

**REALIDADE AUMENTADA EM AEROPORTOS: ESTUDO DE
ATRACTIVIDADE PARA UM NOVO PRODUTO**

Eugénio Manuel Pinho da Costa

Projecto submetido como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre em Marketing

Orientador:

Prof^a. Doutora Maria da Conceição Santos, Prof^a. Auxiliar, ISCTE Business School,
Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral

Setembro 2015

•

ibs.iscte.pt

◇

I think there are two aspects to smart environments. One is information embedded in places and things. The other is location awareness, so that devices we carry around know where we are. When you combine those two, you get a lot of possibilities.

Howard Rheingold

•

◆

Agradeço à Professora Doutora Maria Conceição Santos, no seu ensino e transmissão de conhecimento,
pelos desafios construtivos que me lançou, pela motivação que me deu,
e por me ter acolhido como orientadora, indicando-me os melhores caminhos.
Também devo agradecer à Prof. Dr^a. Susana Marques, pelo apoio,
e ao Professor Hugo Faria, pela visão disruptiva.

To Emilia Snicker, for the support she gave me all this period
and the strong motivation to do this by the best way...
Paljon kiitoksia!

À minha mãe, pelo saber transmitido e por me encorajar a desenvolver a minha inovação pessoal

Ao meu pai por me incentivar ao conhecimento, à dedicação e ao mundo académico

À minha irmã pela curiosidade que sempre mostrou nas minhas inovações
e ao me fazer ver a importância das ciências sociais

A todas as pessoas que transmitem conhecimento...

Este estudo foi desenvolvido com recurso a software livre e open source,
entre outras, agradeço às comunidades:
LibreOffice, JabRef, Mozilla, VYM, GNU pspp e Linux

Abstract

In order to launch an innovative augmented reality technology product applied for usage in airports, a study was developed with the intention of analyzing attractiveness factors. The aim was to try to understand the consumer behaviour and the relevant environment to the business implementation. Literature on innovation, consumer behaviour, new technologies applied to marketing, was reviewed, as well as the sector in focus. A quantitative study was developed for the consumers, to better understand their behaviour in airports, as well as their usage of technology and the level of their personal innovativeness. It was possible to obtain 348 completed responses on a questionnaire implemented internationally. The macro and micro economic environment was analysed to seek for implementation strategies. It was possible to find potential target consumers and shed further light on their behaviour in airports. According to the results innovators and influencers seem to have similarities in consumption in airports, which can be identified as a possible strategy to launch this innovation.

Keywords: marketing, consumer behaviour, innovation, augmented reality

JEL: M31 , M13

Sumário

Com o objectivo de lançamento de um produto inovador de tecnologia de realidade aumentada, para ser usado em aeroportos, foi desenvolvido um estudo com intenção de analisar factores de atractividade. Teve por objectivo tentar compreender o comportamento do consumidor e a envolvente com relevância para a implementação do negócio. Literatura sobre inovação, comportamento de consumidor, novas tecnologias aplicadas ao marketing, foi revista, assim como do sector a incidir. Desenvolveu-se um estudo quantitativo junto do consumidor, para melhor perceber o seu comportamento em aeroportos, assim como o uso de tecnologia e o nível de inovação pessoal. Foi possível obter uma amostra de 348 respostas completas a um questionário implementado a nível internacional. A análise de envolvente macro e micro económica, foi analisada para procurar encontrar estratégias de implementação. Foi possível descobrir potenciais consumidores alvo, e lançar mais luzes sobre o seu comportamento em aeroportos. De acordo com os resultados, inovadores e influenciadores parecem apresentar semelhanças no consumo em aeroportos, podendo identificar uma possível estratégia para lançar esta inovação.

Palavras chave: marketing, comportamento de consumidor, inovação, realidade aumentada

JEL: M31 , M13

Índice

Abstract.....	ix
Sumário.....	xi
Índice.....	xii
Índice de figuras.....	xiv
Índice de tabelas.....	xv
Lista de abreviaturas.....	xvi
Sumário Executivo.....	xviii
1. Definição do contexto do problema.....	2
2. Revisão da literatura.....	4
2.1 Inovação.....	4
2.2 Comportamento do consumidor.....	10
2.2.1 Prosumer e marketing digital.....	11
2.2.2 Tecnologias como ferramentas de marketing.....	14
2.3 Aeroportos e o retalho duty-free.....	16
3. Quadro conceptual de referência.....	18
4. Metodologia.....	20
4.1 Dados secundários.....	21
4.2 Dados primários.....	22
4.3 Amostra.....	23
5. Análise de atractividade para o lançamento de uma nova solução.....	25
5.1. Análise de mercado.....	25
5.1.1 Mercado em que se insere: Realidade aumentada.....	25
5.1.2 Mercado a impactar: Retalho <i>duty-free</i> em aeroportos.....	27
5.1.3 Mercados relativos.....	28
5.2 Análise meio envolvente mediato.....	31
5.2.1 Aspectos Político-Legais.....	32
5.2.2 Aspectos Económicos.....	34
5.2.3 Aspectos Sócio-culturais.....	36
5.2.4 Aspectos Tecnológicos.....	38
5.2.5 Aspectos Ambientais.....	40
5.3 Análise meio envolvente imediato.....	41
5.3.1 Fornecedores.....	41

