientes a migrarem suas operações da agência para a internet.

O IB como objeto de pesquisa

A literatura acadêmica tem se interessado bastante pelo assunto, comprovando que há razões para que os bancos persigam a adoção da internet por seus clientes. Por exemplo, clientes que usam o IB consomem mais produtos e geram mais resultado financeiro para os bancos que os que não usam (GUERRERO *et al.*, 2007; HITT; FREI, 2002). O uso do IB também está associado a maior taxa de retenção de clientes e redução de custos (CAMPBELL; FREI, 2009). Diversos autores têm procurado o entendimento das razões de uso do IB, dentre as quais, fatores ligados a diferentes perfis de aceitação de novas tecnologias (ALSAJJAN; DENNIS, 2010; CHENG; LAM; YEUNG, 2006; YIU; GRANT; EDGAR, 2007), os diferentes graus de disposição em relação ao risco percebido de se operar pela Internet (BAUER; HEIN, 2006) e vantagens operacionais e de redução de custos para o consumidor (XUE, HITT, HARKER, 2007).

No entanto, grande parte dos trabalhos têm como foco o consumidor individual - pessoa física. Existe oportunidade de investigar em detalhes os motivos que

favorecem a adoção do IB por empresas, particularmente as micro e pequenas Empresas (MPEs). Essa questão é de importância estratégica para os bancos e para as próprias MPEs.

Objetivo do presente trabalho

Pelas razões expostas na seção anterior, este trabalho visa criar um quadro analítico que permita responder à seguinte questão: porque algumas empresas usam o IB e outras não? Utilizamos uma abordagem que avalia tanto a propensão de uso como a velocidade de adoção da nova tecnologia representada pelo IB. O resultado da análise mostra que fatores específicos do contexto empresarial como composição diretiva, momento do ciclo de vida da empresa e competitividade do mercado em que atua são fatores determinantes da propensão de adoção da inovação representada pelo IB.

A parte empírica do trabalho foi construída em uma base de dados de micro e pequenas empresas correntistas de um grande banco brasileiro. Estudos anteriores se basearam em dados de consumidores individuais (pessoas físicas). Os dados passaram por um tratamento diferenciado de amostragem para selecionar “safras” de clientes, o que permite eliminar vieses relacionados ao tempo que o cliente já trabalha com o banco, além de permitir identificar subsídios para estratégias de encantamento dos clientes tão logo iniciem seu relacionamento.

Contribuição científica

Este trabalho pretende contribuir para a literatura de adoção de IB, estudando esse processo em um tipo de público relevante, porém ainda não explorado. Em segundo lugar, e de modo mais geral, espera-se contribuir para o debate sobre a adoção organizacional de novas tecnologias, na medida em que são incorporadas contribuições de literaturas adjacentes para ampliar o modelo conceitual utilizado. Uma última contribuição consiste em ampliar o quadro analítico de estudos em Marketing, particularmente de Marketing de Relacionamento e comportamento pós venda do consumidor empresarial ao aplicar um modelo estatístico de Riscos Proporcionais, tradicionalmente utilizados em estudos biomédicos, na tentativa de identificar fatores que reduzem o prazo de ativação do IB. Acreditamos que a forma

como utilizamos este modelo se constitui em um exemplo bem sucedido de avaliação de fatores que reduzem o tempo entre compra de um produto e seu uso efetivo, avaliação essa que encontra aplicação em diversos ramos de negócios, particularmente aqueles baseados em uma plataforma virtual.

Estrutura do trabalho

Para as próximas páginas, esse trabalho segue a seguinte estrutura: revisão da literatura relevante sobre adoção de IB, conceituação da pesquisa e hipóteses a serem testadas, explicitação dos procedimentos metodológicos de amostra, coleta de dados e modelagem, além da apresentação e discussão dos resultados obtidos. Nossa intenção é realizar os testes em duas etapas. Na primeira buscamos avaliar os fatores que explicam a adoção do IB pelas MPEs. Nessa fase, a regressão logística será a ferramenta básica para manipulação dos dados, e onde a variável binária usa ou não usa IB será o foco do interesse. Em seguida, nosso objetivo será entender quais os fatores que estão associados à maior velocidade dessa adoção, sendo utilizada para tanto, um modelo onde a variável resposta é o tempo que o cliente leva até iniciar o uso do IB, desde a abertura da conta.

REVISÃO DE LITERATURA

O IB começou a aparecer como um foco de pesquisa acadêmica nos anos 1990. Os primeiros trabalhos buscavam avaliar os novos serviços oferecidos e a percepção dos bancos e dos clientes sobre as novas tecnologias, evoluindo posteriormente para a adoção do IB (HERNANDEZ; MAZZON, 2008). Com relação a este último tema, o objetivo era entender as razões que motivam os usuários a usar o IB e os não usuários a evitar seu uso. A maior parte dos trabalhos que analisam a adesão ou a resistência ao uso do IB tem como base a literatura de aceitação de novas tecnologias (DAVIS, 1989; DAVIS, BAGOZZI; WARSHAW; 1989), cujos modelos foram desenvolvidos a partir de conceitos estabelecidos alguns anos antes pela chamada Teoria de Difusão de Inovações (ROGERS, 1962). Todos os trabalhos empíricos nessa área tem como foco o consumidor individual.

Difusão de Inovações

O início dos estudos dos fatores relacionados à aceitação, entendimento e adesão a produtos inovadores remonta ao trabalho de Rogers (1962) cujo mérito é criar um modelo que explica a dinâmica através da qual inovações são introduzidas e disseminadas em uma dada população. Rogers demonstra que existe grande heterogeneidade entre consumidores quanto à disposição em adquirir um novo produto ou nova marca, fazendo com que o percentual de adoção da novidade varie ao longo do tempo. Nesse sentido, identifica cinco categorias de consumidores nessa ordem: Inovadores, Usuários Precoces, Maioria Precoce, Maioria Tardios e Retardatários. Fatores intrínsecos a cada categoria explicam os diferentes graus e velocidade de adesão às inovações em cada uma delas. A curva que representa o modelo possui forma de sino, indicando que o pico de adesões ocorre no segmento denominado Maioria Precoce estabilizando a partir daí. Bass (1969) aprofunda o trabalho de Rogers (1962) ao mostrar o efeito da existência de outros consumidores que já tinham adquirido o produto previamente. Seu ponto de partida é considerar apenas duas categorias de consumidores, os Inovadores e os Imitadores para, em seguida, demonstrar que os imitadores iniciam a adesão ao novo produto a partir do momento em que os Inovadores diminuem a sua velocidade de aquisição. O mérito de Bass está em entender o momento exato em que as pressões sociais sofridas pelos Imitadores para adquirir o produto da nova classe começam a surtir efeito. Trabalhos teóricos e pesquisas de campo realizadas posteriormente procuraram expandir os conceitos desenvolvidos para diversas áreas como o comportamento, consumidor, administração de marketing e para a aceitação de novas tecnologias (MAHAJAN; MULLER; BASS, 1990).

Modelos de Aceitação de Novas Tecnologias

Nos anos 1980 alguns estudiosos começaram a ampliar o alcance dos conceitos de difusão de inovações, aplicando-os ao estudo da adesão a bens de tecnologia de informação (DAVIS, 1989; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989). A principal contribuição desses trabalhos foi verificar que a adesão às soluções que embutem uma novidade tecnológica está relacionada a dois conceitos, que se tornaram base

para muitos trabalhos que avaliam a adesão ao IB: utilidade e facilidade de uso percebida pelo usuário (DAVIS, 1989).

A utilidade percebida indica o grau com o qual um possível usuário acredita que a solução tecnológica melhora o seu desempenho na tarefa que deve executar enquanto que a Facilidade de uso percebida representa a crença do usuário no menor esforço possível advindo do uso da ferramenta.

Os principais trabalhos que explicam a adesão ao IB com base nos Modelos de Aceitação de Novas Tecnologias podem ser divididos em dois grupos, um primeiro que aprofunda o uso dos conceitos de Utilidade Percebida e Facilidade de Uso Percebida com a aplicação de moderadores e um segundo que foca no entendimento da não adoção, utilizando principalmente conceitos que visam mensurar a percepção de risco do possível usuário.

Exemplos de trabalhos do primeiro grupo consideram entre os fatores positivamente relacionados à intenção de utilizar o IB: uma visão positiva da tecnologia por parte dos candidatos ao uso do IB (PIRES; COSTA FILHO, 2008), a personalização da interface oferecida ao usuário e sua familiaridade com o uso de computadores como mediadores da Utilidade Percebida e Facilidade de Uso Percebida (CHAU; LAI, 2003; CHENG; LAM; YEUNG, 2006; YIU; GRANT; EDGAR, 2007), fatores subjetivos como compatibilidade desta ferramenta com o estilo de vida do possível usuário, normas subjetivas e auto eficácia (HERNANDEZ; MAZZON, 2008) e a compatibilidade do possível usuário com o serviço de internet no que se refere aos seus valores, experiência com internet e necessidade (TAN; TEO, 2000). Em geral, ao agregar novos conceitos, os estudos desse grupo obtêm resultados que aumentam o poder explicativo dos modelos de Aceitação de Novas Tecnologias, particularmente quando usam mediadores para Utilidade Percebida e Facilidade de Uso Percebida (CHAU; LAI, 2003).

O segundo grupo mantém o embasamento teórico nos modelos de Aceitação de Novas Tecnologias, mas identifica um foco muito grande de resistência à intenção de uso de IB por parte de possíveis usuários em razão da percepção de risco causado pelo ambiente de internet (ALSAJJAN; DENNIS, 2010; BAUER; HEIN, 2006; LIAO; CHEUNG, 2002). Em alguns casos fica clara a associação de percepção de risco com idade do usuário, sendo que os mais idosos não adotam o IB independente do risco percebido, enquanto os mais jovens aderem a este serviço quando possuem alta

tolerância ao risco (BAUER; HEIN, 2006). Embora não fosse o foco principal, a associação negativa entre risco percebido e intenção de uso também apareceu em alguns dos trabalhos identificados com o primeiro grupo (CHENG; LAM; YEUNG, 2006; YIU; GRANT; EDGAR., 2007). Vale destacar que o foco do possível usuário na questão do risco oferecido pela internet poderia ter sido avaliado em mais profundidade se fossem incluídos controles como o nível de renda pessoal, ou ainda embutindo no questionário perguntas para identificar o grau de conhecimento do pesquisado sobre os instrumentos de segurança usados pelos bancos.

Identificamos ainda um terceiro grupo de trabalhos que se constitui dos demais estudos que não têm uma filiação clara aos modelos de Aceitação de Novas Tecnologias. Há casos em que o foco na percepção de risco por parte do possível usuário é a única variável independente significativa (CALISIR; GUMUSSOY, 2008). Em outros casos, a propensão de adotar o IB está diretamente relacionada à posse prévia de produtos e serviços do banco, ou seja, quanto maior o relacionamento que o cliente já possuía com o banco antes da apresentação do IB ao cliente, maior a sua propensão de vir a se tornar um usuário (CORTIÑAS; *CHOCARRO*; *VILLANUEVA*, 2010; GUERRERO; EGEA; GONZALEZ, 2007). A propensão de adoção também pode estar relacionada à percepção de eficiência do consumidor para a seleção do canal a ser utilizado no banco (XUE; HITT; HARKER., 2007).

A Tabela 1 resume os principais trabalhos sobre adesão ao IB e sua principal contribuição à literatura.

Tabela 1- Principais trabalhos sobre adoção de IB, problema investigado e contribuição central à literatura

Artigo	Problema investigado	Contribuição central
Tan e Teo (2000)	Fatores explicativos da adoção	Confirma o papel das percepções do usuário sobre o IB como fatores importantes que influenciam a adoção, mas nega o papel da influência social.
Bauer e Hein (2006)	Efeitos da percepção de risco sobre o uso	Risco percebido é um fator decisivo na hesitação do possível usuário em relação ao IB.
Cheng, Lam e Yeung (2006)	Aplicar os construtos dos modelos de Aceitação de Tecnologias para prever intenção de uso do IB	Confirma as premissas básicas do modelo.
Xue, Hitt e Harker (2007)	Estender como a percepção de eficiência afeta a propensão de uso de canais remotos	O uso do IB é afetado pela eficiência do usuário na coprodução do serviço de autoatendimento.
Calisir e Gumussoy (2008)	Estudo comparativo da percepção do consumidor sobre o IB e outros canais de acesso ao banco	O possível usuário não confia no IB.
Hernandez e Mazzon (2008)	Fatores explicativos da intenção de uso	Confirma as premissas básicas dos modelos de Aceitação de Tecnologias e agrega novos construtos.
Pires e Costa Filho (2008)	Identificar fatores antecedentes da intenção de uso	Visão positiva de tecnologia por parte do usuário é um antecedente importante da intenção de uso do IB.
Alsajjan e Dennis, (2010)	Estudar a aceitação testando um modelo aperfeiçoado de aceitação de tecnologias	Utilidade percebida e confiança intermediam o efeito das normas subjetivas nas intenções de adoção do IB.
Xue, Hitt e Harker (2011)	Estudar os fatores que afetam a adoção do IB e seus resultados	Estar próximo de outros usuários afeta positivamente a propensão de um indivíduo a também se tornar um usuário.

Oportunidades

Apesar do sucesso na aplicação os modelos de Aceitação de Novas Tecnologias ao entendimento das razões que favorecem a disposição do usuário em fazer uso do IB, algumas oportunidades em relação à literatura discutida anteriormente devem ser mencionadas. A primeira oportunidade é a ausência de estudos que tenham a empresa como unidade de análise. Este fator é relevante em razão da existência de um grande número de empresas que ainda não usam o IB como canal de relacionamento com os bancos. Este fato traz consequências de ordem prática em custos e eficiência tanto para as empresas quanto para os bancos. A segunda oportunidade importante é de cunho metodológico. Na literatura de adesão ao IB é frequente o uso de amostras coletadas com base em questionários aplicados entre o público em geral, sob o formato de pesquisas de opinião. Apenas dois trabalhos utilizaram dados originários da base de instituições financeiras (isto é, CORTIÑAS; CHOCARRO; VILLANUEVA, 2010; XUE; HITT; HARKER, 2007) e que permitiram segregar usuários e não usuários de fato do IB. Por conta disso, a maioria dos trabalhos tem como variável dependente não a propensão de uso, mas a intenção de uso, o que levanta algumas dúvidas sobre a força do construto para fazer inferências no mundo real visando prever a adoção de IB. Neste trabalho pretendemos suprir estas lacunas utilizando um modelo desenvolvido a partir de estudos que levam em consideração a adoção de inovações tecnológicas por empresas, e que utilizam conceitos adequados a este tipo de consumidor, bem como uma base real de consumidores e de não consumidores.

Adoção de novas tecnologias nas organizações

Os modelos de Aceitação de Novas Tecnologias são voltados para estudo dos fatores que favorecem ou desfavorecem a adoção de inovações tecnológicas por consumidores individuais. Para entender os fatores que favorecem adoção de inovação sobre a forma de IB pelas empresas é necessário outro referencial teórico que avalie estas questões no âmbito das organizações.

Empresas buscam inovações para obtenção de vantagens relativas, ou seja, lucros ou receitas incrementais quando comparadas com alternativas disponíveis (WEBSTER, 1969). As pesquisas voltadas para o tema de inovação nas organizações

têm sido constituídas com três focos distintos: entender as características contextuais e estruturais que favorecem o surgimento de inovações, estudar os aspectos organizacionais, principalmente com relação a equipes, que permitem que inovações sejam implementadas e compreender os determinantes para a adoção de novas ferramenta e métodos (HAUSER; TELLIS; GRIFFIN, 2006). Este último tema nos interessa mais de perto, pois concentra os trabalhos cujo foco é a adesão às inovações que embutem novas tecnologias que nascem fora do ambiente da empresa, e que não estavam sendo usadas pela empresa.

O estudo dos fatores que favorecem a adoção de inovações tecnológicas por empresas é recente (ROBERTSON; GATIGNON, 1986) e é o resultado da convergência de dois diferentes fluxos de pesquisas em Marketing. O primeiro tem suas origens na literatura de Comportamento do Consumidor Organizacional. Seus precursores partem das diferenças entre consumidores individuais e organizacionais, ressaltando que as decisões de compra destes últimos são mais complexas, envolvem muitas pessoas de diferentes níveis e interesses e são decididas em um contexto de orçamentos, custos e lucros, requerendo negociação e levando mais tempo para serem concluídas (WEBSTER, 1969; WEBSTER; WIND, 1972). Nesse sentido, por exemplo, Webster (1969) aponta que a decisão de uma empresa no momento de adotar inovações está relacionada às motivações para compra, percepção de riscos e nível de informação que a firma possui. Estes três fatores, ressalta o autor, são influenciados pelas características da firma e da inovação a ser adquirida.

