

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
ESCOLA SUPERIOR DE COMUNICAÇÃO SOCIAL**

MESTRADO EM PUBLICIDADE E MARKETING

MOBILE BANKING: FATORES DETERMINANTES NA ADESÃO

PATRÍCIA CATARINA NUNES VALENTIM CRISTINO

ORIENTADOR: Professora Doutora Ana Teresa Machado

Novembro 2012

RESUMO

Numa altura em que a Internet está cada vez mais presente no nosso dia-a-dia, com o crescimento exponencial da penetração de telemóveis e *smartphones*, aliado à crescente valorização da mobilidade, os Bancos atentos a estas evoluções, viram nos dispositivos móveis uma oportunidade para desenvolverem um novo canal de acesso aos seus serviços em qualquer hora e/ou local, a partir de um *smartphone* ou *tablet* com ligação à internet. Como mais um canal à disposição dos clientes, os bancos depositam nele uma grande expectativa de ganhos futuros.

Sendo o mais recente canal de interação com o cliente, esta investigação procura identificar os fatores que explicam a adesão ou utilização atual do *mobile banking*, para isso construiu-se um modelo de pesquisa resultante da combinação da teoria de difusão de inovações, risco, inovação pessoal e características sociodemográficas.

Para verificar a importância das dimensões do modelo optou-se por um estudo exploratório, de natureza quantitativa, através da aplicação de um questionário digitado a indivíduos bancarizados maiores de idade, com conta num banco a operar em Portugal. Os resultados obtidos revelam que a adesão / utilização do *mobile banking* está suportada pelas variáveis, vantagem relativa, compatibilidade e facilidade de uso. Relativamente às características sociodemográficas, apenas a variável género se mostrou com relevância estatística.

PALAVRAS-CHAVE: *mobile banking*, vantagem relativa, compatibilidade, facilidade de uso, experimentabilidade, imagem, risco e inovação pessoal.

ABSTRACT

At a time when Internet is increasingly present in our day-to-day activities, with the exponential growth of the mobile and smartphones penetration rates, allied to an increasing valuation of mobility, Banks are aware and attentive to these developments, seeing in mobile devices an opportunity to develop a new channel of access to its services at any time and / or location, from a smartphone or a tablet connected to internet. Having a new channel at customers disposal, banks rely on it a huge expectation of future earnings.

Mobile Banking is the newest channel for customer interaction with the Banks. This research aims to identify the factors that explain the adherence or use of mobile banking. with this purpose we constructed a research model that resulted from the combination of the diffusion of innovations theory, risk, personal innovation and socio-demographic characteristics.

To verify the importance of the model dimensions we chose an exploratory quantitative study through the application of a questionnaire sent to banked individuals, of legal age, with an account in a bank operating in Portugal. The results obtained show that the adherence/usage of mobile banking is supported by the variables, relative advantage, compatibility and ease of use. In regards to the socio-demographic characteristics, only the gender variable showed statistical significance.

KEY WORDS: *mobile banking*, relative advantage, compatibility, ease of use, trialability, image, risk and personal innovation.

Dedico a minha dissertação de mestrado aos meus pais, por todo o apoio e incentivo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais por todos os princípios transmitidos que me permitiram ter determinação e força de vontade para concluir mais este projeto da minha vida.

À minha Orientadora, Professora Doutora Ana Teresa Martins Machado, agradeço toda a sua dedicação, colaboração, disponibilidade e incentivo.

À Professora Doutora Maria Cristina Luz e à Professora Ana Firmino, por toda a sua dedicação.

Às minhas colegas de curso, que entretanto se tornaram grandes amigas, Mónica Dias e Margarida Ramos, por toda a compreensão e ajuda.

Aos meus colegas de trabalho, Ana Rodrigues, Gracinda Pereira, Luís Cabral e Marta Valle por toda a sua disponibilidade e colaboração, nomeadamente na revisão do texto.

Às minhas queridas amigas, Ana Teixeira, Carla Martins e Patrícia Narciso pela sua amizade, compreensão e incentivo, sem as quais este projeto nunca poderia ter tomado forma.

Agradeço a todos os outros amigos, familiares e colegas, que acompanharam de perto este meu projeto, o apoio demonstrado.

Índice

RESUMO.....	I
ABSTRACT	II
AGRADECIMENTOS.....	IV
Índice.....	1
Índice de Figuras	3
Índice de Tabelas	4
1. Introdução.....	6
2. Quadro Teórico.....	9
2.1. Introdução.....	9
2.2. Caraterização da Indústria bancária.....	9
2.3. Serviço móvel terrestre	11
2.4. <i>E-Banking</i>	16
2.5. Adoção de novas tecnologias de informação	19
2.6. Teorias e modelos de investigação	24
2.7. Caraterísticas percebidas da inovação - Moore e Benbasat.....	36
2.8. Modelo de Análise	40
3. Método a utilizar na investigação	45
3.1. Tipo de investigação	45
3.2. Objeto de análise	45
3.3. Recolha de dados	45
3.4. Análises de dados do teste piloto.....	47
4. Resultados.....	50
4.1. Caraterização da amostra.....	50
4.2. Fiabilidade e consistência interna	53
4.3. Análise descritiva	59
4.4. Diferenças estatísticas entre utilizadores e não utilizadores de <i>M-Banking</i> ..	63
4.5. Teste <i>T-Student</i>	66
4.6. Regressão logística.....	68
4.7. Validação das Hipóteses.....	78
4.8. Modelo final	79
5. Discussão dos resultados, Conclusões e Limitações e sugestões de pesquisa ..	80
5.1. Discussão dos resultados	80
5.2. Conclusões	84
5.2. Limitações e sugestões de pesquisa.....	85
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86

ANEXO 1 – Escalas originais.....	94
ANEXO 2 - Distribuição pelas características demográficas.....	96
ANEXO 3 - Correlação total e alpha cronbach's	97
ANEXO 4 – Questionário final.....	100
ANEXO 5 - Taxa de penetração 1º Banco	105
GLOSSÁRIO.....	106

Índice de Figuras

Figura 1 Teoria da ação racional	25
Figura 2 Teoria comportamento planeado	26
Figura 3 Modelo aceitação tecnologia	28
Figura 4 Variáveis determinantes inovação	29
Figura 5 Curva da inovação	32
Figura 6 Teoria decomposta comportamento	35
Figura 7 Modelo de análise	44
Figura 8 Modelo final	79

Índice de Tabelas

Tabela 2.2. Características percebidas da inovação.....	37
Tabela 3.1. Itens eliminados do teste piloto	49
Tabela 3.2. Itens reformulados teste piloto	49
Tabela 4.1. Utilização do <i>Mobile Banking</i>	51
Tabela 4.2. Distribuição características demográficas	51
Tabela 4.3. Distribuição pelo Banco Principal	52
Tabela 4.4. Fiabilidade vant. relativa	53
Tabela 4.5. Fiabilidade das variáveis da escala vantagem relativa	53
Tabela 4.6. Fiabilidade da escala compatibilidade	54
Tabela 4.7. Fiabilidade da escala compatibilidade por item	54
Tabela 4.8. Fiabilidade da escala facilidade de uso	54
Tabela 4.9. Fiabilidade da escala facilidade de uso por item	55
Tabela 4.10. Fiabilidade da escala facilidade de uso	55
Tabela 4.11. Fiabilidade da escala experimentabilidade	55
Tabela 4.12. Fiabilidade da escala experimentabilidade por item	55
Tabela 4.13. Fiabilidade da escala image	56
Tabela 4.14. Fiabilidade da escala imagem por item	56
Tabela 4.15. Fiabilidade da escala image	56
Tabela 4.16. Fiabilidade da escala risco	57
Tabela 4.17. Fiabilidade da escala risco por item	57
Tabela 4.18. Fiabilidade da escala inovação pessoal	58
Tabela 4.19. Fiabilidade da escala inov. pessoal por item	58
Tabela 4.20. Fiabilidade da escala inovação pessoal	58
Tabela 4.21. Estatística descritiva vantagem relativa.....	60
Tabela 4.22. Estatística descritiva compatibilidade	60
Tabela 4.23. Estatística descritiva facilidade de uso	61

Tabela 4.24. Estatística descritiva imagem	61
Tabela 4.25. Estatística descritiva inovação pessoal	62
Tabela 4.26. Estatística descritiva utilizadores e n utilizadores v relativa	63
Tabela 4.27. Estatística descritiva utilizadores e n utilizadores compatibilidade	64
Tabela 4.28. Estatística descritiva utilizadores e n utilizadores facilidade uso	64
Tabela 4.29. Estatística descritiva utilizadores e n utilizadores imagem	65
Tabela 4.30. Estatística descritiva utilizadores e n utilizadores inov pessoal	66
Tabela 4.31. Teste T utilizadores e não utilizadores de MB	67
Tabela 4.32. Teste T género	68
Tabela 4.33. Regressão logística modelo 1	71
Tabela 4.34. Regressão logística modelo 2	72
Tabela 4.35. Regressão logística modelo 3	73
Tabela 4.36. Regressão logística modelo 4	74
Tabela 4.37. Regressão logística modelo 5	74
Tabela 4.38. Regressão logística modelo final.....	77
Tabela 4.39. Resultado das hipóteses	78

1. Introdução

O desenvolvimento das redes de telecomunicações móveis e fixas tem tido reflexos incomensuráveis na vida de todos, sendo que atualmente qualquer acontecimento local importante tem reflexos a nível mundial. Fruto desse desenvolvimento, assistimos nas últimas décadas ao advento e democratização da utilização dos telemóveis e da internet.

Com novas fórmulas a serem experimentadas, nomeadamente, sistemas operativos, tipos de dispositivos, sistemas de navegação e modelos de negócio, verifica-se uma migração dos utilizadores para a mobilidade. Anteriormente, estes dispositivos necessitavam de uma ligação fixa à internet, tendo-se verificado uma grande evolução com o acesso a partir de qualquer lugar e em qualquer momento, através das redes móveis de telecomunicações.

Esta mudança implica novas regras, novos formatos adaptados a novos contextos de utilização, mais imprevisíveis e característicos da mobilidade. Trata-se de uma revolução na computação móvel uma vez que, para além da voz, a inclusão de dados permite que os dispositivos sejam já a porta de entrada para o acesso a serviços, nomeadamente *mobile commerce* e *mobile banking*.

Agora, com os telemóveis de última geração, *smartphones* com ligação à internet, esperamos fazer quase tudo “via *mobile*”. Considerados já por muitos como alternativa ao PC, estes equipamentos deixaram de ser exclusivos dos executivos, para se democratizarem, sendo hoje uma ferramenta chave para interagir com o mundo, seja para manter o contacto com os amigos, para organizar a vida, fazer compras, pesquisar informação ou aceder às contas bancárias. Esta crescente necessidade ou desejo de mobilidade, particularmente entre os grupos profissionalmente ativos, está a confrontar as instituições financeiras com o desafio de ajustar a sua oferta e os canais de acesso, para ir ao encontro das expectativas dos seus clientes. Por outro lado, também surgem oportunidades, tornando possível a oferta mais inovadora ou oferta de serviços de valor agregado, não atendendo apenas às necessidades de mobilidade, mas também induzindo ativamente a procura pelo novo.

Caraterizada por ser um setor da economia bastante evoluído a nível tecnológico, a banca, atenta a estas alterações, segue a tendência de automação e mobilidade

dos serviços. Esta revolução tecnológica que passa pela mobilidade, acesso a qualquer hora, a partir de qualquer lugar, permite aos bancos serem mais eficientes nas suas operações, com o objetivo de oferecerem melhores serviços aos seus clientes e reduzirem os custos e investimento em redes físicas. É neste contexto que surge o *mobile banking*, a terceira revolução tecnológica no atendimento ao cliente, antecedido pela introdução dos caixas de pagamento automáticas e depois pelo *internet banking*.

O *mobile banking* permite aos utilizadores de terminais móveis com acesso à internet aceder ao banco, em qualquer lugar e em qualquer altura, de uma forma cómoda e totalmente portátil, e a muitas operações financeiras que até recentemente, eram acessíveis apenas através do computador. Trata-se de mais um canal alternativo de acesso ao banco, não devendo ser considerado como substituto dos canais tradicionais, mas como mais uma forma de acesso à disposição dos clientes. Os bancos têm agora de saber gerir todos os canais disponíveis de acordo com as necessidades de cada cliente e até com a própria operação, diferenciando a oferta, aumentando a eficiência e reduzindo os custos no processo de prestação de serviços.

Perante o crescimento do número de utilizadores de telemóveis e de internet, e no seguimento da onda crescente de convergência digital, os serviços bancários por meio de dispositivos móveis, prometem ser a próxima grande evolução em termos de oferta da banca. No entanto, como o processo de difusão de inovações não é homogéneo e o ritmo a que se desencadeia difere em função da inovação, é pertinente a investigação sobre os fatores que explicam a adesão e/ou utilização do *mobile banking*.

Depois de inúmeros estudos realizados sobre *internet banking*, torna-se importante estudar o mais recente canal de acesso ao banco, o *mobile banking*. A maioria das investigações realizadas sobre este canal, foram desenvolvidas em países como Coreia, Tailândia, China, Finlândia e Brasil, existindo muito poucos estudos em Portugal sobre o tema, o que reforça a pertinência da investigação.

Como se trata de um novo formato de acesso aos serviços bancários, estima-se que a disponibilização destes através dos dispositivos móveis evolua rapidamente, tanto em qualidade como em diversidade. As instituições bancárias precisam de aprofundar o conhecimento sobre o *mobile banking*, possibilitando a expansão dos

serviços disponibilizados, satisfazendo e superando as necessidades dos clientes. Assim, este trabalho pretende ser um contributo para a exploração dos fatores que explicam a adoção ou utilização atual do *mobile banking*, visando aumentar a sua taxa de penetração e utilização.

Este estudo está organizado em 5 capítulos, começando por analisar a literatura relevante para a fundamentação teórica da investigação e apresentar as hipóteses a testar, após seleção das variáveis para avaliar os fatores que influenciam a adesão ao *mobile banking*. No que se refere ao modelo de análise, este será desenvolvido a partir das atitudes e intenções dos aderentes e não aderentes a este serviço, com base na Teoria de Difusão de Inovações de Rogers (1993), acrescido das variáveis risco, inovação pessoal e características demográficas (capítulo 2). Os capítulos seguintes descrevem o método utilizado na investigação (capítulo 3) e os resultados obtidos, incluindo a caracterização da amostra (capítulo 4). Por último, encontra-se a discussão sobre a implicação dos resultados e as conclusões, sendo identificadas áreas para pesquisas futuras (capítulo 5).

2. Quadro Teórico

2.1. Introdução

Neste capítulo apresenta-se uma revisão da literatura sobre a indústria bancária, a evolução do serviço móvel terrestre e o *mobile banking*. Segue-se a apresentação da Teoria de Difusão de Inovações (Rogers, 1993), na qual se baseia a investigação, assim como o modelo de análise utilizado.

2.2. Caracterização da Indústria bancária

2.2.1. O setor financeiro europeu

Nos anos 80 e 90 registaram-se alterações profundas no setor bancário, principalmente na Europa Ocidental, devido ao crescimento da sua importância na atividade económica e à alteração significativa na sua forma de atuação (Silva, 2003).

Neste processo, foram identificados como principais fatores de mudança, o progresso tecnológico, ao nível dos meios de pagamento e proliferação dos *automatic teller machines* - ATM, contribuindo para a redução dos processos administrativos. O acréscimo da concorrência e a mudança estratégica, onde se assiste ao enfoque na rentabilidade em detrimento do volume de negócios. De salientar, ainda, a necessidade de atender a significativos acréscimos de custos (particularmente com funcionários e tecnologia), a tendência para o retorno aos mercados de origem, apostando na manutenção e reforço da base doméstica e de duas ou três sucursais no estrangeiro, em países chave nas relações dos clientes. E, a desregulamentação da atividade bancária que veio permitir a entrada de novos *players* neste setor (Carmoy, 1992; Reynolds & Reynolds, 1993).

Esta desregulamentação da atividade bancária e o desenvolvimento tecnológico deram origem a uma maior competição entre os bancos, levando os profissionais de marketing a reavaliar as suas estratégias, nomeadamente nas relações com o cliente (O'Loughlin & Szmigin, 2005). Perante este cenário, e com o objetivo de reduzir os custos no longo prazo, a banca tem que apostar na tecnologia de informação (Beccalli, 2006), o que pode ser considerado como uma necessidade e oportunidade para se conseguir o objetivo de melhorar a qualidade dos serviços

prestados, podendo esta melhoria ser conseguida com o incentivo à utilização de canais eletrónicos (Pousttchi & Schurig, 2004).

2.2.2. A Banca de retalho em Portugal

A banca é um dos setores da economia Portuguesa em que se verificaram mais mudanças nas últimas décadas, principalmente devido à entrada de Portugal na União Europeia, originando uma profunda mudança a nível institucional e económico (Santos, 2006). Aproveitando a abertura de mercados e a livre concorrência para adotar uma estratégia pró-ativa com vista à sua reestruturação e modernização em termos de métodos e instrumentos (Salgueiro, 2002), verificou-se um aumento dos serviços disponibilizados, quer pelas inovações tecnológicas, quer pela informatização dos seus serviços, garantindo níveis elevados de fiabilidade, redução de prazos de resposta e melhor ajustamento aos perfis dos clientes (Salgueiro, 2007).

Ao nível dos desenvolvimentos tecnológicos, segue-se o caminho da automação bancária, destacando-se os *automatic teller machines* (ATM), a banca telefónica, o *homebanking* e, mais recentemente, o *mobile banking*, avanços que originaram a diminuição da importância do balcão físico, em detrimento de outras formas de relacionamento entre os clientes e os bancos (Santos, 2006). Porém, estes avanços tecnológicos levaram a uma banca caracterizada por uma oferta uniforme e quase indiferenciada em termos de produtos e preços, em que a inovação de uma Instituição Bancária é rapidamente copiada pelas restantes. Com produtos semelhantes, balcões da concorrência muito próximos e os mesmos canais alternativos de acesso, nomeadamente através do telefone e internet, a crescente mobilidade dos cidadãos vem tornar essencial a aposta no *mobile banking*.

De acordo com a Marktest, no estudo sobre a Banca - Basef, relativo a Dezembro de 2011, os caixas Multibanco são hoje o principal meio de interação com o banco para mais de 83% dos titulares de contas bancárias em Portugal, seguindo-se o balcão físico com 48% e só depois o *homebanking* com 33%. O contacto telefónico surge em último lugar com 11%.

Se compararmos os principais meios de interação com o banco observados em Dezembro de 2010 com os dados obtidos em Dezembro de 2011, verificamos que houve um crescimento de cerca de 1% no contacto telefónico, de 4% na utilização

dos caixas Multibanco e superior a 12% no contacto via *internet banking*. Enquanto no contacto pessoal com o balcão físico, se registou um decréscimo superior a 21%.

Neste estudo ainda não é analisada a utilização do *mobile banking* como canal de interação com o banco, serviço que deverá ser considerado nos próximos estudos, dada a importância da mobilidade nos dias de hoje.

2.3. Serviço móvel terrestre

2.3.1. Evolução do serviço móvel terrestre

Nas últimas décadas assistimos ao desenvolvimento acentuado de novas tecnologias, tornando o seu uso cada vez mais pessoal. Esta tendência, iniciou-se na década de 80 com o desenvolvimento dos computadores pessoais, de menores dimensões e mais económicos que os modelos anteriores, e com possibilidade de utilização familiar. Na década seguinte, presenciámos a mudança do foco no computador pessoal para as comunicações móveis, onde se registou o crescimento e a disseminação dos terminais móveis (Michael & Salter, 2006). Os fios dos serviços de comunicações deram lugar à mobilidade, com enfoque na conectividade em qualquer lugar.

Embora as comunicações móveis existam desde os anos 60, a sua difusão em larga escala só aconteceu após algumas inovações nas tecnologias de semicondutores (Gruber & Verboven, 2001), tendo sido também influenciada por outras inovações tecnológicas como a transição das telecomunicações analógicas para o sistema digital.

As tecnologias desenvolvidas ao longo dos últimos anos, determinam a classificação dos telemóveis em gerações. É comum referir que os sistemas de dispositivos móveis passaram por quatro gerações tecnológicas, embora tenha existido uma geração intermédia entre a segunda e a terceira, denominada de “geração 2.5” (Tiwari, Buse & Herstatt, 2006). A primeira geração (1G), era anatómica, bastante semelhante ao sistema utilizado pelos convencionais telefones sem fio. Apenas transmite voz, sendo caracterizada por pouca qualidade e baixa segurança, uma vez que não suporta qualquer tipo de encriptação da informação. A segunda geração (2G) é caracterizada por ser digital, passando a permitir a transmissão de dados (por exemplo, fax e email eletrónico), para além dos serviços

de voz com mais qualidade e a possibilidade de personalização dos telemóveis, por exemplo tons de toque (Stüber, 2001). Suporta a tecnologia SMS (*Short Messaging System*) e utiliza as normas GSM (*Global System for Mobile Communications*) e, para aumentar a segurança dos dados transmitidos, adotam técnicas criptográficas. As especificidades técnicas desta plataforma GSM, estreita largura de banda e as limitações dos equipamentos (ecrã e teclado reduzidos, fraca autonomia da bateria e capacidades limitadas da memória e do processamento da informação), mesmo tendo facilitado a mobilidade, não permitiam que o acesso à internet através de um telemóvel fosse comparável ao de um computador ligado a uma rede telefónica fixa.

Com o objetivo de melhorar esta situação, vários fabricantes uniram-se para definir um protocolo que pudesse ser usado por todos os sistemas de comunicações móveis, a que chamaram WAP (*Wireless Application Protocol*), o qual veio permitir, de forma normalizada, a comunicação entre um telemóvel e um servidor instalado na rede do operador móvel. Este protocolo, introduziu algumas melhorias ao nível do acesso à internet através do telemóvel, mas não teve uma aceitação alargada por parte do mercado, relacionado com o acesso lento à informação pretendida e à existência de uma oferta de conteúdos muito específica e pouco diversificada.

Posteriormente surgiu a segunda geração e meia (2,5G), com a introdução e desenvolvimento, a partir do GSM, de tecnologias vocacionadas para o suporte de serviços de dados, como o GPRS (*General Packet Radio Service*) e o EDGE (*Enhanced Data for GSM Environment*), que permitiram a prestação de serviços móveis de dados com uma qualidade superior, em termos de capacidades e ritmos de processamento (de 9,6 kbps, disponível nas redes GSM, para valores que podem atingir os 115 kbps com protecção de erros e 384 Kbps) bem como alguns serviços de multimédia e serviços baseados na localização. Foi nesta fase que se iniciou também a comunicação de dados sem exigir o estabelecimento de um canal de voz, possibilitando a definição de tarifários orientados para o volume do tráfego de dados e não para a duração da comunicação, facto que incentivou a adesão aos serviços móveis (Tiwari, Buse & Herstatt, 2006).

A terceira geração (3G), considerada como a era do multimédia, também digital, foi concebida para concretizar as convergências entre o fixo e o móvel e entre as telecomunicações e o multimédia (Steinbock, 2005). Aproximando as redes móveis da capacidade das redes fixas e permitindo aos utilizadores móveis o acesso a serviços multimédia com ritmos até 2 Mbps, para os serviços de voz e dados. Entre

os sistemas de telecomunicações móveis da terceira geração destaca-se o UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*), uma nova tecnologia que utiliza a forma de transmissão WCDMA (*Wideband Code Division Multiple Access*), que se baseia no acesso múltiplo por divisão de código. Embora seja diferente das usadas até agora nas redes GSM/GPRS, esta tecnologia, que requer o desenvolvimento de redes e sistemas complexos, foi desenhada para ser totalmente interoperacional com o GSM. O UMTS permite a oferta de serviços avançados multimédia em movimento e independentemente da localização do utilizador, o que incentiva o desenvolvimento de novos serviços e aplicações: serviços baseados na internet, comércio eletrónico, serviços dependentes da localização, transmissão de fotografias (através do protocolo *Bluetooth* - tecnologia de transmissão de dados via sinais de rádio de alta frequência, entre dispositivos eletrónicos próximos), transmissão de vídeo em direto, monitorização remota de pessoas e veículos e *download* de jogos e músicas.

Depois da terceira geração, em 2011, chegou a tão esperada quarta geração (4G), com lançamento previsto para 2010, segundo Tiwari, Buse e Herstatt (2006). A 4G é a nova geração de comunicações móveis que vem melhorar os sistemas 3G, equiparando a experiência de utilização dos serviços móveis à das comunicações fixas em fibra: maior velocidade, maior largura de banda, melhor cobertura e maior qualidade de rede. Através da 4G, os utilizadores terão a oportunidade de usufruir de maiores débitos de transferência de dados, assim como de uma maior eficiência e performance no acesso a serviços disponíveis na internet. Têm à disposição serviços em mobilidade até agora só possíveis através da fibra óptica ou ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*), tecnologia de comunicação de dados que permite uma transmissão de dados mais rápida através de linhas de telefone do que um modem convencional pode oferecer.

2.3.2. Evolução dos dispositivos móveis

Para além dos avanços ao nível das telecomunicações, os equipamentos também sofreram profundas alterações, passando a reunir inúmeras capacidades (Riivari, 2005). Os telemóveis deixaram de ser um simples telefone de bolso, usado para fazer e receber chamadas, para passarem a ser considerados um instrumento de trabalho ou de entretenimento. O acesso à internet, a possibilidade de enviar e receber email, os jogos, a câmara fotográfica e de filmar, a agenda, o GPS (*Global Positioning System*), são algumas das funcionalidades que os novos telemóveis,

denominados de *smartphones* (telefone inteligente com funcionalidades avançadas), nos colocam hoje à disposição.

Atentas a estas evoluções ao nível dos equipamentos e a pensar na adoção crescente dos serviços móveis pelos consumidores, as operadoras de telecomunicações têm vindo a melhorar a sua oferta. Com o aumento da cobertura, capacidade e velocidade nas redes de banda larga (fixas e móveis), acompanhada de novos e mais sofisticados equipamentos, sobretudo, dos *smartphones* e *tablets* (dispositivo pessoal com ecrã *touchscreen* que pode ser usado para acesso à Internet, organização pessoal, visualização de fotos, vídeos, leitura de livros, jornais e revistas e para entretenimento), e da redução do custo de acesso ao serviço de dados, estão reunidas as condições para incentivar a adesão ao *mobile banking* (António Carrapatoso, Chairman da Vodafone Portugal in Relatório e Contas, 2009)¹.