5.3.2 Prescritores.....	42
5.3.3 Consumidores.....	42
5.4 Análise de concorrência.....	46
5.5 Análise de competitividade.....	50
5.5.1 Modelo das 5 forças de Porter.....	50
5.5.2 Modelo de Harvard - SWOT.....	51
5.5.3 Factores críticos de sucesso.....	52
5.6 Estudo de mercado.....	54
5.6.1 Descrição de resultados obtidos.....	54
5.6.2 Análise dos resultados do estudo.....	64
6. Formas de implementação.....	74
6.1 Marketing estratégico.....	74
6.2 Marketing tático.....	77
7. Conclusão.....	79
7.1 Principais resultados.....	79
7.2 Limitações.....	81
7.3 Estudos futuros.....	82
Bibliografia.....	83
Anexos.....	94
Anexo 1 – Difusão de uma inovação.....	95
Anexo 2 – Comportamento do consumidor.....	96
Anexo 3 – Realidade Aumentada.....	98
Anexo 4 – Dados económicos.....	101
Anexo 5 – Utilização de smartphones.....	102
Anexo 6 – Dados obtidos no inquérito realizado.....	103
Anexo 7 – Matriz Ansoff.....	121
Anexo 8 – Composição das novas variáveis e respectivos códigos.....	122
Anexo 9 – Principais <i>outputs</i> de análise estatística.....	123
Anexo 10 – Questionário aplicado: versão portuguesa.....	127
Anexo 11 – Questionário aplicado: versão inglesa.....	133

Índice de figuras

Figura 1 - Figura síntese.....	19
Figura 2 - Forças de Porter.....	50
Figura 3 - Análise SWOT – Oportunidades e Ameaças.....	51
Figura 4 - Curva de adopção e ciclo de vida de um produto.....	95
Figura 5 - "The Chasm" da curva de adopção de uma inovação.....	95
Figura 6 - "The Tipping Point" da curva de adopção de uma inovação.....	96
Figura 7 - Teoria da acção racional.....	96
Figura 8 - Modelo de Howard e Seth.....	97
Figura 9 - Representação simplificada de uma Realidade Mista.....	98
Figura 10 - Fornecedores de equipamentos e hardware.....	98
Figura 11 - Gartner Hype Cycle 2015.....	99
Figura 12 - Análise de tendência para o mercado da realidade aumentada.....	100
Figura 13 - Previsão de mercado de AR e VR para 2020.....	100
Figura 14 - Utilização de internet por grupo etário em Portugal e na UE.....	101
Figura 15 - Utilização de smartphones em aeroportos.....	102
Figura 16 - Penetração de smartphones em diferentes países.....	102
Figura 17 - Aeroportos mundiais.....	104
Figura 18 - Top 10 mundial de destinos turísticos.....	104
Figura 19 - Proveniência de respostas obtidas no questionário.....	104
Figura 20 - Satisfação de viajar de avião.....	106
Figura 21 - Actividades para tempo de espera em terminal de aeroporto.....	106
Figura 22 - Gastos médios em terminais de aeroporto em F&B.....	107
Figura 23 - Frequência e motivo de viagem de avião.....	107
Figura 24 - Compras por categorias de produtos em duty-free.....	108
Figura 25 - Gastos médios em terminais de aeroporto em duty-free.....	108
Figura 26 - Grau de premeditação de compra em lojas duty-free.....	109
Figura 27 - Motivação para comprar.....	109
Figura 28 - Preferência da oferta.....	110
Figura 29 - Avaliação geral das lojas duty-free.....	110
Figura 30 - Serviço ao cliente.....	111
Figura 31 - Avaliação de satisfação das lojas duty-free.....	111
Figura 32 - Partilha em redes sociais.....	111
Figura 33 - Partilha em viagem nas redes sociais.....	112
Figura 34 - Procura activa por promoções e descontos.....	112
Figura 35 - Feedback na internet.....	113
Figura 36 - Feedback directo com empresas e marcas.....	113
Figura 37 - Propensão à classificação.....	114
Figura 38 - ROPO: Research Online Purchase Offline.....	114
Figura 39 - ROPO: Research Offline Purchase Online.....	115
Figura 40 - Netnografia.....	115
Figura 41 - Interesse por recepção de conteúdos push.....	116
Figura 42 - Interesse por experiências de compras interactivas.....	116
Figura 43 - Interesse por jogar jogos.....	117
Figura 44 - Penetração mobile.....	117
Figura 45 - Pagamentos com smartphone.....	118
Figura 46 - Contacto com VR.....	118
Figura 47 - Contacto com AR.....	119
Figura 48 - Compras em e-commerce.....	119
Figura 49 - Inovação pessoal 1.....	120
Figura 50 - Inovação pessoal 2.....	120
Figura 51 - Inovação pessoal 3.....	121