O segundo fluxo de pesquisas parte da Teoria de Difusão de Inovações (ROGERS, 1962). Diversos trabalhos fundamentados neste marco teórico procuram estudar fatores diretamente relacionados à adoção de inovações e novas tecnologias entre organizações. Em uma extensa análise de mais de dez anos de literatura de adoção de inovações por empresas fundamentada em modelos de difusão de inovações, Frambach e Schillewaert (2002) relacionaram os seguintes fatores precursores da adoção e uso continuado de inovações: (1) esforço de marketing por conta dos fornecedores de inovações, (2) influência da rede social ao qual a firma está conectada, (3) fatores ambientais (externalidades de rede; pressões competitivas) e (4) características intrínsecas da empresa (tamanho estrutura e postura estratégica). No quadro conceitual proposto pelos autores, os fatores (1) e (2) não atuam diretamente sobre a decisão de adoção, mas são mediados nessa relação pela

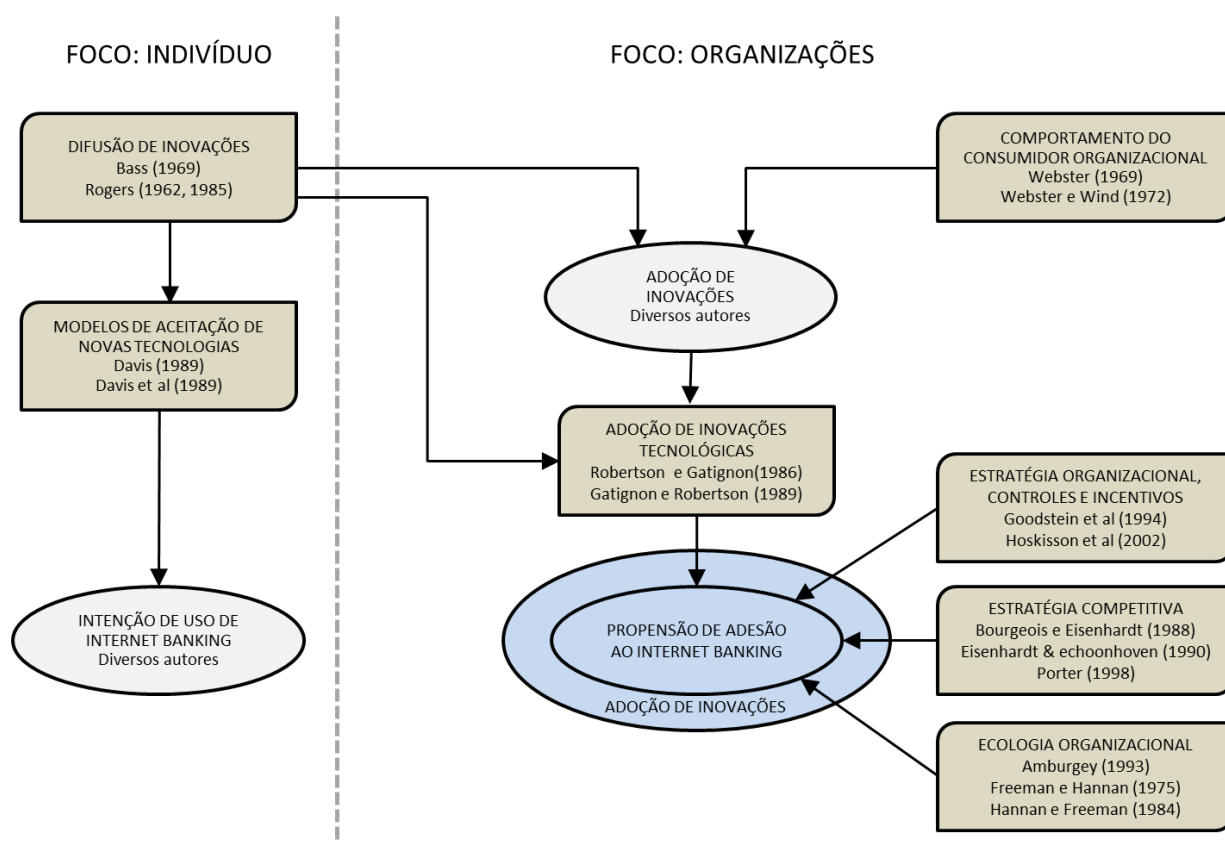
percepção da empresa sobre a inovação em questão. Já o fator (3) atua de duas formas, pela ação direta na decisão de adoção e influenciando as percepções da empresa.

No entanto, em sua maioria, os trabalhos analisados por Frambach e Schillewaert (2002) tratam de adoção de inovações sem especificar o tipo de inovação. Um dos primeiros modelos teóricos propostos para explorar e sistematizar os fatores relacionados especificamente à adoção de inovações de caráter tecnológico pelas empresas foi proposto por Robertson e Gatignon (1986). Em seu trabalho, os autores lamentam o pequeno número de estudos com foco em adoção de produtos de tecnologia e chamam por um maior interesse acadêmico sobre o assunto. Para guiar as futuras pesquisas, propõem um modelo conceitual que destaca três grupos de fatores que influenciam o processo organizacional de adoção deste tipo.

O primeiro grupo de fatores refere-se ao ambiente competitivo da oferta de bens tecnológicos e subdivide-se em dois subgrupos: a) Fatores estruturais (competitividade, reputação, padronização e coordenação vertical com consumidores); b) Compromisso com recursos (garantia de verba para pesquisa e desenvolvimento e suporte de marketing). O segundo grupo de fatores aborda o ambiente competitivo da empresa em questão e é composto de características estruturais (heterogeneidade da indústria, grau de intensidade da competição intra-indústria e incerteza de demanda) e de comunicação dentro da empresa. O terceiro grupo de fatores é composto pelas características organizacionais e demográficas predominantes na maioria dos estudos avaliados pelos autores. Em seu modelo conceitual o primeiro e o terceiro grupo de fatores afetam as características organizacionais e demográficas que, em última análise, explicam o prazo de adoção ou não adoção de inovações tecnológicas. Com ligeiros ajustes em relação ao modelo inicialmente proposto, estas proposições foram em sua maioria testadas empiricamente e suportadas em trabalho posterior dos mesmos autores (GATIGNON; ROBERTSON, 1989). Através de uma pesquisa com informantes chave em 125 empresas de diversos setores, os autores comprovaram a relação causal entre o ambiente competitivo dos fornecedores de soluções tecnológicas, do setor da empresa em questão e das características da empresa e o comportamento de adoção de inovações tecnológicas.

A Figura 1 apresenta um quadro conceitual que resume a conexão entre os marcos conceituais da revisão de literatura e a contribuição que pretendemos trazer ao debate sobre adoção de inovações na forma do IB.

Figura 1 – Marcos conceituais, seus principais autores e outras referências na construção do conhecimento sobre propensão de adesão a inovações, representadas pelo IB, em MPEs



O presente trabalho baseia-se no quadro conceitual desenhado e testado por Robertson e Gatignon (1986) e Gatignon e Robertson (1989) para determinar quais fatores favorecem a adoção de IB pelas empresas. Nesse sentido, assumimos que o IB se constitui em uma inovação tecnológica em razão de estar baseado em uma plataforma virtual (a Internet) que só recentemente adquiriu condições de ser utilizada comercialmente. O único grupo de conceitos previsto no modelo de Robertson e Gatignon (1986) que não estará presente neste trabalho é o que diz respeito ao ambiente competitivo da oferta de bens tecnológicos, já que amostra considerada contém dados de apenas um banco Robertson e Gatignon (1986) e Gatignon e Robertson (1989). Na próxima sessão desenvolveremos os conceitos de pesquisa e

fundamentaremos as Hipóteses sobre adoção de IB que pretendemos testar empiricamente.

CONCEITUAÇÃO DA PESQUISA E HIPÓTESES

Glossário

Com o objetivo de facilitar o desenvolvimento conceitual, é importante definir claramente alguns termos chave. As definições que propomos não são definitivas nem isentas de discussão, mas ajudarão a demarcar o caminho que pretendemos seguir:

Inovação: é uma “ideia, prática ou objeto que é definida como novo pelo indivíduo ou outra unidade de adoção” (ROGERS, 1983; p. 11)

Difusão de Inovações: em linha do proposto por Rogers (1962; 1983) representa a transmissão conhecimento inovador entre os membros de um grupo social, ao longo do tempo por meio de canais de comunicação apropriados. Nesse sentido, a Difusão de Informações é um processo de social de comunicação.

Tecnologia: solução para um problema que envolve uso de ferramentas externas aos recursos natos do ser humano.

Adoção de nova tecnologia: processo em que uma nova tecnologia passa a ser usada por um indivíduo ou outra unidade de adoção, em substituição a uma tecnologia anterior.

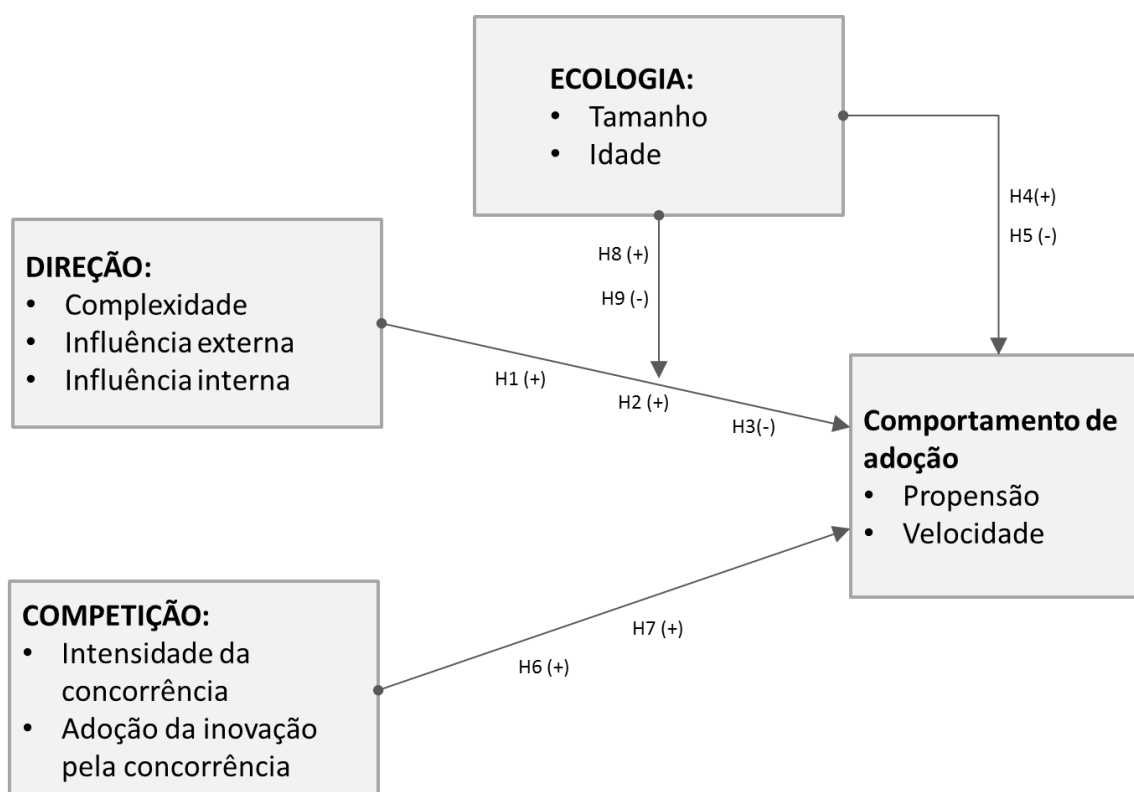
Adoção de Inovação: processo em que a Inovação é reconhecida, testada e incorporada pela empresa.

Modelo conceitual

A variável dependente nesse trabalho é a adoção de inovação tecnológica sob a forma de IB em MPEs. Partindo das premissas propostas por Robertson e Gatignon (1986) e Gatignon e Robertson (1989), buscamos referências em área adjacentes para enriquecer a análise, chegando a um modelo onde trabalhamos com três conjuntos de variáveis explicativas para atingir o objetivo de entender quais fatores favorecem

essa adoção: estrutura de propriedade e direção (DIREÇÃO), fatores ecológicos (ECOLOGIA) e ambiente competitivo (COMPETIÇÃO). Ao final do trabalho queremos ter um conjunto de fatores que nos ajudem a prever a probabilidade de uma dada empresa vir a ser usuária ou não da inovação sob a forma de IB. Também será de interesse poder prever a velocidade com o qual esse fenômeno passa a ocorrer. Nesse caso, visando fortalecer a análise e complementar o que já foi feito em trabalhos anteriores, pretendemos explorar a possível relação entre as variáveis dependentes e a velocidade de adoção, como possível reflexo da relação das primeiras com a adoção. A Figura 2 ilustra o modelo de inter-relação entre esses conceitos e a variável dependente. De acordo com este modelo, as variáveis de DIREÇÃO, ECOLOGIA e COMPETIÇÃO possuem relação causal direta com o COMPORTAMENTO DE ADOÇÃO. Também é esperado que a variável *Idade* do grupo ECOLOGIA tenha impacto direto e modere a relação entre DIREÇÃO e COMPORTAMENTO DE ADOÇÃO. A seguir, exploraremos a relação entre estes grupos de variáveis com base na literatura e proporemos Hipóteses a seu respeito.

Figura 2 - Modelo conceitual para adoção de IB em MPEs



Hipóteses de pesquisa

Em organizações, a adoção de novas tecnologias desenvolvidas externamente à empresa, passa por um processo de identificação, avaliação e aquisição da solução por meio da compra direta. Para lidar com a complexidade do processo de compras organizacional, as empresas evoluíram para o que Webster e Wind (1972) denominaram “Central de Compras”, uma estrutura formal ou informal que reúne todos os indivíduos envolvidos na decisão do processo de compra. Em micro e pequenas empresas o processo de compras é muitas vezes informal e realizado de forma direta pelos proprietários, pelos sócios majoritários ou pelo responsável pela administração. Estudos nessa área preveem diferentes resultados quando grande número de pessoas com diferentes papéis está envolvida no processo de compras. Uma corrente espera que quanto maior o número de pessoas na direção, maior o potencial de conflito nas decisões (GOODSTEIN; GAUTAM; BOEKER, 1994). Por outro lado, estudos na área de Estratégia demonstraram que conflitos em grandes grupos diretivos são importantes para evitar complacência com erros que podem drenar recursos da organização, de maneira que não parece absurda a ideia de que uma alta administração conflituosa consiga explorar bem as oportunidades que surgirem (BOURGEOIS; EISENHARDT, 1988; EISENHARDT; SCHOONHOVEN, 1990). Além disso, mais pessoas também implica na possibilidade de abertura para opiniões diferentes e novas ideias, (PEARCE II; ZAHRA, 1992) de maneira que fundamentamos a primeira Hipótese nessa possibilidade:

H1: Empresas com maior complexidade de papéis em seu corpo diretivo aderem mais à inovação representada pelo IB.

Com o tempo, o processo de crescimento continuado leva as empresas a fazerem uso da tecnologia de informação para implementarem sistemas de negócios que permitam o controle de estoque, registro de vendas e cumprimento de pedidos de clientes, entre outras funções. A adoção desses sistemas permite que a empresa obtenha um alto nível de replicabilidade, e os papéis organizacionais acabam sendo definidos pelos sistemas com os quais as pessoas interagem. Esse processo acaba por expandir o controle dos administradores sêniores, que adquirem poder de decisão cada vez maior em função de seu conhecimento especializado (FREEMAN; ENGEL, 2007). Em muitos casos, esses administradores são representantes nomeados, ou seja, pessoas externas à estrutura societária e que são nomeados para agirem em nome destes,

possuindo poderes parciais ou plenos para exercerem suas funções. Para os fins desse trabalho, consideramos que um indivíduo que participa da administração da empresa possui plenos poderes para realizar os atos necessários à administração quando pode decidir quais são os atos necessários e os meios para sua realização sem a necessidade de consultar ou solicitar autorização a outro membro da administração. Exemplos de exercício de plenos poderes são a assinatura de um contrato ou a emissão de cheques assinados por um único administrador. Os representantes nomeados são mais propensos a implementar inovações de origem externa nas empresas (HOSKISSON *et al.*, 2002), tendo inclusive tendência a privilegiar a inovação de origem externa em detrimento do desenvolvimento de inovações internamente na organização (BAYSINGER; HOSKISSON, 1990). Em vista destes conceitos, defendemos a ideia de que a presença de membros externos com plenos poderes de ação na diretoria executiva influencia positivamente na propensão adoção de inovação, em particular do IB.

H2: Empresas com maior número de representantes nomeados em seu corpo administrativo aderem mais à inovação representada pelo IB.

A concentração do poder de decisão nas mãos dos sócios fundadores implica muitas vezes na tendência à rejeição de novas ideias e perspectivas. Acionistas majoritários tendem a ser mais conservadores em suas decisões, particularmente em relação a inovações, e dão preferência a ideias geradas dentro da organização em detrimento àquelas vindas de fora (HOSKISSON *et al.*, 2002). Entendemos que existe suporte para acreditar que inovações como o IB, que são oferecidas por um fornecedor externo (bancos) tendem a sofrer mais resistência de serem adotadas quando o poder de decisão concentra-se com os sócios majoritários

H3: A predominância de sócios com plenos poderes na administração da empresa leva à menor propensão de adesão ao IB.

Conforme a empresa cresce, mais complexos ficam seus processos e maior a necessidade de adoção de soluções de automação para aumento do controle e da replicabilidade, (FREEMAN; ENGEL, 2007). Grandes empresas são mais capazes de aproveitar as vantagens advindas de oportunidades para entrada em novos mercados, em comparação às pequenas empresas (HAVEMAN, 1993). Uma meta-análise que

avaliou 20 estudos sobre o assunto mostrou que existe uma relação positiva entre tamanho da empresa e inovação (DAMANPOUR, 1992).

H4: Quanto maior o tamanho da empresa, maior a propensão de adesão à inovação representada pelo IB.