2.3.3. Breve história do serviço móvel em Portugal

Em Portugal, o serviço móvel terrestre foi lançado em 1989 pelo então consórcio CTT (Correios de Portugal, AS), TLP (Telecomunicações de Lisboa e Porto) e CPRM (Companhia Portuguesa Rádio Marconi). Esta parceria viria, em 1991, a dar origem à TMN (Telecomunicações Móveis Nacionais, SA). Nos anos que se seguiram, surgiram outras duas grandes operadoras móveis nacionais, a Telecel em 1992 (mais tarde adquirida pela Vodafone) e a Optimus em 1998.

O desenvolvimento das redes de telecomunicações móveis tem tido um profundo impacto na forma como vivemos, como nos relacionamos e como olhamos o mundo (Ganito, 2007). Hoje em dia, os jovens já não dispensam a utilização do telemóvel e da internet (Botelho, 2011). O telemóvel, assim como a internet, têm vindo a provocar acentuadas alterações no nosso contexto e na nossa forma de viver: acessibilidade constante, liberdade de movimentos, possibilidade de controlo e segurança, e diminuição da fronteira entre o domínio público e o privado (Ganito, 2007). Este meio de comunicação móvel, ao contrário do telefone fixo, é considerado um bem pessoal, uma extensão do corpo. O seu significado, para além de utilitário e instrumental, é também emocional e de entretenimento (Ganito, 2007).

¹ Relatório e Contas da Vodafone Portugal, mensagem do Chairman, António Carrapatoso, 2009:13.

Este dispositivo móvel tem tido uma forte aceitação em Portugal, o que se comprova pelas elevadas taxas de utilização registadas desde o surgimento e disponibilização desta tecnologia. Segundo a Anacom², no final do quarto trimestre de 2011, existiam cerca de 16,8 milhões de estações móveis ativas (aquelas que se encontram habilitadas a usufruir dos serviços sem que necessariamente o tenham utilizado) associadas a planos tarifários pós-pagos, pré-pagos e planos combinados/híbridos. Excluindo o número de placas/modem utilizadas para acesso à internet em banda larga móvel, o número de estações móveis/equipamentos de utilizador ativos e com utilização efetiva atingiu 12,3 milhões no final do quarto trimestre de 2011. Logo, a penetração deste serviço ascende a 157,9 por 100 habitantes, o que significa que o número de telemóveis ultrapassou o número de habitantes. Caso se considerassem apenas as estações móveis com utilização efetiva, a taxa de penetração em Portugal seria de 126,1 por cento.

De acordo com o Barómetro de Telecomunicações – Redes Móveis da Marktest, divulgado pela Anacom referente ao quarto trimestre de 2011, 92 por cento dos residentes em Portugal eram clientes do Serviço Telefónico Móvel (STM). A diferença entre a penetração acima indicada e este valor deve-se a vários fatores, por exemplo: utilizadores que dispõem de mais do que um cartão de acesso ao serviço, cartões SIM para utilização exclusiva de serviços de dados e acesso à internet e outros afetos a máquinas, equipamentos, viaturas e empresas, (por exemplo terminais de pagamento automático com recurso à rede móvel, equipamentos de alarme, segurança, telemetria e telemática, etc).

Quando falamos do número total de utilizadores habilitados a utilizar os serviços de banda larga, a Anacom, refere nos dados do quarto trimestre de 2011, que este ascendia a 11,2 milhões. Verificando-se que apenas 4,2 milhões utilizam efetivamente os serviços característicos de terceira geração (i.e. videotelefonia, transmissão de dados em banda larga, mobile tv, etc.), o que é um número bastante reduzido, podemos concluir que existe um enorme potencial de crescimento ao nível do acesso aos serviços através de equipamentos móveis.

² Anacom (4.º Trimestre de 2011), Serviços Móveis.

2.4. E-Banking

Com o desenvolvimento das tecnologias de informação, as transações financeiras deixaram de exigir a presença humana. Atualmente um cliente pode efetuar um conjunto de operações bancárias sem ter de se deslocar a uma agência bancária, o que se denomina por *E-Banking* (*Electronic Banking*). É o conjunto de serviços e ações que habitualmente eram fornecidos através de um banco (presença física) e que agora são oferecidos a qualquer indivíduo através de meios de acesso eletrónicos ou digitais (Teo & Tan, 2000). *E-Banking* é a ligação ao Banco através da Internet. Esta ligação através da internet pode ser estabelecida através de um computador, *Internet Banking* ou através de um dispositivo móvel, como um telemóvel, denominada por *Mobile Banking*, conceitos que serão detalhados a seguir.

O *E-banking* trouxe benefícios tanto para as instituições financeiras como para os seus clientes. Do ponto de vista dos bancos, o *e-banking* permitiu reduzir os custos operacionais através da diminuição do número de instalações físicas e de recursos humanos, reduziu o tempo de espera nas agências, resultando em potencial aumento de desempenho de vendas e num maior alcance global (Sarel & Mamorstein, 2003). Na perspetiva dos clientes, o *e-banking* permite realizar um conjunto de operações bancárias por via eletrónica, a qualquer hora e em qualquer lugar (Grabner-Kraeuter & Faullant, 2008). Os clientes já não estão restritos ao horário dos bancos, já não são necessárias deslocações ou aguardar nas filas. O acesso a informações sobre serviços bancários, assim como os próprios serviços, estão agora facilmente disponíveis (Hamlet, 2000).

Segundo Goi (2006), *E-Banking* é o futuro da banca, oferecendo enormes benefícios para os consumidores em termos de facilidade e custo das transações, quer através da Internet, telefone ou outros canais de entrega eletrónica.

2.4.1. Internet Banking

O *Internet banking/homebanking* permite ao cliente realizar um conjunto de transações bancárias eletronicamente, através de um computador com acesso à internet para poder aceder ao site do banco. No início o *internet banking* foi utilizado principalmente como um meio de apresentação de informação, onde os bancos divulgavam os produtos e serviços que comercializavam através dos seus sites (Tan

& Teo, 2000). Com o desenvolvimento da tecnologia, cada vez mais bancos adotaram este canal de interação com o cliente passando, para além de divulgar a sua oferta, a permitir a realização de inúmeras transações bancárias, como consulta de movimentos, pagamento de serviços, transferências, requisição de cheques ou constituição de aplicações. Os serviços de *internet banking* são cruciais para a sobrevivência a longo prazo da banca no mundo do comércio eletrónico (Burnham, 1996). A última novidade do *internet banking*, foi a introdução do “*chat*”, que permite uma interação imediata (*on line*) com um operador do banco, para esclarecer qualquer questão que surja.

Com o *internet banking*, os clientes têm à sua disposição um canal acessível vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana, que oferece uma abordagem conveniente e eficaz para gerir as suas finanças. Onde encontra informação atualizada e minuciosa que permite tomar decisões ao nível das suas finanças.

2.4.2. Mobile Banking

A banca está entre as indústrias que apostam mais em inovação, sendo a última tendência, em automatização bancária, a mobilidade dos serviços. Esta informatização dos serviços bancários e expansão dos canais remotos, iniciou-se com a introdução dos caixas de pagamento automáticas (ATM) e evoluiu para o *internet banking*, seguindo-se o *mobile banking*. Neste contexto, os bancos foram-se tornando progressivamente móveis e acessíveis em qualquer lugar por meio da ligação da tecnologia dos telemóveis com a internet (Laukkanen, 2005).

Este novo canal através do qual o cliente interage com um banco através de um dispositivo móvel, como um telemóvel ou um *personal digital assistant* (PDA) (Barnes & Corbitt, 2003), foi denominado de *Mobile Banking* ou *M-Banking*. Trata-se da convergência entre a tecnologia móvel e os serviços financeiros (Chung & Kwon, 2009), que permite realizar quase todas as operações disponíveis nos caixas de pagamento automáticas e *internet banking*, desde consultar saldos, fazer transferências, a efetuar pagamentos (Durkin et al., 2003). Suoranta e Mattila (2004) acrescentaram que os serviços disponibilizados atualmente vão desde a compra e verificação de índices na bolsa de valores e gerir a carteira de investimentos, a comprar seguros pelo telemóvel. O *mobile banking* melhora o atendimento ao cliente, reduz custos, aumenta a proatividade da empresa, aumenta a quota de mercado e reforça a imagem de marca (Riivari, 2005).

Este novo serviço à disposição dos clientes permite-lhes executar convencionais e avançadas operações financeiras, através de um dispositivo móvel sem restrições de espaço ou tempo. Para isso basta ter um telemóvel com WAP (Wireless Access Protocol), de preferência um *smartphone*, para poder interagir de forma conveniente, e a ativação deste serviço através do banco. Como forma de facilitar o acesso a estes serviços, os bancos devem dar particular atenção às características técnicas das aplicações de *mobile banking*, como usabilidade, design e requisitos de segurança, fatores essenciais na adesão dos clientes ao serviço (Pousttchi & Schurig, 2004:3-4). A aplicação deve-se adaptar automaticamente às condições do dispositivo móvel e deve permitir que se trabalhe em modo *off-line*. Relativamente à usabilidade, deve haver um método simplificado de entrada de dados e com apenas alguns “cliques” o utilizador deverá conseguir realizar a operação pretendida, tendo a hipótese de personalizar a sua aplicação. E, para minimizar as questões de insegurança, os dados transmitidos têm de ser criptografados.

O *mobile banking* diferencia-se do *internet banking*. Enquanto na internet o modelo está centrado no computador e no acesso à rede, no telemóvel é o serviço que está onde quer que o utilizador vá, um modelo centrado no utilizador (Santos, Veiga & Moura, 2010). Por permitir um contacto direto, facultando muitas informações e interatividade, aliado à falta de tempo dos clientes, o *mobile banking* é um canal em grande expansão (Bottentuit Junior, 2008), mas com taxas de utilização aquém das expectativas (Kim, Shin & Lee, 2009). De acordo com Keen e Mackintosh (2001), a proposição de valor da mobilidade está centrada na criação de escolha e liberdade para os clientes. Contudo, este novo serviço considerado como o mais importante dos serviços móveis disponíveis (Lee et al. 2003), ainda não recebeu a atenção das massas. Apesar da vantagem da conveniência, sendo um serviço relativamente recente e inovador, e tratando-se da adoção de uma nova tecnologia para interagir com as finanças pessoais (Engel, Blackwell & Miniard, 1995), as pessoas mostram alguma resistência à sua adoção. É da natureza humana resistir à mudança. Apesar de serem conhecidas as suas vantagens, para que se possa adotá-lo é necessário um equipamento com essa capacidade, os denominados Smartphones que ainda não chegaram a todos, assim como a adesão a um plano de dados que permita a ligação à internet a partir do telemóvel.

Atendendo a todas as vantagens inerentes às novas tecnologias móveis e às barreiras existentes, torna-se pertinente estudar este novo canal de acesso ao banco que, de acordo com Riivari (2005), tem um enorme potencial de crescimento.

Com o aumento da velocidade nas redes de banda larga móvel, consumidores com equipamentos móveis cada vez mais sofisticados e a redução dos custos nos serviços de dados, a expansão deste novo serviço está assegurada, estando previsto que o número de utilizadores de *mobile banking* na Europa cresça de 7 milhões em 2009 para 115 milhões em 2015³.

Atualmente, em Portugal, existem três formas distintas de aceder ao *mobile banking*: através dos serviços de mensagens curtas (SMS), onde é possível realizar consultas e operações bancárias com o recurso ao envio de mensagens de texto via SMS para um número específico do banco. A partir de um *browser* ou através da instalação de aplicações disponibilizadas pelos bancos (App) de acordo com o sistema operativo utilizado pelo dispositivo móvel do cliente.

2.5. Adoção de novas tecnologias de informação

2.5.1. Razões que levam à adoção

A adoção de novas tecnologias de informação, assim como os fatores que influenciam a sua adoção têm sido alvo de inúmeras investigações. O *mobile banking*, sendo considerado um novo serviço móvel à disposição dos consumidores não tem escapado a tais estudos, um pouco por todo o Mundo. Com o objetivo de melhor entender este novo canal de acesso às contas bancárias, levou-se a cabo uma revisão de bibliografia sobre o que de mais relevante tem sido publicado nos últimos anos sobre estudos realizados no âmbito da adoção do *mobile banking*. Na tabela 2.1 pode ver-se um resumo destes estudos, segundo o seu foco, a teoria de suporte, o autor ou autores, o país de origem e o ano de publicação. No capítulo 2.6. serão descritas as teorias de suporte aqui referenciadas.

³ Berg Insight, 2010: Mobile Banking and Payments Report.

Tabela 2.1. Estudos sobre adoção do MB

Estudo	Foco do estudo	Teoria de Suporte	Autor	País
Lee et al. (2003)	Explicaram os fatores que determinam a adoção do <i>mobile banking</i> , definindo como variáveis independentes: vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, experimentalidade, observabilidade, experiência prévia e risco	Teoria da difusão de inovações	Rogers (1983,1995, 2003)	Reino Unido
Mattila (2003)	Estudou os fatores que determinam a adoção do <i>mobile banking</i> , identificando como fatores mais importantes, a vantagem relativa, a compatibilidade e a complexidade percebida. E investigou a influência das características demográficas sobre a utilização deste novo canal.	Teoria da difusão de inovações	Rogers (1983,1995, 2003)	Finlândia
Suoranta (2003)	Investigou os fatores que afetam a adoção de <i>mobile banking</i> na Finlândia: vantagem relativa, complexidade, compatibilidade, experimentação, observabilidade, percepção de risco e fatores externos.	Teoria da difusão de inovações	Rogers (1983,1995, 2003)	Finlândia
Suoranta e Mattila (2004)	Estudaram o comportamento dos consumidores, identificando os potenciais adotantes de <i>mobile banking</i> e as diferenças entre segmentos de utilizadores.	Teoria da difusão de inovações	Rogers (1983,1995, 2003)	Finlândia
Lee, Lee e Kim (2007)	Investigaram os fatores que influenciam o comportamento relativamente à adoção do <i>mobile banking</i> , introduzindo as variáveis risco percebido e confiança no modelo de aceitação tecnológica.	Teoria da aceitação de tecnologia	Davis (1989)	Coreia do Sul
Yu e Fang (2009)	Procuraram avaliar o comportamento dos adotantes de <i>mobile banking</i> com base nas seguintes variáveis: segurança do serviço, interatividade, vantagem relativa, facilidade de uso, criatividade do interface e satisfação dos clientes.	Teoria da aceitação de tecnologia	Davis (1989)	Taiwan
Yang (2009)	Investigou os fatores que favorecem o processo de adoção ao <i>mobile banking</i> (velocidade de transações e redução dos custos) e as resistências encontradas na sua adoção (segurança e comissões).	Modelo de Rasch	Rasch (1960)	Taiwan
Sripalawat, Thongmak e Ngramyarn (2010)	Este estudo procurou identificar os fatores que afetam a adoção, e por outro lado as barreiras que impedem a adoção do <i>mobile banking</i> , comparando os resultados com outros estudos realizados noutras partes do Mundo.	Teoria da aceitação de tecnologia	Davis (1989)	Tailândia
		Teoria do comportamento planeado	Ajzen (1985)	
Laukkanen e Cruz (2010)	Foram investigados os fatores que determinam a não adoção do <i>mobile banking</i> , tendo sido identificadas as seguintes barreiras: de uso, valor e risco. Quanto aos dados demográficos apenas o sexo tem um efeito significativo sobre a diferenciação entre adotantes e não adotantes.	Teoria da aceitação de tecnologia	Davis (1989)	Finlândia e Portugal
		Teoria de difusão da inovações	Rogers (1983,1995, 2003)	
Püschel (2009)	Propõe-se identificar os fatores do processo de adoção de inovação que têm maior influência na adoção do <i>mobile banking</i> , verificar a relação entre os fatores que influenciam a intenção de adoção da inovação e comparar os fatores do processo de adoção entre utilizadores e não utilizadores, utilizando a integração de várias teorias no seu modelo de análise.	Teoria da ação racional	Ajzen e Fishbein (1980)	Brasil
		Teoria do comportamento planeado	Ajzen (1985, 1991)	
		Teoria da aceitação de tecnologia	Davis (1989)	
		Teoria da difusão de inovações	Rogers (1983,1995, 2003)	
		Teoria decomposta do comportamento planeado	Taylor e Todd (1995)	

Fonte: Elaborado pelo autor

Lee et al. (2003), no Reino Unido e Mattila (2003) na Finlândia, desenvolveram modelos baseados na teoria da difusão de inovações de Rogers (1983), com o objetivo de explicar os fatores determinantes da adoção do *mobile banking*, mas

com metodologias diferentes. Ambas as investigações confirmam a generalidade das hipóteses defendidas por Rogers (1995, 2003), que serão detalhadas na secção seguinte. Mattila (2003) concluiu que os principais determinantes da adoção do *mobile banking* são a vantagem relativa, a compatibilidade e a complexidade percebidas. Lee et al. (2003) identificaram como fatores importantes, a experiência prévia de uso de outros serviços através de telemóveis, as vantagens relativamente a outros canais alternativos e a necessidade de reforço social na decisão de adoção de inovações. Já Suoranta e Mattila (2004), na Finlândia, procuraram estudar potenciais adotantes de *mobile banking* e as diferenças entre segmentos de utilizadores.

Com base na síntese deste conjunto de estudos podemos verificar que existem várias teorias de suporte utilizadas nas investigações sobre inovações tecnológicas, prevalecendo a aplicação da teoria da difusão de inovações (Rogers, 1983), teoria bastante referenciada e amplamente testada neste âmbito, argumentos que pesaram na seleção da mesma como base desta investigação.

2.5.2. Resistência à adoção de tecnologia

As pessoas reagem de maneira muito diferente perante as mudanças tecnológicas: algumas ficam fascinadas, outras perplexas; outras deslumbradas ou totalmente descrentes; há ainda os que as aceitam sem maiores receios e outras que teimam em não as aceitar. Tem sido provado que as características sócio-demográficas dos indivíduos estão relacionadas com a resistência à inovação, para Ram e Sheth (1989), uma das maiores causas de fracasso na implementação de novas tecnologias no campo das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) é a sua rejeição pelos consumidores. Segundo Venkatraman (1991), os indivíduos mais permeáveis à adoção de novas tecnologias são predominantemente do sexo masculino, jovens, com habilitações superiores e com rendimento elevado, comparativamente com os não adotantes.

Para além das características sócio-demográficas, existem outros fatores que estão ligados à resistência à inovação. Ram e Sheth (1989), afirmam existirem barreiras à adoção de inovações, de ordem funcional e psicológica. As barreiras funcionais incluem as barreiras de uso, valor e risco, enquanto as de ordem psicológica estão ligadas à tradição e imagem.

No caso da adesão ao *mobile banking*, estudos têm demonstrado que as principais resistências são o custo financeiro percebido (Rao & Troshani, 2007), a complexidade percebida e a segurança (Lee, et al. 2003; Lin, 2011). Outros identificaram como principal barreira à sua adoção o próprio dispositivo (barreira de uso), seguida da falta de informação, custo financeiro e por último, a percepção de risco (Sripalawat, Thongmak & Ngramyarn, 2010).

Muitos telemóveis ainda têm limitações, como tamanho do ecrã e das teclas ou capacidade de processamento, tornando-os incomparáveis com os computadores (Sripalawat, Thongmak & Ngramyarn, 2010), factos que levaram muitos a considerar as restrições dos dispositivos como a principal barreira à adoção do *mobile banking*. Sendo a informação essencial nos dias de hoje, a sua ausência ocupa um lugar cimeiro nos obstáculos à adoção desta nova tecnologia. Por isso, os bancos devem fornecer informações aos seus clientes, quanto à existência do serviço, os seus benefícios comparativamente com outros canais de acesso, as suas funcionalidades ou os métodos de segurança utilizados. O custo financeiro percebido, também é outro dos principais obstáculos, denominado por Ram e Sheth (1989) como barreira valor, ou seja, o custo associado à utilização do *mobile banking*, onde se incluem o serviço de dados e as comissões associadas às transações realizadas através deste canal. O último fator de impedimento à adoção do *mobile banking* identificado por Sripalawat, Thongmak e Ngramyarn (2010), é ocupado pela percepção de risco. Na sua investigação, Kim, Ferrin e Rao (2008), também concluíram que o risco percebido do consumidor reduz a sua intenção de comprar. Este risco percebido é uma percepção pessoal de possíveis danos ou perdas (Ram & Sheth, 1989). Para estes autores, a barreira risco, está dividida em risco físico, económico, funcional e social. O risco físico está relacionado com o utilizador ou com os seus bens, enquanto o risco económico está representado pela decisão precipitada de adotar uma inovação em vez de esperar por uma solução melhor e mais económica. O risco funcional refere-se à incapacidade de utilizar a inovação adequadamente e o risco social, ao receio do adotante ser visto de maneira negativa por aqueles que lhe são próximos, ligada ao uso da inovação.

A maioria das pessoas, ao realizar transações *on line*, tem preocupações relativas à segurança e à privacidade. As preocupações com a segurança estão mais ligadas ao medo de prejuízos financeiros causados por perda de *passwords* e erros de operação, enquanto que, aquelas ligadas à privacidade referem-se mais à forma

pela qual serão utilizadas informações acerca do utilizador e dos seus hábitos de consumo.

Segundo Rogers (1983), grande parte das investigações sobre a difusão de inovações centra-se no consumidor, considerando a tendência em não adotar uma dada tecnologia como uma questão pessoal, mas em sua opinião a não adoção é quase sempre uma decisão fruto de um processo racionalizado. Para Bitner, Brown e Meuter (2000), este processo é desencadeado por preocupações relativamente à privacidade, confidencialidade e recebimento de comunicações não solicitadas, levando muitos indivíduos a agir com precaução quando estão perante novas tecnologias. Também deve ser considerada a sensação de angústia de algumas pessoas quando são levadas a utilizar equipamentos tecnológicos, como computadores ou dispositivos móveis, sensação que diminui o grau de motivação para o uso da tecnologia.

De acordo com Suoranta (2003), os consumidores preocupam-se mais com os riscos associados ao uso de serviços financeiros pela internet, tais como fraude ou roubo de identidade, do que com os riscos na compra *on line* de produtos. Esta perceção de risco, no caso de utilizadores de serviços *on line* é pouco expressiva, ao contrário do que acontece com os não utilizadores (Sripalawat, Thongmak & Ngramyarn, 2010). Assim, os bancos devem numa primeira fase incentivar os clientes utilizadores do *internet banking* a aderirem ao *mobile banking*.

Apesar de uma das maiores causas de fracasso na implementação de novas tecnologias estar associada à sua rejeição pelos consumidores (Ram & Sheth, 1989), Souranta (2003) afirma que a resistência à inovação tem recebido pouca atenção, facto que nos levou a incluir uma variável considerada como barreira à adoção deste tipo de inovação tecnológica (risco) nesta investigação.

2.6. Teorias e modelos de investigação

Na abordagem da adoção de tecnologias, uma variedade de perspetivas teóricas tem sido desenvolvida para entender as condicionantes da sua adoção. Uma linha de investigação tem optado por modelos que utilizam a intenção de comportamento ou o próprio comportamento como variáveis dependentes para prever o uso da tecnologia. Onde se encontram os modelos da psicologia social, destacando-se a teoria da ação racional (Fishbein & Ajzen, 1975), a teoria do comportamento planeado (Ajzen, 1991) e a teoria de aceitação da tecnologia (Davis, 1989). Modelos que diferenciam da teoria da difusão de inovações (Rogers, 1995), pela inclusão explícita de uma dimensão atitudinal. A atitude é vista como uma resposta afetiva que mede as crenças e perceções, assim como as intenções de utilização (Agarwal & Prasad, 1997).

Outra linha de pesquisa tem examinado a adoção e uso de tecnologia segundo uma **perspetiva de difusão de inovações** (Rogers, 1995), que examina uma variedade de fatores determinantes para a adoção e uso de tecnologia, tais como as suas características, canais de comunicação, ambiente social e o tempo.

Mais recentemente, Taylor e Todd (1995), tentaram integrar estas duas linhas de pesquisa, construindo um modelo que considera o processo mental de adoção, assim como as características da inovação tecnológica.

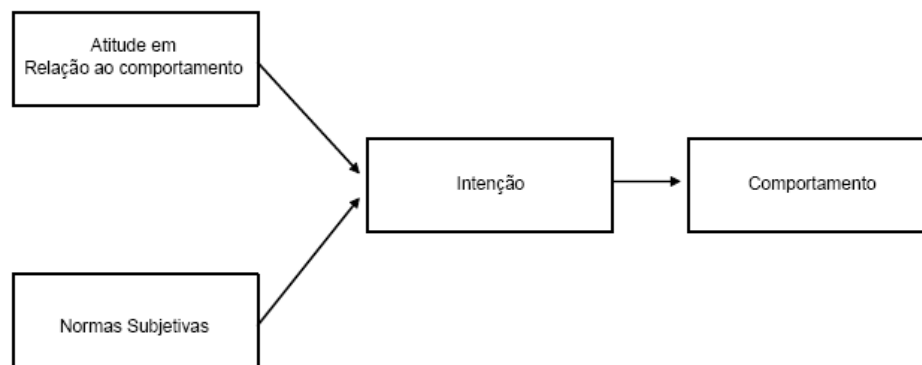
2.6.1. Teoria da Ação Racional (TRA)

A Teoria da Ação Racional (TRA, pela sigla em inglês de *Theory of Reasoned Action*) é uma das mais importantes teorias utilizadas para explicar os comportamentos humanos (Venkatesh et al., 2003, Pedersen, 2005). Argumenta-se que as pessoas consideram as suas ações antes de decidirem ter ou não determinado comportamento (Ajzen & Fishbein, 1980). Para estes autores, o objetivo desta teoria é prever e entender o comportamento de um indivíduo.

Os fatores que determinam o comportamento de um indivíduo, segundo Ajzen e Fishbein (1980) são a atitude em relação ao comportamento, as normas subjetivas e a intenção comportamental. A atitude em relação ao comportamento, contempla as crenças que uma pessoa possui que um comportamento irá proporcionar certos resultados e a avaliação do indivíduo em relação a esses resultados. As normas

subjetivas estão relacionadas com a perceção pessoal das pressões sociais dirigidas ao indivíduo para este adotar ou não um determinado comportamento. Quanto mais as personalidades ou grupos de referência aprovarem o comportamento e quanto maior a vontade do indivíduo em agir em conformidade com as ideias destes, haverá mais probabilidade do indivíduo ser favorável a esse comportamento (Ajzen & Fishbein, 1980, Fishbein & Ajzen, 1975). A intenção do comportamento refere-se à vontade de um indivíduo para adotar um determinado comportamento, onde se incluem fatores motivacionais que influenciam o comportamento, funcionando como indicadores da vontade que um indivíduo possui para tentar adotar um comportamento ou qual seria o esforço que ele planeia dispensar para realizá-lo (Ajzen, 1991).