Índice de tabelas

Tabela 1 - Quadro conceptual.....	18
Tabela 2 - Modelo Blackbox.....	97
Tabela 3 - Portugal face à União Europeia.....	101
Tabela 4 - Caracterização da amostra.....	103
Tabela 5 - Dados descritivos.....	105

Lista de abreviaturas

2D - duas dimensões
3D - três dimensões
2G, 3G, 4G - gerações de padrões e tecnologias móveis
App - programa de computador aplicativo
AR - augmented reality ou realidade aumentada
B2B - business to business
B2C - business to consumer
CAGR - compound annual growth rate
CD - compact disc
DIY - do it yourself
DVD - digital versatile disc ou digital video disc
ESI - economic sentiment indicator
F&B – food and beverage – comidas e bebidas
Fab Lab - fabrication laboratory
FEDER - fundo europeu de desenvolvimento regional
FOMO - fear off missing out
GPRS - general packet radio service
GSM - global system for mobile communications
GUI - grafical user interface
HICP - harmonised index of consumer prices
HMD -head mounting displays
IoT - internet of things
IT - information technologies
LBS - location based services
NFC - near field communication
OCR - optical character recognition
PIB - produto interno bruto
PME - pequenas e médias empresas
PPS - purchasing power standard
R&D - research and development
RFID - radio-frequency identification
ROPO - research online purchase offline, ou research offline purchase online
SDK - software development kit
SOLOMO - social, local, mobile
TUI - tangible user interfaces
UE - União Europeia
UMTS - universal mobile telecommunications system
UX/UI Design - user experience / user interface design
VR - virtual reality ou realidade virtual
wysiwyg - what you see is what you get

Sumário Executivo

Com a orientação ao lançamento de um novo negócio, desenvolveu-se um estudo para um projecto empresa. Pretende-se criar uma nova *startup*, no sector do desenvolvimento de software. Utilizando o formato académico de uma tese de projecto, realiza-se um estudo de análise de atractividade, para o produto principal deste novo negócio. Trata-se de uma solução de realidade aumentada (AR), para implementar em terminais de aeroporto, com recurso a tecnologias de geolocalização e de animação digital. Este produto procura oferecer entretenimento aos utilizadores, e potenciar o mercado das lojas duty-free em especial, assim como de produtos e serviços presentes em terminais de aeroporto.

O estudo apresenta uma estrutura orientada a um plano de marketing, porém, é na primeira parte do plano que a análise se foca, com uma investigação mais aprofundada na análise externa e competitiva. Tem como principal foco, o estudo orientado à compreensão de comportamento do consumidor, na utilização de terminais de aeroporto, especialmente na interacção com lojas duty-free, assim como, na utilização de tecnologias e com uma análise ao grau de inovação pessoal.

Trata-se de um estudo de mercado exaustivo, como forma embrionária a um plano de negócios, ou a um plano de marketing. Porém, apesar de se tratar de um projecto de estudo de implementação de um novo negócio, com um ponto de vista estritamente interno, possibilita também uma análise sectorial, ao atender a um problema de sector específico. Lança algumas introspecções que procuram preparar o sector do retalho em aeroportos, assim como a gestão dos mesmos, para uma possível nova dinâmica tecnológica ao nível sectorial, em especial, com a expansão da tecnologia de AR. Pode também potenciar observações ao nível do marketing turístico, e no sub sector da aviação, pela análise de comportamento em áreas non-aviation.

Com base no desenvolvimento tecnológico constante referido pela Lei de Moore, os consumidores dispõem de dispositivos móveis, autênticos computadores, que possibilitam aceder à Internet e desenvolver inúmeras funcionalidades. As marcas procuram atingir estes consumidores conectados, por via de estratégias de *blended* marketing e possivelmente adaptar novas ferramentas que permitam ambientes cada vez mais digitais. Os fornecedores de equipamento têm em linha novos dispositivos com grande potencial de computação, para serem usados como acessórios, “vestidos”, pelo utilizador. *Wearable-devices* prontos para “rasgar” o mercado.

E com a promissora tecnologia de AR, estudada nesta análise, procura-se fazer uma

observação que possibilite um melhor lançamento desta solução inovadora, com o intuito de gerar uma nova dinâmica na atmosfera em terminais de aeroporto, por via de imersão digital com o consumidor e ao mesmo tempo uma interacção entre as marcas que disponibilizam produtos e serviços.

Após uma revisão ao nível de literatura, onde para além de temas como a inovação ou comportamento de consumidor, consta uma breve distinção dos diferentes ambientes virtuais, para explicação breve da tecnologia e de outras ferramentas possíveis de associar. Também é analisada a realidade do sector dos aeroportos.