Os estudos em Ecologia Organizacional (BAUM; AMBURGEY, 1996; FREEMAN; HANNAN, 1975) avaliam o impacto do ambiente externo para a sobrevivência das organizações. A empresa é vista como um ser vivo, que nasce, cresce e morre. Algumas teorias desenvolvidas sobre as bases da Ecologia Organizacional argumentam que com o passar do tempo as empresas se tornam lentas, pesadas e menos propensas às mudanças. Por exemplo, a Teoria da Inércia Estrutural (AMBURGEY; KELLY; BARNETT, 1993; HANNAN; FREEMAN, 1984) afirma que a rotinização e institucionalização, tão importantes para incorporar racionalidade aos processos empresariais, com o tempo também geram resistência à mudança e diminuem a possibilidade de evolução. Isso ocorre porque acionistas, credores e administradores tendem a priorizar previsibilidade na condução dos seus negócios e acabam por enxergar riscos nas mudanças (AMBURGEY; KELLY; BARNETT, 1993). Outra linha de pesquisa importante em Ecologia Organizacional é a Teoria da Obsolescência (BARRON; WEST; HANNAN, 1994; HENDERSON, 1999; RANGER-MOORE, 1997) que mostra a existência de um caminho de dependência vinculado à idade da empresa e que gera dificuldade de adaptação às mudanças ambientais. Estes marcos conceituais nos permitem sustentar a hipótese seguinte:

H5: A propensão à adoção de inovação sob a forma de IB decresce conforme a empresa se torna mais velha.

Em mercados competitivos, as empresas são estimuladas a estarem em constante processo de melhoria para enfrentarem a concorrência e aumentarem a chance de sucesso em seus negócios. A competição leva à inovação (PORTER, 1998), de maneira que a probabilidade de adesão e a velocidade com o qual a inovação ocorre são maiores em setores competitivos e em que os concorrentes já possuem ou buscam os mesmos atributos de inovação, em um processo de Comunicação Inter organizacional (CZEPIEL, 1975) e delimitação (VAN DEN BULTE; JOSHI, 2007).

H6: Quanto mais competitivo for o setor, ao qual a empresa pertence, maior a propensão da empresa a aderir à inovação representada pelo IB.

H7: Empresas tendem a ter maior propensão em adotar a inovação representada pelo IB quanto maior o grau de adoção da mesma inovação pelos seus competidores.

Procuramos também avaliar separadamente o possível efeito da idade da empresa sobre o poder de influência de representantes nomeados e acionistas. Com o passar do tempo, os representantes nomeados adquirem maior domínio dos processos internos da empresa. Nessa linha, entendemos que a afirmação de Freeman e Engel (2007) de que com o tempo os administradores sêniores adquirem maior poder de decisão em função de seu conhecimento especializado gera uma oportunidade para tentar entender se existe a influência da idade da empresa sobre: a) o aumento da propensão de adoção de inovações externas por administradores externos; b) a redução dessa propensão quando acionistas predominam na administração.

H8: O efeito positivo da presença de representantes nomeados na administração da empresa sobre a propensão de adoção de inovação na forma do IB se torna maior quanto mais velha for a empresa.

H9: O efeito negativo da predominância de acionistas na administração da empresa sobre a propensão de adoção de inovação na forma do IB piora quanto mais velha for a empresa.

A seguir descrevemos os procedimentos metodológicos para teste das Hipóteses por meio de uma análise de campo quantitativa, passando pela seleção da amostra, coleta dos dados e especificação dos modelos estatísticos utilizados.

METODOLOGIA

Abordagem do problema

Diferenciando-se dos estudos já realizados sobre adoção de inovações, separamos a análise em dois momentos: a adoção do IB, propriamente dita e o início de seu uso pela empresa, a que chamamos de ativação.

A primeira análise objetiva identificar as razões que tornam uma empresa mais propensa a adotar o IB. Identificar clientes com propensão para a aquisição de um produto é importante para racionalizar os esforços estratégicos e de marketing (GRAHAME, 2002; RIGBY; REICHHELD; SCHEFTER, 2002; RUSSEL, 2001). Por outro lado, entender as razões que aumentam a velocidade de início de uso de um produto ou serviço permite criar estratégias para que o cliente tenha contato imediatamente com as funcionalidades oferta adquirida e passe a usufruir seus benefícios mais rapidamente (PRINS; VERHOEF, 2007). Ou seja, do lado de quem vende, acelerar o uso permite que o cliente passe a interagir de imediato com o novo produto, aumentando a sua exposição às ofertas de serviços adicionais e gerando oportunidades de *feedback* para aperfeiçoamento do produto. Um canal de acesso remoto, como a Internet, é importante ponto de contato do cliente com o banco, na medida em que antes, durante e depois de realizada uma operação é possível abordar o cliente para ofertas produtos e serviços adicionais eletronicamente. Em alguns casos, como no Banco B, toda uma estratégia de venda digital é constituída tendo como premissa que o cliente seja abordado durante a utilização do IB e contrate ali mesmo o produto oferecido.

É do interesse do vendedor, portanto, que o cliente compre e comece a usar o produto o mais rápido possível. A divisão da análise em dois momentos, e os resultados decorrentes dessa análise fornecem subsídios para segmentação, estratégia de criação de produtos, planejamento de mídia e estratégia de CRM, na medida em que programas específicos podem ser criados para incentivar a ativação do produto para clientes que costumam levar mais tempo para fazê-lo por conta própria.

Seleção da amostra

Para testar empiricamente as Hipóteses, utilizamos uma amostra retirada da base de clientes de um grande banco brasileiro que doravante denominaremos de Banco B. O Banco B possui uma carteira superior a dois milhões de clientes pessoas jurídicas a maior parte dela constituída por micro e pequenas empresas. No ranking de bancos brasileiros, o Banco B encontra-se entre os três primeiros nos critérios de volume de Ativos, o que o torna suficientemente representativo, em termos estatísticos, do mercado bancário brasileiro. Além disso, o Banco B possui um serviço de IB exclusivo

para pessoas jurídicas, que contempla praticamente todas as operações que também podem ser realizadas no caixa da agência, no terminal do gerente da conta e nos caixas eletrônicos.

A seleção da mostra foi feita dentro do segmento de clientes do Banco B constituído pelas empresas de menor porte, cujo critério de classificação é coerente com o utilizado habitualmente para definição de micro e pequenas empresas do SEBRAE, referência nesse campo. Para o SEBRAE, microempresa é a entidade com até 19 empregados ou faturamento anual de até R\$ 244 mil e pequena empresa é aquela com até 99 empregados ou faturamento anual de até R\$ 1,2 milhões.

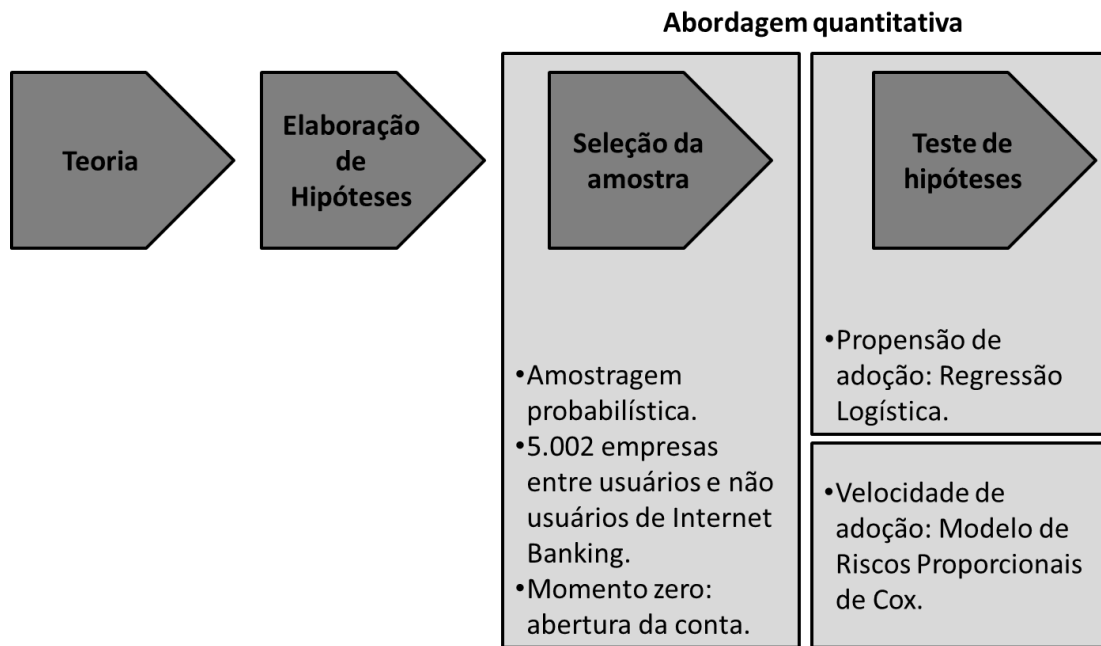
Um aspecto importante é que foram selecionadas somente empresas consideradas como ativas em relacionamento com o Banco B, ou seja, empresas que possuem negócios com o banco de tal forma que a sua movimentação necessariamente pressupõe o uso de um ou mais canais de distribuição além do simples contato com os funcionários da agência. Essa informação qualifica a amostra no sentido de as empresas nela contida serem consideradas usuárias em potencial de algum canal do banco, seja ele eletrônico ou não. Outra característica importante da amostra é a escolha de empresas que iniciaram seu relacionamento através da abertura de conta nos meses de setembro, outubro e novembro de 2010. Esse critério de seleção por “safra” de clientes permite mensurar com mais precisão os fatores que influenciam a adesão do cliente ao IB, pois elimina qualquer vício não facilmente identificável que tenha acontecido no passado, no caso de contas antigas (exemplo: o cliente era usuário de IB e deixou de ser por algum problema de relacionamento com o banco), além de dar mais credibilidade à mensuração da velocidade de adesão.

Assim, uma amostra inicial de 5.326 empresas foi aleatoriamente selecionada entre todas as empresas que se tornaram clientes do Banco B nos meses de setembro, outubro e novembro de 2010. Posteriormente, 324 empresas foram eliminadas da lista em razão de ausência de dados. A amostra foi então enriquecida com dados de diversas outras fontes, bem como um acompanhamento durante os quatorze primeiros meses após a abertura da conta visando identificar o momento em que a empresa aderiu ao IB. Em seu formato final, a amostra se constitui em uma base transversal de 5.002 empresas. Destas, 2.607 (52,1%) não usam o IB enquanto 2.395 (47,9%) usam. De acordo com a metodologia utilizada pelo Banco B, uma empresa é

considerada como usuária do serviço de IB quando, em um intervalo de três meses, realiza pelo menos uma operação em no mínimo dois meses distintos. Por exemplo, suponha que nos meses de Setembro, Outubro e Novembro uma empresa tivesse acessado o IB e feito uma operação em Setembro e outra em Outubro. Nesse caso, é considerada usuária de IB. Se a operação ou operações tiverem ocorrido apenas em um destes meses, a empresa não é considerada usuária. Não basta que a empresa tenha feito um simples acesso (*login*). Para ser considerada como válida para o critério de utilização do IB, a operação deve ser uma consulta (exemplos: visualizar o saldo, extrato de conta corrente ou posição de cobrança bancária), uma transação de entrada ou saída de recursos da conta (exemplo: um pagamento de conta ou uma aplicação em um fundo de investimento), uma contratação de algum produto ou serviço bancário (exemplos: solicitar um cartão de crédito, contratar um Seguro ou solicitar o adiantamento de algum recebível em cheque ou cartões de débito e crédito) ou alguma operação que denote o uso de algum produto previamente contratado (exemplos: emissão de um boleto de Cobrança Bancária, sustação de cheques, quitação de empréstimos). Qualquer outra operação que não tenha uma dessas naturezas, não é considerada para efeito de contabilização do uso de IB pelo cliente. A amostra compreende clientes em diversas agências do Banco B distribuídos por 239 municípios. Detalhes dessas informações constam dos anexos 2 e 3.

A figura 3 representa resumidamente os passos da metodologia utilizada:

Figura 3 – Resumo da Metodologia



Dados – Variáveis Principais

É necessária uma explicação introdutória a respeito da forma como as variáveis principais foram calculadas. A maior parte dos dados não pôde ser utilizada no nível em que se encontravam originalmente em razão da existência de observações discrepantes que poderiam distorcer as estimativas dos coeficientes. Para enfrentar este problema, aplicamos o logaritmo natural a maior parte delas. Por outro lado, para evitar a ocorrência de logaritmo de zero, que também poderia gerar distorções, em algumas variáveis optamos por somar ao argumento da função logaritmo o menor valor diferente de zero encontrado na distribuição da amostra para a variável em questão. Este procedimento é comum em Transformação de Variáveis (HOSMER; LEMESHOW, 2000).

DIREÇÃO- Para testar as Hipóteses da influência da estrutura diretiva da empresa na propensão de adoção, utilizamos três variáveis. Toda empresa ao se tornar correntista de um banco deve fornecer o contrato social ou ata da reunião de formação da sociedade empresarial que identifique os administradores da sociedade, distinguindo-as por tipo de representação que exercem (se é sócio ou representante independente sem participação societária) e se possuem ou não plenos poderes, ou seja, se assinam pelos atos da empresa de forma isolada ou em conjunto com outros representantes legais. Essas informações ficam registradas em um sistema específico dentro do banco. Em empresas de grande porte a distinção entre os membros da sociedade (sócios com participação nas ações da empresa) e a diretoria executiva é clara. No entanto, em micro e pequenas empresas essa distinção não é clara, de maneira que, para os fins desse trabalho, assumimos que as pessoas identificadas para representar a empresa perante o banco constituem a diretoria executiva.

A variável *Complexidade* é utilizada para a Hipótese H1 e é composta pelo total de diferentes papéis ou perfis de administração existentes na empresa, dentre as seguintes opções: sócios com plenos poderes, representante com plenos poderes, representante sem plenos poderes, ambos com plenos poderes e ambos sem plenos poderes. Com o suporte da teoria, esperamos uma relação causal positiva entre Complexidade e a Inovação representada pelo IB, já que maior complexidade indica maior urgência para empresa em automatizar suas operações.

Para o teste da Hipótese H2, que visa entender a influência dos representantes nomeados na adoção de inovação representada pelo IB, utilizamos a variável, *Influência Externa*, que mensura razão entre a quantidade de representantes independentes, ou seja, sem participação societária e que contenham ou não plenos poderes, e total de representantes legais:

$$Influência\ Externa_i = \ln \left[\frac{RPP_i + RSPP_i + \text{Mín}(RPP + RSPP)}{Board_Size_i} \right]$$

onde

- *Board Size_i* é o total de pessoas na administração, cadastrados como sócios, representantes ou ambos na empresa *i*;
- *RPP_i* é o total de representantes com plenos poderes na empresa *i*;
- *RSPP_i* é total de representantes sem plenos poderes na empresa *i*;
- *Mín(RPP + RSPP)* é o menor valor diferente de zero na distribuição da quantidade de representantes com e sem plenos poderes dentre todas as empresas da amostra.

A terceira variável de *DIREÇÃO*, *Influência Interna* é usada para a Hipótese H3 que visa testar a resistência ao conhecimento externo, e é formada pela razão entre participação dos sócios com plenos poderes na administração da empresa e o total de pessoas na administração:

$$Influência\ Interna_i = \ln \left[\frac{SPP_i + \text{Mín}(SPP)}{Board_Size_i} \right]$$

Onde

- *SPP_i* é o total de sócios com plenos poderes na empresa *i*;
- *Mín(SPP)* é o menor valor diferente de zero existente na distribuição da quantidade de sócios com plenos poderes dentre todas as empresas da amostra.

Tamanho da empresa- A Hipótese H3 considera que o tamanho da empresa tem impacto diretamente proporcional da propensão à adesão de inovação representada pelo IB. Para o teste dessa Hipótese, foi calculada a variável *Tamanho*, composta pela média da participação relativa de dois importantes indicadores de tamanho,

quantidade de funcionários e faturamento. Para anular o efeito de observações discrepantes, extraímos o logaritmo natural dessa média. Assim para cada empresa, calculamos o indicador

$$Tamanho_i = \ln \left[\frac{\frac{S_i}{\bar{S}} + \frac{F_i}{\bar{F}}}{2} + 1 \right]$$

Onde:

- $Tamanho_i$: tamanho da empresa i ;
- S_i : número de funcionários da empresa i ;
- \bar{S} : média do número de funcionários das empresas da amostra;
- F_i : faturamento anual em Reais da empresa i ;
- \bar{F} : média do faturamento anual das empresas da amostra.

Idade da Empresa - Para testar o efeito da idade em anos de cada empresa, o logaritmo natural da variável *Idade* foi calculado da seguinte forma:

$$Idade_i = \ln \left[\frac{(DAC_i - DFE_i)}{365} \right]$$

Onde:

- $Idade_i$: idade da empresa i quando a conta foi aberta no Banco B;
- DAC_i : data de abertura da conta da empresa i no Banco B;
- DFE_i : data de fundação da empresa i .

COMPETIÇÃO - Acreditamos que um dos efeitos da competitividade é a busca de inovações. Um conceito básico em economia é que o grau de competitividade de um mercado pode ser medido pelo número de empresas do mesmo setor que atuam nesse mercado. Dessa forma, para testar a Hipótese H6 utilizamos a variável *Competição (Intensidade)*, que expressa o total de concorrentes como sendo o total de empresas do mesmo setor atuando no município sede da empresa. Utilizamos o CNAE – Cadastro Nacional de Atividades Econômicas, com sete dígitos, para classificar as empresas da amostra de acordo com o seu setor.