Figura 1 Teoria da Ação Racional



Fonte: Ajzen e Fishbein, 1980

Esta teoria apresenta como principal limitação o facto de não incluir as atitudes em relação a objetos, pessoas ou instituições, apenas contempla as atitudes de um indivíduo em relação a um comportamento (Ajzen & Fishbein, 1980).

Normalmente, os indivíduos tendem a adotar um comportamento quando possuem uma avaliação positiva sobre ele ou quando acreditam que outras pessoas pensam que é importante que eles adotem esse comportamento (Ajzen & Fishbein, 1980).

Da evolução da teoria de ação racional, surge a teoria do comportamento planeado (Ajzen, 1985) que passa a considerar o construto controle percebido sobre o comportamento.

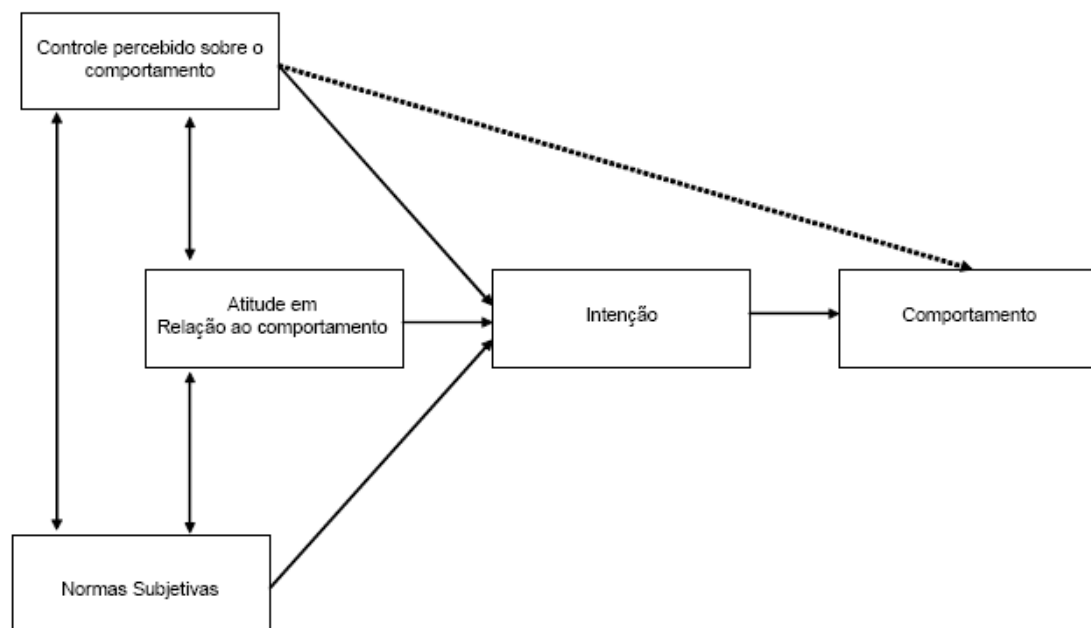
2.6.2. Teoria do Comportamento Planeado (TPB)

A teoria do comportamento planeado (TPB, pela sigla em inglês *Theory of Planned Behavior*) é um modelo de intenções comportamentais, com foco na variável intenção, entendida como antecedente do comportamento (Ajzen, 1985). Tem por base a teoria da ação racional, procurando analisar a relação entre atitudes e comportamentos.

Esta teoria considera situações em que o indivíduo não possui o total controle sobre a situação, assim como sobre o seu comportamento. Tendo sido introduzidos dois fatores adicionais, à teoria da ação racional, o controle percebido e a expectativa pelo comportamento (Ajzen, 1985, 1991).

A teoria do comportamento planeado determina o impacto de três fatores, a atitude, normas subjetivas e controle percebido, sobre o comportamento.

Figura 2 Teoria comportamento planeado



Fonte: Ajzen, 1985 e 1991

A atitude é o sentimento geral das pessoas sobre o comportamento desejável ou indesejável relativamente a um problema (Ajzen, 1991). Enquanto que a norma subjetiva, é a percepção relacionada com opiniões da sociedade relativamente ao indivíduo ter ou não determinado comportamento (Taylor & Todd, 1995). O controle percebido sobre o comportamento está relacionado com a percepção do indivíduo

sobre a facilidade ou dificuldade em ter um comportamento e indica a percepção do indivíduo sobre as habilidades necessárias, recursos e oportunidades em ter o comportamento (Ajzen, 1991).

Segundo Ajzen (1991), quanto mais favorável for a atitude e a norma subjetiva em relação a um determinado comportamento e quanto maior for o controle percebido sobre esse comportamento, maior será a intenção de um indivíduo realizar determinado comportamento.

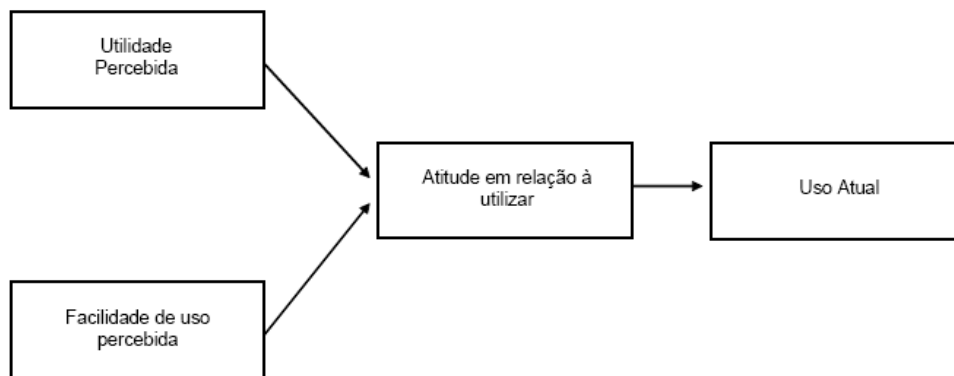
Baseado na teoria da ação racional, Davis (1989) desenvolveu o modelo de aceitação tecnológica, designado por TAM (*Technology Acceptance Model*), que agrega novos fatores inerentes ao contexto de sistemas de informação.

2.6.3. Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM)

Fred Davis, em 1989, para perceber a resposta dos utilizadores em relação à nova tecnologia, propõe dois fatores determinantes na adoção de tecnologia da informação, facilidade de uso e utilidade percebida. Davis (1989) refere que as pessoas tendem a utilizar determinada tecnologia de acordo com a utilidade percebida, grau em que um indivíduo acredita que o uso de um determinado sistema melhoraria o seu desempenho, e facilidade de uso percebida, grau em que um indivíduo acredita que o uso de um determinado sistema estaria livre de esforços.

Apesar do modelo de aceitação tecnológica ter sido criado para entender a adoção tecnológica dentro das organizações, a teoria desenvolveu-se e estendeu-se para outras áreas de pesquisa como o comportamento em relação a tecnologias em geral (Venkatesh, Davis & Morris, 2007).

Davis, Bagozzi e Warshaw (1989) argumentam que o objetivo do modelo de aceitação tecnológica centra-se na explicação dos fatores da aceitação de tecnologia, demonstrando a influência de fatores externos nas crenças internas, atitudes e intenções. Os autores descrevem que a combinação da análise das crenças do modelo de aceitação tecnológica e da teoria da ação racional proporciona uma melhor perspetiva em relação aos determinantes da intenção do comportamento.

Figura 3 Modelo aceitação tecnologia

Fonte: Davis, 1986

Este modelo é bastante referenciado pela sua simplicidade e especificidade, onde a junção de um reduzido número de fatores determinam a utilização da tecnologia. Contudo, considera apenas a aceitação individual para descrever o comportamento, não refletindo influências específicas da tecnologia, assim como de fatores de contexto na aceitação da tecnologia pelo adotante. Variáveis que foram incluídas na teoria do comportamento planeado decomposto (Taylor & Todd, 1995).

Rogers (1983) identificou outros fatores que influenciam a utilização de novas tecnologias que foram abordados na teoria da difusão de inovações.

2.6.4. Teoria da Difusão de Inovações (IDT)

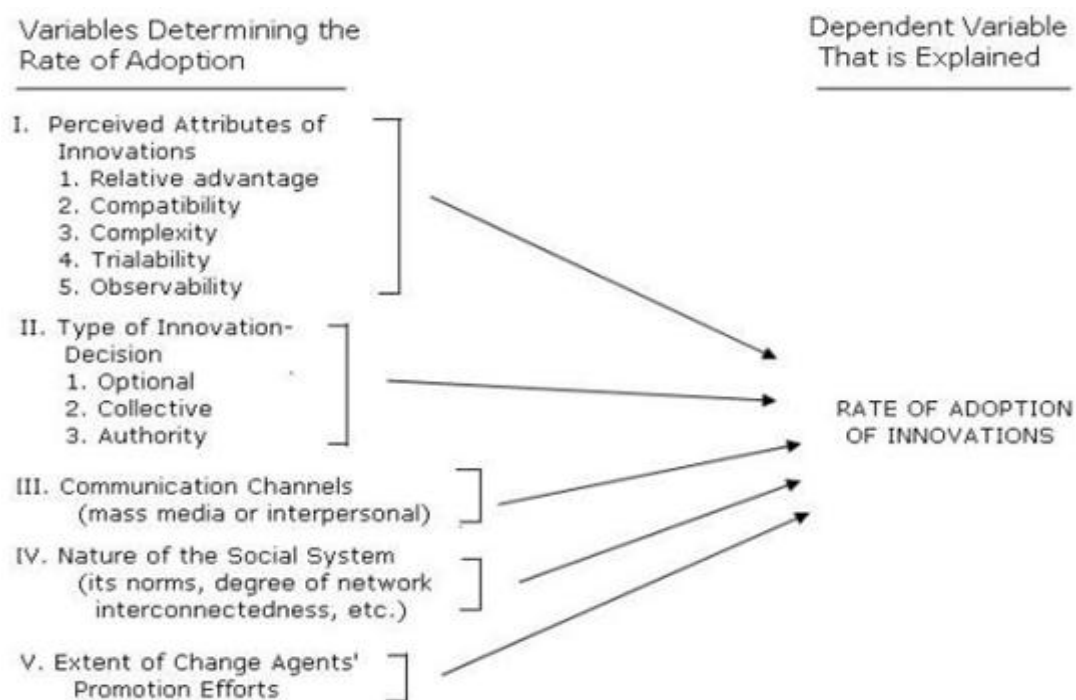
A teoria da difusão de inovações (IDT, pela sigla em inglês de *Innovations of Diffusion Theory*), proposta pelo sociólogo Everett Rogers em 1962, é uma das mais referenciadas nos trabalhos de adoção e difusão de inovação em geral, mas também no caso específico da adoção de novas tecnologias, para explicar o processo de adoção. Na sua versão inicial de 1962, a teoria não incluía explicitamente novas tecnologias, tendo sido incluídas em 1995.

Para Rogers (1983, 1995, 2003), a inovação é uma ideia, comportamento ou objeto que é percebido como novo pela sua audiência, e a adoção de inovação, o processo mental que ocorre desde que um indivíduo toma conhecimento da mesma, até à sua decisão final de a adotar. Segundo o autor, trata-se de um processo complexo que ultrapassa largamente o mero requisito de superioridade técnica relativamente aos seus antecessores.

Rogers interessou-se também pelo estudo da difusão de uma investigação como o processo pelo qual uma inovação é comunicada, através de determinados canais, ao longo do tempo pelos membros de um sistema social. Este processo de difusão não é homogéneo e o ritmo a que se desencadeia pode ser diferente entre as inovações. Algumas inovações são adotadas rapidamente, sendo a internet um exemplo de difusão vertiginosa, outras mais lentamente, enquanto outras são rejeitadas sem que se consiga determinar as razões da rejeição.

No modelo desenvolvido por Rogers (1983, 1995, 2003), são analisadas as forças básicas que afectam a taxa de adoção de inovações, tendo sido identificados os seguintes fatores explicativos da taxa de adoção da inovação: **os atributos percebidos das inovações** (*Perceived attributes of innovations*), **o tipo de decisão de adoção da inovação** (*Type of innovation-decision*), **o tipo de canais de comunicação envolvidos** (*Communication Channels*), **a natureza do sistema social em causa** (*Nature of the social system*) e **o esforço promocional efetuado pelos agentes de mudança** (*Extent of Change Agents' Promotion Efforts*) (figura 4). O autor identificou cinco características/atributos de uma inovação que consistentemente se mostraram determinantes na influência da taxa de adoção.

Figura 4 Variáveis determinantes da inovação



2.6.4.1. Atributos percebidos da inovação

Rogers (1995) afirma que potenciais adotantes avaliam uma inovação com base nas suas perceções em relação aos cinco atributos da inovação: **vantagem relativa**, **compatibilidade**, **complexidade**, **experimentabilidade** e **observabilidade**. Segundo a maioria dos autores, estes atributos são os mais relevantes, por conseguirem explicar uma parte significativa do comportamento de adoção de inovações, assumindo as restantes componentes um papel menos importante na maioria das investigações. Sendo conceitos aplicados universalmente, permitem comparações entre diferentes inovações, mas também entre diversos momentos ou contextos sociais e culturais, tendo vindo a ser bastante aplicados em estudos dos mais diversos campos do conhecimento nos últimos 50 anos.

A **vantagem relativa** é o grau com que a inovação é percebida como melhor relativamente à que a precede, sendo definidas como principais características deste atributo, a expectativa de rentabilidade económica, o baixo custo inicial, o prestígio social, a poupança de tempo ou esforço, e a recompensa imediata e certa (Rogers, 1995). Não existem regras absolutas para o que constitui uma vantagem relativa, dependendo das perceções e necessidades particulares dos grupos de utilizadores. Quanto maior a vantagem relativa percebida, mais rapidamente a inovação será adotada. Este atributo tem vindo a ser considerado um dos principais determinantes da taxa de adoção de inovações por inúmeras investigações (Davis, 1993; Moore & Benbasat, 1991). Quando falamos de *mobile banking* estas vantagens podem ser a **conveniência na forma de acesso à conta bancária**, independentemente do local ou horário, a **eficiência na gestão das finanças** e uma **melhor visão global dos assuntos bancários** (Mattila, 2003).

A variável **compatibilidade** é o grau com que uma inovação é percebida como sendo consistente com os valores existentes, experiências passadas e necessidades de potenciais adotantes. Uma ideia que não é compatível com os seus valores, normas ou práticas, não será aprovada tão rapidamente quanto uma inovação que é compatível (Black et al., 2001). Ou seja, a vontade de adotar uma nova tecnologia é afetada por um padrão de adoção prévio de tecnologias relacionadas. Hirschman (1980) concluiu no seu estudo que a experiência anterior com a classe do produto, pode levar a uma maior aceitação de um novo produto,

A dimensão **complexidade** refere-se ao grau com que uma inovação é percebida como difícil de se utilizar ou entender. Novas ideias, mais simples de entender, são

adotadas mais rapidamente do que inovações que procuram o desenvolvimento de novas competências e entendimento do indivíduo. Significa que a complexidade apresenta uma relação negativa com a intenção de adotar uma inovação, quanto mais complexa for a inovação, menor será a intenção em adotá-la (Hernandez & Mazzon, 2007).

A **experimentabilidade** é o grau com que uma inovação é, ou pode ser, experimentada durante um período de tempo limitado (Rogers, 2003). Uma inovação que pode ser testada representa para o indivíduo menos incerteza em relação à sua adoção, uma vez que é possível aprender a utilizá-la na prática. O indivíduo, sentindo-se mais confortável com a sua experimentação, vendo reduzir o risco percebido, está mais propenso a adotá-la (Black et al., 2001).

Por último, o fator **observabilidade** diz respeito ao grau com que os resultados do uso da própria inovação são visíveis para as outras pessoas. Trata-se de uma medida da facilidade (percecionada pelo potencial adotante) com que os seus benefícios podem ser observados e transmitidos. A intangibilidade dos serviços, pode apresentar algumas dificuldades, embora, neste caso, o meio de prestação de serviços – telemóvel – possa aumentar a evidência física da inovação.

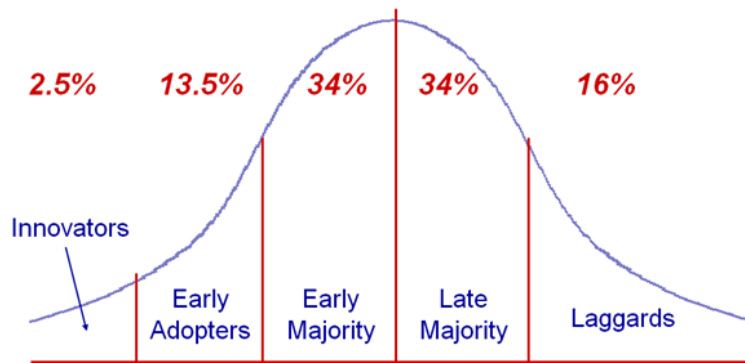
Segundo Rogers (1995), as inovações que são percebidas pelos indivíduos como tendo maior vantagem relativa, compatibilidade, experimentação, observabilidade e menor complexidade serão adotadas mais rapidamente do que outras inovações. Afirma ainda que uma variação de 49% a 87% na taxa de adoção pode ser explicada pela perceção que o potencial adotante tem destas cinco características.

2.6.4.2. Classificação dos indivíduos quanto à inovação

Sabendo que a adoção de inovações envolve a gestão de risco e incerteza, que as inovações não se difundem de modo linear pelos diferentes segmentos de uma sociedade ou grupo social e que as pessoas não adotam as inovações ao mesmo tempo, Rogers (2003) identificou cinco categorias para classificar os indivíduos relativamente às inovações: os **inovadores** (*innovators*), os **primeiros adotantes** (*early adopters*), a **maioria inicial** (*early majority*), a **maioria tardia** (*late majority*) e os **retardatários** (*laggards*).

Esta distribuição dos adotantes de uma inovação em relação ao tempo aproxima-se de uma curva normal. A distribuição normal de frequência possui características que são úteis para classificar os adotantes, como a média e o desvio-padrão. A média e o desvio-padrão foram utilizados para dividir a distribuição normal adotada em cinco categorias de consumidores, separadas por linhas verticais, conforme a figura 5, formando uma curva em forma de S, ou seja, no início, apenas alguns indivíduos adotam a ideia (estes são os inovadores). Mas logo a curva começa a subir, conforme mais e mais pessoas vão adotando a ideia. Depois, a trajetória de adoção começa a enfraquecer, porque poucos indivíduos restam para adotarem a ideia (são os retardatários).

Figura 5 Curva da inovação



Fonte: Adaptado de Rogers (1983:247)

Os **inovadores** são descritos como os primeiros a adotarem uma inovação (Saaksjarvi, 2003). Procuram vantagens e tendem a minimizar os riscos, porque são financeiramente mais seguros, pessoalmente são mais confiantes e detentores de maior informação sobre o produto ou serviço em questão (Rogers, 1995). Tendem a interessar-se por tecnologia em geral, possuindo atitudes positivas em relação à mesma (Mohr, 2001). São os primeiros a adotar a inovação e a difundi-la para o público, representando 2,5% dos indivíduos. Para Rogers (1995), os pré-requisitos dos inovadores incluem ter recursos financeiros substanciais para absorver possíveis perdas no caso de uma inovação não rentável, capacidade de compreender e de aplicar técnicas complexas e capacidade de lidar com um alto grau de incerteza.

Os **primeiros adotantes**, constituem um grupo maior que os inovadores (13,5% dos indivíduos) e ainda possuem alguns traços de inovação, embora não tenham a mesma disposição para assumir os riscos associados às inovações em seus estágios preliminares de desenvolvimento. Caracterizam-se por serem

influenciadores e líderes, tendem a ser bem sucedidos economicamente, bem informados e socialmente respeitados. O que estes referem sobre uma inovação, pode determinar o seu sucesso.

A **maioria inicial** são aqueles que adotam a inovação antes da média. Pragmáticos, com ideias moderadamente progressistas, mas não adotam uma inovação sem provas sólidas dos seus benefícios. Maioritariamente são sensíveis ao custo e avessos ao risco, odeiam a complexidade e não pretendem gastar o seu tempo com incertezas. Constitui um segmento amplo do público-alvo da inovação e é um primeiro sinal de que uma determinada tecnologia ou produto entrou em fase de difusão, isto é, ganhou massa crítica (34%). Normalmente, quando o processo de inovação atinge este ponto, a sua difusão pela restante sociedade ou grupo alvo é mais fácil.

A **maioria tardia** é composta por pessoas céticas que só adotam a ideia após metade dos adotantes do sistema social já terem adoptado. São conservadores e sentem-se desconfortáveis com as inovações, sendo muitas vezes influenciados pelos temores e pelas opiniões dos retardatários. Tendem a retardar a sua adoção até ao ponto em que ela já demonstrou claramente as suas vantagens. Representam 34% dos indivíduos.

E por fim, os **retardatários**, também conhecidos como tradicionais, são os últimos a adotarem determinada inovação (16%). Caracterizam-se por serem pessoas que veem um grande risco na adoção de qualquer inovação, só a adotando quando ela já se encontra numa fase madura de implantação e os riscos envolvidos na sua adoção são reduzidos.

De acordo com Saaksjarvi (2003), os inovadores possuem um maior grau de inovação, seguido pelos primeiros adotantes, a maioria inicial, a maioria tardia e os retardatários. Por isso, a inovação está intimamente ligada à vontade de aprender dos consumidores e às suas atitudes positivas para com novos produtos, servindo de base para a adoção da tecnologia.

Rogers e Shoemaker (citados por Hurt, Joseph, & Cook, 1977) conceptualizaram a propensão para inovar como o nível em que o indivíduo é mais rapidamente recetivo à adoção de comportamentos inovadores do seu sistema social. Isso implica, assim, que a propensão para inovar seja uma característica da personalidade, tendo estes

autores apresentado dados que indicam que a propensão para inovar é uma característica unidimensional, normalmente distribuída em qualquer população.

As categorias propostas por Rogers (2003), são conceitos baseados em observações da realidade que foram propostas para permitir fazer comparações. Desta forma, considerando de extrema importância a capacidade individual de inovação na adoção de novas tecnologias, a variável inovação pessoal também fará parte desta investigação.

2.6.5. Teoria Decomposta do Comportamento Planeado (DTPB)

Com o objetivo de entenderem os determinantes de adoção de uma nova tecnologia, Taylor e Tood (1995), tentaram integrar a teoria da difusão de inovações (Rogers, 1983), com a teoria do comportamento planeado (Ajzen, 1985).

Esta teoria (DTPB, pela sigla em inglês de *Decomposed Theory of Planned Behavior*) considera a intenção comportamental como variável precedente do comportamento e como antecedentes da intenção, a atitude, normas subjetivas e controle percebido, tal como identificado na teoria do comportamento planeado (Ajzen, 1985). E com o objetivo de examinar uma variedade de fatores que se mostraram determinantes na taxa de difusão de inovações, de acordo com a teoria desenvolvida por Roger (1983), analisa a vantagem relativa, a compatibilidade, a complexidade, a observabilidade e a experimentabilidade.

Da integração destas duas teorias, surgem as crenças atitudinais que vão ser decompostas em utilidade percebida, facilidade de utilização e compatibilidade. Variáveis incluídas na teoria da difusão de inovações (Roger, 1983), referenciadas de vantagem relativa, complexidade e compatibilidade. E, a utilidade percebida e facilidade de utilização, analisadas na teoria de aceitação da tecnologia (Davis, 1989). Taylor e Todd (1995), consideraram estas três variáveis como poderosas predecessoras das crenças de atitude.

Relativamente à decomposição das normas subjetivas, segundo Taylor e Todd (1995), existem três tipos de influenciadores, os colegas, os superiores e os subordinados, e que cada um destes grupos exerce uma influencia diferente sobre as normas subjetivas, variando a utilização dos grupos de acordo com o contexto.

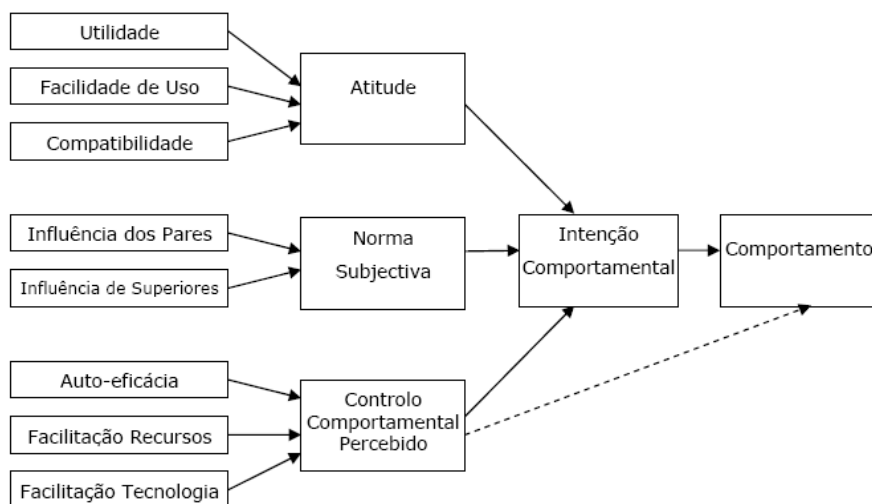
Quanto ao controle percebido sobre o comportamento, os autores dividem em dois grupos: autoeficácia e condições facilitadoras. A autoeficácia está relacionada com

a habilidade percebida de utilizar uma nova tecnologia, enquanto as condições facilitadoras referem-se à disponibilidade de recursos, como tempo e dinheiro, para realizar o comportamento.

Taylor e Todd (1995) afirmam que as condições facilitadoras de tecnologia e recursos exercem uma grande influência sobre a intenção do comportamento, evidenciando que quanto maior for o dispêndio de tempo e dinheiro na adoção de uma tecnologia e menor a compatibilidade técnica entre o indivíduo e a tecnologia, maior será a dificuldade para a adoção.

Esta teoria apresenta a vantagem de tornar as relações entre as variáveis mais claras e compreensíveis, permitindo explicitar os fatores específicos que determinam a adoção e a utilização de uma nova tecnologia (Hernandez & Mazzon, 2007). Como desvantagem, Taylor e Todd (1995) referem a operacionalização do modelo, sendo mais complexo que as teorias originais, uma vez que engloba um número superior de variáveis.

Figura 6 Teoria decomposta comportamento



Fonte: Taylor & Todd (1995 b)

2.6.6. Modelo de Rasch

O modelo de Rasch foi desenvolvido por Georg Rasch, um estudioso matemático e estatístico Dinamarquês. Referenciado para medir variáveis como habilidades, atitudes e traços de personalidade, tem sido amplamente aplicado no campo da

educação e da psicologia, bem como em áreas como a medicina, gestão e ciências sociais (Yang, 2009).