Implicou uma análise dos mercados em que a solução se insere, nomeadamente o mercado das tecnologias de informação, com especialização no desenvolvimento de software de AR. Por outro lado implicou uma análise sobre o mercado em que se pretende inserir o negócio, o dos produtos e serviços em aeroportos, sobretudo o mercado das *duty-free shops*. Mercado este que é interdependente do sector da aviação comercial, que por sua vez, é também um subsector na indústria do turismo. Neste sentido tornou-se importante perceber como se movem estes mercados, tendo em conta que se tratam de mercados bastante globais, pela sua natureza. Daí uma estratégia de análise de nível Europeu.

Para sustentar opções estratégicas em bases sólidas, foram utilizadas metodologias e ferramentas para analisar um ambiente macro e micro económico, o consumidor, os fornecedores e os prescritores. Analisaram-se também inovações concorrentes, no mercado ou a entrar, com potencial para despertar o interesse no consumidor.

Foram conseguidas 348 respostas num estudo exploratório de natureza quantitativa, também desenvolvido com uma base inicial qualitativa. Foi composto por um inquérito onde foi usado como instrumento um questionário, implementado em formato online ao nível internacional, e também de forma presencial aleatória a turistas em Lisboa. Teve por objectivo, identificar características do consumidor e seu comportamento de consumo em aeroportos e na utilização de tecnologias.

Após uma análise descritiva, foi aplicada um estudo inferencial. Como resultados, foi possível descobrir diferentes perfis de consumidor em relação ao seu grau de influenciador, inovador e ao seu comportamento de compra. Uma interessante análise foi com base em dois modelos de adopção de tecnologias, um de carácter preditivo e o outro introspectivo. Foi possível encontrar grupos com perfis inovadores e influenciadores, de características similares, que apresentaram informação relevante para definir estratégias de marketing no lançamento desta solução inovadora.

“The aim of marketing is to know and understand the customer so well the product or service fits him and sells itself.”

Peter Drucker

1. Definição do contexto do problema

Este projecto procura demonstrar que pela análise de factores que influenciam a envolvente, e no estudo do consumidor, existe atractividade de mercado para uma solução inovadora, a implementar em aeroportos, que agrega tecnologias de realidade aumentada e baseadas na localização.

O produto, solução de tecnologia composto maioritariamente por software, como se encontra em fase de investigação e desenvolvimento, implica uma maior circunspecção em todo este estudo, de forma a aprimorar o modelo de negócio. Requer uma análise aprofundada de forma estratégica, que permita obter importantes introspecções relativas ao desenvolvimento da solução e que potencie uma visão mais cuidada de toda a envolvente, ajudando a identificar possíveis orientações, caminhos a traçar e estratégias a implementar. Trata-se de perceber a envolvente e compreender o sentido de visão, como deve a empresa seguir, e o que fazer para atingir esse objectivo.

Por outro lado, após um maior conhecimento em relação a esta componente de análise externa, e uma melhor definição na estrutura da empresa, torna-se mais confortável desenvolver produtos finais desta solução junto de clientes. E assim, aplicar uma estratégia de interacção com o cliente B2B, no processo de desenvolvimento de um novo produto como um meio para aumentar o sucesso desta nova solução (Gruner e Homburg, 2000).

De forma a compreender as funcionalidades desta solução tecnológica importa entender as tecnologias associadas: a AR, como principal característica do produto e a geo-localização como apoio de estrutura. Vão de encontro a áreas da ciência da computação como *ubiquitous computing*, *human computer interaction*, *context-awareness*, *location-awareness*, mas principalmente tecnologias de AR. Importa não confundir um ambiente totalmente virtual, de realidade virtual (VR), com AR, em que o offline real e online digital se fundem, criando condições para se aferir um contexto muito mais rico para perceber os consumidores e interpretar as suas respostas no contexto das suas relações, actividades, interesses e comunidades.

Para fazer perceber a solução tecnológica, no que diz respeito a funcionalidades, esta interage com o consumidor em terminais de aeroporto, com formatos push e pull, proporcionando ambientes de AR, com *engagement* e imersão, e por sua vez promove e comunica, produtos e serviços, sendo uma mais valia ao nível B2B, para aumentar as vendas, e potenciar a comunicação omnicanal. Ao nível B2C, possibilita aos consumidores uma gestão de tempo mais eficiente, a obtenção de informações variadas, e ao mesmo tempo,

tornar o espaço do aeroporto mais interactivo e imersivo, com animações com as quais se pode interagir durante o tempo de espera, para uma maior satisfação na presença do consumidor no aeroporto. Disponibiliza também opções de pagamento mais rápidas e cómodas. Com todas estas interacções, é possível obter dados para estudos de business intelligence, orientado ao mercado B2B, sendo este um dos principais produtos da solução. Estes dados têm por objectivo otimizar a gestão das empresas presentes em aeroportos. Trata-se de um produto de competitive intelligence: foresight e antecipação, aliado à modelização e a sistemas inteligentes de apoio à tomada de decisão. Procura apresentar-se com um formato *win-win-win*, e actua ao nível do real-time marketing, geofencing, mass customization, programatic branding, swarm e SOLOMO research.