Intensidade de adoção de IB pelos competidores – Em diversos mercados as empresas tendem a estar atentas às melhores práticas utilizadas por seus concorrentes, adotando aquelas que demonstram maior sucesso. Tendo em vista esse parâmetro, procuramos testar a Hipótese H7 de que a propensão de adoção do IB está diretamente relacionada ao volume de empresas que adotaram essa ferramenta no mercado em que a empresa se localiza. Em função da sua representatividade no mercado nacional, consideramos válido usar os dados da base de clientes do Banco B para criar uma *proxy* do mercado competidor de cada empresa da amostra. A base de clientes do Banco B está classificada de acordo com o Código de Atividades SERASA. Este código é composto por uma letra e seis algarismos. A letra indica o macro setor da economia (C-COMÉRCIO, I-INDÚSTRIA, S-SERVIÇOS, P-PRIMÁRIO, T-TERCEIRO SETOR e F-FINANCEIRO), os dois primeiros algarismos indicam o ramo de atuação, os algarismos do meio mostram o sub-ramo, e os dois últimos indicam o segmento específico de atuação (SERASA EXPERIAN, 2011). Utilizando estes conceitos, calculamos a variável *Competição (Adoção)* que mensura a participação de usuários de IB entre as empresas concorrentes diretas da empresa em questão, no nível nacional:

$$Competição (Adoção)_{ij} = \left[\frac{QtIUSERS_j + \text{Mín}(QtIUSERS)}{QtITOTAL_j} \right]$$

Onde:

- *Competição (Adoção)_{ij}* = percentual de usuários de IB do setor *j* ao qual pertence a empresa *i*;
- *QtIUSERS_j*: qtde de empresas do mesmo setor que a empresa *i*, que usam o IB;
- *QtIUSERS*: menor valor diferente de zero observado para a quantidade de empresas do mesmo setor;
- *QtITOTAL_j*: total de empresas do mesmo setor da empresa *i*, em nível nacional;

A Tabela 2 sintetiza os construtos e variáveis Principais correspondentes.

Tabela 2- Variáveis Principais e referências na literatura

Construto	Nome da variável	Definição da variável	Referência
Estrutura de propriedade e direção (DIREÇÃO)	Complexidade	Quantidade de papéis exercidos pelos membros da administração da empresa.	Bourgeois e Eisenhardt(1988)
	Influência Externa	Percentual de representantes nomeados na administração da empresa.	Hoskisson <i>et al.</i> (2002)
	Influência Interna	Percentual de sócios com plenos poderes de decisão na estrutura da empresa.	Hoskisson <i>et al.</i> (2002)
Fatores Ecológicos (ECOLOGIA)	Tamanho	Média ponderada entre a quantidade de funcionários e faturamento da empresa.	Haveman(1993)
	Idade	Tempo decorrido desde a fundação da empresa quando a conta foi aberta.	Ranger-Moore (1997)
Ambiente Competitivo (COMPETIÇÃO)	Competição (Intensidade)	Percentual de participação do setor, em quantidade de empresas, na economia local.	Porter (1998)
	Competição (Adoção)	Percentual de empresas do setor, na economia local, que usam o IB.	Porter (1988)

Dados – Variáveis de Controle

Para considerar os efeitos de fatores já identificados na literatura de IB e alguns outros fatores que a experiência dos administradores do Banco B sinaliza como relevantes, incluímos uma série de controles de caráter geográfico e comportamental que

passamos a descrever. Selecionamos variáveis em um conjunto prévio conforme procedimento indicado por Hosmer e Lemeshow (2000); p. 92-04. No Anexo 4 constam as variáveis retiradas do modelo seguindo essa metodologia.

Influência local - Em razão da grande diversidade econômica e espacial dos municípios brasileiros é possível obter resultados diferentes conforme o município onde a empresa atua. Por exemplo, em municípios com maior grau de desenvolvimento e com mais participação na economia estadual e nacional, existe a tendência de se encontrar maior consumo e utilização de ferramentas e técnicas modernas de gestão empresarial. Para capturar o possível efeito da dimensão geográfica na propensão de adoção de uma solução inovadora como o IB, utilizamos um indicador elaborado internamente pelo Banco B, que classifica os municípios conforme seu grau de desenvolvimento em *Protagonistas*, *Empreendedores*, *Coadjuvantes* e *Rústicos*. Para cada uma destas classificações, incluímos uma variável *dummy* no modelo, que assume o valor 1 se a empresa se localiza em um desses municípios, ou 0 se não se localiza.

O uso de Internet, principalmente nas localidades mais afastadas dos grandes centros econômicos tem sido afetado pela disponibilidade de infraestrutura de internet de alta velocidade, popularmente chamada de Banda Larga (BRASIL - MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES, Sem data). Consideramos o impacto desse fator com a variável *Infra_Internet*, índice que identifica a disponibilidade de internet banda larga no município sede da empresa (AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES, 2011, 2012a, 2012b).

A disponibilidade de agências bancárias nas proximidades das empresas tem sido indicada como um fator que afeta a propensão de uso do IB de forma negativa (XUE; HITT; CHEN, 2011). Esse fator é considerado neste trabalho através de variáveis que mensuram a distância até a agência e a densidade de agências no município onde a empresa se localiza:

- *Densidade de Agências (Ags/10 mil hab)* – Proporção de agências de todos os bancos autorizadas a funcionar pelo BACEN a cada 10.000 habitantes da população do município sede da empresa;
- *Dist Agência da conta* – Distância entre a sede da empresa e a agência do Banco B onde é correntista;

- *Dist Agência mais próxima* – Distância entre a sede da empresa e a agência mais próxima do Banco B, independente de esta ser a agência da conta corrente da empresa.

Consideramos utilizar também uma medida da quantidade de agências do Banco B em um raio de dois quilômetros da empresa, mas descartamos essa opção já que a correlação entre este número e a variável *Agência mais próxima* era superior à 0,95 na amostra (vide Anexo 4).

As variáveis *Dist Agência da conta* e *Dist Agência mais próxima* foram calculadas utilizando o logaritmo natural da distância euclidiana através da latitude e longitude dos endereços das empresas e das agências utilizando um software de geolocalização, conforme especificado a seguir:

$$d(A_i, E_j) = \ln \left[\sqrt{(x_{A_i} - x_{E_j})^2 + (y_{A_i} - y_{E_j})^2 + (z_{A_i} - z_{E_j})^2} \right]$$

- $d(A_i, E_j)$ é a distância da agência i à empresa j ;
- x , y e z são as coordenadas que representam a agência i ou a empresa j , conforme o subscrito. Estas, coordenadas, por sua vez, em um sistema esférico como o planeta Terra, são dadas por:
 - $x = r \times \sin\phi \times \cos\theta$
 - $y = r \times \sin\phi \times \sin\theta$
 - $z = r \times \cos\phi$

A proximidade de grande número de usuário de IB também parece estar associada à maior propensão de uso (XUE; HITT; CHEN, 2011). Controlamos esse impacto com a variável *Adoção IB Ag da Conta*, que representa a proporção de usuários de IB na agência do Banco B onde a empresa é correntista.

Macro setor de atividade. Foram identificados quatro macro setores de atividade na amostra, de acordo com o CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas: Indústria, Comércio, Serviços e Outros (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011a, 2011b). Utilizamos uma variável *dummy* para cada setor, gerando as variáveis *Setor Indústria*, *Setor Comércio* e *Setor Serviços + Outros com*

objetivo de controlar se o fato de pertencer a um setor em particular afeta a propensão de adesão ao IB. Essas *variáveis* assumem o valor 1 se a empresa é do setor indicado, ou 0 se for o contrário.

Certos subsetores de atividade econômica tais como indústrias extrativas, de transformação e serviços são identificadas como possuindo elevada taxa de propensão à adoção de inovações. A variável *Inovação* indica a classificação CNAE 2.0 três dígitos dos setores identificados na PINTEC-Pesquisa de Inovação Tecnológica realizada pelo IBGE em sua última versão (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010) como mais propensos à adoção de inovações. Essa variável assume o valor 1 (um) se a empresa pertence ao setor indicado na PINTEC ou zero caso contrário.

O capital de terceiros é um componente fundamental para a persecução dos objetivos da organização empresarial. Empresas que utilizam capital de terceiros sob a forma de crédito bancário parecem possuir maior propensão ao uso de IB. No entanto, os bancos costumam fornecer crédito somente para seus clientes com boa classificação de crédito, ou seja, aquelas com menor probabilidade de não pagarem o empréstimo tomado. O Banco Central do Brasil define faixas de probabilidade de não pagamento a serem atribuídas aos clientes. As faixas dão origem à classificação de crédito, que vai de A até H, sendo A, a classificação com zero por cento de probabilidade de gerar inadimplência, e H o extremo oposto, ou seja, 100% de probabilidade de inadimplência. A classificação de crédito é, portanto uma avaliação, um rótulo, atribuído pelos bancos aos seus clientes. A adoção do que é considerado bom ou ruim em termos de classificação varia entre os bancos. No caso da base que utilizamos, o Banco B considera como tendo boa classificação de crédito, MPEs com rating que variam de A até C. Tendo em vista estes conceitos e visando capturar o efeito do uso de crédito, teremos duas variáveis nos modelos:

- *Toma_Credito* – Assume o valor 1 se a empresa utiliza crédito bancário no sistema financeiro, ou 0 caso contrário;
- *Rating_Credito* – Assume o valor 1 se a empresa possui boa classificação de crédito ou 0 caso contrário.

A Tabela 3 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis Principais, bem como das variáveis de controle. Seguimos o procedimento indicado por Tabaschnick e Fidell

(2006) e mantivemos no modelo somente variáveis independentes cuja correlação amostral duas a duas não ultrapassasse 0,70, evitando a ocorrência de Multicolinearidade. No Anexo 4 estão relacionadas outras variáveis originalmente à nossa disposição para inclusão no modelo, mas que foram eliminadas para evitar a Multicolinearidade. Como resultado, vemos que a correlação média entre as variáveis cuja correlação amostral é significativa (ou seja, quando $p < 0,05$) é muito baixa ($r_{\text{média}} = -0,0005$; $\sigma_r = 0,167$; $r_{\text{mínimo}} = -0,485$; $r_{\text{máximo}} = 0,672$). Além disso, o FIV-Fator Inflacionário de Variância (vide Anexo 5) não indicou presença de Multicolinearidade. A Tabela 3 avalia a correlação das variáveis entre si e apresenta algumas estatísticas de resumo para melhor entendimento da distribuição de cada uma delas. Para maior clareza, optamos também por incluir as duas variáveis de interação e suas estatísticas descritivas na Tabela 3, juntamente com as demais. Estas variáveis foram calculadas centradas em suas respectivas médias, para evitar problemas decorrentes do alto grau de associação com as variáveis que lhe dão origem, conforme procedimento indicado por Aiken e West (1991) e Tabaschnick e Fidell (2006). Um esclarecimento adicional refere-se ao fato de algumas estatísticas das variáveis de distância constarem na tabela com sinal negativo. Isto ocorre por conta da transformação logarítmica, que foi utilizada para reduzir os efeitos de observações discrepantes, que aplicada a estas variáveis, gera valores negativos para argumentos entre zero e um.

Tabela 3 - Estatísticas Descritivas das Variáveis (n =5.002)

VARIÁVEIS	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<i>Correlações</i>																						
01 Município Empreendedor	1,000																					
02 Município Coadjuvante	-0,145 ***	1,000																				
03 Município Rústico	-0,052 ***	-0,024	1,000																			
04 Infra Internet	-0,045 **	-0,102 ***	-0,060 ***	1,000																		
05 Aqs por 10 mil habitantes	-0,150 ***	-0,074 ***	-0,015	0,382 ***	1,000																	
06 Dist Agência da conta	-0,029 *	0,251 ***	0,138 ***	-0,107 ***	-0,128 ***	1,000																
07 Dist Agência mais próxima	0,106 ***	0,096 ***	0,082 ***	-0,131 ***	-0,063 ***	0,469 ***	1,000															
08 Adoção de IB na agência da conta	-0,194 ***	-0,141 ***	-0,041 **	0,574 ***	0,395 ***	-0,055 ***	-0,173 ***	1,000														
09 Indústria	0,028 *	0,008	0,019	-0,022	-0,039 **	0,024	0,076 ***	-0,040 **	1,000													
10 Comércio	0,064 ***	0,037 **	0,009	-0,052 ***	-0,029 *	0,011	0,048 ***	-0,132 ***	-0,267 ***	1,000												
11 Inovação	0,007	-0,014	0,013	0,026	-0,006	0,005	0,034 *	0,034 *	0,673 ***	-0,383 ***	1,000											
12 Toma Crédito	0,046 **	0,028 *	0,030 *	-0,074 ***	-0,007	0,014	0,050 ***	-0,042 **	0,024	0,077 ***	-0,010	1,000										
13 Rating Crédito	-0,035 *	-0,028 *	-0,023	0,043 **	0,039 **	-0,069 ***	-0,064 ***	0,025	-0,016	-0,036 *	0,008	-0,258 ***	1,000									
14 Complexidade	-0,003	0,018	-0,015	0,069 ***	0,083 ***	-0,015	-0,061 ***	0,101 ***	0,003	-0,072 ***	0,030 *	0,059 ***	-0,012	1,000								
15 Influência Externa	0,046 **	0,013	0,034 *	-0,094 ***	-0,070 ***	0,066 ***	0,159 ***	-0,137 ***	-0,011	0,111 ***	-0,054 ***	-0,016	-0,053 ***	-0,486 ***	1,000							
16 Influência Interna	0,060 ***	0,032 *	0,042 **	-0,029 *	-0,024	0,056 ***	0,132 ***	-0,077 ***	0,017	0,127 ***	-0,004	0,093 ***	-0,140 ***	-0,454 ***	0,632 ***	1,000						
17 Tamanho	-0,021	-0,020	0,007	0,051 ***	0,048 ***	-0,081 ***	-0,095 ***	0,073 ***	0,060 ***	-0,048 ***	0,047 **	0,232 ***	0,011	0,144 ***	-0,171 ***	-0,056 ***	1,000					
18 Idade	0,001	-0,030 *	-0,012	0,053 ***	0,008	-0,077 ***	-0,073 ***	0,010	0,041 **	-0,036 *	0,016	-0,132 ***	0,171 ***	-0,014	-0,100 ***	-0,247 ***	0,005	1,000				
19 Competição (Intensidade)	-0,414 ***	-0,299 ***	-0,129 ***	0,187 ***	0,168 ***	-0,146 ***	-0,182 ***	0,278 ***	-0,131 ***	0,030 *	-0,102 ***	-0,072 ***	0,020	-0,022	0,029 *	-0,007	-0,022	0,003	1,000			
20 Competição (Adoção)	-0,020	-0,023	-0,021	0,058 ***	-0,003	0,011	-0,036 **	0,089 ***	-0,030 *	-0,304 ***	0,170 ***	-0,089 ***	0,054 ***	0,090 ***	-0,165 ***	-0,162 ***	0,074 ***	0,045 **	-0,190 ***	1,000		
21 Influência Externa X Idade	0,001	-0,001	-0,009	0,014	0,055 ***	-0,001	-0,004	0,049 ***	-0,036 *	-0,036 *	-0,003	0,019	0,002	0,239 ***	-0,226 ***	-0,195 ***	0,006	-0,078 ***	-0,015	0,070 ***	1,000	
22 Influência Interna X Idade	0,022	0,007	0,007	0,012	0,070 ***	0,009	0,005	0,023	-0,012	0,010	0,007	0,058 ***	-0,024	0,171 ***	-0,103 ***	0,021	-0,017	-0,161 ***	-0,022	0,023	0,576 ***	1,000
<i>Estatísticas resumo</i>																						
Média	0,240	0,062	0,008	1,296	2,902	1,080	-0,529	-0,284	0,051	0,571	0,099	0,459	0,750	1,499	-0,543	-0,106	0,359	2,223	6,109	-1,135	-0,529	-0,114
Desvio Padrão	0,427	0,242	0,091	0,931	0,275	1,777	1,289	0,145	0,220	0,495	0,299	0,498	0,433	0,608	0,477	0,639	0,466	0,804	2,174	0,316	4,971	0,485
Mediana	0,000	0,000	0,000	1,180	2,939	1,062	-0,459	-0,270	0,000	1,000	0,000	0,000	1,000	1,000	-0,693	0,000	0,187	2,306	6,196	-1,097	-0,145	-0,036
Mínimo	0,000	0,000	0,000	-0,768	1,875	-4,389	-5,036	-0,690	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	-2,398	-3,401	0,000	-2,434	0,000	-1,605	-85,724	-2,467
Máximo	1,000	1,000	1,000	2,505	3,588	11,340	4,833	0,024	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	0,693	0,693	7,382	4,707	10,790	0,079	82,319	3,858

Resultados para o teste de correlação de Spearman (bi-caudal): * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Especificação dos modelos e estimação

A análise realizada para testar as Hipóteses nesse trabalho tem caráter quantitativo. Aplicamos técnicas estatísticas sobre uma amostra constituída a partir da base de clientes do Banco B para fazer inferências sobre os fatores associados à adoção do IB como ferramenta de realização de operações financeiras por parte de MPEs. Para dar maior robustez à análise, dividimos a essa avaliação em dois momentos. O primeiro visa testar as Hipóteses que explicam os fatores que geram maior ou menor propensão de adesão ao IB. Num segundo momento estaremos interessados em verificar se os fatores que explicam a adesão também podem ajudar a explicar a maior ou menor velocidade de ativação IB, uma vez que ele tenha sido adotado pela empresa.