Este modelo de mensuração caracteriza-se por identificar dificuldades na realização de uma tarefa, procurando encontrar soluções para superar os obstáculos de desempenho encontrados. Tendo como principais vantagens a objetividade específica e a estabilidade (Yang, 2009). Em que a objetividade específica se refere à confiança na identificação das dificuldades na realização de tarefas entre os diversos grupos de entrevistados, e a estabilidade à obtenção de respostas confiáveis e válidas, mesmo com amostras pequenas.

O modelo de mensuração Rasch permite comparações entre indivíduos, independentemente do instrumento de medição, na medida em que permite o desenvolvimento de uma pesquisa capaz de identificar as dificuldades dos entrevistados na realização de uma tarefa ao nível da habilidade, permitindo comparações de dificuldades entre os entrevistados de vários níveis de habilidade.

2.7. Características percebidas da inovação - Moore e Benbasat

Com o objetivo de desenvolver uma ferramenta para a mensuração do processo de adoção de novas tecnologias dentro das organizações, Moore e Benbasat (1991) suportaram-se nas cinco características percebidas da inovação originalmente propostas na teoria de difusão de inovações de Rogers (2003), adicionaram-lhes duas dimensões (tabela 2.2): **imagem** e **uso voluntário** e renomearam a complexidade para **facilidade de uso**, de forma a adequar-se à área dos sistemas de informação.

Tabela 2.2. Características percebidas da inovação

Caraterísticas	Descrição	Autor
Vantagem Relativa	Grau em que uma inovação é percebida como melhor que a sua precursora.	Rogers (1983)
Compatibilidade	Grau em que uma inovação é percebida como consistente com valores, necessidades e experiências dos potenciais adotantes.	Rogers (1983)
Experimentação	Grau em que uma inovação pode ser experimentada antes da adoção.	Rogers (1983)
Facilidade de Uso	Grau em que uma inovação é percebida como fácil de usar.	Moore e Benbasat (1991)
Imagem	Grau em que o uso de uma inovação é percebido para melhorar a imagem de um indivíduo ou <i>status</i> de um indivíduo no seu sistema social.	Moore e Benbasat (1991)
Uso Voluntário	Grau em que o uso de uma inovação é percebido como voluntário ou de espontânea vontade.	Moore e Benbasat (1991)
Visibilidade	Grau em que uma inovação se torna visível para os indivíduos ou grupos de uma organização.	Moore e Benbasat (1991)
Demonstração de Resultado	Grau em que os resultados do uso de uma inovação são tangíveis e fáceis de serem comunicados e observados.	Moore e Benbasat (1991)

Fonte: Adaptado de Moore e Benbasat (1991)

A dimensão **imagem**, desenvolvida a partir da variável aprovação social, pretende avaliar o grau com que o uso de inovação é percebido como capaz de melhorar a imagem ou *status* de um indivíduo no seu sistema social. Ou seja, como a adoção de uma inovação ocorre dentro de um determinado contexto social, consequentemente, a decisão de adoção influencia a imagem do adotante. Para Rogers (1983), a imagem é uma caraterística percebida que está englobada na variável vantagem relativa, mas Moore e Benbasat (1991) sustentaram que uma das principais motivações para a adoção de uma inovação é o desejo de ganhar estatuto social e que esta dimensão é suficientemente diferente para ser autonomizada. Contudo, Püschel (2009), estudou a realidade do Brasil quanto à adoção do *mobile banking*, tendo testado várias variáveis, entre elas a imagem, onde não se comprovou que fosse determinante na adoção do novo serviço. Enquanto Tornatzky e Klein (1982) demonstraram que a imagem (aprovação social) é diferente o suficiente da vantagem relativa, podendo ser considerada um fator independente.

A segunda dimensão acrescentada, o **uso voluntário**, tem uma natureza diferente das restantes, uma vez que não se trata da perceção relativamente a uma caraterística da própria inovação, mas de uma influência externa à inovação e ao próprio indivíduo. Procura-se avaliar a perceção que o indivíduo tem da influência do seu contexto de trabalho, na sua decisão de adotar uma determinada inovação, por

via de orientações da organização, indicações dos seus superiores, requisitos da função, entre outros.

A possibilidade de observação (identificada como observabilidade por Rogers, 1995), para a qual foram testadas várias escalas, revelou ter validade e coesão interna reduzidas, o que levou Moore e Benbasat a procederem à sua subdivisão em possibilidade de **demonstração de resultados** e **visibilidade**. A demonstração de resultados agrega os itens relacionados com a capacidade de medição dos resultados da inovação e com a sua comunicabilidade, enquanto a visibilidade concentra os itens relacionados com a perceção da possibilidade de observar fisicamente a inovação em utilização. Estas duas dimensões estão positivamente relacionadas com a taxa de adoção de inovações, à semelhança da variável possibilidade de observação de onde derivaram.

Moore e Benbasat (1991) enfatizam que a perceção dos indivíduos em relação ao objeto (inovação) não é o que faz com que a inovação se difunda, devendo ser considerada a perceção em relação à utilização da inovação. Assim, as escalas por eles desenvolvidas procuram medir não as características primárias da inovação em si, mas a perceção dos indivíduos sobre as características da inovação. Tendo presente que diferentes indivíduos podem perceber de maneiras distintas as características primárias de uma inovação, os seus comportamentos podem diferir em função destas perceções.

Considerando as novas tecnologias naturalmente como inovações para os seus potenciais adotantes, é comum que uma parte significativa dos estudos realizados, no sentido de identificar os fatores determinantes da aceitação de novas tecnologias de informação e comunicação, se baseiem na teoria da difusão de inovações (Rogers, 1995). Esta teoria, bastante referenciada e amplamente testada, consegue explicar uma parte significativa do comportamento da adoção de inovações (entre 49% e 87%, Rogers, 1995). E focando conceitos aplicados universalmente, o que permite comparações entre diferentes inovações, diferentes momentos ou até entre áreas geográficas distintas, leva-nos a optar por seguir uma linha de investigação baseada na teoria da difusão de inovações (Rogers, 1995), com as adaptações introduzidas por Moore e Benbasat (1991).

2.7.1. Inovação tecnológica

Invenções e inovações não apresentam o mesmo significado, segundo Browne (1985) as inovações são modificações que ocorrem nos processos de produção e nos modelos dos produtos que se realizam à base do progresso tecnológico. Enquanto a invenção é a descoberta das relações científicas ou técnicas que tornam possível o novo modo de fazer coisas; a inovação é a sua aplicação comercial.

Rogers (2003) define inovação como uma ideia, prática ou objeto que é percebido como sendo novo, pelo indivíduo ou outra unidade de adoção. No caso de um produto ou serviço, este só será considerado inovador para um determinado consumidor ou mercado se os seus atributos e benefícios forem considerados novos em relação ao padrão atual.

Para Hirschman (1980), a inovação pode ser classificada em duas dimensões: a simbólica e a tecnológica. A inovação simbólica é aquela que comunica diferentes significados sociais, em relação aos até então apresentados, por exemplo a forma física permanece essencialmente inalterada, mas o significado transmitido pelo recente formato é novo. Enquanto as inovações tecnológicas podem ser adotadas em função das suas características de desempenho e de novas funcionalidades, em detrimento da adoção em virtude do seu simbolismo social.

Pegando na classificação de Hirschman (1980), podemos considerar o *mobile banking* como uma inovação tecnológica, uma vez que se trata de um canal alternativo de acesso ao banco.

2.7.2. Inovação pessoal e a adoção de tecnologia

Está provado que os indivíduos com maior capacidade de inovação pessoal são suscetíveis de adotar inovações ao nível das tecnologias de informação mais cedo que os outros (Rogers, 2003; Venkatesh & Davis, 2000). Segundo Lu, Yao e Yu (2005), devem ser considerados os traços pessoais de cada indivíduo, como a capacidade de inovação individual (Agarwal & Prasad, 1998), uma vez que são características relevantes para a adoção de inovações e podem ser ainda mais importantes nas decisões de potenciais adotantes.

Agarwal e Prasad (1998) definiram inovação pessoal no domínio da tecnologia da informação como a vontade de um indivíduo para experimentar qualquer nova tecnologia da informação. Segundo os autores, os indivíduos com um maior nível de inovação, no que diz respeito à tecnologia da informação desenvolvem percepções mais positivas sobre uma inovação em termos das suas vantagens relativas, facilidade de uso e compatibilidade. Essas percepções mais positivas facilitam e tornam-nos mais predispostos a adotar as novas tecnologias.

Yi, et al. (2006) identificaram a variável “personalidade inovadora” como influenciadora da taxa de adoção de uma inovação, que está relacionada com as diferentes reações que os possíveis adotantes têm perante uma nova tecnologia. Partindo deste conceito, é possível classificar os indivíduos ou grupos, em categorias, de acordo com o grau de predisposição para adotar inovações.

2.8. Modelo de Análise

Para determinar os fatores que condicionam a adoção do *mobile banking*, será construído um modelo a partir da teoria de difusão de inovações de Rogers (1983) com as modificações desenvolvidas por Moore e Benbasat (1991) no seu estudo. Propomo-nos estudar o uso atual e a intenção de uso no futuro que reflete a probabilidade do *mobile banking* ser adotado, ou o seu uso incrementado, tal como foi desenvolvido por Moore e Benbasat (1991). Esta abordagem foi seguida por Agarwal e Prasad (1997), que defendem que a introdução da variável intenção de uso futuro, juntamente com a variável uso atual, constitui uma boa forma de aferir a probabilidade de uso continuado, embora no seu estudo sobre as características de inovação na aceitação de tecnologias de informação não tenham sido encontradas evidências empíricas significativas que comprovassem tal relação. Não obstante, é nosso objetivo verificar se esta relação, que já foi comprovada nas investigações de Davis, Bagozzi e Warshaw (1989), se observa relativamente ao *mobile banking*.

Esta investigação terá como variáveis independentes, a vantagem relativa, a compatibilidade, a imagem, a facilidade de uso, a possibilidade de experimentação, o risco percebido e a inovação pessoal. Das variáveis identificadas por Moore e Benbasat (1991), três delas não irão ser incluídas nesta investigação por se considerar desadequada a sua análise, atendendo ao serviço em questão. São elas o uso voluntário, a demonstração de resultados e a visibilidade, tendo presente que se trata do acesso às contas bancárias pessoais, assunto de âmbito privado. O uso

voluntário deste tipo de serviço foi considerado demasiado evidente, variável que não mereceu ser considerada na investigação. Foi considerado inconveniente avaliar a observação de outros adotantes a acederem às suas contas através do *mobile banking*, assim como a comunicação dos resultados.

Serão formuladas as seguintes hipóteses:

Hipótese 1 – A vantagem relativa tem uma relação direta com a adoção ou utilização atual do *mobile banking*

Comparativamente com os outros canais bancários, o *mobile banking* apresenta a vantagem da comodidade ou conveniência derivada da mobilidade inerente, ou seja, deixou de existir a barreira do espaço e do tempo. As vantagens podem ser vistas em termos de maior conveniência, partindo do princípio que o telemóvel está no bolso de qualquer um, facilidade de utilização, menor tempo dispendido e uma resposta mais rápida. Regra geral, a vantagem relativa percebida de uma inovação é positivamente relacionada com a sua taxa de adoção (Rogers, 1983). Também se concluiu no estudo de Moore e Benbasat (1991), que a vantagem relativa percebida em inovação tecnológica tem impacto positivo no aumento da taxa de adoção, por isso, vamos verificar se nesta investigação também se comprova esta hipótese.

Hipótese 2 – A compatibilidade tem uma relação direta com a adoção ou utilização atual do *mobile banking*

A vontade de adotar novas tecnologias é afetada por um padrão de adaptação prévio de tecnologias relacionadas. Por exemplo, no caso do *mobile banking*, a perceção dos clientes sobre a compatibilidade com outros serviços de banca eletrónica, *homebanking*, caixas de pagamento automáticas, a própria utilização de internet e o domínio na utilização do telemóvel, foram encontrados por estarem positivamente relacionados com a sua atitude e uso das novas tecnologias (Püschel, Afonso & Hernandez, 2010). Esta investigação espera que os indivíduos percebam que o *mobile banking* é compatível com as suas preferências e o seu estilo de vida, e assim, se verifique uma atitude favorável face à sua adoção (ou intensificação de uso) deste novo canal de ligação ao Banco.

Hipótese 3 – A imagem tem uma relação direta com a adoção ou utilização atual do *mobile banking*

Moore e Benbasat (1991), consideram esta variável de extrema importância para estar incluída nas vantagens relativas, tal como tinha considerado Rogers (1983). A imagem ou *status* melhorado de um indivíduo no seu sistema social, foi comprovado por Moore e Benbasat (1991) como tendo uma relação positiva com a adoção de uma inovação. Seguindo o mesmo princípio, iremos estudar a relação da imagem com a adoção ou utilização atual do *mobile banking*.

Hipótese 4 – A facilidade de uso tem uma relação direta com a adoção ou utilização atual do *mobile banking*

A facilidade de uso foi definida por Rogers (1983), como complexidade, ou seja, o grau com que uma inovação é percebida como difícil de se utilizar ou entender. Foi comprovado que quanto mais simples for a inovação mais fácil é o processo de adoção pelos consumidores. Considerando que foram desenvolvidos interfaces *user-friendly*, sem necessidade de despendere esforço significativo na utilização do *mobile banking*, é provável que os indivíduos tenham atitudes positivas face a este novo serviço. Como se trata do estudo de um novo canal bancário, considera-se pertinente averiguar se a facilidade de uso do *mobile banking* está relacionada com a sua adoção e intensificação do uso atual.

Hipótese 5 – A possibilidade de experimentação tem uma relação direta com a adoção ou utilização atual do *mobile banking*

A possibilidade de experimentação tem sido estudada por vários autores, no âmbito das inovações tecnológicas. Uns conseguiram provar que os indivíduos, se tiverem possibilidade de experimentá-las, vão-se sentir mais confortáveis com as tecnologias, tornando-os mais propensos a adotá-las (Black et al., 2001). Enquanto, Püschel, Afonso e Hernandez (2010), no seu estudo não conseguiram provar tal relação. Considerando que se trata de uma dimensão relevante, propomo-nos verificar se existe relação entre a experimentação e a adoção/utilização atual deste novo serviço, tendo aqui as instituições financeiras um papel preponderante.

Hipótese 6 – A inovação pessoal tem uma relação direta com a adoção ou utilização atual do *mobile banking*

As características pessoais influenciam o tempo que um indivíduo leva a adotar uma inovação tecnológica. O conceito de consumidor inovador tem sido usado para investigar o comportamento do utilizador na aceitação de inovações. Várias pesquisas já comprovaram que a inovação pessoal tem forte influência na determinação da aceitação de tecnologias. A relação implica que os utilizadores mais inovadores tendem a aceitar a nova tecnologia de forma mais positiva (Rogers, 2003; Agarwal & Prasad, 1998). Segundo Agarwal e Prasad (1998), os indivíduos com um maior nível de inovação no que diz respeito às tecnologias de informação, desenvolvem perceções mais positivas sobre uma inovação em termos das suas vantagens relativas, facilidade de uso e compatibilidade. Os indivíduos inovadores têm um maior grau de inovação, enquanto os retardatários são pelo contrário os que apresentam um grau menor de inovação (Saaksjarvi, 2003). Daí, a inovação estar intimamente ligada à vontade dos consumidores e às suas atitudes positivas para aprender sobre novos produtos, que serve de base à adoção de novas tecnologias. Por considerar um ponto relevante e pouco analisado, vamos procurar determinar o nível de inovação utilizando uma adaptação da escala de Hurt, Joseph e Cook (1977).

Hipótese 7 – O risco percebido tem uma relação inversa com a adoção ou utilização atual do *mobile banking* (Tan & Teo, 2000)

Bauer (1960), Webster (1969) e Ostlund (1974), introduziram o risco como uma dimensão adicional na difusão e adoção de inovações. Sendo comum e amplamente reconhecido que o obstáculo à adoção do comércio eletrónico tem sido a falta de segurança e privacidade na internet (Bhimani, 1996; Cockburn & Wilson, 1996; Quelch & Klein, 1996; Rhee & Riggins, 1997; Lin, 2010), e uma vez que falamos de produtos financeiros, será ainda mais relevante testar se o risco percebido está negativamente relacionado com a adoção e utilização atual do *mobile banking*. De acordo com Kim, Ferrin e Rao (2008), os consumidores são frequentemente confrontados com pelo menos algum grau de risco ou incerteza no uso de tecnologia móvel. Para além de todos os fatores de aceitação que iremos estudar, considera-se pertinente introduzir a análise a uma barreira que poderá ser impeditiva à adoção/utilização do *mobile banking*.

Hipótese 8 – As variáveis sociodemográficas estão relacionadas com a adoção ou utilização atual do *mobile banking*

Nas variáveis demográficas será considerada a idade, o rendimento, o nível de escolaridade, a ocupação e o género. Foi identificado em vários estudos que o rendimento mais elevado, assim como os consumidores mais qualificados têm maior disposição para adotar o *mobile banking*, enquanto os efeitos da idade e do sexo são menos evidentes. Embora alguns comprovem que as pessoas mais jovens e do sexo masculino são mais propensas a ter níveis mais elevados de motivação e habilidade relativamente às inovações tecnológicas que as pessoas mais velhas e do sexo feminino. Segundo Mattila e Souranta (2003), os adotantes de inovações tecnológicas são frequentemente descritos como sendo relativamente jovens, instruídos, com rendimento elevado e com ocupações superiores. Enquanto outros autores, Laukkanen e Pasanen (2007) em estudo realizado referiram que a faixa etária que mais utiliza o *mobile banking*, situa-se entre os 30 e os 49 anos, por se tratarem de indivíduos com uma relação mais acentuada com o Banco.

Para comprovar as hipóteses reformuladas será aplicado o seguinte modelo:

Figura 7 Modelo de análise



Fonte: Elaborado pelo autor

3. Método a utilizar na investigação

3.1. Tipo de investigação

Será efetuada uma investigação de tipo quantitativo, por permitir uma maior neutralidade e objetividade, entre o investigador e o objeto, e correlacional, que permite analisar e medir relações entre variáveis, respondendo assim ao objetivo deste estudo, de tipo primário, uma vez que é necessária a recolha de dados acerca do problema de pesquisa.

3.2. Objeto de análise

Do universo desta investigação fazem parte todos os indivíduos maiores de idade e bancarizados, com conta num banco a operar em Portugal, sendo utilizada uma amostra, por conveniência, simples. Irá ser utilizada a lista de contactos do investigador que inclui indivíduos de norte a sul do País, o que dará uma maior abrangência ao estudo, apesar de não ser uma amostra representativa da população. Contudo, tem a vantagem de ser um método rápido, fácil e pouco dispendioso.

3.3. Recolha de dados

3.3.1 Instrumento utilizado na recolha de dados

Na elaboração do questionário foram analisados vários estudos, mas optou-se por uma adaptação das escalas de Moore e Benbasat (1991), Ram e Sheth (1989) e Hurt, Joseph e Cook (1977), (Anexo 1). Para analisar as variáveis independentes, vantagem relativa, compatibilidade, imagem, facilidade de uso e possibilidade de experimentação, será utilizada uma adaptação da escala de Moore e Benbasat (1991). No estudo da variável risco, optou-se pela escala definida por Ram e Sheth (1989), enquanto que para a inovação pessoal adotou-se a escala de Hurt, Joseph e Cook, (1977). A opção por estas escalas ficou a dever-se ao facto de serem escalas amplamente testadas em várias investigações e que respondem mais diretamente aos objetivos definidos, facto que nos confere segurança na sua aplicação no âmbito deste trabalho.

O questionário é constituído por perguntas fechadas, sendo utilizada uma escala de Likert de cinco pontos, com valores compreendidos entre 1 – discordo totalmente e 5 – concordo totalmente. Esta escala permite ao respondente escolher o seu grau de concordância ou discordância perante uma escala de níveis. Segundo Malhotra e Birks (2006), a escala de Likert é fácil de construir e administrar. Os respondentes facilmente entendem como usá-la e os resultados podem ser quantificados de forma simples. Contudo, apresenta como desvantagem o facto de os inquiridos terem tendência a concentrarem a sua resposta no centro da escala, no 3 – não concorda, nem discorda.

Este questionário foi concebido e desenvolvido em versão eletrónica, através da ferramenta Qualtrics, obrigando ao preenchimento de todos os campos. Na introdução é definido o objetivo da investigação e indicado que para responder ao questionário, é necessário ter uma conta num Banco a operar em Portugal. Na primeira pergunta pretende-se saber se se trata de um utilizador ou não de *mobile banking*. Depois surgem os blocos de questões que permitem responder aos objetivos estabelecidos considerando as variáveis definidas, que por sua vez respondem à questão de partida. A última parte do questionário tem um conjunto de perguntas que nos permite identificar o perfil dos inquiridos e qual a Instituição Bancária que consideram como primeiro Banco.

Todos os itens das escalas publicadas originalmente em inglês foram traduzidos pelo autor desta dissertação e em seguida analisadas por um tradutor profissional (Anexo 1). Posteriormente foram submetidos a um grupo de cinco bancários considerados especialistas na matéria para que analisassem pormenorizadamente o seu conteúdo, de onde resultaram várias alterações. De seguida foi realizado um pré-teste com dez pessoas, selecionadas entre várias áreas profissionais incluindo utilizadores e não utilizadores de *mobile banking*, para avaliar a sua compreensão e o tempo médio de resposta. Em seguida, o questionário foi submetido a um novo pré-teste com sete respondentes, entre adotantes e não adotantes de *mobile banking*, de ambos os sexos, para dirimir qualquer dúvida em relação às questões colocadas. Por fim, elaborou-se o questionário na plataforma eletrónica selecionada e procedeu-se ao teste piloto enviado para um conjunto de 30 indivíduos representativos da nossa amostra.

3.4. Análises de dados do teste piloto

Foi feita uma análise de frequência para estabelecer qual o perfil das pessoas que responderam ao questionário, visando uma caracterização mais fácil e rápida da amostra do teste piloto. Analisou-se o género, a idade, o rendimento, as habilitações literárias, a ocupação e o Banco principal. Paralelamente foi ainda analisada a consistência interna das escalas, através do cálculo do Alpha de Cronbach e da correlação item-total.

O teste piloto é composto por uma amostra de 30 indivíduos, dividida entre 9 utilizadores de *mobile banking* e 21 não utilizadores do serviço. A caracterização demográfica da amostra que compõe o teste piloto encontra-se no anexo 2.

Analisando as características demográficas da amostra do pré-teste, temos uma divisão equitativa quanto ao género, metade dos indivíduos encontram-se no escalão etário entre os 35 e os 49 anos e 47% possui habilitações literárias ao nível da Pós-Graduação/Mestrado/MBA. A maioria são quadros médios/técnicos superiores e o seu rendimento anual líquido situa-se entre 25.001 € e 40.000 €. Não encontramos diferenças significativas entre a amostra total do teste piloto e a subsegmentação de utilizadores de *mobile banking*. Foi detectada uma limitação ao nível da ocupação, na medida em que nenhum dos respondentes é estudante, trabalhador não qualificado/não especializado ou reformado/pensionista/desempregado.

3.4.1. Testes de fiabilidade – teste piloto

Com o objetivo de avaliar as variáveis do questionário procedeu-se à análise da fiabilidade das escalas com recurso ao cálculo do Alpha de Cronbach. Começámos por inverter a escala nas questões com sentido negativo, de forma a que todas as perguntas ficassem com o mesmo sentido. Depois realizou-se o teste de correlação item-total e o alpha de cronbach. Os resultados detalhados por escala encontram-se no anexo 3.

O indicador de correlação *item-total* tem como objetivo verificar se algum item no conjunto é inconsistente com o comportamento médio dos outros e, se assim for, deverá ser eliminado. A análise é realizada para purificar a medida através da

eliminação de itens considerados inconsistentes, antes de se determinar as variáveis que representam o construto.

Para verificar a fiabilidade das escalas realizou-se em simultâneo o teste Alpha de Cronbach que permite analisar a consistência interna da escala, baseado na correlação média entre itens, e indica em que medida os itens de um conjunto estão correlacionados entre si, variando entre 0 e 1. Quando o seu valor é inferior a 0,6 o grau de consistência é insatisfatório, entre 0,7 e 0,8 é aceitável, e superior a 0,8 corresponde a uma boa consistência (Malhotra & Birks, 2006).

O Alpha de Cronbach obtido no teste piloto para as diversas escalas revela uma consistência elevada, ou seja, no geral acima dos 0,8, exceto na variável experimentalidade onde se obteve um resultado inferior a 0,5.

Da análise do teste de correlação *item-total* e do Alpha de *Cronbach*, podemos constatar que algumas variáveis deverão ser eliminadas, por apresentarem valores relativos à correlação total, demasiado reduzidos e por se verificar que a sua eliminação contribui para um alpha de cronbach mais elevado. Foram assim eliminadas 11 questões do questionário, conforme se pode ver na tabela 3.1.

A variável experimentalidade apresentou sérios problemas, na maioria das suas questões, duas delas com valores de correlação inferiores a 0,2 e outras duas com valores entre 0,221 e 0,262. Considerada como uma variável de interesse para este trabalho e sabendo que cada variável para ser analisada deverá ter no mínimo três itens, optou-se por eliminar apenas as duas questões com valores mais baixos (tabela 3.1.) e por reformular a questão 4.2. (tabela 3.2.) com o objetivo de se obter valores superiores no alpha de cronbach. Relativamente às questões 4.3. e 4.4., onde se obteve também valores bastante reduzidos tentou-se a sua reformulação, mas tal não foi conseguido. Contudo, optou-se por manter tais perguntas de modo a ficarmos com três questões para avaliar esta variável, número mínimo aceitável na análise de uma variável.

Na análise da variável inovação pessoal, encontramos valores de correlação item-total inferiores a 0,40 que resultaram na eliminação desses itens (tabela 3.1.), e alterou-se a construção da questão 7.6. (tabela 3.2.), uma vez que é o item da escala que apresentou a mais reduzida correlação.

Tabela 3.1. Itens eliminados teste piloto

1. Vantagem Relativa
1.4. As desvantagens na utilização do <i>mobile banking</i> são pequenas comparadas com as vantagens.
3. Facilidade de Uso
3.1. Acredito que o <i>mobile banking</i> é/seria complicado de utilizar.
4. Experimentabilidade
4.1. Tive várias oportunidades de testar o <i>mobile banking</i> .
4.5. Os funcionários do meu Banco são/seriam capazes de me ajudar a aprender as diversas funcionalidades do <i>mobile banking</i> .
6. Risco
6.1. Receio que ao realizar uma transação bancária através do <i>mobile banking</i> , cometa erros uma vez que é difícil verificar a informação digitada no ecrã do telemóvel.
6.2. Receio que enquanto estou a utilizar o <i>mobile banking</i> fique sem bateria ou conexão no telemóvel.
7. Inovação Pessoal
7.4. Sou geralmente cauteloso na aceitação de novas ideias.
7.8. Sinto que sou um elemento influente dentro do meu grupo de amigos.
7.10. Estou ciente de que sou normalmente um dos últimos no meu grupo a aceitar algo novo.
7.16. Sinto como um desafio as ambiguidades e os problemas não resolvidos.
7.17. Necessito de ver outros a utilizar inovações antes de mim.