Neste sentido, requer um estudo orientado à atractividade de mercado, mais empírico e que se apresente como embrionário ao plano de negócios e ao plano de marketing. Identifica-se um problema de gestão em estudo: Será que existe atractividade de mercado para uma solução interactiva que une tecnologias inovadoras, focada nos consumidores que utilizam aeroportos?

Por outro lado, este projecto em estudo surge também de uma motivação empreendedora no autor aliada a um objectivo em inovar.

É quase naturalmente genético, que cada geração se tornará mais digital do que a anterior (Negroponte, 1996), e “os canais de venda electrónica vão sobrepor-se aos canais de venda em lojas de retalho” (Kotler, 2010: 248). “Estamos apenas no início de um processo de evolução rápida, sustentada e disruptiva” (Dionísio *et al.*, 2011: 27). A disrupção tem a ver com encontrar a ideia estratégica que quebra e derruba um determinado aspecto no mercado, e, em seguida, faz com que seja possível chegar a uma nova visão ou gerar uma nova substância numa visão existente. As empresas não podem navegar na onda; em vez disso, devem ser o vento que cria a onda. Disrupção é a necessidade de uma visão que está vários passos à frente (Dru, 1996). Apenas é preciso ter o desejo de fazer acontecer (Godin, 2008).

Esta solução tem por visão ajudar a resolver um problema, dentro do contexto de uma nova tecnologia, de um consumidor orientado a meios digitais que vive numa interacção constante com tecnologias, e da procura de ao nível B2B por novas formas de se adaptarem ao digital, no cativar e de como atingir os consumidores. Trata-se de uma inovação num misto de *market pull* com *tech push*. E ao nível da satisfação de necessidades, como objectivos de marketing, é um projecto que arrisca em se assumir como criador.

2. Revisão da literatura

Na secção seguinte, serão debatidos conceitos teóricos adoptados neste estudo. Teorias e modelos que influenciam a adopção para o contexto em análise serão apresentados, baseados numa revisão de literatura extensiva. Haverá incidência em temas como a inovação e factores que influenciam a adopção de tecnologias, comportamento de consumidor numa era digital e por fim uma análise sectorial para a indústria a qual se pretende atingir.

2.1 Inovação

Fichman *et al.* (2014) defendem que *digital innovators* são marcados pela capacidade de unir dois factores em conjunto: Uma compreensão do que passou a ser possível devido aos avanços da tecnologia; Uma percepção astuta em relação a alguma necessidade desconhecida na sociedade ou ao nível empresarial - a fim de criar algo novo e valioso com tecnologia digital.

O campo da inovação é uma área de estudo que tem vindo a ser investigado por diversos autores. Trata-se de uma área que pode ter um ponto de vista macro, numa visão mais global sobre a adopção da inovação, ou micro, no ponto de vista do individuo no seu processo de adopção (Cavusgil, 2007). Ou seja, a preocupação em encontrar formatos e desenvolvimentos inovadores e disruptivos no campo da tecnologia, e também a grande preocupação em investigar a aceitação de novas tecnologias de informação pelos seus potenciais utilizadores.

A inovação tem a ver com crescimento, é imperativa à sobrevivência (Bessant e Tidd, 2011), é crucial para um novo negócio, vital para o suster e o fazer alavancar (Chesbrough, 2003). E Christensen (2011) de uma forma provocativa, defende que uma empresa deve estar prestes a matar ou a canibalizar o seu melhor negócio, ou alguém o fará. Nesta sua visão surpreendente e quase paradoxal, as mesmas práticas que em primeiro lugar levam um negócio ao sucesso, de certa forma podem também gerar um eventual desaparecimento.

Algumas empresas conseguem entrar num mercado com mais rapidez do que outras. A estratégia de inovação, depende entre diferentes empresas, ou são pioneiras, ou seguidistas obrigadas a correr ao ritmo. Produtos pioneiros enfrentam um maior risco, mas podem vir a ser recompensados quando uma inovação prova ser bem sucedida. Produtos que se movem numa segunda fase, têm uma entrada mais assegurada, mas quanto mais esperam, mais probabilidade têm de deixar fugir a herança deixada por outros para players mais ousados. Segundo Klingebiel e Joseph (2015), a gestão da inovação em empresas pioneiras bem

sucedidas é diferente em empresas seguidistas bem sucedidas, por via de quatro vectores chave: Objectivo - dependendo da estratégia de adopção adoptada; Diligência - em que o foco dos pioneiros é moverem-se de forma rápida, pela insígnia “*worse is better*”¹; Compromisso - um interessante paradoxo é que os pioneiros apresentam mais empenho em relação à inovação, do que os seguidistas. Tem por objectivo chegar ao mercado rápido com uma nova característica; Incentivos - Os gestores pioneiros adaptam-se melhor a um sistema de experimentação com incentivos baseados no sucesso.