Modelo para adoção do IB

Para testar as Hipóteses sobre adoção de IB, utilizamos um modelo que pressupõe uma variável resposta dicotômica. Assim a variável independente *IB_User* assume o valor 1 (um) se a empresa é usuária de IB ou 0 (zero) se não é usuária. A Regressão Logística é o método estatístico indicado para utilização com variáveis resposta dicotômicas (HOSMER; LEMESHOW, 2000). Nesse caso, nosso objetivo é determinar a probabilidade P de que o cliente venha a utilizar o IB, sendo que P expressa a probabilidade condicional de que Y , a variável resposta seja igual a 1, dadas as variáveis explicativas do modelo, ou seja,

$$P = E(IB_User = 1 / \mathbf{x}) = \frac{e^Z}{1 + e^Z} \quad (1)$$

em que Z é o polinômio que representa a variável resposta do modelo geral em função das variáveis explicativas (indicadas pelo vetor \mathbf{x}) e seus respectivos parâmetros (representado pelo vetor $\boldsymbol{\beta}$ de betas) que queremos estimar, conforme a seguir:

$$Z = \boldsymbol{\beta} \mathbf{x} \quad (2)$$

$$\begin{aligned}
Z = & \beta_0 + \beta_1 \text{Complexidade} + \beta_2 \text{Influência Externa} \\
& + \beta_3 \text{Influência Interna} + \beta_4 \text{Tamanho} \\
& + \beta_5 \text{Idade} + \beta_6 \text{Competição(Intensidade)} \\
& + \beta_7 \text{Competição(Adoção)} \\
& + \beta_8 \text{Influência Externa X Idade} \\
& + \beta_9 \text{Influência Interna X Idade} \\
& + \sum_{i=10}^{22} \beta_i \text{Controle}_i
\end{aligned}$$

Modelo para velocidade de ativação do IB

Para fortalecer a análise, buscamos também entender se os fatores que influenciam a propensão de uso do IB também estão relacionados à maior ou menor velocidade de ativação do canal. Existe bastante interesse prático nesse assunto, na medida em que, como dissemos anteriormente, quanto mais cedo a empresa iniciar o uso do IB (em linguagem de Marketing: ativar o produto), mais rapidamente o banco pode iniciar a oferta de produtos e serviços adicionais utilizando o próprio IB como canal de comunicação e venda com o cliente.

Consideramos como velocidade de ativação, o tempo decorrente entre a abertura da conta no Banco B e a primeira operação realizada no IB pela empresa. Para os casos em que o tempo é a variável dependente, os modelos mais indicados são os chamados Modelos de Sobrevivência (HOSMER; LEMESHOW; MAY, 2008; KALBFLEISCH; PRENTICE, 1980). Os Modelos de Sobrevivência foram criados para identificar os fatores relacionados ao tempo até a ocorrência de um evento. São modelos muito utilizados em estudos biomédicos (ver, por exemplo, COLLET, 1994), mas são perfeitamente aplicáveis à presente situação, em que queremos explicar o tempo de ativação do IB a partir da abertura da conta. Em nossa pesquisa identificamos que são raros os trabalhos que utilizam Modelos de Sobrevivência em Estratégia Competitiva ou Marketing e, mais raros ainda, para avaliar a ativação do IB. Uma exceção é o trabalho recente de Lambrecht, Seim e Tucker (2011) que utiliza Modelos de Sobrevivência para avaliar o que denomina como Múltiplos Estágios de Adoção de Tecnologias. Aplicando este modelo à base de dados de um banco alemão, os autores encontraram evidências de que quanto maior a defasagem na ativação do

IB em relação ao evento de sua contratação, menos o banco captura benefícios de redução de custos com a utilização deste canal pelos clientes.

Um conceito central nos Modelos de Sobrevivência é o risco de ocorrência de um evento em um dado intervalo de tempo. Este risco é denotado por

$$h(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow \infty} \frac{P(t < T < t + \Delta t / t < T)}{\Delta t} \quad (3)$$

A equação (3) nos diz a probabilidade de ocorrência de um evento em um tempo T está condicionada ao fato desse evento ainda não ter acontecido. Além disso, nos diz que é possível calcular esta probabilidade instantaneamente. Um dos Modelos de Sobrevivência mais utilizados é o Modelo de Riscos Proporcionais de Cox. Este modelo pressupõe que o risco de ocorrência de um evento ao longo do tempo expresso em (3) está condicionado a um conjunto de variáveis independentes, e é denotado por

$$h(t) = h_0(t) \exp(\beta' x) \quad (4)$$

em que t é o tempo, x é um vetor de variáveis independentes cujos betas, indicados pelo vetor β , queremos estimar, e $h_0(t)$ indica o risco de base, ou seja, a probabilidade de o evento acontecer caso todas as variáveis independentes sejam iguais a zero. Aplicando o logaritmo a ambos os lados de (4) obtemos

$$\ln \left[\frac{h(t)}{h_0(t)} \right] = \beta' x \quad (5)$$

Dessa forma, vemos que o modelo de Cox é linear nos parâmetros, podendo ser estimado através de Regressão. O fator $h_0(t)$ não é estimado diretamente, desde que seja garantida a premissa de proporcionalidade dos riscos (um teste com essa finalidade é utilizado após o ajuste do modelo). A interpretação dos parâmetros é direta: um sinal positivo indica que o risco de ocorrência do evento associado ao fator em questão aumenta no tempo, mantidos todos os outros fatores constantes. Um sinal negativo indica que o risco diminui.

Dois outros conceitos importantes associados ao Modelo de Riscos Proporcionais de Cox são: a) o fator que inicia a contagem do tempo; b) a censura. O primeiro refere-se a *origem* do tempo até a ocorrência do evento. Em seu conjunto, o problema a ser modelado deve possuir uma clara identificação do momento em que se inicia a

contagem do tempo até que o evento ocorra. Mais ainda, esse momento deve identificar um fato ou acontecimento que implique no evento de interesse. Por exemplo, nos estudos biomédicos, este momento normalmente é identificado como uma cirurgia sofrida pelo paciente, a ministração de um tratamento ou a ocorrência de um acidente (COLLET, 1994). No nosso caso, a identificação deste momento é a abertura da conta corrente pela empresa no Banco B. Esse é o momento em que o cliente assina o contrato de utilização do IB e recebe as instruções por parte do funcionário responsável sobre como fazer o primeiro acesso. Esse momento marca também o início do relacionamento do banco com o cliente, ou seja, é quando o banco passa a ser o parceiro da empresa para realização das operações de pagamentos, recebimentos, investimentos e uso de crédito. Tendo em vista a eficiência da empresa, o início desses procedimentos junto ao banco não pode ser postergado e o IB é um dos canais mais importantes para materializar esse fato.

O outro conceito importante é o de censura dos dados. Em geral, estudos que utilizam modelos de sobrevivência acompanham os participantes até um determinado ponto no tempo. O evento de interesse pode ou não ter ocorrido durante aquele período. Por exemplo, um estudo que vise identificar o efeito de uma cirurgia na sobrevida de um grupo de pacientes com câncer durante doze meses, pode obter os seguintes resultados: alguns pacientes morreram durante esse período, outros abandonaram o tratamento e outros continuavam vivos até o fim do acompanhamento. Este último caso constitui a parte censurada das observações, pois, terminado o estudo não foi possível saber quando o evento de interesse (o tempo de sobrevida) ocorreu. No caso do presente trabalho, a base de dados do Banco B permitiu que acompanhássemos as empresas até 14 meses após a abertura da conta. Todas as observações em que não foi identificada ativação do IB antes desse período foram tratadas como censuradas. A tabela presente no Anexo 6 mostra a quantidade de empresas da amostra por tempo de ativação.

Assim, tomando por base o Modelo de Riscos Proporcionais de Cox em (5), podemos expressar nosso modelo, que visa identificar os fatores associados à velocidade (tempo de ativação) do IB, como

$$\begin{aligned}
\ln \left[\frac{h(t)}{h_0(t)} \right] = & \beta_1 \text{Complexidade} + \beta_2 \text{Influência Externa} + \beta_3 \text{Influência Interna} \\
& + \beta_4 \text{Tamanho} + \beta_5 \text{Idade} + \beta_6 \text{Competição (Intensidade)} \\
& + \beta_7 \text{Competição (Adoção)} + \beta_8 \text{Influência Externa X Idade} \\
& + \beta_9 \text{Influência Interna X Idade} + \sum_{i=10}^{22} \beta_i \text{Controle}_i
\end{aligned} \tag{6}$$

Para interpretar os coeficientes deste modelo após ajustado, é necessária uma pequena sutileza. Dissemos que, no modelo geral de riscos proporcionais de Cox, o sinal do parâmetro está associado ao risco de ocorrência do evento. Sinais positivos ou negativos estão associados a maior ou menor risco, respectivamente. Devemos lembrar que no nosso caso o evento é “o cliente utilizar o IB pela primeira vez”. Isso significa que um sinal positivo no coeficiente da variável dependente representa maior chance de ocorrência desse evento ao longo do tempo, ou seja, o fator contribui para reduzir o tempo até que o evento ocorra. Portanto, indica maior velocidade de ativação do IB. Em decorrência, um sinal negativo indica que o fator contribui para aumentar o tempo que a empresa leva até realizar seu primeiro acesso no IB, portanto, menor velocidade de ativação.

RESULTADOS

Propensão de Adoção

A Tabela 4 apresenta os resultados da Regressão Logística para avaliação da propensão de adesão ao IB. A estratégia foi seguir um procedimento hierárquico de estimação, ajustando um modelo para cada grupo de conceitos sobre a adoção do IB (Modelos 1 a 4), até chegar ao Modelo 4 completo. O Modelo 0 é formado somente pelas variáveis de controle. As estatísticas Razão de Verossimilhança e o índice de Hosmer-Lemeshow indicam que os modelos

Tabela 4—Propensão de Adoção de IB em MPEs - Resultados do modelo de Regressão Logística. Variável dependente: 1 se usuário de IB, 0 se o contrário. Técnica de otimização: *Fisher Scoring*

	Variáveis	Modelo 0 Controles	Modelo 1 Direção	Modelo 2 Ecologia	Modelo 3 Competição	Modelo 4 Interações
Variáveis Principais	Complexidade (H1)		0,203 *** 0,056	0,122 * 0,057	0,128 * 0,059	0,115 0,059
	Influência Externa (H2)		-0,343 *** 0,083	-0,198 * 0,085	-0,136 0,087	-0,160 0,088
	Influência Interna (H3)		-0,078 0,063	-0,219 *** 0,066	-0,183 ** 0,068	-0,172 * 0,068
	Tamanho (H4)			0,897 *** 0,078	0,849 *** 0,080	0,857 *** 0,080
	Idade (H5)			-0,243 *** 0,040	-0,260 *** 0,041	-0,247 *** 0,041
	Competição (Intensidade) (H6)				0,014 0,019	0,015 0,019
	Competição (Adoção) (H7)				1,476 *** 0,111	1,473 *** 0,111
	Idade X Influência Externa (H8)					0,019 * 0,008
	Idade X Influência Interna (H9)					-0,056 0,078
Variáveis de Controle	Intercepto	1,000 * 0,372	-1,361 *** 0,383	-1,015 * 0,399	0,240 0,426	0,200 0,429
	Município Empreendedor ^(a)	0,156 * 0,072	0,156 * 0,072	0,193 ** 0,074	0,223 ** 0,086	0,223 ** 0,086
	Município Coadjuvante ^(a)	0,105 0,129	0,074 0,131	0,096 0,133	0,160 0,148	0,160 0,148
	Município Rústico ^(a)	0,390 0,329	0,442 0,332	0,343 0,342	0,520 0,357	0,524 0,357
	Infra Internet	0,083 * 0,039	0,097 * 0,040	0,109 ** 0,041	0,102 * 0,041	0,105 * 0,041
	Densidade de Agências (Ags/10 mil hab)	0,340 ** 0,116	0,314 ** 0,117	0,338 ** 0,119	0,424 *** 0,122	0,425 *** 0,123
	Dist Agência da conta	-0,028 0,020	-0,032 0,020	-0,026 0,020	-0,032 0,021	-0,031 0,021
	Dist Agência mais próxima	-0,039 0,027	-0,011 0,027	-0,007 0,028	-0,011 0,028	-0,014 0,028
	Adoção de IB na Ag da conta	1,998 *** 0,267	1,791 *** 0,270	1,697 *** 0,276	1,660 *** 0,282	1,629 *** 0,283
	Sector Indústria ^(b)	-0,656 *** 0,187	-0,637 *** 0,189	-0,712 *** 0,194	-0,139 0,202	-0,131 0,202
	Sector Comércio ^(b)	-0,408 *** 0,065	-0,356 *** 0,066	-0,332 *** 0,067	-0,120 0,070	-0,118 0,070
	Inovação	0,681 *** 0,148	0,674 *** 0,149	0,679 *** 0,152	0,326 * 0,156	0,325 * 0,156
	Toma Crédito	0,439 *** 0,062	0,422 *** 0,063	0,245 *** 0,065	0,315 *** 0,067	0,315 *** 0,067
	Rating Crédito	0,296 *** 0,071	0,269 *** 0,072	0,286 *** 0,074	0,290 *** 0,075	0,288 *** 0,075
	Avaliação	n	5.002	5.002	5.002	5.002
LR χ2		340,050 ***	425,121 ***	606,580 ***	799,985 ***	807,190 ***
Δ% LR χ2		-	25,0%	53,4%	56,9%	2,1%
Índice de Hosmer-Lemeshow		10,399	9,948	4,637	5,301	3,387
Pseudo R ²		0.088	0.109	0.152	0.197	0.199

Significância para estatística de Wald: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$. Erros padrão em itálico.

LR χ^2 = Razão de Verossimilhança

^(a) Comparado com Município Protagonista

^(b) Comparado com Sector Serviços+Outros

selecionados ajustam muito bem os dados, suportando a rejeição da hipótese nula de que todos os parâmetros estimados são iguais a zero. É possível verificar através das estatísticas de ajuste, que, com exceção do Modelo 4, cada um dos demais modelos contém uma evolução significativa quando comparado com o Modelo base ($p < 0,001$ para todos). Os coeficientes não foram padronizados.

Direção - A Hipótese 1 visa avaliar o efeito da complexidade da composição do corpo dirigente na propensão da empresa em adotar inovações, aqui indicada pelo IB. Utilizamos o Modelo 1 para testar essa Hipótese, que prevê que quanto maior o número de diferentes tipos de dirigentes na empresa maior a propensão a adoção de inovação sob a forma do IB. Os resultados apresentados no Modelo 1 fornecem sustentação a essa Hipótese ($\beta = 0,203$; $p < 0,001$). De forma complementar, existe suporte para H1 na estimação dos modelos 2 e 3. A Hipótese 2 prevê um efeito positivo na propensão à adoção do IB decorrente da presença de representantes nomeados na administração da empresa. Embora significativo, o coeficiente da variável que visa capturar esse efeito apresentou sinal negativo, portanto diferente do esperado ($\beta = -0,343$; $p < 0,001$). Além disso, ao introduzir as variáveis de interação no Modelo 4, não ocorreu sustentação à hipótese, levando-nos a rejeitar a Hipótese 2. A Hipótese 3 supõe que a predominância de acionistas com plenos poderes na diretoria tenha um efeito negativo sobre a propensão de adotar inovação sob a forma de IB. Embora o coeficiente da variável *Influência Externa* tenha apresentado sinal negativo, conforme previsto, não teve significância estatística, o que nos leva a rejeitar essa Hipótese. No geral, verificamos que o grupo de variáveis independentes que representa o efeito da estrutura diretiva, possui ação significativa sobre a adoção de IB, quando comparado com o modelo onde somente os controles estão presentes, conforme evidenciado pelo incremento na Razão de Verossimilhança ($\Delta\% LR \chi^2 = 25,0\%$).

Ecologia—Utilizamos o Modelo 2 para testar as Hipóteses 4 e 5 que mensuram o impacto de fatores ecológicos sobre a propensão de adoção de IB pelas MPEs. Os resultados mostram que a Hipótese 4 é suportada pois o coeficiente da variável *Tamanho* é positivo e significativo ($\beta = 0,897$; $p > 0,001$), ou seja, conforme a empresa cresce maior sua propensão para adesão ao IB. Para a Hipótese 5 os resultados também foram significativos e com o sinal do coeficiente na direção esperada ($\beta = -0,243$; $p > 0,001$), indicando que conforme a empresa fica mais velha, menos propensa

ela se torna para aderir a inovações, em particular, o IB. A aceitação das Hipóteses 4 e 5 indica que o grupo de fatores ecológicos, acrescenta alto poder explicativo ao modelo ($\Delta\% \text{ LR } \chi^2 = 54,4\%$), sendo importante para prever a possibilidade de aceitação de inovações de cunho tecnológico.

Competição – Com o Modelo 3 testamos o efeito do ambiente competitivo sobre o comportamento da empresa no sentido de adotar o IB. Os resultados do teste para a variável *Competição (Intensidade)* não foram significativos, levando-nos a rejeitar a Hipótese 6. Por outro lado, para a variável *Competição (Adoção)*, que mensura o impacto da adoção do mesmo tipo de inovação pelos concorrentes da empresa, o resultado foi consistente com o esperado e bastante significativo do ponto de vista estatístico ($\beta=1,476$; $p>0,001$), fornecendo suporte à aceitação da Hipótese 7. Com esses resultados, vemos que o grupo *Competição* acrescenta forte valor explicativo ao modelo ($\Delta\% \text{ LR } \chi^2 = 56,9\%$), sendo importante para fazer previsões sobre o comportamento de adoção do IB.

Interações - No Modelo 4 introduzimos interações objetivando verificar se fatores ecológicos influenciam a forma como a estrutura diretiva da empresa impacta na propensão de adesão do IB. Nesse caso, as interações visam capturar separadamente o efeito da idade da empresa sobre os representantes nomeados e acionistas, quando estes possuem poderes para a tomada de decisões no dia a dia da empresa, o que implica em decidir sobre adotar ou adquirir uma nova ferramenta tecnológica para a organização.