Tabela 3.2. Itens reformulados teste piloto

Experimentabilidade
4.2. Sei onde posso experimentar as funcionalidades do <i>mobile banking</i> .
Inovação pessoal
7.6. Desconfio de inovações e novas formas de pensar.

Depois de realizados os testes de fiabilidade que nos levaram a corrigir e mesmo eliminar algumas questões por se ter verificado que tinham fiabilidade e/ou correlação reduzida, o questionário foi assim dado como pronto a ser aplicado no dia 5 de Abril de 2012 e esteve disponível até ao dia 22 de Maio de 2012. O questionário final encontra-se no anexo 4.

4. Resultados

Neste capítulo apresentam-se os resultados do estudo empírico efetuado utilizando o *software* de estatística SPSS. Faz-se a caracterização da amostra, com recurso à análise de frequências, analisa-se a fiabilidade e consistência das escalas e recorre-se à análise descritiva, através do cálculo de médias de tendência central e de dispersão. Aplica-se o teste *T-Student* para analisar as diferenças entre utilizadores e não utilizadores de *mobile banking* e entre o género. E será ainda utilizada a análise de regressão logística para verificação das hipóteses formuladas no modelo.

4.1. Caracterização da amostra

A pesquisa incidiu sobre uma amostra de 302 indivíduos maiores de idade e com conta num banco a operar em Portugal, 121 dos quais utilizadores do *mobile banking* e os outros 181 que ainda não adotaram este serviço. Quanto ao tamanho da amostra, Hair et al. (2005) ressaltam que o tamanho absoluto mínimo deve obedecer à proporção mínima de cinco a dez respondentes para cada questão. Para o número de 52 questões, o número mínimo da amostra seria de 260 questionários. Obteve-se 302 respostas, o que supera o tamanho mínimo aconselhável para a amostra.

4.1.1. Caracterização da amostra em relação à utilização do *Mobile Banking*

A amostra é composta por 302 indivíduos, 121 dos quais são utilizadores do *mobile banking* representando 40% do total da amostra e os restantes 181 questionários pertencem a não utilizadores do serviço (60%). Trata-se de uma amostra com um número de utilizadores bastante representativo, comparativamente com a maioria dos estudos anteriormente realizados. Püschel (2009), numa amostra de 370 entrevistados, encontrou 37 indivíduos utilizadores do *mobile banking*. E no estudo de Sripalawat, Thongmak e Ngramyarn (2010), numa amostra de 195 indivíduos, incluem-se 74 utilizadores de *mobile banking*.

Tabela 4.1. Utilização do *Mobile Banking*

<i>Mobile Banking</i>	Freq	%
Sim	121	40%
Não	181	60%
Total	302	100%

4.1.2. Caraterização demográfica

Na tabela seguinte encontramos a caraterização da amostra em termos demográficos, relativamente ao género, idade, habilitações literárias, ocupação e rendimento anual líquido. Onde se inclui a subdivisão entre utilizadores e não utilizadores de *mobile banking*.

Tabela 4.2. Distribuição características demográficas

Variáveis		Utilizadores M-Banking		Não Utilizadores M-Banking		Total	
		Freq	%	Freq	%	Freq	%
Género	Masculino	81	67	83	46	164	54
	Feminino	40	33	98	54	138	46
	Total	121	100	181	100	302	100
Idade (anos)	De 18 a 34	44	36	79	44	123	41
	Entre 35 e 49	68	56	82	45	150	50
	50 ou mais	9	7	20	11	29	10
	Total	121	100	181	100	302	100
Habilitações Literárias	Ensino Secundário	15	12	24	13	39	13
	Licenciatura	64	53	87	48	151	50
	Pós-Graduação /Mestrado/MBA	39	32	65	36	104	34
	Doutoramento	1	1	4	2	5	2
	Outro	2	2	1	1	3	1
	Total	121	100	181	100	302	100
Ocupação	Estudante	4	3	15	8	19	6
	Quadro Superior	32	26	47	26	79	26
	Quadro Médio / Técnico Especializado	68	56	98	54	166	55
	Trabalhador não qualificado / não especializado	4	3	3	2	7	2
	Reformado / Pensionista / Desempregado	4	3	8	4	12	4
	Outra	9	7	10	6	19	6
	Total	121	100	181	100	302	100
Rendimento anual líquido (euros)	Até 10.000	19	16	34	19	53	18
	Entre 10.001 e 25.000	39	32	73	40	112	37
	Entre 25.001 e 40.000	39	32	46	25	85	28
	Mais de 40.001	24	20	28	15	52	17
	Total	121	100	121	100	302	100

A nossa amostra, no geral, caracteriza-se por ser maioritariamente, do sexo masculino (54%), com idade compreendida entre 35 e 49 anos (50%) e com habilitações literárias ao nível da licenciatura (50%). A maioria são quadros médios / técnicos especializados (55%) e 37% com rendimento anual líquido entre 10.001 e 25.000 euros.

Se compararmos os utilizadores, com os não utilizadores de *mobile banking*, a única diferença a salientar, refere-se ao facto da maioria dos não utilizadores serem do género feminino (54%), enquanto que a maioria dos utilizadores são do género masculino (67%).

4.1.2. Banco Principal

Tendo presente que a amostra utilizada é de conveniencia, não sendo representativa da totalidade da população bancária portuguesa, constata-se que a penetração como primeiro Banco apresenta semelhanças com o mercado, conforme se pode ver no anexo 5. Contudo, a maioria dos inquiridos respondeu que o seu Banco Principal era “Outro”, conforme tabela 4.3., facto justificado pelo investigador ser colaborador de uma instituição enquadrada em “Outro”. A categoria “Outro” inclui, a Caixa Agrícola, Montepio, Banif, Barclays, Banco Popular, BBVA, BPN, Deutsch Bank e Banco BIC, instituições que na sua maioria não disponibilizam o serviço de *mobile banking*.

Tabela 4.3. Distribuição pelo Banco Principal

Banco Principal	Utilizadores M-Banking		Não Utilizadores M-Banking		Total	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%
CGD	26	21	49	27	75	25
Millennium bcp	21	17	23	13	44	15
Bes	16	13	10	6	26	9
BPI	13	11	20	11	33	11
Santander	14	12	21	12	35	12
Banco Best, ActivoBank / BIG	3	2	5	3	8	3
Outro	28	23	53	29	81	27
Total	121	100	121	100	302	100

4.2. Fiabilidade e consistência interna

Para analisar a fiabilidade dos dados realizou-se o teste Alpha de Cronbach e a correlação item-total, de cada variável de modo a analisar a consistência interna da escala.

4.2.1. Vantagem relativa

Na análise à variável vantagem relativa verifica-se que esta escala tem uma optima fiabilidade (0,916) e que todos os itens apresentam uma boa correlação, não sendo necessário fazer qualquer ajuste.

Tabela 4.4. Fiabilidade vant. relativa

Alpha Cronbach	N de Items
,916	8

Tabela 4.5. Fiabilidade da escala vantagem relativa por item

	Correlação Item-Total	Alpha Cronbach Eliminação do Item
2.1. A utilização do mobile banking permite/permitiria realizar as transacções bancárias mais rapidamente.	,577	,916
2.2. A utilização do mobile banking melhora/melhoraria a qualidade da minha vida pessoal.	,712	,906
2.3. A utilização do mobile banking permite/permitiria gerir as minhas finanças mais facilmente.	,798	,899
2.4. A utilização do mobile banking melhora/melhoraria o meu desempenho no trabalho.	,640	,912
2.5. A utilização do mobile banking é/seria uma maneira conveniente de gerir as minhas finanças.	,794	,899
2.6. A utilização do mobile banking permite/permitiria gerir as minhas finanças de forma mais eficaz.	,837	,895
2.7. A utilização do mobile banking permite/permitiria maior controle sobre as minhas finanças.	,764	,902
2.8. A utilização do mobile banking aumenta/aumentaria a minha produtividade.	,664	,910

4.2.2. Compatibilidade

A variável compatibilidade apresenta um Alpha de Cronbach superior a 0,9, o que corresponde a uma boa consistência interna da escala. Todas as variáveis da escala apresentam valores elevados de fiabilidade e de correlação (tabela 4.7).

Tabela 4.6. Fiabilidade da escala compatibilidade

Alpha Cronbach	N de Items
,917	4

Tabela 4.7. Fiabilidade da escala compatibilidade por item

	Correlação Item-Total	Alpha Cronbach Eliminação do Item
3.1. O mobile banking é/seria compatível com o meu estilo de vida.	,861	,874
3.2. A utilização do mobile banking é/seria compatível com as minhas atividades diárias.	,849	,880
3.3. A utilização do mobile banking adapta-se/adaptar-se-ia bem às minhas características pessoais.	,819	,891
3.4. A utilização do mobile banking adapta-se/adaptar-se-ia bem aos serviços bancários que utilizo.	,721	,921

4.2.3. Facilidade de uso

A escala da facilidade de uso apresenta uma fiabilidade elevada (0,865), contudo optámos por eliminar a questão 4.2. e 4.3., por serem itens que apresentam uma fraca correlação com a escala. A sua eliminação poderá contribuir para um aumento da fiabilidade da escala, pelo que será realizada nova análise sem as questões referidas.

Tabela 4.8. Fiabilidade da escala facilidade de uso

Alpha Cronbach	N de Items
,865	7

Tabela 4.9. Fiabilidade da escala facilidade de uso por item

	Correlação Item-Total	Alpha Cronbach Eliminação do Item
4.1. Para mim é/seria fácil realizar transacções bancárias através do mobile banking.	,639	,846
4.2. A utilização do mobile banking requer/requereria muito esforço mental.	,534	,861
4.3. A utilização do mobile banking é/seria muitas vezes frustrante.	,500	,870
4.4. A minha interacção com o mobile banking é/seria clara e compreensível.	,655	,844
4.5. Acredito que é/seria fácil realizar transacções bancárias através do mobile banking.	,764	,829
4.6. No geral, acredito que o mobile banking é/seria fácil de usar.	,764	,830
4.7. Aprender a utilizar o mobile banking é/seria fácil para mim.	,695	,841

Confirma-se que a eliminação da questão 4.2. e 4.3. contribuíram para o aumento da fiabilidade da escala, o Alpha de Cronbach passou de 0,865 para 0,891 (tabela 4.10).

Tabela 4.10. Fiabilidade da escala facilidade de uso

Alpha Cronbach	N de Items
,891	5

4.2.4. Experimentabilidade

A variável experimentabilidade apresenta um Alpha de Cronbach inferior a 0,7 (0,581), mínimo aconselhável, resultado semelhante ao que tínhamos obtido no teste piloto (0,495). Assim, vamos optar pela sua eliminação da nossa investigação.

Tabela 4.11. Fiabilidade da escala experimentabilidade

Alpha Cronbach	N de Items
,581	3

Tabela 4.12. Fiabilidade da escala experimentabilidade por item

	Correlação Item-Total	Alpha Cronbach Eliminação do Item
5.1. Sei onde posso experimentar as funcionalidades do <i>mobile banking</i> .	,474	,339
5.2. Não tive/terei de me esforçar muito para testar o <i>mobile banking</i> .	,588	,184
5.3. Antes de decidir utilizar o <i>mobile banking</i> , tive/terei oportunidade de experimentá-lo corretamente.	,164	,775

4.2.5. Imagem

Pelo coeficiente Alpha de Cronbach verifica-se que a escala imagem tem boa consistência, embora na análise por item se identifique que a questão 6.4., apresenta uma baixa correlação (0,510), facto que nos levou a optar pela repetição da análise, sem essa questão. A eliminação da questão 6.4. permitiu o aumento da fiabilidade da escala de 0,889 para 0,922 (tabela 4.15).

Tabela 4.13. Fiabilidade da escala image

Alpha Cronbach	N de Items
,889	5

Tabela 4.14. Fiabilidade da escala imagem por item

	Correlação Item-Total	Alpha Cronbach Eliminação do Item
6.1. A utilização do <i>mobile banking</i> melhora/melhoraria a minha imagem perante os outros.	,758	,859
6.2. Por causa da utilização do <i>mobile banking</i> , os outros valorizam-me/valorizar-me-iam mais.	,846	,842
6.3. Quem utiliza o <i>mobile banking</i> tem mais prestígio do que quem não utiliza.	,834	,842
6.4. Quem utiliza mais o <i>mobile banking</i> são as pessoas mais inovadoras.	,510	,922
6.5. A utilização do <i>mobile banking</i> é um símbolo de status.	,765	,857

Tabela 4.15. Fiabilidade da escala image

Alpha Cronbach	N de Items
,922	4

4.2.6. Risco

No risco apenas encontramos a questão 7.3. com um Alpha de Cronbach acima do valor de referência (tabela 4.17), embora com uma correlação item-total muito reduzida, o que originou a eliminação desta escala da nossa investigação.

Tabela 4.16. Fiabilidade da escala risco

Alpha Cronbach	N de Items
,730	3

Tabela 4.17. Fiabilidade da escala risco por item

	Correlação Item-Total	Alpha Cronbach Eliminação do Item
7.1. Receio que enquanto estou a utilizar o <i>mobile banking</i> , a minha informação bancária seja vista por outros.	,697	,454
7.2. Receio que os códigos de acesso ao <i>mobile banking</i> sejam captados por outros.	,773	,338
7.3. Espero que quando estou a utilizar o <i>mobile banking</i> , terceiros não consigam utilizar a minha conta ou ver informação sobre a minha conta.	,263	,923

4.2.7. Inovação pessoal

A escala inovação pessoal apresenta uma fiabilidade elevada (0,877), mas verificou-se que a questão 8.1., tem uma correlação muito reduzida, o que nos levou a optar pela sua eliminação com o objetivo de aumentar o Alpha de Cronbach da escala. Conclui-se que com a eliminação da questão 8.1. a fiabilidade da escala melhorou, passou de 0,877 para 0,883 (tabela 4.20).

Tabela 4.18. Fiabilidade da escala inovação pessoal

Alpha Cronbach	N de Items
,877	15

Tabela 4.19. Fiabilidade da escala inovação pessoal por item

	Correlação Item-Total	Alpha Cronbach Eliminação do Item
8.1. Os meus colegas pedem-me frequentemente conselhos ou informações.	,288	,883
8.2. Gosto de experimentar novas ideias.	,649	,865
8.3. Procuo novas formas de fazer as coisas.	,675	,864
8.4. Improviso frequentemente métodos para resolver um problema quando aparentemente não há resposta.	,490	,871
8.5. Desconfio de inovações e novas formas de pensar.	,579	,867
8.6. Raramente confio em ideias novas até ter a certeza que a maioria das pessoas à minha volta as aceitam.	,592	,867
8.7. Considero-me criativo e original na minha forma de pensar e no meu comportamento.	,592	,867
8.8. Sou do tipo inventivo.	,465	,873
8.9. Gosto de tomar parte nas responsabilidades de liderança do grupo a que pertença.	,453	,873
8.10. Sou relutante em adoptar novas formas de fazer as coisas até verificar como reagem as pessoas a essas novidades.	,557	,868
8.11. Considero estimulante ser original na minha forma de pensar e no meu comportamento.	,579	,868
8.12. Tenho tendência a sentir que a velha maneira de viver e de fazer as coisas é o melhor caminho.	,477	,873
8.13. Sou receptivo a novas ideias.	,630	,867
8.14. Sinto como um desafio as perguntas sem resposta.	,474	,872
8.15. Sou frequentemente céptico em relação a novas ideias.	,628	,865

Tabela 4.20. Fiabilidade da escala inovação pessoal

Cronbach's Alpha	N of Items
,883	14

4.3. Análise descritiva

Numa primeira fase, será feita uma caracterização descritiva dos resultados obtidos, para de seguida se proceder ao tratamento estatístico dos dados e se poder inferir do comportamento das variáveis em análise. Depois, segue-se o teste às hipóteses anteriormente reformuladas, concluindo, ou não, a sua validação com os dados recolhidos para esse efeito.

Na análise dos dados apresentados verifica-se, em geral, que o valor médio obtido para todos os itens é superior ao valor médio da escala de Likert de cinco pontos, utilizada na investigação. Os valores médios mais baixos, encontram-se nos itens que compõem a variável imagem.

Em alguns itens encontramos valores médios superiores a quatro, como se verifica em duas questões da variável facilidade de uso “No geral, acredito que o *mobile banking* é/seria fácil de usar” (4,02), “Aprender a utilizar o *mobile banking* é/seria fácil para mim” (4,14), e em três questões incluídas na variável inovação pessoal, “Gosto de experimentar novas ideias” (4,07), “Procuro novas formas de fazer as coisas” (4,06) e “Sou recetivo a novas ideias”(4,14).

Relativamente à dispersão dos valores obtida pelo desvio padrão, verificamos que os itens das variáveis facilidade de uso e inovação pessoal, no geral, são os que apresentam menor dispersão em relação à média.

4.3.1. Vantagem relativa

A vantagem relativa apresenta em todos os itens valores médios superiores ao valor médio da escala de Likert de 5 pontos, que foi utilizada nos questionários. Analisando a tabela 4.21. verificamos que as variáveis da escala vantagem relativa que obtiveram maior pontuação são: “A utilização do *mobile banking* permite/permitiria realizar as transações bancárias mais rapidamente”, “A utilização do *mobile banking* melhora/melhoraria a qualidade da minha vida pessoal” e “A utilização do *mobile banking* permite/permitiria gerir as minhas finanças mais facilmente”. Questões diretamente relacionadas com a sua vida pessoal, ou seja, verifica-se uma atitude positiva face à utilização do *mobile banking* na sua vida pessoal.

Tabela 4.21. Estatística descritiva vantagem relativa

	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Vantagem Relativa					
A utilização do <i>mobile banking</i> permite/permitiria realizar as transações bancárias mais rapidamente	302	3,99	0,790	1	5
A utilização do <i>mobile banking</i> melhora/melhoraria a qualidade da minha vida pessoal.	302	3,64	0,953	1	5
A utilização do <i>mobile banking</i> permite/permitiria gerir as minhas finanças mais facilmente	302	3,60	0,999	1	5
A utilização do <i>mobile banking</i> melhora/melhoraria o meu desempenho no trabalho.	302	2,79	0,994	1	5
A utilização do <i>mobile banking</i> é/seria uma maneira conveniente de gerir as minhas finanças.	302	3,53	0,973	1	5
A utilização do <i>mobile banking</i> permite/permitiria gerir as minhas finanças de forma mais eficaz.	302	3,33	1,035	1	5
A utilização do <i>mobile banking</i> permite/permitiria maior controle sobre as minhas finanças.	302	3,35	1,080	1	5
A utilização do <i>mobile banking</i> aumenta/aumentaria a minha produtividade	302	2,80	1,033	1	5

4.3.2. Compatibilidade

Todos os itens da variável compatibilidade apresentam valores médios bastante elevados, superiores a 3,50, muito próximos entre si. E, um desvio padrão inferior a 1, o que significa que a variabilidade dos valores à volta da média é reduzida.

Da análise da tabela 4.22. verificamos que este novo serviço é percebido pelos inquiridos como consistente com os seus valores e necessidades.

Tabela 4.22. Estatística descritiva compatibilidade

	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Compatibilidade					
O <i>mobile banking</i> é/seria compatível com o meu estilo de vida.	302	3,89	0,932	1	5
A utilização do <i>mobile banking</i> é/seria compatível com as minhas atividades diárias.	302	3,87	0,861	1	5
A utilização do <i>mobile banking</i> adapta-se/adaptar-se-ia bem às minhas características pessoais.	302	3,78	0,975	1	5
A utilização do <i>mobile banking</i> adapta-se/adaptar-se-ia bem aos serviços bancários que utilizo.	302	3,86	0,825	1	5

4.3.3. Facilidade de uso

Facilidade de uso é a variável que apresenta valores médios mais elevados e os menores valores de desvio padrão, tal como foi identificado no estudo realizado por Santos, Veiga e Moura (2010). Duas das questões desta escala destacam-se pelos valores médios superiores a 4: “No geral, acredito que o *mobile banking* é/seria fácil de usar” (4,02) e “Aprender a utilizar o *mobile banking* é/seria fácil para mim” (4,14). O que significa que o *mobile banking* é percecionado como fácil de usar.

Tabela 4.23. Estatística descritiva facilidade de uso

	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Facilidade de Uso					
Para mim é/seria fácil realizar transações bancárias através do <i>mobile banking</i> .	302	3,98	0,811	1	5
A minha interação com o <i>mobile banking</i> é/seria clara e compreensível.	302	3,76	0,688	1	5
Acredito que é/seria fácil realizar transações bancárias através do <i>mobile banking</i> .	302	3,94	0,720	1	5
No geral, acredito que o <i>mobile banking</i> é/seria fácil de usar.	302	4,02	0,682	2	5
Aprender a utilizar o <i>mobile banking</i> é/seria fácil para mim.	302	4,14	0,619	2	5

4.3.4. Imagem

Na variável imagem encontramos os valores médios mais baixos, comparativamente com as outras variáveis. Os indivíduos consideram que a utilização deste serviço inovador, não contribui para uma melhoria da sua imagem, como se pode concluir pelos baixos valores obtidos nas questões “Quem utiliza o *mobile banking* tem mais prestígio do que quem não utiliza” e “A utilização do *mobile banking* é um símbolo de status”.

Tabela 4.24. Estatística descritiva imagem

	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Imagem					
A utilização do <i>mobile banking</i> melhora/melhoraria a minha imagem perante os outros.	302	2,32	0,943	1	5
Por causa da utilização do <i>mobile banking</i> , os outros valorizam-me /valorizar-me-iam mais.	302	2,15	0,863	1	5
Quem utiliza o <i>mobile banking</i> tem mais prestígio do que quem não utiliza.	302	2,07	0,919	1	5
A utilização do <i>mobile banking</i> é um símbolo de status.	302	2,10	0,973	1	5

4.3.5. Inovação pessoal

A variável inovação pessoal apresenta valores médios bastante elevados, destacando-se três questões com valor médio superior a 4: “Gosto de experimentar novas ideias”, “Procuro novas formas de fazer as coisas” e “Sou receptivo a novas ideias”.

Tabela 4.25. Estatística descritiva inovação pessoal

	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Inovação Pessoal					
Gosto de experimentar novas ideias.	302	4,07	0,635	2	5
Procuro novas formas de fazer as coisas.	302	4,06	0,647	2	5
Improviso frequentemente métodos para resolver um problema quando aparentemente não há resposta.	302	3,86	0,728	2	5
Desconfio de inovações e novas maneiras/formas de pensar.	302	3,86	0,815	1	5
Raramente confio em ideias novas até ter a certeza que a maioria das pessoas à minha volta as aceitam.	302	3,87	0,835	1	5
Considero-me criativo e original na minha forma de pensar e no meu comportamento.	302	3,72	0,689	2	5
Sou do tipo inventivo.	302	3,39	0,839	2	5
Gosto de tomar parte nas responsabilidades de liderança do grupo a que pertença.	302	3,81	0,794	1	5
Sou relutante em adotar novas formas de fazer as coisas até verificar como reagem as pessoas a essas novidades	302	3,70	0,839	1	5
Considero estimulante ser original na minha forma de pensar e no meu comportamento.	302	3,78	0,711	2	5
Tenho tendência a sentir que a velha maneira de viver e de fazer as coisas é o melhor caminho.	302	3,76	0,880	1	5
Sou receptivo a novas ideias.	302	4,14	0,585	1	5
Sinto como um desafio as perguntas sem resposta.	302	3,68	0,769	2	5
Sou frequentemente céptico em relação a novas ideias.	302	3,87	0,803	1	5

4.4. Diferenças estatísticas entre utilizadores e não utilizadores de *M-Banking*

4.4.1. Vantagem relativa

Os utilizadores de *mobile banking* apresentam valores médios mais elevados em todos os itens da vantagem relativa, comparativamente com os não utilizadores. Ou seja, os utilizadores do serviço, apresentam uma atitude mais positiva relativamente ao *mobile banking*, do que aqueles que ainda não são utilizadores. Na análise aos utilizadores de *mobile banking* destacam-se quatro itens com valores médios superiores a 4: “A utilização do *mobile banking* permite/permitiria realizar as transações bancárias mais rapidamente”, “A utilização do *mobile banking* melhora/melhoraria a qualidade da minha vida pessoal”, “A utilização do *mobile banking* permite/permitiria gerir as minhas finanças mais facilmente” e “A utilização do *mobile banking* é/seria uma maneira conveniente de gerir as minhas finanças”.

Tabela 4.26. Estatística descritiva utilizadores e não utilizadores vant. relativa

	Utilizadores M-Banking		Não Utilizadores M-Banking	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Vantagem Relativa				
A utilização do <i>mobile banking</i> permite/permitiria realizar as transações bancárias mais rapidamente.	4,39	0,67	3,73	0,75
A utilização do <i>mobile banking</i> melhora/melhoraria a qualidade da minha vida pessoal.	4,23	0,70	3,25	0,89
A utilização do <i>mobile banking</i> permite/permitiria gerir as minhas finanças mais facilmente	4,13	0,77	3,24	0,97
A utilização do <i>mobile banking</i> melhora/melhoraria o meu desempenho no trabalho.	3,32	0,87	2,44	0,91
A utilização do <i>mobile banking</i> é/seria uma maneira conveniente de gerir as minhas finanças.	4,03	0,78	3,19	0,94
A utilização do <i>mobile banking</i> permite/permitiria gerir as minhas finanças de forma mais eficaz.	3,92	0,81	2,93	0,98
A utilização do <i>mobile banking</i> permite/permitiria maior controle sobre as minhas finanças.	3,94	0,84	2,96	1,04
A utilização do <i>mobile banking</i> aumenta/aumentaria a minha produtividade	3,37	0,92	2,43	0,92

4.4.2. Compatibilidade

Na análise da variável compatibilidade também se verifica que os utilizadores de *mobile banking* apresentam valores médios mais elevados do que os que encontramos para os não utilizadores, assim como valores de desvio padrão menores. Relativamente à média, os utilizadores de *mobile banking* apresentam em todos os itens desta variável valores superiores a 4, conforme se pode ver na tabela seguinte.