Existem diferentes modelos na literatura sobre inovação. Estão continuamente a ser inventados e com sucesso um após o outro. Por outro lado, são ao mesmo tempo modelos regularmente criticados (Godin, 2015). No geral, todos apresentam o seu foco no desenvolvimento inovador. Entre os quais existem modelos mais orientados a previsões, baseados na matemática (Bass, 2004), aplicáveis em diferentes previsões (Turk *et al.*, 2012; Ismail *et al.*, 2013; Barkoczi *et al.*, 2015) e outros mais orientados às ciências comportamentais como a sociologia, a antropologia ou a psicologia. Outros modelos procuram também entrever fundamentos de difusão, ao descrever essa disseminação com maior orientação a consumidores *early adopters* (Tidd, 2006). Existe ainda outro tipo de modelos mais convencionais e inconventionais, com forte impacto em sectores inteiros e na história. Modelos de uma verdadeira inovação disruptiva, com foco no desenvolvimento operacional e ênfase na criatividade (Greene, 2012, 2015).

Um dos primeiros modelos desenvolvido para a compreensão da ciência e da tecnologia e sua relação com a economia, é o Modelo Linear de Inovação. O modelo postula uma linha por fases: Invenção – Inovação – Difusão (Benoît, 2006). Com alguma analogia, identificam-se outros modelos, como o Stage Gate (Cooper, 2014) ou modelo, para inovação e empreendedorismo (Bessant e Tid, 2011) que compreende 5 vectores: Definir metas empreendedoras e o seu contexto; reconhecer a oportunidade; encontrar os recursos; desenvolver o negócio e por fim criar valor. Os modelos lineares de inovação suportaram inúmeras críticas quanto a sua linearidade. Ao ignorarem os muitos *feedbacks* e *loops*, nas diferentes lacunas e falhas que ocorrem em vários estágios, pode levar a uma reconsideração das etapas anteriores e despertar a inovação (Tidd, Bessant and Pavitt, 2001).

Todavia, em todos estes modelos a premissa está na importância de identificar o propósito e reconhecimento prévio a uma implementação ou desenvolvimento, é necessário compreender o mercado, o consumidor, e a envolvente antes de entrar nele. A fase de

¹ Gabriel, Richard P. "LISP: Good news, bad news, how to win big." AI EXPERT. 6.6 (1991): 30-39.
<http://dreamsongs.com/WorseIsBetter.html>

objectivo deste projecto. Nesta interpretação de mercado, para uma melhor gestão da inovação tecnológica, importa perceber qual a orientação da inovação a implementar. Se *technology-push* se *market-pull*, ou se ambas.

A capacidade de trazer produtos úteis e desejáveis para o mercado de uma forma rentável e oportuna, requer talentos únicos de princípios e metodologias, especificamente orientadas para a invenção da tecnologia e do processo de inovação. Para conseguir a adopção com sucesso de uma nova ideia, é imprescindível um alto nível de integração de R&D e marketing com uma perspectiva de uma difusão para uma compreensão mais granular de como a tecnologia e a procura interagem. Di Stefano *et al.*, (2012) argumentam que apesar de existir um papel forte da procura como fonte de inovação, as empresas dispõem de fontes externas e internas de inovação, que com as suas competências, lhes permite combinar a tecnologia com a procura e tirar proveito das mesmas como fontes de inovação. Em muitas empresas de base tecnológica, muitos gestores não têm formação técnica, e por sua vez, engenheiros e cientistas não têm nenhuma, ou têm muito pouca formação em áreas de gestão (Gupta and Rogers, 1991; Martin, 1994; Brem and Voigt, 2009).

Para uma compreensão mais granular de como a tecnologia e a procura interagem, Di Stefano *et al.*, (2012) argumentam que apesar de existir um papel forte da procura como fonte de inovação, as empresas dispõem de fontes externas e internas de inovação, que com as suas competências, lhes permitem combinar a tecnologia com a procura e tirar proveito das mesmas como fontes de inovação.

Pela história de inovações é possível perceber que normalmente leva tempo para que conceitos e programas comprovados se tornem parte prática. Um dos melhores exemplos desse princípio é que apesar de se ter provado que o sumo de frutas é eficaz na prevenção de escorbuto em 1601, apenas em 1795 foi adoptado pela marinha britânica para dietas a bordo dos navios, quase dois séculos depois (Mosteller, 2006). A difusão de inovações é uma teoria sociológica que pretende explicar a velocidade a que se movem as novas ideias e tecnologias através de diversas culturas. Uma explicação de como uma inovação é comunicada através de certos canais, através do tempo, entre os membros de um sistema social e como esta nova ideia é aceite e divulgada entre os membros da rede social (Pemberton, 1936; Rogers, 1971, 1976, 2010; Kinnunen, 1996; Oldenburg e Glanz, 2008).