Primeiramente vemos que a introdução da interação *Idade X Influência Externa* embora moderadamente ($\beta=0,019$; $p>0,05$) permite suportar a Hipótese 8 de que com o passar do tempo a influência dos representantes nomeados no comportamento da empresa quanto à adesão de inovações tecnológicas aumenta, aumentando a propensão para que essa adesão ocorra. Dito de outra forma, para empresas com certo número de representantes nomeados em seu corpo diretivo, o efeito positivo destes para o aumento da propensão de adoção de inovações será maior nas empresas mais antigas. Um ponto interessante aqui decorre do fato da variável *Influência Externa* manter-se significativa no Modelo 5, porém com o sinal inverso ao previsto pela correspondente Hipótese. Esse fato reforça o argumento de que a presença de representantes nomeados na direção da empresa só impacta

positivamente a propensão à adoção de inovações em empresas mais velhas. Isso nos leva a especular sobre a existência de um ponto de inflexão, ou seja, sobre a possibilidade da relação entre as variáveis *Influência Externa* e *Propensão de Adesão* ser, na verdade uma relação não linear. Embora não fizesse parte do conjunto de Hipóteses iniciais, testamos a possibilidade de uma relação quadrática entre ambas, mas esta não se mostrou significativa em nenhuma das simulações realizadas. Comentaremos mais sobre isso, no bloco de Conclusões.

Em segundo lugar, a introdução da interação *Idade X Influência Interna* não representou acréscimo de poder explicativo ao modelo em razão de ser não significativa. Rejeitamos, portanto a Hipótese 9. Vemos também que o impacto da maior presença de sócios com plenos poderes na gestão da empresa afeta negativamente a propensão de adesão nos modelos 2, 3 e 4, embora não tenha sido significativa no Modelo 1. Esses eventos, em conjunto, indicam que o impacto negativo dos sócios no comando dos negócios ocorre independentemente da idade da empresa.

Em geral o Modelo 4, completo, suporta as Hipóteses 3, 4, 5, 7 e 8. Verificamos que estrutura diretiva (DIREÇÃO), fatores ecológicos (ECOLOGIA) e ambiente competitivo (COMPETIÇÃO) afetam de forma direta a propensão de adesão ao IB, inclusive com a interação entre ECOLOGIA (representada pela variável *Idade*) e DIREÇÃO (variável *Influência Interna*). Notamos também, através do Modelo 4, que há impacto de diversas variáveis de controle sobre a variável dependente. Em primeiro lugar, as variáveis que representam a identidade dos municípios em termos de desenvolvimento e dinamismo da economia mostram que empresas localizadas em municípios empreendedores têm maior propensão a adotar a inovação sob a forma do IB do que empresas presentes em outros municípios. A presença de banda larga de internet no município da empresa (*Infra Internet*) também favorece uma maior adesão ao IB, embora em menor grau do que a identidade global do município. Em segundo lugar, o fator distribuição e proximidade de agências bancárias. Enquanto a distância da agência até a empresa, seja a agência da conta, seja a agência mais próxima, é totalmente irrelevante para explicar comportamentos de adoção de tecnologias inovadoras, este é favorecido em municípios com maior densidade de agências (considerando-se todos os bancos do Sistema Financeiro Nacional). Nesse caso, vale notar também, o impacto causado pelo fato da empresa ser cliente de uma

agência que já possui um alto número de usuários de IB, o que pode estar refletindo alguma característica local (do município ou da agência) ainda não revelada. Em terceiro lugar, o setor da empresa não afeta sua propensão em adotar o IB, embora, por experiência dos administradores do Banco B, fosse razoável esperar que isso ocorresse para o setor Comércio, em razão da necessidade dessas empresas de manterem um controle muito rígido de seu fluxo de caixa e das necessidades de financiamento, bem como pelo fato de o cartão de crédito e débito ser um instrumento de recebimento imprescindível e, cuja gestão é extremamente facilitada pelas ferramentas de gestão contidas no IB. Como era de se esperar, empresas de setores classificados como inovadoras pelo IBGE são mais propensas a utilizar o IB. Por último, empresas que utilizam o crédito, seja de curto ou longo prazo são mais propensas a utilizar o IB. O *rating* de crédito também é um elemento poderoso para se prever a probabilidade de uma empresa vir a ser usuária de IB, dado que este potencial é bastante significativo em empresas com os melhores ratings.

Velocidade de Adoção

A Tabela 5 exibe os resultados do Modelo de Riscos Proporcionais de Cox para a velocidade de ativação do IB, expresso pelo tempo que o cliente leva até a ativação. Durante sua execução, verificamos alguns resultados não conclusivos com relação à Hipótese de Riscos Proporcionais exigidas pelo modelo. Enquanto os testes numéricos apontavam violação das Hipóteses para algumas variáveis, não havia evidências gráficas de que a violação era significativa. Depois de seguidas tentativas sem sucesso no sentido de eliminar estas inconsistências, optamos por seguir HOSMER *et al.*, (2008) e retirar estas variáveis do modelo a fim de não comprometer os resultados com as demais variáveis. O modelo ajustado mostra-se bastante adequado estatisticamente, conforme revelado pela magnitude e significância da estatística Razão de Verossimilhança.

Tabela 5 - Velocidade de ativação do IB em MPEs - Coeficientes do Modelo de Cox para Riscos Proporcionais. Variável dependente: tempo de ativação do IB após

abertura da conta. Coeficientes positivos indicam maior velocidade = menor prazo de ativação

Variáveis		Coeficientes Erros Padrão
Variáveis Principais	Complexidade (H1)	-0,100 * <i>0,045</i>
	Competição (Intensidade) (H6)	0,026 <i>0,017</i>
Variáveis de Controle	Município Empreendedor ^(a)	0,146 <i>0,077</i>
	Município Coadjuvante ^(a)	0,104 <i>0,139</i>
	Município Rústico ^(a)	-0,010 <i>0,321</i>
	Infra Internet	0,024 <i>0,037</i>
	Dist Agência da conta	-0,023 <i>0,020</i>
	Dist Agência mais próxima	0,079 ** <i>0,027</i>
	Densidade de Agências (Ags/10 mil hab)	0,028 <i>0,115</i>
	Adoção de IB na Ag da conta	-0,861 ** <i>0,254</i>
	Toma Crédito	0,318 *** <i>0,059</i>
	Rating Crédito	-0,137 * <i>0,067</i>
Avaliação	<i>n</i>	2.395
	<i>Falhas</i>	1.261
	LR χ^2	87,200 ***
	Log Likelihood	-9.496,200

Significância para estatística de Wald: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$. Erros padrão em itálico.

Erros Padrão em itálico.

LR χ^2 = Razão de Verossimilhança

^(a) Indica o número de empresas que aderiram ao IB durante o período de acompanhamento de 15 meses.

Entre as variáveis principais, somente *Complexidade* apresentou-se estatisticamente significativa, ou seja, existem evidências de que quanto mais complexa for a composição do corpo administrativo da empresa, menor a velocidade com o qual o IB será ativado. Assim, avaliando em conjunto com a Hipótese 1, vemos que a complexidade do corpo administrativo não ajuda a explicar a propensão de adesão ao IB, mas uma vez que este é contratado pela empresa, a existência de diversos papéis em seu corpo diretivo torna mais lento o processo de ativação dessa solução quando comparado a empresas com corpo de administradores mais homogêneo. Esse fato confirma algumas suspeitas empíricas de que empresas mais complexas, no que tange à diversidade de papéis, percebem o benefício de adotar inovações, em

particular, sob a forma de uma ferramenta moderna como é o IB, que permite o controle e operação das finanças da empresa remotamente e com ganhos em eficiência. Estas empresas aderem ao IB tão logo efetuam a abertura de sua conta no banco. No entanto, existe certa dificuldade em associar os diversos papéis exercidos pelos administradores aos diferentes perfis de acesso para operação do IB, bem como lidar com todos os contratos e permissões que devem ser cadastrados para que administradores não acionistas possam ter acesso às funções críticas no IB, como pagamentos e transferências de recursos entre contas, por exemplo. A experiência nos mostra, e a análise do Modelo de Cox confirma, que em empresas com administração centralizada na figura de uma única pessoa, preferencialmente um sócio com plenos poderes, o uso do IB começa mais rápido, possivelmente em razão de não haver contratos nem cadastramentos adicionais de acesso a serem realizados e compreendidos pelos administradores.

Algumas variáveis de controle também resultaram significativas. Dentre as variáveis que caracterizam a dimensão Agência, duas se mostraram significativas. A variável *Dist Agência mais próxima* é importante para prever a velocidade de ativação do IB, pois quanto menor a distância da agência mais próxima da empresa, maior a velocidade com o qual o IB é ativado pela empresa cliente. Uma possível explicação para isso é o fato do cliente poder recorrer a qualquer agência do Banco B para resolver problemas relacionados ao primeiro acesso ao IB. Por outro lado, o fato da empresa ser cliente de uma agência com altos níveis de utilização de IB não implica que levará menos tempo para ativá-lo. Ao contrário, esta variável contribui para aumentar este tempo. Não encontramos nenhuma explicação prática para essa descoberta. Por fim, há fortes evidências de que MPEs que tomam crédito no sistema financeiro tendem a ativar mais rapidamente o IB do que empresas que não usam empréstimos bancários. Isso possivelmente se deve ao fato de que MPEs tomadoras de crédito têm interesse em que seu processo de entrada no banco seja o mais rápido possível para que possam usufruir rapidamente das diversas linhas de crédito que os bancos colocam a sua disposição, inclusive nos canais remotos, como o IB. É comum que, entre dois bancos, a MPE prefira aquele que lhe disponibilize crédito tão logo a sua conta seja aberta. Por outro lado, a classificação de crédito das empresas está inversamente relacionada ao prazo de ativação do IB. Este também é um resultado que confirma algumas suspeitas já encontradas no mundo real, ou seja, os clientes

com melhores classificações de crédito, sabendo que são mais desejados pelos bancos, usam este fato como poder de barganha para negociar melhores condições em taxas de juros e tarifas de produtos. Enquanto a negociação não atinge um ponto que consideram ideal, não finalizam os processos relacionados à abertura de conta, inclusive a ativação do IB.

DISCUSSÃO

A partir dos modelos de Difusão de Inovações de Bass (1969) e Rogers (1962, 1985) foram criadas bases para o entendimento estruturado dos mecanismos que regem a disseminação e aceitação de soluções de forma e conteúdo inovador em grupos sociais. A difusão de inovações é, portanto, um processo essencialmente social e, como tal, prescinde da forma como os indivíduos se relacionam entre si, que determina como o conhecimento é passado de um grupo a outro. O relacionamento social, por sua vez é marcado por características individuais, tais como anseios, preferências e percepções. A contribuição dos Modelos de Aceitação de Novas Tecnologias (DAVIS, 1989; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989) foi acentuada no sentido de incorporar estes atributos aos processos sociais de comunicação dos modelos de Difusão de Inovações, gerando dois fortes construtos (Utilidade Percebida e Facilidade de Uso Percebida) que embasaram toda uma literatura voltada ao entendimento das intensões de uso e não uso do IB para consumidores individuais.

No entanto, descobertas e premissas válidas para o estudo das preferências, intenções de compra e exploração das possibilidades com consumidores individuais dificilmente são úteis quando o alvo de estudo são organizações empresariais. A dificuldade aumenta quando o objetivo se torna entender os fatores envolvidos na adoção de bens, serviços e soluções inovadoras que envolvem algum tipo de tecnologia, úteis para as empresas por gerarem eficiência em suas estratégias e processos. Ao encontro dessa necessidade, uma vasta literatura sobre comportamento do consumidor organizacional se formou a partir do final dos anos 1960, estabelecendo marcos importantes para o entendimento das motivações, processos e demais elementos envolvidos no processo de compra (consumo) realizado pelas empresas. Além disso, diversos autores procuraram trazer os

conceitos dos modelos de Difusão de Inovações para o mundo organizacional. A convergência destes dois fluxos gerou um conjunto de conhecimentos de onde obtivemos as premissas para o presente trabalho. Aproveitando também as ideias geradas em áreas adjacentes, procuramos chegar a um modelo conceitual em que testamos Hipóteses relacionadas a três grupos de construtos que julgamos poder explicar a propensão de adesão ao IB, a saber: DIREÇÃO, ECOLOGIA e COMPETIÇÃO. Este breve resumo do plano de fundo sobre o qual desenvolvemos nossas Hipóteses está ilustrado na Figura 1.

O resultado dos testes de Hipóteses mostrou que estes três blocos são importantes para o entendimento dos fatores que favorecem a adoção de inovações representadas pelo IB. Entre os fatores que contribuem de forma significativa para o aumento desta propensão estão o tamanho da empresa e o ambiente competitivo no qual a empresa se insere, indicado aqui pelo grau de aceitação da mesma inovação pelos concorrentes da empresa. Nos dois casos a relação é positiva, ou seja, quanto maior o fator explicativo, maior a propensão de adoção.

Por outro lado, fatores detratores da propensão de adoção foram encontrados quando avaliamos o impacto da predominância de sócios centralizando a administração. Este era um resultado previsto nas Hipóteses e sua relação com a variável dependente é inversa, ou seja, quanto maior a centralização do poder de decisão nas mãos dos sócios, menor a propensão de adoção à inovações representadas pelo IB.

A não significância do impacto negativo dos representantes nomeados (não sócios) na propensão de adoção do IB é um dos resultados mais interessantes entre àqueles que não suportam algumas de nossas Hipóteses, e merece uma discussão mais aprofundada. Embora o sinal dessa relação tenha se apresentado positivo para empresas mais velhas, como visto no resultado significativo da interação *Idade X Influência Externa*, este achado foi o oposto do que era previsto na Hipótese correspondente, embasada, por sua vez, na literatura de Estratégia Organizacional, Controles e Incentivos. Mesmo com a realização de um teste de sensibilidade, visando verificar a possível não linearidade da relação entre a variável *Influência Externa* e a variável independente, teste esse com resultado não significativo, não houve mudança no sinal do seu coeficiente, que se manteve negativo, embora não significativo estatisticamente. Duas explicações são possíveis. A primeira pode estar relacionada

aos incentivos recebidos por representantes. Em grandes empresas é comum a existência de remuneração variável sob a forma de bônus e participação em ações, pois aumenta o comprometimento dos executivos com os resultados da empresa. Em decorrência, esses executivos realizam um processo contínuo de *benchmark*, mantendo-se atentos às novidades tecnológicas, buscando ativamente incorporá-las na estratégia e nas rotinas da organização. Pequenas empresas não costumam ser agressivas em termos de remuneração variável para seus executivos que, em muitos casos, seguem muito de perto as diretrizes estratégicas e operacionais estabelecidas pelos sócios, mesmo quando possuem plenos poderes para atuar de forma autônoma nos negócios da empresa. A segunda possível explicação relaciona-se ao fato de que em MPEs novas o executivo tem pouca margem de manobra para o desconhecido, já que nem ele e nem provavelmente os sócios têm pleno conhecimento de todos os fatores do ambiente em que atuam e que podem contribuir para o sucesso ou fracasso da empresa, levando a adoção de comportamentos mais conservadores decorrente desse desconhecimento. Assim, a ausência de incentivos e o desconhecimento do cenário de negócios, implicam em menor apetite para o risco, por parte do executivo, levando à redução da propensão de adoção de uma nova tecnologia como o IB.

Outro resultado não suportado em nenhum dos dois modelos em que foi testado é ausência do efeito da intensidade de competição, previsto na literatura. Embora tenhamos observado nos Modelos 3 e 4 o sinal positivo conjecturado na Hipótese para o coeficiente da variável *Competição (Intensidade)*, o procedimento executado não resultou em significância estatística para a variável. Uma explicação pode estar na dificuldade que tivemos em operacionalizar o conceito *intensidade de competição* em um mercado formado por micro e pequenas empresas. A utilização do conceito de Entropia (JACQUEMIN; BERRY, 1979) seria o ideal nesse contexto, mas ao contrário do que acontece com as empresas de capital aberto, não é possível obter o *market share* de MPEs diretamente em razão de não haver obrigatoriedade legal para essas empresas tornarem suas informações contábeis publicamente disponíveis.

No geral, a despeito da não confirmação do papel positivo dos representantes e da intensidade de competição no aumento da propensão de adesão ao IB, como previsto em teoria, houve sucesso na tentativa de trazer para o mundo das organizações utilizando construtos relacionados a este tipo de consumidor, um exemplo de inovação tecnológica explorado exaustivamente pela literatura do consumidor individual.

Considerado em conjunto também com os resultados obtidos nos testes de velocidade de ativação, acreditamos ter iniciado a criação de um quadro de referência para explicar os fatores que favorecem a adoção de IB em MPEs. As MPEs mais propensas a adotar este tipo de inovação são as maiores, mais novas, com maior diversidade de papéis em seu corpo administrativo e localizadas em mercados em que seus competidores já adotam o mesmo tipo de inovação.

CONCLUSÕES

A proposta central deste trabalho era identificar os fatores que favorecem a adoção de IB por micro e pequenas empresas. O uso de IB favorece o aumento das receitas e da rentabilidade dos bancos através, da redução de custos e da maior propensão dos clientes à compra de produtos e serviços. Ao contrário do que é observado para consumidores individuais, identificamos que havia uma carência de estudos com foco na adoção do IB em empresas. Justificamos a necessidade de estudos com este fim baseados no fato de o IB ser uma inovação tecnológica que traz inúmeros benefícios para os bancos e para as empresas usuárias. Com o suporte de diversas literaturas, nossas Hipóteses previam que a propensão de adoção desta solução poderia ser grandemente explicada por fatores intrínsecos ao consumidor organizacional, relacionados à estrutura de propriedade e direção (DIREÇÃO), fatores ecológicos (ECOLOGIA) e ambiente competitivo da empresa (COMPETIÇÃO). Em geral, os achados obtidos suportam estas Hipóteses, confirmando muito do previsto pelos marcos teóricos de apoio.