Tabela 4.27. Estatística descritiva utilizadores e não utilizadores compatibilidade

	Utilizadores M-Banking		Não Utilizadores M-Banking	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Compatibilidade				
O <i>mobile banking</i> é/seria compatível com o meu estilo de vida.	4,47	0,53	3,50	0,94
A utilização do <i>mobile banking</i> é/seria compatível com as minhas atividades diárias.	4,37	0,52	3,54	0,88
A utilização do <i>mobile banking</i> adapta-se/adaptar-se-ia bem às minhas características pessoais.	4,39	0,54	3,37	0,99
A utilização do <i>mobile banking</i> adapta-se/adaptar-se-ia bem aos serviços bancários que utilizo.	4,28	0,59	3,57	0,84

4.4.3. Facilidade de uso

Na escala da facilidade de uso também encontramos diferenças significativas nos valores médios entre utilizadores e não utilizadores de *mobile banking*, pertencendo os valores médios mais elevados aos utilizadores, tal como os menores valores de desvio padrão.

Tabela 4.28. Estatística descritiva utilizadores e não utilizadores facilidade de uso

	Utilizadores M-Banking		Não Utilizadores M-Banking	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Facilidade de Uso				
Para mim é/seria fácil realizar transações bancárias através do <i>mobile banking</i> .	4,41	0,54	3,69	0,83
A minha interação com o <i>mobile banking</i> é/seria clara e compreensível.	4,11	0,54	3,54	0,68
Acredito que é/seria fácil realizar transações bancárias através do <i>mobile banking</i> .	4,26	0,54	3,73	0,74
No geral, acredito que o <i>mobile banking</i> é/seria fácil de usar.	4,34	0,57	3,81	0,67
Aprender a utilizar o <i>mobile banking</i> é/seria fácil para mim.	4,40	0,52	3,96	0,62

4.4.4. Imagem

A imagem é a escala onde encontramos os menores valores médios, tanto para os utilizadores, como para os não utilizadores de *mobile banking*. Contudo, tal como verificado nas variáveis anteriores, os valores médios mais elevados pertencem aos utilizadores do serviço, ver tabela seguinte.

Tabela 4.29. Estatística descritiva utilizadores e não utilizadores imagem

	Utilizadores M-Banking		Não Utilizadores M-Banking	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Imagem				
A utilização do <i>mobile banking</i> melhora/melhoraria a minha imagem perante os outros.	2,51	0,95	2,19	0,92
Por causa da utilização do <i>mobile banking</i> , os outros valorizam-me /valorizar-me-iam mais.	2,36	0,86	2,01	0,83
Quem utiliza o <i>mobile banking</i> tem mais prestígio do que quem não utiliza.	2,18	0,94	2,00	0,89
A utilização do <i>mobile banking</i> é um símbolo de status.	2,13	0,97	2,08	0,97

4.4.5. Inovação pessoal

Os utilizadores de *mobile banking*, relativamente à inovação pessoal são os que apresentam os valores médios mais elevados, comparativamente com os não utilizadores do serviço. Em sete itens desta escala, os utilizadores apresentam valores médios superiores a 4, enquanto que os não utilizadores apenas o consegue num dos itens (ver tabela seguinte).

Tabela 4.30. Estatística descritiva utilizadores e não utilizadores inov. pessoal

	Utilizadores M-Banking		Não Utilizadores M-Banking	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Inovação Pessoal				
Gosto de experimentar novas ideias.	4,26	0,49	3,94	0,69
Procuro novas formas de fazer as coisas.	4,29	0,54	3,90	0,67
Improviso frequentemente métodos para resolver um problema quando aparentemente não há resposta.	4,00	0,78	3,77	0,67
Desconfio de inovações e novas maneiras/formas de pensar	4,04	0,78	3,74	0,82
Raramente confio em ideias novas até ter a certeza que a maioria das pessoas à minha volta as aceitam.	4,02	0,77	3,77	0,86
Considero-me criativo e original na minha forma de pensar e no meu comportamento.	3,84	0,66	3,64	0,70
Sou do tipo inventivo.	3,52	0,89	3,30	0,79
Gosto de tomar parte nas responsabilidades de liderança do grupo a que pertenço.	3,92	0,81	3,75	0,77
Sou relutante em adotar novas formas de fazer as coisas até verificar como reagem as pessoas a essas novidades	3,94	0,77	3,53	0,84
Considero estimulante ser original na minha forma de pensar e no meu comportamento.	3,98	0,67	3,65	0,70
Tenho tendência a sentir que a velha maneira de viver e de fazer as coisas é o melhor caminho.	3,91	0,90	3,66	0,85
Sou recetivo a novas ideias.	4,30	0,51	4,04	0,61
Sinto como um desafio as perguntas sem resposta.	3,84	0,72	3,56	0,78
Sou frequentemente céptico em relação a novas ideias.	4,03	0,78	3,76	0,80

4.5. Teste *T-Student*

Para analisar as diferenças entre utilizadores e não utilizadores de *mobile banking* será utilizado o *t-student* para amostras independentes. Para além desta análise será ainda efetuada uma análise ao género, de modo a verificar se existem diferenças significativas entre o género masculino e feminino.

Com o objetivo de analisar as várias variáveis, anteriormente identificadas com boa fiabilidade optou-se por calcular as suas médias. Médias que serão utilizadas nas análises futuras.

4.5.1. Teste *T-Student* entre utilizadores e não utilizadores de *M-Banking*

Na análise ao teste *T-Student*, dado tratar-se de um teste bilateral, compara-se diretamente *p-value* com o nível de significância. Como em todas as variáveis o *p-value* é inferior a 0.025 rejeita-se hipótese nula (H_0). Desta forma, podemos afirmar com 95% de confiança que existem diferenças significativas entre o grupo de utilizadores e não utilizadores de *mobile banking*, em todas as escalas analisadas, conforme tabela 4.31.

Tabela 4.31. Teste T utilizadores e não utilizadores de MB

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Diff.	Std. Error Diff.	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Vantagem relativa	Equal variances assumed	-11,781	300	,000	-,89595	,07605	-1,04560	-,74629
	Equal variances not assumed	-12,375	293,155	,000	-,89595	,07240	-1,03844	-,75346
Compati- bilidade	Equal variances assumed	-11,020	300	,000	-,88086	,07994	-1,03817	-,72356
	Equal variances not assumed	-12,162	295,062	,000	-,88086	,07243	-1,02340	-,73832
Facilidade de uso	Equal variances assumed	-9,205	300	,000	-,59038	,06414	-,71660	-,46417
	Equal variances not assumed	-9,764	297,065	,000	-,59038	,06047	-,70938	-,47138
Imagem	Equal variances assumed	-2,332	300	,020	-,22639	,09707	-,41742	-,03536
	Equal variances not assumed	-2,322	253,583	,021	-,22639	,09749	-,41839	-,03440
Inovação pessoal	Equal variances assumed	-5,132	300	,000	-,27666	,05391	-,38276	-,17056
	Equal variances not assumed	-5,159	262,085	,000	-,27666	,05362	-,38225	-,17107

4.5.2. Teste *T-Student* para o género

Foi também utilizado o teste *T-Student*, para analisar se existiam diferenças significativas entre o género masculino e feminino. Na variável vantagem relativa, imagem e inovação pessoal, encontramos um *p-value* inferior a 0.025, logo rejeita-se a hipótese nula (H_0). Podemos então afirmar com 95% de confiança que existem diferenças significativas entre o género masculino e feminino na variável vantagem relativa, imagem e inovação pessoal (ver tabela 4.32). Na escala compatibilidade e facilidade de uso não se confirmou a existência de diferenças significativas, quanto ao género.

Tabela 4.32. Teste T género

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Diff.	Std. Error Diff.	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Vantagem relativa	Equal variances assumed	2,514	300	,012	,22508	,08954	,04888	,40128
	Equal variances not assumed	2,514	291,130	,012	,22508	,08955	,04884	,40132
Compati- bilidade	Equal variances assumed	2,212	300	,028	,20447	,09245	,02254	,38640
	Equal variances not assumed	2,203	286,162	,028	,20447	,09282	,02176	,38717
Facilidade de uso	Equal variances assumed	1,726	300	,085	,12272	,07110	-,01719	,26264
	Equal variances not assumed	1,720	286,521	,087	,12272	,07137	-,01775	,26319
Imagem	Equal variances assumed	2,777	300	,006	,26418	,09514	,07696	,45141
	Equal variances not assumed	2,787	294,948	,006	,26418	,09479	,07763	,45074
Inovação pessoal	Equal variances assumed	2,466	300	,014	,13504	,05476	,02728	,24281
	Equal variances not assumed	2,467	291,630	,014	,13504	,05474	,02730	,24278

4.6. Regressão logística

Por forma a compreender qual a influência das variáveis independentes (vantagem relativa, compatibilidade, facilidade de uso, imagem e inovação pessoal) na variável dependente (intenção de adoção / uso atual do *mobile banking*), optou-se pelo modelo de regressão logística. Verificando que a variável dependente é do tipo nominal dicotómico (sim/não), a regressão logística é a técnica a utilizar para modelar a ocorrência, em termos probabilísticos. A ênfase predictiva da regressão com variáveis dependentes dicotómicas recai sobre a probabilidade de ocorrência da realização “sucesso” dessa variável e não na estimação do evento “sucesso” ou “insucesso”. Este modelo permite avaliar a significância de cada uma das variáveis independentes do modelo (Maroco, 2010).

A regressão logística com seleção de todas as variáveis consideradas como válidas, foi utilizada para obter um modelo simples que permitisse prever a intenção de adoção / uso atual do *mobile banking* em função das variáveis independentes. Nesta análise, serão utilizados os valores médios de cada factor, anteriormente calculados.

Seja Y_i uma variável binária que representa a situação do i -ésimo indivíduo. Define-se que $y_i = 1$ sempre que o indivíduo i seja aderente ao *mobile banking* e $y_i = 0$

quando o indivíduo i não o seja. Tem-se portanto que y_i é a realização da variável aleatória dependente Y_i , em que $P(Y_i=1) = \pi_i$ e $P(Y_i=0) = 1 - \pi_i$.

Assim, o modelo pode ser especificado do seguinte modo:

$$\text{Logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = a + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n$$

onde $X_i = (X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{in})$ é um vetor de dimensão n correspondente à i -ésima linha da matriz formada pelas n variáveis explicativas, e $\beta = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n)$ é o vetor dos coeficientes da regressão.

A avaliação da qualidade do ajuste da regressão logística será feita pela análise de vários testes e indicadores. Uma das principais medidas de avaliação da regressão logística é o *log likelihood value* (-2LL). Este indicador mostra a capacidade de o modelo estimar a probabilidade associada à ocorrência de determinado evento, sendo maior o poder preditivo do modelo, quanto o menor deste indicador. Quanto maior for o -2 LL, pior o ajustamento e se for 0, o ajustamento é perfeito (Maroco, 2010).

O teste *Cox & Snell R Square* serve para comparar o desempenho de modelos concorrentes, sendo preferível a equação logística com o valor mais elevado. Quanto maior o seu valor melhor a qualidade do ajuste. Nagelkerke propôs um ajuste neste índice para que ele pudesse chegar a 1, tendo a mesma finalidade que o teste *Cox & Snell R Square*.

O teste Hosmer e Lemeshow divide as observações em dez grupos ordenados, com base nas probabilidades previstas. Depois calcula uma estatística de qui-quadrado a partir das frequências observadas e previstas em cada um desses grupos. A finalidade deste teste é verificar se existem diferenças significativas entre as classificações realizadas pelo modelo e a realidade observada.

O teste Wald tem por finalidade aferir o grau de significância de cada coeficiente da equação logística, inclusive a constante. Pretende-se verificar se cada parâmetro estimado é significativamente diferente de zero.

Serão realizados vários testes até se encontrar o modelo mais adequado.

Numa primeira fase, optou-se pela regressão logística, através do método Enter, que força a entrada de todas as variáveis no modelo. Foi realizada a regressão

logística, considerando as variáveis independentes: vantagem relativa, compatibilidade, facilidade de uso, imagem e inovação pessoal.

Procedeu-se à codificação da variável dependente onde “0” significa que não utiliza o *mobile banking* e “1” que utiliza o serviço.

4.6.1. Regressão logística - Modelo 1

No primeiro teste, o modelo nulo “Block 0: Beginning Block”, que se refere ao modelo apenas com a constante, onde todas as observações têm probabilidade de ocorrência estimada, foram observados e previstos pelo modelo, 302 casos. Com uma probabilidade de fronteira de classificação de 0,5, todas as observações são classificadas no grupo “0”, que corresponde aos não utilizadores de *mobile banking*, onde encontramos 59,9% de casos corretamente classificados.

O *Block 1* analisa o modelo completo, onde se inclui o teste do rácio de verosimilhanças entre o modelo nulo e os modelos em cada um dos passos (*Step*), Bloco (*Block*) e modelo final (*Model*). Como se utilizou o método “Enter” todos os valores são iguais, uma vez que existe um único, *Step*, *Block* e *Model*. Sendo o $p < 0,001$, podemos concluir que existe pelo menos uma variável independente no modelo com poder preditivo sobre a variável dependente.

Quanto à classificação dos sujeitos, observada e prevista pelo modelo ajustado, o modelo do teste 1, classifica corretamente 79,8% (tabela 4.33.).

Analisando a significância, verificamos que a variável vantagem relativa, compatibilidade e facilidade de uso, apresentam um nível de significância significativo ($p < 0,05$), ao contrário do que aconteceu com a variável imagem e inovação pessoal (tabela 4.33).

Tabela 4.33. Regressão logística modelo 1

Variáveis	B	S.E	Wald	Sig.	% Cor. Clas sif.	Exp(B)	Teste Hosmer e Lemeshow		Teste Omnibus (Step*, Block & Model)	
							Q-Quad	Sig.	Q-Quad	Sig.
Block 0	-,403	,117	11,761	,001	59,9	,669				
Vantagem relativa	1,728	,328	27,670	,000	79,8	5,628	16,814	,032	156,978	,000
Compati- bilidade	1,078	,403	7,155	,007		2,939				
Facilidade de uso	1,016	,441	5,300	,021		2,763				
Imagem	-,355	,203	3,043	,081		,701				
Inovação pessoal	,187	,415	,202	,653		1,205				
Constante	-14,746	2,058	51,343	,000		,000				

-2 Log likelihood 249,683; Cox & Snell R Square ,405; Nagelkerke R Square ,548

4.6.2. Regressão logística – Modelo 2

De seguida efetuou-se nova regressão logística, apenas com a variável vantagem relativa, compatibilidade e facilidade de uso, consideradas com um nível de significância significativo.

Se compararmos os resultados obtidos no modelo onde foram introduzidas as variáveis: vantagem relativa, compatibilidade e facilidade de uso (tabela 4.34.), relativamente à exponencialidade dos coeficientes do modelo “Exp(B)”, verifica-se que a intenção de adoção/uso atual do *mobile banking* cresce 366,1% (100 x (4,661-1)) por cada unidade a mais na escala vantagem relativa. Aumenta 211,4% e 183,6% por cada unidade a mais na escala compatibilidade e na escala facilidade de uso, respetivamente.

No modelo 2 encontramos um valor superior de log likelihood e valores inferiores de Cox & Snell R Square e Nagelkerke R Square, quando comparado com o modelo 1, o que nos indica que estamos perante um modelo melhor que o anterior.

Analisando o teste Wald verifica-se que todas as variáveis independentes incluídas no modelo influenciam significativamente a adesão / utilização do *mobile banking* (tabela 4.34).

Tabela 4.34. Regressão logística modelo 2

Variáveis	B	S.E	Wald	Sig.	% Cor. Clas sif.	Exp(B)	Teste Hosmer e Lemeshow		Teste Omnibus (Step*, Block & Model)	
							Q-Quad	Sig.	Q-Quad	Sig.
Block 0	-,403	,117	11,761	,001	59,9	,669				
Vantagem relativa	1,539	,304	25,582	,000	79,1	4,661	15,660	,048	153,550	,000
Compati- bilidade	1,136	,394	8,334	,004		3,114				
Facilidade de uso	1,042	,424	6,041	,014		2,836				
Constante	-14,486	1,848	61,415	,000		,000				

-2 Log likelihood 253,111; Cox & Snell R Square ,399; Nagelkerke R Square ,539

4.6.3. Regressão logística - Modelo 3

Este novo modelo, incide sobre as mesmas variáveis do modelo anteriormente realizado, apenas com a particularidade de se ter optado por não considerar os casos identificados na lista Casewise. Tratam-se de casos com valores elevados de resíduos estandarizados (ZResid), ou seja, casos mal classificados pelo modelo. Considerando que a qualidade do modelo pode ser melhorada se for feita nova análise não considerando estes casos, correu-se novamente o modelo sem estes nove casos, e obtivemos os dados indicados na tabela 4.35.

Nesta nova análise verifica-se que a estatística de probabilidade -2 Log diminuiu indicando uma melhoria no ajustamento do modelo. Em contrapartida, as medidas R^2 de Nagelkerke aumentou em 24% o poder de explicação do modelo.

Verificamos que se obteve uma melhoria no nível de significância do teste de Hosmer e Lemeshow, de 0,048 no modelo 2 para 0,515 no modelo 3.

Relativamente aos indivíduos corretamente classificados, verifica-se que se registou uma melhoria, ou seja, no modelo 2 eram classificados corretamente 79,1% dos indivíduos e agora neste modelo 3, encontramos 85% de indivíduos corretamente classificados (tabela 4.35).

Tabela 4.35. Regressão logística modelo 3

Variáveis	B	S.E	Wald	Sig.	% Cor. Class if.	Exp(B)	Teste Hosmer e Lemeshow		Teste Omnibus (Step*, Block & Model)	
							Q-Quad	Sig.	Q-Quad	Sig.
Block 0	-,394	,119	10,947	,001	59,7	,674				
Vantagem relativa	2,397	,399	36,093	,000	85,0	10,995	7,206	,515	200,049	,000
Compati- bilidade	1,889	,529	12,764	,000		6,611				
Facilidade de uso	1,403	,523	7,197	,007		4,066				
Constante	-21,942	2,956	55,091	,000		,000				

-2 Log likelihood 194,975; Cox & Snell R Square ,495; Nagelkerke R Square ,668

4.6.4. Regressão logística - Modelo 4

Como ao correr novamente o modelo não considerando os casos identificados na lista Casewise, conseguimos melhorar o modelo, vamos mais uma vez correr o modelo excluindo os 6 questionários indicados na lista Casewise (29, 50, 88, 202, 269 e 290).

A estatística de probabilidade -2 Log diminuiu novamente, indicando uma melhoria no modelo. E as medidas R^2 de Nagelkerke aumentaram em 11% o poder de explicação do modelo, face à anterior análise. E ainda se obteve uma grande melhoria no nível de significância do teste de Hosmer e Lemeshow, anteriormente este valor era de 0,515 e agora passou para 0,926 (tabela 4.36).

Na tabela de classificação dos indivíduos, também se verificou uma melhoria. No modelo 3 foram classificados corretamente 85% dos indivíduos, tendo esta percentagem aumentado para 87,5% (tabela 4.36).

Também se registaram melhorias ao nível da significância e da exponencialidade dos coeficientes do modelo “Exp(B)”.

Tabela 4.36. Regressão logística modelo 4

Variáveis	B	S.E	Wald	Sig.	% Cor. Clas sif.	Exp(B)	Teste Hosmer e Lemeshow		Teste Omnibus (Step*, Block & Model)	
							Q-Quad	Sig.	Q-Quad	Sig.
Block 0	-,374	,120	9,674	,002	59,2	,668				
Vantagem relativa	2,993	,492	36,992	,000	87,5	19,941	3,133	,926	227,830	,000
Compati- bilidade	2,870	,704	16,608	,000		17,642				
Facilidade de uso	2,059	,632	10,607	,001		7,840				
Constante	-30,511	4,455	46,906	,000		,000				

-2 Log likelihood 160,192; Cox & Snell R Square ,548; Nagelkerke R Square ,739

4.6.5. Regressão logística - Modelo 5

De seguida efetuámos novamente a regressão logística para a variável vantagem relativa, compatibilidade e facilidade de uso, acrescentando as variáveis demográficas ao modelo (género, idade, habilitações literárias, ocupação, rendimento e banco principal). Pretende-se confirmar se as variáveis demográficas influenciam a intenção de adoção / uso atual do *mobile banking*.

Analisando os níveis de significância, verificamos que das variáveis que compõem a caracterização demográfica, apenas o género é estatisticamente significativo ($p < 0,05$).

Tabela 4.37. Regressão logística modelo 5

Variáveis	B	S.E	Wald	Sig.	% Cor. Clas sif.	Exp(B)	Teste Hosmer e Lemeshow		Teste Omnibus (Step*, Block & Model)	
							Q-Quad	Sig.	Q-Quad	Sig.
Block 0	-,374	,120	9,674	,002	59,2	,688				
Vantagem relativa	3,158	,547	33,327	,000	88,9	23,524	3,974	,859	241,307	,000
Compati- bilidade	2,907	,738	15,516	,000		18,295				
Facilidade de uso	2,252	,683	10,888	,001		9,508				
Género	-,945	,438	4,654	,031		,389				
Idade	-,660	,419	2,486	,115		,517				
Hab. Liter.	-,336	,252	1,783	,182		,715				
Ocupação	,120	,194	,384	,536		1,128				
Rendim.	,455	,280	2,648	,104		1,577				
B. Princ.	-,145	,091	2,550	,110		,865				
Constante	-29,658	4,849	37,404	,000		,000				

-2 Log likelihood 146,716; Cox & Snell R Square ,569; Nagelkerke R Square ,767

4.6.6. Regressão logística – Modelo Final

Após se concluir que das variáveis demográficas, apenas o género é estatisticamente significativo, procedeu-se a realização de novo teste com a variável vantagem relativa, compatibilidade, facilidade de uso e género (tabela 4.37).

Depois de se correr o modelo introduzindo as variáveis independentes simultaneamente através do método enter, utilizou-se o método *forward stepwise (LR)*. Em que as variáveis independentes com significância estatística vão entrando no modelo por ordem de importância, de forma a obter um modelo parcimonioso com o menor número de variáveis independentes que sejam explicativas da maior variância do modelo (Malhotra & Birks, 2006).

Na determinação do modelo, as primeiras variáveis a entrar foram a vantagem relativa e a compatibilidade, por apresentarem o menor p-value. Seguindo-se a facilidade de uso e por fim, o género. Variáveis que foram consideradas estatisticamente significativas na explicação da variável dependente adoção / uso atual do *mobile banking*.

No total foram considerados no modelo 287 questionários, em que 170 responderam não utilizar o *mobile banking* e 117 responderam ser utilizadores.

Das variáveis incluídas no modelo, podemos concluir que para um $\alpha = 0,05$, as variáveis estatisticamente significativas são vantagem relativa, compatibilidade, facilidade de uso e género.

Comparando os valores obtidos no modelo 4, com os valores deste teste, encontramos uma diminuição do -2 Log, indicando uma melhoria no modelo. E as medidas R^2 de Nagelkerke indicam que estamos perante um modelo, com um maior poder de explicação.

O valor de Hosmer e Lemeshow apurado foi de 1,901, com um valor-p de 0,984. Se o valor da estatística Hosmer e Lemeshow fosse 0,05 ou menos, então dever-se-ia rejeitar a hipótese nula de que não há diferença entre os valores observados e previstos para a variável dependente. Uma vez que a estatística é superior a 0,05 (1,901) então não podemos rejeitar a hipótese nula, o que indica que os parâmetros

estimados ajustam-se ao modelo de forma estatisticamente significativa, ou seja, que o modelo se ajusta bem aos dados.

Estamos perante um modelo que classifica corretamente 87,1% dos indivíduos quanto à sua decisão de utilização do *mobile banking*. Por outro lado, a eficiência classificativa do modelo pode também ser avaliada pela sensibilidade e especificidade do modelo. Sendo a sensibilidade a percentagem de classificações corretas na classe 1 – sucesso da variável dependente (aderentes), enquanto a especificidade é a percentagem de classificações corretas na classe = 0 insucesso (não aderentes). Este modelo tem uma sensibilidade de 85,71% ($96/(16+96)*100$) e uma especificidade de 88% ($154/(154+21)*100$), o que segundo Maroco (2010) significa que é um modelo com boas capacidades preditivas por apresentar valores de sensibilidade e especificidade superiores a 80%.

Paralelamente, conseguimos apurar através da estatística *Wald* que a vantagem relativa é a variável com maior influência na decisão de adoção / uso atual do *mobile banking*, seguida da compatibilidade, facilidade de uso e por último o género.

Na coluna *Exp(B)* que indica a exponencial dos coeficientes do modelo e, estima o rácio das chances da variável dependente por unidade da variável independente, encontramos que as chances de adotar / utilizar o *mobile banking* aumentam muito na vantagem relativa, compatibilidade e facilidade de uso. No género, verifica-se que há uma diminuição nas chances de adotar / usar o *mobile banking* de 64,4% ($100 \times (0,356-1)$) quando se passa do género masculino para o feminino. Pode-se concluir que os homens têm mais chances de adotar / usar o *mobile banking*.