Uma nova ideia, em teoria, é uma inovação. A inovação é um elemento principal, uma ideia, prática ou objecto, que é percebido por um indivíduo como novo.

Existem quatro elementos chave para o processo de difusão (Rogers, 2010): Inovação

- qualquer ideia, objecto ou prática que é percebida como nova por membros de um sistema social. Canais de comunicação - tem a ver com a informação que é transmitida para ou através dos sistema social. Tempo - taxa em quem a inovação é difundida ou a velocidade relativa com que é adoptada por membros do sistema social. Sistema Social - indivíduos, organizações, ou agências que partilham uma cultura comum e são potenciais adoptantes de uma inovação. Agentes de Mudança (Ellsworth, 2000) - são a “*mão invisível*” que torna a visão em acção, influenciadores, que introduzem inovações na sociedade em que se inserem.

A difusão da inovação é entendida como uma mudança social a ser propagada, com recurso a inovações ou novidades, geradoras de alterações nas estruturas sociais e na forma de como novas ideias são transmitidas. Tende a reduzir a incerteza, é a chave para a teoria que vai de encontro ao conhecimento, persuasão, ou uma decisão sobre a adopção (Rogers, 2010). O processo de tomada de decisão não é um acto instantâneo, é muito pelo contrario um processo que ocorre ao longo do tempo e que acontece em cinco fases: Conhecimento - inicia-se quando o indivíduo está ciente da existência não só de inovação, mas também de como esta funciona. Uma etapa importante na distinção de indivíduos que adoptam a difusão num período inicial ou em estágios mais maduros; Persuasão - nesta fase o indivíduo forma um parecer favorável ou desfavorável sobre a inovação; Decisão - o indivíduo começa uma série de actividades, a fim de aprovar ou rejeitar a inovação. Se optar por rejeitar as duas etapas seguintes não são executados. Implementação - depois de aceitar a inovação, esta passa a fazer parte das suas actividades. Confirmação – nesta fase, pelas suas actividades, o indivíduo procura reforço da decisão já tomada (Rogers, 2010).

A inovação tem geralmente atributos percebidos pelo observador e distingue indivíduos que adoptam uma inovação nos primeiros instantes e os que adoptam em fases posteriores, por diferentes categorias de inovação: *innovators*, *early adopters*, *early majority*, *late majority*, e *laggards*. Graças a à curva de Difusão de Adaptação de uma inovação, torna-se também possível perceber as percentagens de qualquer nível de adopção em relação à população. Os *innovators* representam 2,5% da aceleração da difusão, os *early adopters* 13,5%, em que ambos fazem um total de 16%. Os *early majority* representam 34%, assim como os *late majority* 34%, e por fim os *laggards* 16% (Rogers, 2010) (Figura 4).

A teoria é que cada categoria de *adopters* actua como um influenciador e grupo de referência para o próximo. Estes grupos não se referenciam uns aos outros, uma vez que a sua identidade psicográfica é bastante diferente (Rogers, 2010). Outro tipo de segmentação do grupo é o da *Foresters*, em que os adoptantes da curva podem ser *creators*, *critics* e *collectors*,

joiners e *spectators*, ou *inactives*, num ponto de vista social tecnográfico (Li, 2007). Também foram avaliados os respectivos grupos num ponto de vista psicográfico, como *tecnologists*, *visionaires*, *pragmatists*, *conservatives* e *sceptics* (Rogers, 2010).

Porque é que é difícil entender, para uma empresa de alta tecnologia, que os consumidores nas fases *late adopters* - *early majority*, *late majority* and *laggards*, são muito diferentes dos entusiastas de tecnologia que geram o sucesso para a empresa?

Toda a cultura da empresa é baseada nos seus anos de sucesso iniciais, e as empresas de alta tecnologia não gostam de crescer. A imaturidade está incorporada na cultura, a tecnologia é fácil de mudar, no entanto a cultura não o é (Moore, 2002, 2007, 2011).

De acordo com Rogers (2010), *early adopters* são visionários e *early majority* são pragmáticos. Geoffrey Moore (2002), definiu o intervalo entre *early adopters* e *early majority* como “*The chasm*”, o abismo. Que divide os dois grupos, o da fase inicial e o da fase de maturidade e declínio (Figura 5). Malcom Gladwell (2006) definiu o outro lado do abismo como “*The tipping point*”, um ponto de benefício onde se inicia uma maior inclinação, o ponto onde o mercado principal começa a adoptar a ideia para disparar as vendas (Figura 6).