Tabela 6 – Resumo dos resultados e implicações

Hipótese	Sinal esperado	Resultado	Implicações
H1: Complexidade	(+)	Aceita	Confirma o previsto na literatura de Estratégia Organizacional, Controles e Incentivos (BOURGEOIS; EISENHARDT, 1988)
H2: Representantes nomeados	(+)	Rejeitada	Referências da literatura (HOSKISSON <i>et al.</i> , 2002) não confirmadas. Merece mais investigações

H3: Representantes internos	(-)	Aceita	Confirma o previsto na literatura (HOSKISSON <i>et al.</i> , 2002)
H4: Tamanho	(+)	Aceita	Confirma o previsto na Literatura (Haveman, 1993)
H5: Idade	(-)	Aceita	Confirma o previsto na literatura (RANGER-MOORE, 1993)
H6: Competitividade do setor	(+)	Rejeitada	Marcos teórico não confirmados (PORTER, 1998). Carece de investigações futuras
H7: Adoção pelos concorrentes	(+)	Aceita	Confirma o previsto na (PORTER, 1998)
H8: Representantes Nomeados X Idade	(+)	Aceita	Confirma o resultado esperado, de acordo com o referencial teórico empregado
H9: Representantes Internos X Idade	(-)	Rejeitada	Não confirmada.

Resumo dos resultados

A Tabela 6 resume os resultados encontrados e implicações para a literatura.

As Hipóteses 1, 2 e 3 sugeriam o impacto da estrutura de propriedade e direção (DIREÇÃO) das MPE na propensão de adoção. A Hipótese 1 foi rejeitada, não permitindo encontrar evidências que demonstrem que quanto maior a diversidade de perfis no corpo diretivo da empresa, maior a sua complexidade e, portanto, conforme propugnado pela Hipótese, maior a propensão da empresa em vir a ser usuária do IB. De forma surpreendente, a Hipótese 2 não foi suportada, não havendo este estudo encontrado evidências de que a maior presença de representantes nomeados (não sócios) no corpo diretivo afete positivamente a propensão de adoção de inovações. A Hipótese 3 foi aceita, indicando que ser crível a ideia de que a predominância de sócios na administração da empresa diminui o grau de inovações vindas de fora.

As Hipóteses 4 e 5 testavam, respectivamente, a validade de considerar tamanho e idade da empresa como preditores da adesão de inovações representadas pelo IB. Era esperado que *Tamanho* teria uma relação direta com a variável dependente, enquanto que para *Idade* a relação esperada era inversa. De forma consistente com a literatura de Ecologia Organizacional, que lhe dava suporte, ambas as Hipóteses foram confirmadas, indicando a importância de considerar estes fatores nos modelos.

Incorporando variáveis do ambiente competitivo das MPEs, as Hipóteses 6 e 7 prognosticavam que maior intensidade de competição e maior adoção do mesmo tipo de inovação pelos concorrentes levaria a maior propensão da empresa em adotar o IB. A Hipótese 6 foi rejeitada, não havendo evidências de que a intensidade de competição afete a propensão de adesão à inovações. A Hipótese 7 foi confirmada, mostrando que o fato do IB já ter sido adotado previamente pelas empresas do mesmo ramo de atividade contribui significativamente para que a MPE siga o comportamento do mercado. As Hipóteses 8 e 9 introduziram interações nos modelos, visando testar o possível impacto dos fatores ecológicos, em particular a *Idade*, sobre o tipo de pessoa que predomine na administração da empresa. A Hipótese 8 que avaliou a interação entre *Idade* e influência de representantes nomeados foi aceita, demonstrando haver evidências de que com o passar do tempo, aumenta positivamente a influência destes representantes na tendência de a empresa passar a adotar inovações. Por outro lado, não encontramos evidências suporte da Hipótese 9, que previa um efeito inverso da idade da empresa sobre influência dos sócios.

Impacto dos resultados

Os resultados relatados neste trabalho trazem contribuições para a disciplina de Marketing. Em primeiro lugar, até onde conhecemos, é o primeiro estudo sobre IB que introduz a empresa, particularmente a micro e pequena empresa como foco. Utilizamos o modelo proposto na literatura de adoção de inovações tecnológicas (GATIGNON; ROBERTSON, 1989; ROBERTSON; GATIGNON, 1986) e acreditamos tê-lo enriquecido ao incorporar na análise conceitos trazidos das literaturas de Estratégia Competitiva, Ecologia Organizacional e Estratégia Organizacional, Controles e Incentivos. Ao fazer isso, obtivemos critérios para entender os fatores que favorecem o uso de IB, mas também, como demonstrado pela Figura 1, ampliar o quadro conceitual analítico de aceitação de inovações tecnológicas em organizações, requerimento fundamental para estudos de comportamento do consumidor. Uma segunda contribuição decorre do fato de termos reunido duas dimensões do comportamento de adoção de inovações, a propensão e a velocidade de adoção. Vimos que Complexidade do corpo administrativo das MPEs não afeta a propensão de adoção de IB, mas tem impacto negativo na velocidade com o qual a empresa inicia o uso da solução. Ou seja, dito de modo mais amplo, podem existir situações

em que uma mesma variável afete de formas diferentes a disposição de um possível cliente em adquirir um produto e a disposição de usá-lo. Como, porém este trabalho fez uso do modelo de Riscos Proporcionais apenas como forma de gerar uma análise complementar, sem ter testado hipóteses sobre a velocidade de adoção do IB, entendemos ser necessário análises mais aprofundadas para testar estes efeitos em outros mercados. A contribuição aqui é ter demonstrado a utilidade em se aplicar modelos de sobrevivência, algo pouco comum em estudos de Marketing ou de Estratégia. Vemos que aqui há insights para as áreas de Comportamento Pós Venda do Consumidor e Marketing de Relacionamento.

Implicações administrativas

Duas possíveis contribuições à prática empresarial podem ser obtidas com esse trabalho. A primeira, mais óbvia, é uma relação de critérios objetivos a serem usados por bancos de varejo para selecionar clientes MPEs a serem abordados em campanhas de abertura de conta e estímulo ao uso de IB. A segunda contribuição é mostrar que é possível modelar os fatores que influenciam o comportamento de ativação de uma solução recentemente adquirida. Como dissemos anteriormente, em muitos casos é de interesse do vendedor que o cliente não apenas compre o produto, mas passe a usá-lo o quanto antes. Assim o cliente poderá ser abordado para aquisição de produtos e serviços complementares que satisfazem necessidades adicionais resultantes do uso do produto, gerando um vínculo duradouro entre cliente e vendedor, que ultrapassa a simples aquisição inicial. Esta assertiva encontra aplicações em produtos tão diversos como cartões de crédito, títulos de clubes e soluções cuja base da oferta é um site na Internet ou uma plataforma digital interativa, tais como o próprio IB, sites de relacionamento, redes sociais e cursos online.

Limitações e indicações para pesquisas futuras

Como todos os estudos empíricos este trabalho possui algumas limitações. A principal delas é não termos conseguido incluir entre as variáveis de controle algumas informações importantes relacionadas pelos estudos de intenção de uso do consumidor individual, entre elas, aversão ao risco (medo de transacionar pela internet), idade e grau de instrução dos principais sócios da empresa. Entendemos

que este é um possível ponto de sobreposição entre os dois públicos (consumidor individual e MPEs) na medida em que existem suspeitas empíricas de que micro e pequenos empresários tendem a repetir em sua empresa muitos dos comportamentos que adotariam em sua vida pessoal. A inclusão daquelas variáveis nos modelos ajudaria a refinar os resultados que obtivemos. Outra limitação decorrente de indisponibilidade de dados é não termos avaliado o possível impacto de canais alternativos, como o atendimento pessoal na agência e as máquinas de autoatendimento na adoção e na ativação de IB em MPEs. Por fim também não avaliamos a possibilidade das empresas da amostra serem clientes de outros bancos, além do Banco B, e das possíveis consequências de essas empresas possuírem em outros bancos uma abordagem diferente para o IB da que possuem no Banco B. Por esse motivo, preferimos deixar claro que os resultados obtidos nesse estudo são válidos apenas para os clientes do Banco B. Reconhecemos que a ampliação destas informações em estudo longitudinal e considerando todos os bancos onde a MPE seja cliente, poderá ser valiosa para confirmar e ampliar os resultados aqui obtidos, bem como aumentar seu grau de generalização.

Uma importante contribuição a ser fornecida por estudiosos interessados em expandir os achados deste estudo refere-se a explorar os resultados obtidos com as variáveis de Estratégia Organizacional, Controles e Incentivos. Em particular, verificamos que a maior presença de representantes nomeados (*Influência Externa*) na administração da empresa não implica em ampliação da propensão de adoção de inovação sob a forma do IB. Ao contrário, isto só ocorre em empresas mais velhas, como evidenciado pelo sinal positivo do coeficiente da interação *Idade X Influência Externa*, que ainda assim, apresentou significância em grau inferior ($p < 0,05$) a outras variáveis significativas do modelo. Entendemos, dessa forma, que o fato de não termos obtido resultados significativos quando *Influência Externa* é avaliada isoladamente, porém opostos ao indicado na literatura, se constitui em um chamado para aprofundamento do assunto pelos estudiosos.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES. **Dados informativos - Banda Larga Fixa.** . [S.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/>>. , 2011
- AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES. **Comunicação Multimídia - Quantidade de acessos no Brasil dividido por municípios/Unidades da Federação.** . [S.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/>>. , 2012a
- AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES. **Comunicação Multimídia - Quantidade de Acessos no Brasil Dividido por Tecnologia / Velocidade / UF.** . [S.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/>>. , 2012b
- AIKEN, L. S., WEST, S. G. **Multiple regression: Testing and interpreting interactions.** Newbury Park, CA: Sage., 1991
- ALSAJJAN, B.; DENNIS, C. *Internet banking acceptance model : Cross-market examination.* **Journal of Business Research**, v. 63, p. 957-963, 2010.
- AMBURGEY, T. L.; KELLY, D.; BARNETT, W. P. *Resetting The Clock : The Dynamics of Organizational Change and Failure.* **Administrative Science Quarterly**, v. 38, n. 1, p. 51-73, 1993.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Inclusão Financeira - n. 1.** . Brasília: [s.n.]. Disponível em: <www.bcb.gov.br/?microfin>. , 2010
- BARCZAK, G.; PAM, S. E.; PILLING, B. K. *Developing Typologies of Consumer Motives for Use of Technologically Based Banking Services.* **Journal of Business Research**, v. 38, p. 131-139, 1997.
- BARRON, D. N.; WEST, E.; HANNAN, M. T. *A Time to Grow and a Time to Die : Growth and Mortality of Credit Unions in New York City, 1914-1990.* **American Journal of Sociology**, v. 100, n. 2, p. 381-421, 1994.
- BASS, FRANK M. *A new product growth for model consumer durables.* **Management Science**, v. 15, n. 5, p. 215, 1969.
- BAUER, K.; HEIN, S. E. *The effect of heterogeneous risk on the early adoption of Internet banking technologies.* **Journal of Banking & Finance**, v. 30, p. 1713-1725, jun 2006.
- BAUM, J. A. C.; AMBURGEY, T. L. *Organizational Ecology.* In: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R. (Eds.). **Handbook of Organization Studies.** Version 2.0 ed. London: SAGE, 1996. .
- BAYSINGER, B. D., HOSKISSON, R. E. *The composition of boards of directors and strategic control: Effects on corporate strategy.* **Academy of Management Review**, 15: 72-87, 1990

BERENSON, M. L., LEVINE, D. M., KREHBIEL, T. C. **Basic Business Statistics: Concepts and Applications**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2012. 890 p.

BOURGEOIS, L. J.; EISENHARDT, K. M. *Strategic decision processes in high velocity environments: four cases in the microcomputer industry*. **Management Science**, v. 34, n. 7, p. 816-835, 1988.

BRASIL - MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. **O Brasil em alta velocidade: um plano nacional para a Banda Larga**. Disponível em <www.governoeletronico.gov.br>, Sem data

BUELL, R. W.; CAMPBELL, D.; FREI, F. X. *Are Self-Service Customers Satisfied or Stuck?* **Production and Operations Management**, Vol. 19, No. 6, Nov-Dec 2010

CALISIR, F.; GUMUSSOY, C. A. *Internet banking versus other banking channels: Young consumers' view*. **International Journal of Information Management**, v. 28, p. 215- 221, 2008.

CAMPBELL, D.; FREI, F. *Cost Structure, Customer Profitability, and Retention Implications of Self-Service Distribution Channels: Evidence from Customer Behavior in an Online Banking Channel*. **Management Science - Articles in Advance**, p. 1-21, 2009.

CHAU, P. Y. K.; LAI, V. S. K. *An Empirical Investigation of the Determinants of User Acceptance of IB*. **Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce**, v. 13, n. 2, p. 123-145, jun 2003.

CHENG, T. C. E.; LAM, D. Y. C.; YEUNG, A. C. L. *Adoption of IB: An empirical study in Hong Kong*. **Decision Support Systems**, v. 42, p. 1558 - 1572, 2006.

COLLET, D. **Modelling Survival Data in Medical Research**. London: Chapman & Hall, 1994. p. 347

CORTIÑAS, M.; CHOCARRO, R.; VILLANUEVA, M. L. *Understanding multi-channel banking customers*. **Journal of Business Research**, v. 63, n. 11, p. 1215-1221, nov 2010.

CURRAN, J. M.; MEUTER, M. L.; SURPRENANT, C. F. *Intentions to Use Self-Service Technologies: A Confluence of Multiple Attitudes*. **Journal of Service Research**, v. 5, n. 3, p. 209-224, 1 fev 2003.

CZEPIEL, J. A. *Patterns of Interorganizational Communications and the Diffusion of a Major Technological Innovation in a Competitive Industrial Community*. **The Academy of Management Journal**. Vol. 18, No. 1, p. 6-24, Mar 1975

DAMANPOUR, F. *Organizational Size and Innovation*. **Organization Studies**, v. 13, n. 3, p. 375, 1992.

DAVIS, F. D. *Perceived Usefulness, Perceived Ease Of Use, And User Acceptance of Information technology*. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 319-340, 1989.

DAVIS, F. D.; BAGOZZI, R. P.; WARSHAW, P. R. *User Acceptance Of Computer Technology: A Comparison Of Two Theoretical Models*. **Management Science**, v. 35, n. 8, p. 982-1003, 1989.

DOWLING, G. *Customer Relationship Management: In B2C Markets, Often Less Is More*. **California Management Review**, 44 (3), 87-104, 2002

EISENHARDT, K. M.; SCHOONHOVEN, C. B. *Organizational Growth: Linking Founding Team, Strategy, Environment, and Growth Among U.S. Semiconductor Ventures, 1978-1988*. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 3, p. 504-529, 1990.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS. **CIAB 2011 – A Tecnologia Além da Web**. São Paulo: FEBRABAN. , 2011

FREEMAN, J.; ENGEL, J. S. *Models of Innovation: Startups and Mature Corporations*. **California Management Review**, v. 50, n. 1, p. 94-120, 2007.

FREEMAN, J.; HANNAN, M. T. *Growth and Decline Processes in Organizations*. **American Sociological Review**, v. 40, n. 2, p. 215-228, 1975.

FRAMBACH, R. T., SCHILLEWAERT, N. *Organizational innovation adoption: a multi-level framework of determinants and opportunities for future research*. **Journal of Business Research**, Vol 55, Issue 2, p. 163-176, Feb 2002

GATIGNON, H., ROBERTSON, T. S. *Technology Diffusion: an empirical test of competitive effects*. **Journal of Marketing**, Vol. 53, Nº 1, p. 35-49, Jan 1989

GOODSTEIN, J.; GAUTAM, K.; BOEKER, W. *The Effects of Board Size and Diversity on Strategic Change*. **Strategic Management Journal**, v. 15, n. 3, p. 241-250, 1994.

GUERRERO, M. M.; EGEA, J.M.O.; GONZÁLEZ, M. V. R. *Application of the latent class regression methodology to the analysis of Internet use for banking transactions in the European Union*. **Journal of Business Research**, v. 60, p. 137 - 145, 2007.

HANNAN, M. T.; FREEMAN, J. *Structural Inertia and Organizational Change*. **American Sociological Review**, v. 49, n. 2, p. 149-164, 1984.

HAUSER, J.; TELLIS, G. J.; GRIFFIN, A. *Research on Innovation: A Review and Agenda for Marketing Science*. **Marketing Science**, Vol. 25, No. 6, pp. 687-717, November-December 2006

HAVEMAN, H. A. *Organizational Size and Change: Diversification in the Savings and Loan Industry after Deregulation*. **Administrative Science Quarterly**, v. 38, n. 1, p. 20-50, 1993.

HENDERSON, A. D. *Firm Strategy and Age Dependence: A Contingent View of the Liabilities of Newness, Adolescence, and Obsolescence*. **Administrative Science Quarterly**, v. 44, n. 2, p. 281-314, 1999.

HERNANDEZ, J. M. DA C.; MAZZON, J. A. *Um Estudo Empírico dos Determinantes da Adoção de IB entre Não Usuários Brasileiros*. **Revista de Administração Contemporânea**, n. Edição Especial, p. 9-39, 2008.

HITT, L. M; FREI, F. X. *Do Better Customers Utilize Electronic Distribution Channels? The Case of PC Banking*. **Management Science**, v. 48, n. 6, p. 732-748, 2002.