Tabela 4.38. Regressão logística modelo final

Variáveis	B	S.E	Wald	Sig.	% Cor. Clas sif.	Exp(B)	Teste Hosmer e Lemeshow		Teste Omnibus (Step*, Block & Model)	
							Q-Quad	Sig.	Q-Quad	Sig.
Block 0	-,374	,120	9,674	,002	59,2	,688				
Vantagem relativa	3,033	,510	35,373	,000	87,1	20,766	1,901	,984	6,644*	,010*
Compati- bilidade	2,791	,694	16,194	,000		16,305				
Facilidade de uso	2,116	,659	10,328	,001		8,300				
Género	-1,034	,409	6,396	,011		,356				
Constante	-30,090	4,512	44,484	,000		,000				

-2 Log likelihood 153,549; Cox & Snell R Square ,558; Nagelkerke R Square ,753

Com base nos resultados obtidos podemos enunciar o modelo final, que permite estimar a probabilidade (π) de adoção / uso atual do *mobile banking* para o género masculino (classe 0):

$$\pi = \frac{1}{1 + e^{-[-30,090 + 3,033 \text{ vantagem relativa} + 2,791 \text{ compatibilidade} + 2,116 \text{ facilidade de uso} - 1,034 \text{ género} \times 0]}}$$

$$\pi = \frac{1}{1 + e^{-[-30,090 + 3,033 + 2,791 + 2,116]}}$$

E para o género feminino (classe 1), o modelo é:

$$\pi = \frac{1}{1 + e^{-[-30,090 + 3,033 \text{ vantagem relativa} + 2,791 \text{ compatibilidade} + 2,116 \text{ facilidade de uso} - 1,034 \text{ género} \times 1]}}$$

$$\pi = \frac{1}{1 + e^{-[-30,090 + 3,033 + 2,791 + 2,116 - 1,034]}}$$

4.7. Validação das Hipóteses

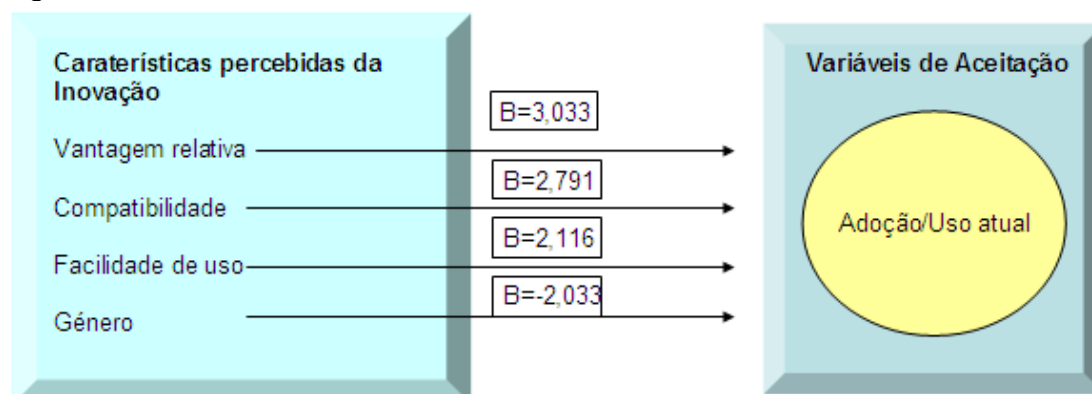
Após a validação do modelo, vamos apresentar os resultados referentes à validação de cada uma das hipóteses anteriormente definidas:

Tabela 4.39. Resultado das hipóteses

Hipóteses	Resultado
H1 – A vantagem relativa tem uma relação direta com a adoção ou utilização atual do <i>mobile banking</i>	Confirmado
H2 – A compatibilidade tem uma relação direta com a adoção ou utilização atual do <i>mobile banking</i>	Confirmado
H3 – A imagem tem uma relação direta com a adoção ou utilização atual do <i>mobile banking</i>	Não confirmado
H4 – A facilidade de uso tem uma relação direta com a adoção ou utilização atual do <i>mobile banking</i>	Confirmado
H5 – A possibilidade de experimentação tem uma relação direta com a adoção ou utilização atual do <i>mobile banking</i>	Não confirmado
H6 – A inovação pessoal tem uma relação direta com a adoção ou utilização atual do <i>mobile banking</i>	Não confirmado
H7 – O risco percebido tem uma relação inversa com a adoção ou utilização atual do <i>mobile banking</i>	Não confirmado
H8 – As variáveis sociodemográficas estão relacionadas com a adoção ou utilização atual do <i>mobile banking</i>	Apenas se confirma a variável género

4.8. Modelo final

Figura 8 Modelo final



5. Discussão dos resultados, Conclusões e Limitações e sugestões de pesquisa

5.1. Discussão dos resultados

A nossa investigação tinha como objetivo identificar quais os fatores que explicam a adesão / uso atual do *mobile banking*. Sabendo que o telemóvel se tornou um equipamento indispensável para qualquer indivíduo, onde cada vez mais se procura a mobilidade, a banca procura saber quais os fatores relevantes na adesão / uso deste recente canal de acesso ao banco, por forma a conhecer melhor os interesses dos clientes e, assim ir ao encontro das suas necessidades e expetativas.

Na análise da fiabilidade e consistência interna das escalas, verificou-se que as variáveis experimentabilidade e risco deveriam ser eliminadas. Tanto a variável experimentabilidade, como os itens da escala risco, apresentaram uma fiabilidade reduzida, facto que pode estar relacionado com a alteração que as escalas sofreram em consequência da análise de fiabilidade realizada ao teste piloto. Mas também temos de ter em consideração que estamos perante uma amostra composta na sua maioria por indivíduos com habilitações de nível superior, quadro médios e técnicos superiores, onde se incluem também funcionários da Banca. Indivíduos habituados ao uso de tecnologias, já aderentes a outros canais alternativos de acesso ao banco, como o *homebanking*, menos suscetíveis ao risco, por terem um maior nível de conhecimento, não valorizando a experimentabilidade. Mattila (2003), no seu estudo tinha identificado como fatores relevantes na adoção do *mobile banking*, a experimentabilidade, assim com a segurança e confiabilidade, altura em que o serviço ainda era desconhecido para a maioria e que até a utilização do *homebanking* era reduzida, face aos números de hoje.

De acordo com as análises descritivas verificamos que os indivíduos dão uma grande importância à facilidade de uso do *mobile banking*, onde se obteve os valores médios mais elevados. Tendo presente que os telemóveis se tornaram objetos inseparáveis para qualquer indivíduo, o seu manuseamento também se tornou familiar, não existindo barreiras à sua utilização. Conforme se pode verificar, nas elevadas pontuações obtidas nas questões “Aprender a utilizar o *mobile banking* é/seria fácil para mim” e “No geral, acredito que o *mobile banking* é/seria

fácil de usar”. Conclusão que vai ao encontro do estudo realizado por Püschel (2009).

A compatibilidade também obteve valores médios bastante elevados, o que nos leva a concluir que os indivíduos consideram que este novo canal de acesso ao banco se adequa às suas necessidades. Perante uma sociedade com menos tempo disponível para se deslocar a um balcão físico e que privilegia o acesso a serviços bancários ao menor custo, o *mobile banking* é a opção. No seu estudo, Püschel (2009) também identificou que os factores relacionados com o estilo de vida do indivíduo têm importância na adoção do *mobile banking*.

Com base na análise descritiva, quando comparamos os resultados obtidos no grupo dos utilizadores do *mobile banking* com o grupo dos não utilizadores, para cada uma das variáveis, verificamos que os utilizadores têm uma atitude mais positiva relativamente a este novo canal. Conclusão que podemos chegar pelos valores médios mais elevados obtidos na análise aos utilizadores do serviço e pela análise ao Teste T, onde se comprovou que existem diferenças estatisticamente significativas entre utilizadores e não utilizadores, tal como comprovado por Püschel (2009). Também se concluiu que existem diferenças significativas entre o género masculino e feminino, o que coincide com o estudo de Laukkanen e Cruz (2010). Segundo Yang (2005), os homens tendem a avaliar o comércio electrónico mais positivamente que as mulheres, facto que poderá estar ligado a uma maior afinidade às novas tecnologias por parte dos homens.

A regressão logística utilizada nesta investigação validou que os fatores que influenciam a adoção ou utilização atual do *mobile banking* são a vantagem relativa, a compatibilidade e a facilidade de uso, atributos percebidos da inovação identificados por Rogers (1995) na teoria da difusão de inovações. Fatores também comprovados por Matilla (2003) e Püschel (2009), enquanto Yu e Fang (2009), e Laukkanen e Cruz (2010), apenas encontraram relevância na vantagem relativa e na facilidade de uso. Foi ainda comprovado que das características sociodemográficas, apenas o género se revelou estatisticamente relevante na adoção ou utilização atual do *mobile banking*. De acordo com os resultados apresentados, pode-se concluir que o modelo ajustado utilizando a regressão logística, apresenta boas capacidades preditivas, apresentando uma sensibilidade de 85,71% e uma especificidade de 88%.

A vantagem relativa revelou-se como fator influenciador positivo, sendo a variável com maior influencia na adesão / utilização do *mobile banking*, tal como foi comprovado no estudo de Laukkaren e Cruz (2010). Esta influência positiva, pode ser explicado pela conveniência na utilização do telemóvel, pelo menor tempo dispendido assim como pela celeridade na resposta. A vantagem está associada ao valor total do serviço à disposição do cliente, sem barreira de tempo ou espaço.

A compatibilidade foi o segundo fator, considerado como influenciador positivo da adesão / utilização do *mobile banking*, identificada também por Mattila (2003) e Sripalawat (2010), nas suas investigações. Os inquiridos consideraram que o *mobile banking* é um canal compatível com as suas preferências e com o seu estilo de vida. O facto dos dados terem sido recolhidos através de um questionário *on-line*, levou-nos a concluir que se tratam de indivíduos com ligação à internet, mais sensíveis a estas inovações tecnológica, muitos deles já utilizadores do *homebanking*. Hirschman (1980) sugeriu que a experiência com a classe de produto anterior, pode levar a uma maior aceitação de um novo produto.

Em terceiro lugar, como factor influenciador positivo da adesão / utilização do *mobile banking* surge a facilidade de uso. Factor considerado relevante nos estudos realizados por Sripalawat (2010), Laukkanen e Cruz (2010) e Yu e Fang (2009). Significa que os indivíduos estão conscientes que não é necessário despender esforço significativo na adesão / utilização deste novo canal de acesso ao banco através do telemóvel. Com a proliferação da utilização do telemóvel e com a crescente adesão aos meios electrónicos de interação com o banco, onde se inclui o *homebanking*, os indivíduos consideram que o *mobile banking* é fácil de usar.

A imagem não se revelou com influência significativa na adoção / uso atual do *mobile banking*, resultado idêntico ao encontrado na investigação desenvolvida por Püschel (2009). Um dos fatores que poderá ter influenciado este resultado no nosso estudo, são as características demográficas da amostra e o próprio estágio de aceitação da tecnologia. Sendo uma amostra com idade média entre 35 e 49 anos, habilitações ao nível da licenciatura e na sua maioria quadros médios ou técnicos especializados, estes indivíduos, não consideram que a utilização do *mobile banking* possa elevar o seu *status* entre o seu grupo social. Tratando-se presentemente de um canal à disposição de qualquer um, já não é um elemento distintivo para a imagem de um indivíduo.

Na análise às características demográficas, concluiu-se que apenas o género apresenta um resultado estatisticamente significativo, apresentando o género masculino uma maior probabilidade de aderir / utilizar o *mobile banking*, comparativamente com o género feminino. Resultado coincidente com a investigação realizada por Laukkanen e Cruz (2010). Segundo estes autores a idade, o rendimento e o nível de instrução, apresentam um efeito não significativo. Enquanto, Suoranta e Mattila (2004), confirmaram que existe uma preponderância do sexo masculino entre os utilizadores de *mobile banking*, facto que poderá ser explicado por razões sociológicas, os homens sempre foram mais propensos à aceitação de novas tecnologias.

Na nossa investigação tentámos perceber se a inovação pessoal seria uma variável influenciadora da taxa de adoção do *mobile banking*, como tinha concluído Yi, et al. (2006), mas tal não se revelou estatisticamente significativo. O que poderá estar relacionado com o facto da escala para avaliar o grau de inovação pessoal de cada indivíduo ser muito extensa, 15 questões ou mesmo porque o grau de inovação pessoal já não é um fator relevante na adesão / utilização do *mobile banking*. Independentemente de um indivíduo ser mais ou menos inovador, a adesão / utilização deste serviço, encontra-se num estágio de aceitação que já não é influenciada pelo grau de inovação pessoal. Trata-se de uma tecnologia, disponível para qualquer cliente bancário, bastando para isso a posse de um telemóvel com ligação à internet, o que lhe permite realizar diversas operações com um comissionamento mais reduzido, comparativamente com os valores cobrados se o serviço for realizado pelo balcão.

5.2. Conclusões

O *mobile banking* é o mais recente canal de acesso ao banco à disposição dos clientes. Os bancos tornaram-se móveis e acessíveis em qualquer lugar através da convergência entre a tecnologia móvel e os serviços financeiros. Embora este novo serviço apresente bastantes benefícios, a taxa de adesão ainda se encontra aquém do esperado.

Para conhecer os fatores determinantes na adoção / utilização do *mobile banking*, objetivo desta investigação, foram formuladas hipóteses e proposto um modelo de pesquisa baseado na teoria de difusão de inovações de Rogers (1993), muito utilizado neste campo de investigação, ao qual foram adicionadas as variáveis risco, grau de inovação pessoal e as características sócio-demográficas.

Tendo presente os resultados obtidos e de acordo com as perguntas de investigação a que esta dissertação se propôs, iremos proceder à exposição das conclusões a que chegámos.

Concluiu-se que a vantagem relativa é o fator com maior relevância na adoção / uso atual do *mobile banking*, seguida da compatibilidade e da facilidade de uso, que foram considerados os fatores seguintes ao nível da relevância na adoção ou utilização do *mobile banking*. Ao nível das variáveis sociodemográficas, apenas o género apresentou resultados estatisticamente significativos. Podendo-se concluir que o género masculino tem uma probabilidade maior de aderir / utilizar o *mobile banking*, que o género feminino.

A imagem, a possibilidade de experimentação, o risco e o grau de inovação pessoal, não se revelaram fatores determinantes na adesão / utilização do *mobile banking*.

Ao nível académico, esta dissertação veio contribuir para um conhecimento mais aprofundado dos fatores determinantes na adesão ao *mobile banking*, tendo em conta o contexto Português. Considerando que se trata de um novo serviço, não disponível em todos os Bancos a operar em Portugal, ainda existe um conhecimento pouco profundo sobre a matéria, com um reduzido número de investigações sobre o tema, particularmente em Portugal.

Esta investigação fornece indícios que nos levam a considerar as variáveis vantagem relativa, compatibilidade, facilidade de uso e género, como elementos fortemente influenciadores da adoção / uso atual. Enquanto a imagem e a inovação pessoal se apresentaram estatisticamente insignificantes. Os bancos devem ter em consideração estas conclusões para poderem desenvolver a melhor estratégia de comunicação, no sentido de captar e incentivar a utilização deste serviço. Devem por isso focar a sua aposta nos clientes que já utilizam canais alternativos de acesso ao banco, como o *homebanking* e apresentar-lhe o *mobile banking*, comunicando-lhe as vantagens associadas e apostando numa oferta diferenciada, não esquecendo que os potenciais adotantes menosprezam o risco.

5.2. Limitações e sugestões de pesquisa

A amostra pode ser considerada não-probabilística, por conveniência, não sendo representativa da população, constitui uma limitação desta pesquisa, assim como o facto da divulgação do questionário ter sido efetuada, na sua maioria através da rede de contactos pessoais do investigador, composta essencialmente por bancários que têm como banco principal “outro”, instituições que não disponibilizam *mobile banking*. Por outro lado, não se ter conseguido o mesmo número de inquiridos, tanto de utilizadores, como de não utilizadores de *mobile banking*, também pode ser considerado uma limitação.

Paralelamente, os dados foram obtidos através de um questionário online, apenas permitindo a recolha de dados de indivíduos com acesso à internet. A ausência de uma análise qualitativa, de forma a complementar a análise quantitativa, no sentido de perceber as percepções dos indivíduos face ao *mobile banking*, podem ser factores limitativos para a investigação.

Para além das variáveis incluídas nesta investigação, em trabalhos futuros, será interessante procurar outras razões que impedem a utilização do serviço de *mobile banking*, como a posse de *smartphones* ou os custos associados aos equipamentos e aos planos de internet no telemóvel. Também será interessante repetir esta investigação, entre utilizadores e não utilizadores do serviço de *homebanking*, para perceber se a prévia utilização do *homebanking* influencia a adesão ou utilização atual do *mobile banking*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anacom (4º trimestre de 2011). Móveis, Serviços de Comunicações Electrónicas”, Serviço Telefónico Móvel, s.l. Anacom.

Agarwal, R., Prasad, J. (1997). The role of innovation characteristics and perceived voluntariness in the acceptance of information technologies. *Decision Sciences*, 28(3), 557-582.

Agarwal, R., Prasad, J. (1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information Systems Research*, 9(2), 204-215.

Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behaviour. In: Kuhl, J.; Beckman, J. (Eds). *Action-Control: From Cognition to Behavior*. Germany: Springer, 11-39.

Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behaviour. *Organizational Behaviour and Human Decision Process*, 50, 179-211.

Ajzen, I., Fishbein. M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behaviour. *NJ: Prentice-Hall*.

Ajzen, I., Madden, T. (1986). Prediction of goal-directed behaviour attitudes intentions and perceived behavioural control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 453-474.

Barnes, S. J., Corbitt, B. (2003). Mobile banking: concept and potential. *International Journal of Mobile Communications*, 1, 273-288.

Bauer, R. (1960). Consumer behaviour as risk taking. *Dynamic Marketing in a Changing World*, R. S. Hancock, R. S. Chicago: American Marketing Association, 389-398.

Beccalli, E. (2006). Does IT investment improve performance? Evidence from Europe. *Journal of Banking and Finance*, Vol. 31.

Bhimani, A. (1996). Securing the Commercial Internet. *Communications of the ACM*, 39 (6), 29-35.

Bitner, Mary J., Brown, S., Meuter, M. (2000). Technology Infusion in Service Encounters. *Academy of Marketing Science Journal*, Vol. 28, No. 1.

Black, N. J., Lockett, A., Winklhofer, H., Ennew, C. (2001). The adoption of Internet financial services: a qualitative study. *International Journal of Retail and Distribution Management*. Vol. 29 (8), 390-398.

Botelho, Inês (2011). *Geração Extreme*, Edições Sílabo, Lisboa.

Bottentuit Junior, J. B. (2008). Dispositivos e tecnologias móveis nas empresas: novas possibilidades para os negócios na era da informação. *RNTI – Revista Negócios e Tecnologia da Informação*, 3 (1).

Browne, L. E. (1985). Visões conflitantes do progresso tecnológico. *Economic Impact*, Rio de Janeiro, Vol. 49, jan, 8-14.

- Burnham, B. (1996). The Internet's Impact on Retail Banking, Booz-Allen Hamilton Third Quarter (<http://www.strategy-business.com/briefs/96301/>).
- Carmoy, Hervé de (1992). *Estratégia Bancária – a recusa da descoordenação*, (Biblioteca de Economia), Lisboa, Publicações D. Quixote, 271.
- Carter, L., Belanger, F. (2004). The influence of perceived characteristics of innovation on e-government adoption. *Electronic Journal of e-Government*, 2(1), 11-20.
- Chung, N., Kwon, S. J. (2009). The effect of customers' mobile experience and technical support on the intention to use *mobile banking*. *CyberPsychology and Behavior*, 12(5), 539-543.
- Cockburn, C., Wilson, T. (1996). Business use of the word wide web. *International Journal of Information Management*, 16(2), 83-102.
- Davis, Fred (1989). Perceived usefulness, perceived easy of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quartely* 13(3), 319-340.
- Davis, Fred (1993). User acceptance of computer technology: system characteristics, user perceptions. *International Journal Man-Machine Studies*, 38(3), 475-487.
- Davis, L. D., Bagozzi, R. P., Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Durkin, M., Howcroft, B., O'donnell, A., Quinn, D. (2003). Retail bank customer preferences: personal and remote interactions'. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 31(4) 177-189.
- Engel, J., Blackwell, R., Miniard, P. (1995). Consumer behaviour (8th Ed). *Orlando: The Dryden Press*.
- Fishbein, M., Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research. *MA: Addison-Wesley*.
- Ganito, Carla (2007). As mulheres e os telemóveis: uma relação por explorar. *Comunicação e Cultura*, 3, 41-57.
- Goi, C. L. (2006). Fators Influence Development of E-Banking in Malaysia. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 11(2).
- Gouveia, F. (2007). Inovações tecnológicas priorizam mobilidade e segurança ao cliente. *Inovação UNIEMP*, Campinas, 3 (6).
- Gouveia, J., Coelho, A. (2007). Determinantes da adaptação de novas tecnologias de informação e comunicação – o caso da Internet Móvel em Portugal. Ayala Calvo, J. C. Y grupo de investigación FEDRA. *Conocimiento, innovación y emprendedores: Camino al futuro*.
- Grabner-Kräuter, S., Faullant, R. (2008). Consumer acceptance of internet banking: the influence of internet trust. *International Journal of bank marketing*, 26(7), 483-504.

Gruber, H., Verboven, F. (2001). The diffusion of mobile telecommunications services in the European Union. *European Economic Review*, 45, 577-588.

Hair, Black, Anderson, Tatham (2005). *Análise Multivariada de Dados*, 5ª ed., Bookman, Porto Alegre.

Hamlet, C. (2000). Community banks go online. *American Bankers Association, ABA Journal*, 92(3).

Hernandez, J., Mazzon, J. (2007). Adoption of internet banking: proposition and implementation of an integrated methodology approach. *International Journal of Bank Marketing*, London, 25(2), 72-88.

Hirschman (1980). Innovativeness, Novelty Seeking and Consumer Creativity. *Journal of Consumer Research*, December, 283-295.

Hurt, H. T., Joseph, K., Cook, C. D. (1977). Scales for the measurement of innovativeness. *Human Communication Research*, 4, 58-65.

Ian Mansfield (2011). Mobile Banking Surges as Emerging Markets Embrace Mobile Finance. *Cellular-news*, 12th May.

Keen, P., Machintosh, R. (2001). *The Freedom Economy: Gaining the M-commerce Edge in the Era of the Wireless Internet*. Berkeley: Osborne/McGraw-Hill.

Kim, D., Ferrin, D., Rao, H. (2008). A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk and their antecedents. *Decision Support Systems*, 44, 544-564.

Kim, G., Shin, B., Lee H. G. (2009). Understanding dynamics between initial trust and usage intentions of *mobile banking*. *Information Systems Journal*, 19(3), May, 283-311.

Kim, H., Chan, H., Gupta, S. (2005). Value-based adoption of mobile internet: an empirical investigation. *Decision Support*, April.

Laukkanen, T. (2005). Comparing Consumer Value Creation in Internet and *Mobile Banking*. Proceedings of the International Conference on Mobile Business (ICMB'05), IEEE.

Laukkanen, T., Cruz, P. (2010). What determines *mobile banking* non-adoption? <http://anzmac2010.org/proceedings/pdf/ANZMAC10Final00387.pdf>

Laukkanen, T., Pasanen, M. (2007). Mobile banking innovators and early adopters: How they differ from other online users? *Journal of Financial Services Marketing*, 13(2), 86-94.

Lee, K., Lee, H., Kim, S. (2007). Factors Influencing the Adoption Behavior of *Mobile Banking*: A South Korean perspective. *Journal of Internet Banking and Commerce*, August, 12 (2).

Lee, M., McGoldrick, P., Keeling, K., Doherty, J. (2003). Using ZMET to explore barriers to the adoption of 3G *mobile banking* services. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 31, 6/7; ABI/INFORM Global.

- Lin, H. (2011). An empirical investigation of *mobile banking* adoption: The effect of innovation attributes and knowledge-based trust. *International Journal of Information Management*, 31, 252-260.
- Lockett, A., Littler, D. (1997). The adoption of direct banking services. *Journal of Marketing Management*, 13, 791-811.
- Lu, J., Yao, J., Yu, C. (2005). Personal innovativeness, social influences and adoption of wireless Internet services via mobile technology. *Journal of Strategic Information Systems*. Vol. 14, 245-268.
- Mahajan, V., Muller, E., Srivastava, R. K. (1990). Determination of adopter categories by using innovation diffusion models. *Journal of Marketing Research*, Vol. 27(1), 37-50.
- Malhotra, N., Birks, D. (2006). *Marketing Research – An Applied Approach*, Updated Second European Edition, Prentice-Hall, Inc.
- Maroco, João (2010). *Análise Estatística – Com Utilização do SPSS*. Edições Sílabo, 3ª edição – 2ª Impressão, Lisboa.
- Mattila, M. (2003). Factors Affecting The Adoption Of *Mobile Banking* Services. *Journal of Internet Banking and Commerce*, June, 8(1).
- McCroskey, J. C. (2006). Communication research measures: Individual innovativeness. Retrieved December 31, 2004, from <http://www.jamescmccroskey.com/measures/innovation.htm>
- Michael, A., Salter, B. (2006). *Achieving Competitive Advantage Through Wireless Technology*. 1st Edn., Elsevier, United Kingdom.
- Mobey (2008). *Best Practice for Mobile Financial Services*. Helsinki: Mobile Financial Services.
- Mohr, J. (2001). *Marketing of High-Technology Products and Innovation*, 2nd ed., Prentice-Hall, Upper Saddle River New Jersey, USA.
- Moore, Benbasat (1991). Development of an instrument to measure the perception of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2 (3), 192-222.
- O’Loughlin, Deirdre. , Szmigin, Isabelle (2005). Customer perspectives on the role and importance of branding in Irish retail financial services, *The International Journal of Bank Marketing*, 23(1), 8-27.
- Ostlund, L. (1974). Perceived Innovation Attributes as Predictors of Innovativeness. *Journal of Consumer Research* (1), 23-29.
- Pedersen, P. E. (2005). Adoption of mobile internet services: an exploratory study of mobile commerce early adopters. *Journal of Organizational Computing*, 15(2), 203-222.
- Pousttchi, K., Schurig, M. (2004). Assessment of today’s *mobile banking* applications from the view of customer requirements. Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences. Hawaii, 1-10.

Püschel J., Afonso M. J., Hernandez J. M. C. (2010). Mobile banking: proposition of an integrated adoption intention framework. *International Journal of Bank Marketing*, 28(5), 389-409.

Püschel, J. (2009). *Mobile Banking: Proposição e teste de um modelo integrativo de adoção de inovações*. Programa de pós-graduação em administração. Universidade de São Paulo.

Quelch, J., Klein, L. (1996). The Internet and International Marketing. *Sloan Management Review*, Spring, 60-70.

Ram, S., Sheth, J. N., (1989). Consumer resistance to innovations: the marketing problem and its solutions. *Journal of Consumer Marketing* 6(2), 5-14.

Rao, S., Troshani, I (2007). A conceptual framework and propositions for the acceptance of mobile services. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 2, August, 61-73.

Reynolds, K., Reynolds, B. (1993), Profitability for European banks – the key to survival and success, London, *Financial Times Business Enterprises Limited.*, pp 124.

Rhee, H., Riggins, F. (1997). GVU's WWW User Surveys: High Level Summary of Internet Banking Survey.

Riivari, J. (2005). *Mobile Banking: A Powerful New Marketing and CRM Tool for Financial Services Companies All Over Europe*. *Journal of Financial Services Marketing*, 20(1), 11-20.

Rogers, Everett M. (1962). *Diffusion of Innovations*. The Free Press. New York.

Rogers, Everett M. (1995). *Diffusion of Innovations*. 4th ed. New York: Free Press.

Rogers, Everett M. (2003). *Diffusion of Innovations*. 5th ed. New York: Free Press.

Rogers, Everett M., Shoemaker, Floyd F (1971). *Communication of Innovations: A Cross-Cultural Approach* (2nd ed.). New York: The Free Press.

Rogers, Everett. M. (1983). *Diffusions of Innovations*, 3rd ed. New York: The Free Press.

Sääksjärvi, M. (2003). Consumer Adoption of Technological Innovations. *European Journal of Innovation Management*, 6(2), 90-100.

Salerno JR., E. (2008). *As salas de auto-atendimento bancário, os caixas eletrônicos e suas interfaces gráficas: usabilidade, funcionalidade e acessibilidade*. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. São Carlos.

Salgueiro, João (2002). Perspetiva da Banca Portuguesa. *Cadernos de Economia*, 61, 48-51.

Salgueiro, João (2007). O setor financeiro face aos desafios da Economia. *Cadernos de Economia*, 81, 65-70.

- Santos, D., Veiga, R., Moura, L. (2010). Teoria do comportamento planejado decomposto: determinantes de utilização do Serviço *Mobile Banking*. *Organizações em contexto*, Ano 6, n. 12, julho-dezembro.
- Santos, Fernando Teixeira (2006). A reestruturação da Banca no contexto europeu. *Cadernos de Economia*, 75, 9-10.
- Sarel, D., Marmorstein, H. (2003). Marketing On-Line Banking Services: The Voice of the Customer, *Journal of Financial Services Marketing*, 8(2), 106-118.
- Silva, Victor G. (2003). Competitividade em tempos de mudança: Uma Banca diferente surgiu nas décadas de 80 e 90. *Revista da Banca*, nº 55.
- Sripalawat, J., Thongmak M., Ngramyarn A. (2010). M-banking in Metropolitan Bangkok and a comparison with other Countries. *Journal of Computer Information Systems*.
- Steinbock, D. (2005). The mobile revolution. Kogan Page.
- Stüber, G. L. (2001). The principals of mobile communication. *Kluwer Academic Publishers Group*.
- Suoranta, M. (2003). Adoption of *mobile banking* in Finland. *Jyväskylä Studies in Business and Economics*, 28.
- Suoranta, M., Mattila, M. (2004). *Mobile Banking* and Consumer Behaviour: New Insights into the Diffusion Pattern. *Journal of Financial Services Marketing*. Vol. 8, 4, 354-366.
- Tan, M., Teo, T. S. H. (2000). Factors influencing the adoption of internet banking. *Journal of the Association for Information Systems*, 1(5), 1-42.
- Taylor, S., Todd, P. (1995). Decomposition and crossover effects in the theory of planned behavior: a study of consumer adoption intentions. *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 12, 137-155.
- Taylor, S., Todd, P., (1995 b). Understanding Information Technology Usage – a Test of Competing Models. *Information Systems Research*, 6, 2, 144-176.
- Tiwari, R., Buse, S., Herstatt, C. (2006). The mobile commerce technologies: generations, standards and protocols. *Working Paper No. 40. Institute of Technology and Innovation Management, Hamburg University of Technology*, July, Hamburg.
- Tornatzky, L. G.; Klein, R. J. (1982). Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: A meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on Engineering Management* EM-29: 28-45.
- Van Slyke, C., Bélanger, F., Comunale, C. (2004). Factors influencing the adoption of web based shopping: the impact of trust. *The Data Base of Advances in Information Systems*, Spring, 35 (2).
- Venkatesh, V., Davis, F. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.

Venkatesh, V., Davis, F., Morris, M. (2007). Dear or Alive? The development, trajectory and future of technology adoption research. *Journal of the Association for Information Systems*, Vol. 8, No. 4, 267-286.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(2), 425-478.

Venkatraman, M. P., (1991). The Impact of Innovativeness and Innovation Type on Adoption. *Journal of Retailing*, 67(1), 51-67.

Webster, F. (1969). New product adoption in industrial markets: a framework for analysis. *Journal of Marketing*, 33(3), 35-39.

Y.-S. Wang, H.-H. Lin, P. Luarn (2006). Predicting consumer intention to use mobile service. *Information Systems Journal*, Vol. 16, No. 2, 157-179.

Yang (2005). Exploring factors affecting the adoption of mobile commerce in Singapore. *Telematics and Informatics*, 22(3), 257-277.

Yang (2009). Exploring Adoption Difficulties in *Mobile Banking Services*. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 26(2), 136-149.

Yu, Tai-Kuei; Fang, Kwoting (2009). Measuring and Post-Adoption Customer Perception of *Mobile Banking Services*. *Taiwan: Cyberpsychology & Behavior*. Vol. 12, No 1.

Sítios na internet

www.bportugal.pt

www.maktest.pt

ANEXO 1 – Escalas originais

Relative Advantage - Moore & Benbasat, 1991

1. Using a PWS enables me to accomplish tasks more quickly.
2. Using a PWS improves the quality of work I do.
3. Using a PWS makes it easier to do my job.
4. The disadvantages of my using a PWS far outweigh the advantages.
5. Using a PWS improves my job performance.
6. Overall, I find using a PWS to be advantageous in my job.
7. Using a PWS enhances my effectiveness on the job.
8. Using a PWS gives me greater control over my work.
9. Using a PWS increases my productivity.

Compatibility - Moore & Benbasat, 1991

1. Using a PWS is compatible with all aspects of my work.
2. Using a PWS is completely compatible with my current situation.
3. I think that using a PWS fits well with the way I like to work.
4. Using a PWS fits into my work style.

Ease of Use - Moore & Benbasat, 1991

1. I believe that a PWS is cumbersome to use.
2. It is easy for me to remember how to perform tasks using a PWS.
3. My using a PWS requires a lot of mental effort.
4. Using a PWS is often frustrating.
5. My interaction with a PWS is clear and understandable.
6. I believe that it is easy to get a PWS to do what I want it to do.
7. Overall, I believe that PWS is easy to use.
8. Learning to operate a PWS is easy for me.

Trialability - Moore & Benbasat, 1991

1. I've had a great deal of opportunity to try various PWS applications.
2. I know where I can go to satisfactorily try out various uses of a PWS.
3. A PWS was available to me to adequately test run various applications.
4. Before deciding whether to use any PWS applications, I want able to properly try them out.
5. I was permitted to use a PWS on a trial basis long enough to see what it could do.

Image - Moore & Benbasat, 1991

1. Using a PWS improves my image within the organization.
2. Because of my use of a PWS, others in my organization see me as a more valuable employee.
3. People in my organization who use a PWS have more prestige than those who do not.
4. People in my organization who use a PWS have a high profile.
5. Having a PWS is a status in my organization.

Risk - Ram & Sheth (1989)

1. I fear that while I am paying a bill by mobile phone, I might make mistakes since the correctness of the inputted information is difficult to check from the screen.
2. I fear that while I am using mobile banking services, the battery of the mobile phone will run out or the connection will otherwise be lost
3. I fear that while I am using a mobile banking service, I might tap out the information of the bill wrongly
4. I fear that the list of PIN codes may be lost and end up in the wrong hands.

Individual Innovativeness Scale - Hurt, Joseph & Cook, (1977)

1. My peers often ask me for advice or information.
2. I enjoy trying new ideas.
3. I seek out new ways to do things.
4. I am generally cautious about accepting new ideas.
5. I frequently improvise methods for solving a problem when an answer is not apparent.
6. I am suspicious of new inventions and new ways of thinking.
7. I rarely trust new ideas until I can see whether the vast majority of people around me accept them.
8. I feel that I am an influential member of my peer group.
9. I consider myself to be creative and original in my thinking and behavior.
10. I am aware that I am usually one of the last people in my group to accept something new.
11. I am an inventive kind of person.
12. I enjoy taking part in the leadership responsibilities of the group I belong to.
13. I am reluctant about adopting new ways of doing things until I see them working for people around me.
14. I find it stimulating to be original in my thinking and behavior.
15. I tend to feel that the old way of living and doing things is the best way.
16. I am challenged by ambiguities and unsolved problems.
17. I must see other people using new innovations before I will consider them.
18. I am receptive to new ideas.
19. I am challenged by unanswered questions.
20. I often find myself skeptical of new ideas.

ANEXO 2 - Distribuição pelas características demográficas

Variáveis		Utilizadores <i>M-Banking</i>		Não Utilizadores <i>M-Banking</i>		Total	
		N=9		N=21		N=30	
		Freq	%	Freq	%	Freq	%
Género	Masculino	4	44	11	52	15	50
	Feminino	5	56	10	48	15	50
	Total	9	100	21	100	30	100
Idade (anos)	De 18 a 34	3	33	8	38	11	37
	Entre 35 e 49	5	56	10	48	15	50
	50 ou mais	1	11	3	14	4	13
	Total	9	100	21	100	30	100
Habilitações Literárias	Ensino Secundário	2	22	5	24	7	23
	Licenciatura	1	11	5	24	6	20
	Pós-Graduação /Mestrado/MBA	5	56	9	43	14	47
	Doutoramento	0	0	2	10	2	7
	Outro	1	11	0	0	1	3
	Total	9	100	21	100	30	100
Ocupação	Estudante	0	0	0	0	0	0
	Quadro Superior	2	22	6	29	8	27
	Quadro Médio / Técnico Especializado	4	44	14	67	18	60
	Trabalhador não qualificado / não especializado	0	0	0	0	0	0
	Reformado / Pensionista / Desempregado	0	0	0	0	0	0
	Outra	3	33	1	5	4	13
	Total	9	100	21	100	30	100
Rendimento líquido (euros) anual	Até 10.000	0	0	1	5	1	3
	Entre 10.001 e 25.000	2	22	8	38	10	33
	Entre 25.001 e 40.000	5	56	8	38	13	43
	Mais de 40.001	2	22	4	19	6	20
	Total	9	100	21	100	30	100

ANEXO 3 - Correlação total e alpha cronbach's

	N = 30	
	Correlação Item-Total	Alpha de Cronbach Eliminação de Item
1. Vantagem Relativa		0,896
1.1. A utilização do <i>mobile banking</i> permite/permitiria realizar as transações bancárias mais rapidamente.	0,516	0,897
1.2. A utilização do <i>mobile banking</i> melhora/melhoraria a qualidade da minha vida pessoal.	0,856	0,868
1.3. A utilização do <i>mobile banking</i> permite/permitiria gerir as minhas finanças mais facilmente.	0,795	0,875
1.4. As desvantagens na utilização do <i>mobile banking</i> são pequenas comparadas com as vantagens.	0,267	0,911
1.5. A utilização do <i>mobile banking</i> melhora/melhoraria o meu desempenho no trabalho.	0,643	0,886
1.6. A utilização do <i>mobile banking</i> é/seria uma maneira conveniente de gerir as minhas finanças.	0,776	0,875
1.7. A utilização do <i>mobile banking</i> permite/permitiria gerir as minhas finanças de forma mais eficaz.	0,798	0,874
1.8. A utilização do <i>mobile banking</i> permite/permitiria maior controle sobre as minhas finanças.	0,789	0,874
1.9. A utilização do <i>mobile banking</i> aumenta/aumentaria a minha produtividade.	0,514	0,896
2. Compatibilidade		0,923
2.1. O <i>mobile banking</i> é/seria compatível com o meu estilo de vida.	0,851	0,891
2.2. A utilização do <i>mobile banking</i> é/seria compatível com as minhas atividades diárias.	0,876	0,885
2.3. A utilização do <i>mobile banking</i> adapta-se/adaptar-se-ia bem às minhas características pessoais.	0,819	0,902
2.4. A utilização do <i>mobile banking</i> adapta-se/adaptar-se-ia bem aos serviços bancários que utilizo.	0,759	0,923
3. Facilidade de Uso		0,912
3.1. Acredito que o <i>mobile banking</i> é/seria complicado de utilizar.	0,216	0,942
3.2. Para mim é/seria fácil realizar transações bancárias através do <i>mobile banking</i> .	0,856	0,887
3.3. A utilização do <i>mobile banking</i> requer/requereria muito esforço mental.	0,633	0,907
3.4. A utilização do <i>mobile banking</i> é/seria muitas vezes frustrante.	0,592	0,911
3.5. A minha interação com o <i>mobile banking</i> é/seria clara e compreensível.	0,854	0,888
3.6. Acredito que é/seria fácil realizar transações bancárias através do <i>mobile banking</i> .	0,915	0,885
3.7. No geral, acredito que o <i>mobile banking</i> é/seria fácil de usar.	0,942	0,882
3.8. Aprender a utilizar o <i>mobile banking</i> é/seria fácil para mim.	0,852	0,889

ANEXO 3 - Cont.

	N = 30	
	Correlação Item-Total	Alpha de Cronbach Eliminação de Item
4. Experimentabilidade		0,495
4.1. Tive várias oportunidades de testar o <i>mobile banking</i> .	0,194	0,510
4.2. Sei onde posso experimentar várias funcionalidades do <i>mobile banking</i> .	0,640	0,148
4.3. Não tive/terei de me esforçar muito para testar o <i>mobile banking</i> .	0,221	0,468
4.4. Antes de decidir utilizar o <i>mobile banking</i> , tive/terei oportunidade de experimentá-lo correctamente.	0,262	0,444
4.5. Os funcionários do meu Banco são/seriam capazes de me ajudar a aprender as diversas funcionalidades do <i>mobile banking</i> .	0,099	0,536
5. Imagem		0,855
5.1. A utilização do <i>mobile banking</i> melhora/melhoraria a minha imagem perante os outros.	0,782	0,793
5.2. Por causa da utilização do <i>mobile banking</i> , os outros valorizam-me /valorizam-me-iam mais.	0,707	0,817
5.3. Quem utiliza o <i>mobile banking</i> tem mais prestígio do que quem não utiliza.	0,764	0,812
5.4. Quem utiliza mais o <i>mobile banking</i> são as pessoas mais inovadoras.	0,544	0,861
5.5. A utilização do <i>mobile banking</i> é um símbolo de <i>status</i> .	0,623	0,840
6. Risco		0,883
6.1. Receio que ao realizar uma transação bancária através do <i>mobile banking</i> , cometa erros uma vez que é difícil verificar a informação digitada no ecrã do telemóvel.	0,239	0,738
6.2. Receio que enquanto estou a utilizar o <i>mobile banking</i> fique sem bateria ou conexão no telemóvel.	0,000	0,740
6.3. Receio que enquanto estou a utilizar o <i>mobile banking</i> , a minha informação bancária seja vista por outros.	0,695	0,520
6.4. Receio que os códigos de acesso ao <i>mobile banking</i> sejam captados por outros.	0,736	0,503
6.5. Espero que quando estou a utilizar o <i>mobile banking</i> , terceiros não consigam utilizar a minha conta ou ver informação sobre a minha conta.	0,524	0,611
7. Inovação Pessoal		0,883
7.1. Os meus colegas pedem-me frequentemente conselhos ou informações.	0,625	0,873
7.2. Gosto de experimentar novas ideias.	0,674	0,873
7.3. Procuo novas formas de fazer as coisas.	0,630	0,873
7.4. Sou geralmente cauteloso na aceitação de novas ideias.	0,098	0,890
7.5. Improviso frequentemente métodos para resolver um problema quando aparentemente não há resposta.	0,511	0,877
7.6. Desconfio de inovações e novas maneiras/formas de pensar.	0,455	0,880
7.7. Raramente confio em ideias novas até ter a certeza que a maioria das pessoas à minha volta as aceitam.	0,695	0,873
7.8. Sinto que sou um elemento influente dentro do meu grupo de amigos.	0,277	0,886
7.9. Considero-me criativo e original na minha forma de pensar e no meu comportamento.	0,662	0,873
7.10. Estou ciente de que sou normalmente um dos últimos no meu grupo a aceitar algo novo.	0,387	0,882
7.11. Sou do tipo inventivo.	0,722	0,871
7.12. Gosto de tomar parte nas responsabilidades de liderança do grupo a que pertença.	0,531	0,877
7.13. Sou relutante em adotar novas formas de fazer as coisas até verificar como reagem as pessoas a essas novidades.	0,489	0,878

ANEXO 3 - Cont.

	N = 30	
	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
7.14. Considero estimulante ser original na minha forma de pensar e no meu comportamento.	0,545	0,876
7.15. Tenho tendência a sentir que a velha maneira de viver e de fazer as coisas é o melhor caminho.	0,531	0,877
7.16. Sinto como um desafio as ambiguidades e os problemas não resolvidos.	0,161	0,888
7.17. Necessito de ver outros a utilizar inovações antes de mim.	0,294	0,884
7.18. Sou recetivo a novas ideias.	0,665	0,874
7.19. Sinto como um desafio as perguntas sem resposta.	0,671	0,872
7.20. Sou frequentemente céptico em relação a novas ideias.	0,544	0,877

ANEXO 4 – Questionário final

Questionário - Mobile Banking

Exmo.(a) Sr.(a)

No âmbito de uma tese de mestrado em Publicidade e Marketing, da Escola Superior de Comunicação Social de Lisboa sobre os fatores que explicam a adesão ao *mobile banking*, agradeço que responda a este questionário.

As respostas devem basear-se na experiência com o seu principal Banco. A informação recolhida é anónima e apenas será alvo de tratamento estatístico, estando garantida a total confidencialidade dos dados.

Para responder a este questionário deverá ter pelo menos uma conta num Banco a operar em Portugal.

O tempo estimado de preenchimento é de 10 minutos.

Considerando que o *mobile banking* é um canal alternativo que permite realizar operações bancárias, como consultas, pagamentos, transferências, através de um telemóvel com acesso à internet, responda por favor às questões seguintes.

1. Utiliza o *mobile banking*?

Sim

Não

2. Vantagem Relativa

De forma a perceber como avalia o *mobile banking* comparativamente com outros canais de acesso ao Banco, classifique cada uma das afirmações seguintes numa escala de 1 a 5, em que: 1 – discorda totalmente; 2 – discorda; 3 – não concorda nem discorda; 4 – concorda e 5 – concorda totalmente.

- 2.1. A utilização do *mobile banking* permite/permitiria realizar as transações bancárias mais rapidamente.
- 2.2. A utilização do *mobile banking* melhora/melhoraria a qualidade da minha vida pessoal.
- 2.3. A utilização do *mobile banking* permite/permitiria gerir as minhas finanças mais facilmente.
- 2.4. A utilização do *mobile banking* melhora/melhoraria o meu desempenho no trabalho.
- 2.5. A utilização do *mobile banking* é/seria uma maneira conveniente de gerir as minhas finanças.
- 2.6. A utilização do *mobile banking* permite/permitiria gerir as minhas finanças de forma mais eficaz.
- 2.7. A utilização do *mobile banking* permite/permitiria maior controle sobre as minhas finanças.
- 2.8. A utilização do *mobile banking* aumenta/aumentaria a minha produtividade.

	1	2	3	4	5
2.1. A utilização do <i>mobile banking</i> permite/permitiria realizar as transações bancárias mais rapidamente.					
2.2. A utilização do <i>mobile banking</i> melhora/melhoraria a qualidade da minha vida pessoal.					
2.3. A utilização do <i>mobile banking</i> permite/permitiria gerir as minhas finanças mais facilmente.					
2.4. A utilização do <i>mobile banking</i> melhora/melhoraria o meu desempenho no trabalho.					
2.5. A utilização do <i>mobile banking</i> é/seria uma maneira conveniente de gerir as minhas finanças.					
2.6. A utilização do <i>mobile banking</i> permite/permitiria gerir as minhas finanças de forma mais eficaz.					
2.7. A utilização do <i>mobile banking</i> permite/permitiria maior controle sobre as minhas finanças.					
2.8. A utilização do <i>mobile banking</i> aumenta/aumentaria a minha produtividade.					

3. Compatibilidade

Com o objetivo de saber se o *mobile banking* é consistente com os seus valores, necessidades e experiências passadas, responda às afirmações seguintes numa escala de 1 a 5, em que: 1 – discorda totalmente; 2 – discorda; 3 – não concorda nem discorda; 4 – concorda e 5 – concorda totalmente.

	1	2	3	4	5
3.1. O <i>mobile banking</i> é/seria compatível com o meu estilo de vida.					
3.2. A utilização do <i>mobile banking</i> é/seria compatível com as minhas atividades diárias.					
3.3. A utilização do <i>mobile banking</i> adapta-se/adaptar-se-ia bem às minhas características pessoais.					
3.4. A utilização do <i>mobile banking</i> adapta-se/adaptar-se-ia bem aos serviços bancários que utilizo.					

4. Facilidade de Uso

Para perceber o grau de complexidade associado ao *mobile banking*, responda às afirmações seguintes numa escala de 1 a 5, em que: 1 – discorda totalmente; 2 – discorda; 3 – não concorda nem discorda; 4 – concorda e 5 – concorda totalmente.

	1	2	3	4	5
4.1. Para mim é/seria fácil realizar transações bancárias através do <i>mobile banking</i> .					
4.2. A utilização do <i>mobile banking</i> requer/requereria muito esforço mental.					
4.3. A utilização do <i>mobile banking</i> é/seria muitas vezes frustrante.					
4.4. A minha interação com o <i>mobile banking</i> é/seria clara e compreensível.					
4.5. Acredito que é/seria fácil realizar transações bancárias através do <i>mobile banking</i> .					
4.6. No geral, acredito que o <i>mobile banking</i> é/seria fácil de usar.					
4.7. Aprender a utilizar o <i>mobile banking</i> é/seria fácil para mim.					

5. Experimentabilidade

Por forma a avaliar o grau de experimentabilidade atribuído ao *mobile banking* antes da sua adoção, responda às afirmações seguintes numa escala de 1 a 5, em que: 1 – discorda totalmente; 2 – discorda; 3 – não concorda nem discorda; 4 – concorda e 5 – concorda totalmente.

	1	2	3	4	5
5.1. Sei onde posso experimentar as funcionalidades do <i>mobile banking</i> .					
5.2. Não tive/terei de me esforçar muito para testar o <i>mobile banking</i> .					
5.3. Antes de decidir utilizar o <i>mobile banking</i> , tive/terei oportunidade de experimentá-lo corretamente.					

6. Imagem

Para perceber em que medida é que o *mobile banking* melhora a imagem de um indivíduo ou status de um sistema social, responda às afirmações seguintes numa escala de 1 a 5, em que: 1 – discorda totalmente; 2 – discorda; 3 – não concorda nem discorda; 4 – concorda e 5 – concorda totalmente.

	1	2	3	4	5
6.1. A utilização do <i>mobile banking</i> melhora/melhoraria a minha imagem perante os outros.					
6.2. Por causa da utilização do <i>mobile banking</i> , os outros valorizam-me/valorizam-me-iam mais.					
6.3. Quem utiliza o <i>mobile banking</i> tem mais prestígio do que quem não utiliza.					
6.4. Quem utiliza mais o <i>mobile banking</i> são as pessoas mais inovadoras.					
6.5. A utilização do <i>mobile banking</i> é um símbolo de status.					

7. Risco

Com o objetivo de identificar a perceção de risco associado ao *mobile banking*, responda às afirmações seguintes numa escala de 1 a 5, em que: 1 – discorda totalmente; 2 – discorda; 3 – não concorda nem discorda; 4 – concorda e 5 – concorda totalmente.

	1	2	3	4	5
7.1. Receio que enquanto estou a utilizar o <i>mobile banking</i> , a minha informação bancária seja vista por outros.					
7.2. Receio que os códigos de acesso ao <i>mobile banking</i> sejam captados por outros.					
7.3. Espero que quando estou a utilizar o <i>mobile banking</i> , terceiros não consigam utilizar a minha conta ou ver informação sobre a minha conta.					

8. Inovação Pessoal

Para caracterizar o seu perfil de inovação, responda às afirmações seguintes numa escala de 1 a 5, em que: 1 – discorda totalmente; 2 – discorda; 3 – não concorda nem discorda; 4 – concorda e 5 – concorda totalmente.

	1	2	3	4	5
8.1. Os meus colegas pedem-me frequentemente conselhos ou informações.					
8.2. Gosto de experimentar novas ideias.					
8.3. Procuo novas formas de fazer as coisas.					
8.4. Improviso frequentemente métodos para resolver um problema quando aparentemente não há resposta.					
8.5. Desconfio de inovações e novas formas de pensar.					
8.6. Raramente confio em ideias novas até ter a certeza que a maioria das pessoas à minha volta as aceitam.					
8.7. Considero-me criativo e original na minha forma de pensar e no meu comportamento.					
8.8. Sou do tipo inventivo.					
8.9. Gosto de tomar parte nas responsabilidades de liderança do grupo a que pertença.					
8.10. Sou relutante em adotar novas formas de fazer as coisas até verificar como reagem as pessoas a essas novidades.					
8.11. Considero estimulante ser original na minha forma de pensar e no meu comportamento.					
8.12. Tenho tendência a sentir que a velha maneira de viver e de fazer as coisas é o melhor caminho.					
8.13. Sou recetivo a novas ideias.					
8.14. Sinto como um desafio as perguntas sem resposta.					
8.15. Sou frequentemente céptico em relação a novas ideias.					

9. Caracterização

9.1. Género

- Masculino
Feminino

9.2. Idade (anos)

- De 18 a 34
Entre 35 e 49
50 ou mais

9.3. Habilitações Literárias

- Ensino Secundário
Licenciatura
Pós-Graduação / Mestrado / MBA
Doutoramento
Outro

9.4. Ocupação

- Estudante
Quadro Superior
Quadro Médio / Técnico Especializado
Trabalhador não Qualificado / não Especializado
Reformado / Pensionista / Desempregado
Outra

9.5. Rendimento Anual Líquido (euros)

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| Até 10.000 | <input type="checkbox"/> |
| Entre 10.001 e 25.000 | <input type="checkbox"/> |
| Entre 25.001 e 40.000 | <input type="checkbox"/> |
| Mais de 40.001 | <input type="checkbox"/> |

9.6. Banco Principal

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| CGD | <input type="checkbox"/> |
| Millennium bcp | <input type="checkbox"/> |
| Bes | <input type="checkbox"/> |
| BPI | <input type="checkbox"/> |
| Santander | <input type="checkbox"/> |
| Banco Best, ActivoBank ou Banco BIG | <input type="checkbox"/> |
| Outro | <input type="checkbox"/> |

O seu contributo foi muito importante.

Muito obrigada pela sua contribuição!

ANEXO 5 - Taxa de penetração 1º Banco

Banco Principal	%
CGD	37,9
Millennium bcp	16,9
Santander	9,7
Bes	9,0
BPI	8,8
Crédito Agrícola	7,1
Montepio	5,9
Outros	4,8
Total	100

Fonte: Marktest, Basef vaga global 2011

GROSSÁRIO

ADSL – Asymmetric Digital Subscriber Line

ATM – Automatic Teller Machines

BASEF – Estudo da Marketest para o setor bancário

DTPB – Decomposed of Planned Behavior

E-Banking – Electronic Banking

EDGE – Enhanced Data for GSM Environment

GPS – General Packet Radio Service

GSM – Global Systems for Mobile Telecommunications

IDT – Innovations of Diffusion Theory

MB – Mobile banking

PDA – Personal Digital Assistant

SMS – Short Message Service

TAM – Technology Acceptance Model

TPB - Theory of Planned Behavior

TRA – Theory of Reasoned Action

UMTS – Universal Mobile Telecommunications System

WAP – Wireless Application Protocol

WCDMA – Wideband Code Division Multiple Access