HOSKISSON, R. E.; HITT, M. A.; JOHNSON, R. A.; GROSSMAN, W. *Conflicting Voices: the Effects of Institutional Ownership Heterogeneity and Internal Governance on Corporate Innovation Strategies*. **The Academy of Management Journal**, v. 45, n. 4, p. 697-716, 2002.

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S. **Applied Logistic Regression**. Second Ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2000. p. 396

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S.; MAY, S. **Applied Survival Analysis – Regression Modeling of Time-to-event-data**. Second Edi ed. [S.l.]: John Wiley & Sons, Inc.Publication, 2008. p. 392

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2010. Disponível em <www.ibge.com.br>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Demografia das Empresas 2009. **Estudos & Pesquisas - Informação Econômica** nr. 16, p. 140, 2011a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2009**. . Rio de Janeiro: [s.n.]. Disponível em: <www.ibge.com.br>. , 2011b

IQBAL, Z.; VERMA, R.; BARAN, R. *Understanding Consumer Choices and Preferences in Transaction-Based e-Services*. **Journal of Service Research**, v. 6, n. 1, p. 51-65, 1 ago 2003.

JACQUEMIN, A., BERRY, C. H. *Entropy measure of diversification and corporate growth*. **The Journal of Industrial Economics**, Volume XXVII, Nº 4, Jun 1979

KALBFLEISCH, J. D.; PRENTICE, R. L. **The Statistical Analysis of Failure Data**. New York: John Wiley and Sons, 1980. p. 321

LAMBRECHT, A., SEIM, K., TUCKER, K. *Stuck in the Adoption Funnel: The Effect of Interruptions in the Adoption Process on Usage*, **Marketing Science**, Vol. 30, No. 21, pp. 355-36, March-April 2011

LIAO, Z.; CHEUNG, M. T. *Internet-based e-banking and consumer attitudes: an empirical study*. **Information & Management**, v. 39, n. 4, p. 283-295, jan 2002.

MAHAJAN, V.; MULLER, E.; BASS, F. M. *New Diffusion Models in Marketing: a Review and Directions for research*. **Journal of Marketing**, v. 54, n. 1, p. 1-26, 1990.

MEUTER, M. L.; OSTROM, A. L.; ROUNDTREE, R. I.; BITNER, M. J. *Self-Service Technologies: Understanding Customer Satisfaction with Technology-Based Service Encounters*. **Journal of Marketing**, v. 64, n. 3, p. 50-64, 2000.

PEARCE II, J. A.; ZAHRA, S. A. *Board composition from a strategic contingency perspective*. **Journal of Management Studies**, v. 29, n. 4, p. 411-438, 1992.

PIRES, J. P.; COSTA FILHO, B. A. *Fatores do Índice de Prontidão à Tecnologia (TRI) como Elementos Diferenciadores entre Usuários e Não Usuários de IB e como Antecedentes do Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)*. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, n. 2, p. 429-456, 2008.

PORTER, M. **On competition**. Boston: Harvard Business School, 1998. v. 32

PRINS, R.; VERHOEF, C. *Marketing Communication Drivers of Adoption Timing of a New E-Service Among Existing Customers*. **Journal of Marketing**, Vol.71, No. 2, pp. 169-183, April 2007

ROBERTSON, T. S.; GATIGNON, H. *Competitive Effects on Technology Diffusion*. **Journal of Marketing**, Vol. 50, Nº 3, p.1-12, Jul 1986

RANGER-MOORE, J. *Bigger May be Better, But is Older Wiser? Organizational Age and Size in the New York Life Insurance Industry*. **American Sociological Review**, v. 62, n. 6, p. 903-920, 1997.

RIGBY, D. K.; REICHHELD, F. F.; SCHEFTER, P. *Avoid the Four Perils of CRM*, **Harvard Business Review**, 80 (February), 2002

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. New York: Free Press, 1962

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. Fourth ed. New York: The Free Press, 1983.

RUSSEL, W. *A Framework for Customer Relationship Management*, **California Management Review**, 43 (summer), 2001

SERASA EXPERIAN. **Tabela de Descrição dos Códigos de Atividade Serasa**. Disponível em:

<http://www.serasaexperian.com.br/ftp2/Codigo_Atividade_Serasa.pdf>. Acesso em: 19 maio. 2012.

SNEE, R. D., *Some Aspects of Nonorthogonal Data Analysis, Part I. Developing Prediction Equations*, **Journal of Quality Technology**, 5, 1973. p. 67-79.

TABASCHNICK, B. G., FIDELL, L. S. **Using Multivariate Statistics**. Fifth Edition, New York, Pearson, 2007, p. 1008

TAN, M.; TEO, T. S. H. *Factors Influencing the Adoption of IB*. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 1, n. July, 2000.

VAN DEN BULTE, C.; JOSHI, Y. V. *New product diffusion with influential and imitators*. **Marketing Science**, Vol. 26, Nº 3, p. 400-421, May-June 2007

VENKATESH, V.; MORRIS, M. G.; DAVIS, G. B.; DAVIS, F. D. *User acceptance on information technology: toward a unified view*. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.

WEBSTER, JR., F. E. *New Product Adoption in Industrial Markets: a Framework for analysis*. **Journal of Marketing**, Vol. 33, Nº. 3 (Jul. 1969), p. 35-39

WEBSTER, JR., F. E.; WIND, Y. *A General Model for Understanding Organizational Buying Behavior*. **Journal of Marketing**, v. 36, n. 2, p. 12-19, 1972.

WIND, Y. *Organizational Buying Behavior*. **Review of Marketing**, 1978.

WIND, Y.; WEBSTER, JR., F. E. *On the study of industrial buying behavior: current practices and future trends*. **Industrial Marketing Management**, v. 4, p. 411-416, 1972.

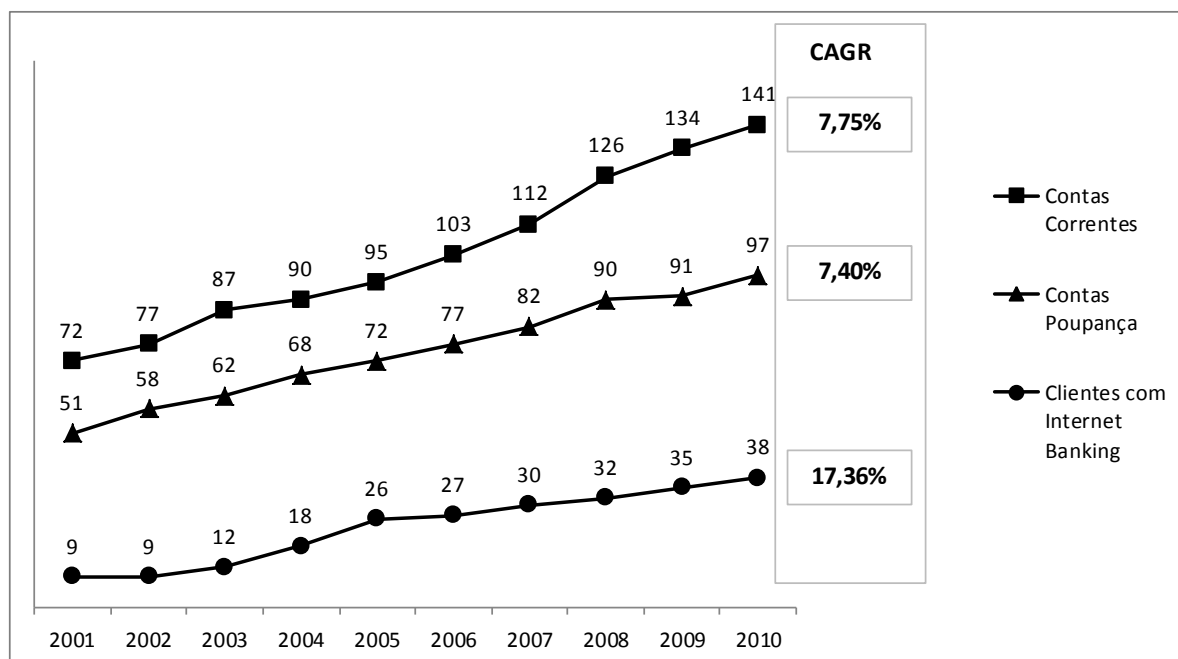
XUE, M.; HITT, L. M.; CHEN, P.-Y. *Determinants and Outcomes of IB Adoption*. **Management Science**, v. 57, n. 2, p. 291-307, 15 fev 2011.

XUE, M.; HITT, L. M.; HARKER, P. T. *Customer Efficiency, Channel Usage, and Firm Performance in Retail Banking*. **Manufacturing & Service Operations Management**, v. 9, n. 4, p. 535-558, 1 jan 2007.

YIU, C. S.; GRANT, K.; EDGAR, D. *Factors affecting the adoption of IB in Hong Kong—implications for the banking sector*. **International Journal of Information Management**, v. 27, n. 5, p. 336-351, out 2007.

ANEXOS

Anexo 1 – Evolução do número de Contas Corrente, contas de Poupança e de usuários de IB no Brasil (Valores em milhões)



Fonte: (FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS, 2011)

Anexo 2 – Distribuição das empresas da amostra por UF

ESTADO	USUÁRIO DE IB	NÃO USUÁRIO DE IB	Total Geral
SP	694	856	1.550
RJ	438	448	886
MG	317	292	609
BA	354	180	534
PE	247	154	401
PR	93	106	199
PB	129	63	192
CE	73	47	120
GO	43	54	97
ES	36	45	81
RS	40	38	78
SC	20	26	46
DF	21	13	34
AL	15	14	29
AM	18	7	25
PA	7	14	21
SE	10	8	18
MA	10	5	15
MT	10	4	14
RO	10	4	14
RN	7	3	10
MS	5	5	10
TO	4	2	6
AC	3	3	6
AP	1	2	3
PI	1	1	2
RR	1	1	2
Total	2.607	2.395	5.002

Anexo 3 – Distribuição das empresas da amostra por setor de atividade

SEÇÃO CNAE 2.0	USUÁRIO DE IB	NÃO USUÁRIO DE IB	Total Geral
A-AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA	8	6	14
B-INDÚSTRIAS EXTRATIVAS	1	1	2
C-INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO	173	210	383
D-ELETRICIDADE E GÁS	4	6	10
E-ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO	1	3	4
CANE	17	15	32
G-COMÉRCIO; REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	1.709	1.277	2.986
H-TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E CORREIO	58	64	122
I-ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO	241	126	367
J-INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	23	97	120
K-ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS	12	40	52
L-ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS	6	12	18
M-ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS	27	69	96
N-ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES	46	139	185
O-ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL	0	1	1
P-EDUCAÇÃO	29	71	100
Q-SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS	50	63	113
R-ARTES, CULTURA, ESPORTE E RECREAÇÃO	17	23	40
S-OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS	185	172	357
Total Geral	2.607	2.395	5.002

Anexo 4 – Variáveis de Controle disponíveis, porém não consideradas no modelo, conforme metodologia proposta por Hosmer e Lemeshow (2000)

Variável	Critério de eliminação
Empresa localizada em uma capital de estado	Eliminada no teste global
PIB	Eliminada no teste univariado
PIB Per Capita	Eliminada no teste global
Empresa localizada em município predominante em indústrias	Eliminada no teste univariado
Empresa localizada em município predominante em serviços	Eliminada no teste univariado
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano do Município	Eliminada no teste global
Quantidade de Agências do banco B em um raio de 2 km da empresa	Eliminada no teste de correlação
Quantidade de Agências do banco B no município	Eliminada no teste de correlação
Quantidade de agências de todos os bancos no Município	Eliminada no teste de correlação
Quantidade de agências por 10 mil Km ²	Eliminada no teste de correlação
Usuários de Internet Banking no Município	Eliminada no teste de correlação
Usuários de Internet Banking por setor no Município	Eliminada no teste de correlação

Legenda para Critério de eliminação:

- *Eliminada no teste de correlação*: variável com coeficiente de correlação linear > 0,7 com uma ou mais variáveis.
- *Eliminada no teste univariado*: sem significância estatística quando considerada isoladamente como variável explicativa.
- *Eliminada no teste global*: significativa estatisticamente quando considerada isoladamente, porém insignificante quando incluída no modelo completo.

Anexo 5 – Fator Inflacionário de Variância (FIV) das variáveis da amostra

$FIV = \frac{1}{1-R^2}$, onde R^2 é o Coeficiente de Determinação Ajustado da regressão linear múltipla da variável independente de interesse contra todas as outras variáveis independentes do modelo. Variáveis com $FIV > 5$ indicam fortes evidências a favor de Multicolinearidade (SNEE; 1973, citado por BERENSON *et al.*, 2012, p. 643).

Variável Dependente	FIV
Município Empreendedor	1,413
Município Coadjuvante	1,341
Município Rústico	1,097
Infra Internet	1,603
Densidade de Agências (Ags/10 mil hab)	1,182
Dist Agência da conta	1,393
Dist Agência mais próxima	1,384
Adoção IB Ag da conta	1,731
Setor Indústria	1,961
Setor Comércio	1,292
Inovação	2,060
Toma Crédito	1,159
Rating Crédito	1,108
Complexidade	1,378
Influência Externa	1,891
Influência Interna	2,002
Tamanho	1,109
Idade	1,123
Competição (Intensidade)	1,776
Competição (Adoção)	1,284
Idade X Influência Externa	1,448
Idade X Influência Interna	1,473

Anexo 6 – Distribuição das empresas da amostra por prazo de ativação (considera apenas as empresas usuárias de IB da amostra)

Meses entre a abertura da conta e a ativação do Internet Banking	Total de empresas	%
0	723	30,19
1	200	8,35
2	112	4,68
3	35	1,46
4	26	1,09
5	21	0,88
6	23	0,96
7	19	0,79
8	23	0,96
9	17	0,71
10	15	0,63
11	14	0,58
12	16	0,67
13	17	0,71
14	1.134	47,35
Total	2.395	100,00

Obs.: Do 14º mês em diante as observações foram consideradas como censuradas.

Anexo 7 – Resumo das variáveis utilizadas no trabalho

Variável	Função nos modelos	Forma de cálculo	Fonte do dado
Complexidade	Quantitativa	Total de diferentes papéis ou perfis de administração existentes na empresa, dentre as seguintes opções: sócios com plenos poderes, representante com plenos poderes, representante sem plenos poderes, ambos com plenos poderes e ambos sem plenos poderes.	Bases de dados do Banco B
Influência Externa	Quantitativa	Razão entre a quantidade de representantes independentes, ou seja, sem participação societária e que contenham ou não plenos poderes, e total de representantes legais.	Bases de dados do Banco B
Influência Interna	Quantitativa	Razão entre participação dos sócios com plenos poderes na administração da empresa e o total de pessoas na administração.	Bases de dados do Banco B
Tamanho	Quantitativa	Logaritmo natural da média da participação relativa na amostra da quantidade de funcionários e do faturamento mensal (em R\$).	Bases de dados do Banco B
Idade	Quantitativa	Logaritmo natural do número de anos decorridos entre a fundação da empresa e a data de abertura de conta no Banco B.	Bases de dados do Banco B
Competição (Intensidade)	Quantitativa	Total de empresas do mesmo setor atuando no município sede da empresa.	Bases de dados do Banco B
Competição (Adoção)	Quantitativa	Percentual de empresas clientes do Banco B, que utilizam o IB, distribuídas por setor de atividade.	Bases de dados do Banco B
Município Empreendedor	Controle	Município com economia em expansão ou que atingiu a maturidade econômica.	Bases de dados do Banco B
Município Coadjuvante	Controle	Município cuja economia depende de outros municípios próximos ou cuja economia se expandiu abaixo da média nacional nos últimos 10 anos.	Bases de dados do Banco B
Município Rústico	Controle	Município predominante rural, com economia baseada em agricultura de subsistência e que depende integralmente de ajuda de outras unidades da Federação.	Bases de dados do Banco B
Infra Internet	Controle	Índice que mede disponibilidade de internet banda larga no município sede da empresa.	ANATEL

Densidade de Agências	Controle	Proporção de agências de todos os bancos autorizadas a funcionar pelo BACEN a cada 10.000 habitantes da população do município sede da empresa.	BACEN
Distância Agência da Conta	Controle	Distância entre a sede da empresa e a agência do Banco B onde é correntista.	Bases de dados do Banco B
Distância Agência mais próxima	Controle	Distância entre a sede da empresa e a agência mais próxima do Banco B, independente de esta ser a agência da conta corrente da empresa.	Bases de dados do Banco B
Adoção de IB na Agência da conta	Controle	Proporção de usuários de IB na agência do Banco B onde a empresa é correntista.	Bases de dados do Banco B
Setor Indústria	Controle	Assumem o valor 1 se a empresa é do setor Indústria, ou 0 se for o contrário.	IBGE
Setor Comércio	Controle	Assumem o valor 1 se a empresa é do setor Comércio ou Serviços, ou 0 se for o contrário.	IBGE
Inovação	Controle	Assumem o valor 1 se a empresa é de algum setor CNAE identificado como inovador, ou 0 se for o contrário.	IBGE
Toma Crédito	Controle	Assume o valor 1 se a empresa possui algum empréstimo acima de R\$ 5 mil tomado no Banco B ou em qualquer banco do mercado, ou 0 se for o contrário.	Bases de dados do Banco B; BACEN
Rating Crédito	Controle	Medida de risco utilizada pelos bancos para avaliar se uma empresa pode ou não tomar empréstimos. Dado pela probabilidade da empresa vir a não pagar um empréstimo. Assume os valores de A até H, onde A representa zero de probabilidade e H indica certeza de inadimplência, caso o crédito seja concedido.	Bases de dados do Banco B