Tendo em conta que na curva S, para o ciclo de vida de um produto ou serviço, a fase de crescimento equivale a um primeiro grupo de 16% das pessoas que adoptam a tecnologia, e os restantes no segundo grupo (Rogers, 2010). Este primeiro grupo é composto pelos *innovators* e os *early adopters*, que são também considerados num ponto de vista psicográfico como *tecnologists* e *visionaires* (Rogers, 2010) ou como *creators* (Li, 2007).

A questão está em como passar o “*The chasm*” até ao “*The tip*”. Para compreender esta questão, surge a persuasão. Robert Cialdini (2015) apresentou seis princípios de persuasão: reciprocidade, escassez, gosto, autoridade, prova social, e compromisso ou consistência. Dos quais dois em particular são extremamente relevantes para o problema, escassez e prova social. *Innovators* e *early adopters*, são mais afectos e sensíveis à escassez. Pretendem o que os outros não podem ter ou conhecem. Os *early majority*, assim como os *late majority* e os *laggards*, são mais orientados pela prova social. Procuram o que os outros querem, sobre o que falam e transmitem. Mas os *early adopters* não têm interesse em que os *early majority* adoptem a inovação, uma vez que pode reduzir as suas necessidades de escassez.

Ao lançamento de uma inovação a mensagem deve ir de encontro ao desejo de escassez entre *innovators* e *early adopters*. Mas no ponto em que o target corresponde a 16% da população a aderir à inovação, a mensagem necessita de uma mudança, focada em

reconhecimento social. Ou seja, os indivíduos são caracterizados como inovadores, caso adotem uma inovação. Porém é um modelo global, generalizado para diferentes domínios. A fim de utilizar a construção de prever o comportamento individual em direcção à inovação, é importante chamar a atenção para um domínio específico ao contrário de uma inovação global (Kirton, 1976; Liska, 1984; Leonard-Barton e Deschamps, 1988). No entanto o modelo é usado como base de segmentação para populações de consumidores, inovadores e não inovadores, e consequentemente operacionalizado como tempo de adopção. Esta caracterização foi criticada por diversos autores como um modelo de hipotético (ex: Vishwanath e Barnett, 2011; Godin, 2015; Atkin *et al.*, 2015).

Um modelo que poderia ser incluído entre os modelos dominantes de aceitação de tecnologias é o modelo *Personal Innovativeness* para IT (Agarwal e Prasad, 1998). Orienta-se na predisposição de um indivíduo para experimentar qualquer nova tecnologia de informação e na sua posterior adopção. Foca-se na inovação pessoal (*innovativeness*), orientada a um domínio específico, em vez de um domínio global. Este modelo, permite uma análise anterior ao período zero de implementação no mercado de um produto. Pode identificar *early adopters*, em duas vertentes, na hipótese de apresentar efeitos moderadores sobre os antecedentes, bem como as consequências das percepções individuais sobre uma nova tecnologia de informação.

Tal como modelos de consumidor a explicar posteriormente, construções ou percepções influenciam a forma de motores de decisão para a adopção de tecnologia. O modelo procura determinar a utilização relativa de canais alternados de informação utilizada para o desenvolvimento de percepções. Serve como moderador chave para antecedentes de consequências dessas e outras percepções.

A inovação pessoal (*innovativeness*), no domínio das tecnologias, pode ser potencialmente utilizada para enriquecer de forma mais ampla, modelos de implementação de IT que incluem outras crenças individuais.

Como a inovação, por sua própria natureza, está associada a um maior risco, incerteza e imprecisão (Kirton, 1976). Outros modelos mais recentes procuram evoluir este campo da adopção de uma inovação tecnológica (Atkin *et al.*, 2015).

Para concluir, mais do que análise, são muito mais os factores emotivos, sociais, relacionais, culturais, e características humanas que produzem inovação (Greene, 2012). Por esse motivo o marketing, e a inovação dependem cada vez mais do estudo do consumidor.

2.2 Comportamento do consumidor

Um novo centro de gravidade, procura ter em conta que é fora da empresa que se encontram as vantagens competitivas. A forma como competimos muda ao longo do tempo, uma vez que, o mercado se encontra em constante alteração e que em vez da procura de melhorias em tecnologia ou produto, o estudo está nos consumidores e seus comportamentos (Dawar, 2013).

“Comportamento do consumidor é definido como o estudo das respostas humanas a produtos, serviços e o marketing de produtos e serviços” (Kardes, 1999: 5). O estudo do consumidor, apresenta uma importante relevância, uma vez que o foco no consumidor é uma contribuição chave do marketing para um determinado negócio. Abraça áreas como a psicologia, sociologia, economia, filosofia e antropologia social.

Para uma melhor compreensão do consumidor, é possível ir de encontro a teorias que se centram em compreender o processo de informação e de tomada de decisão de um consumidor, tanto individualmente como em grupo. Uma dessas teorias é a Teoria da Acção Racional, tem a sua génese na psicologia social, define as relações entre: crenças, atitudes, normas subjectivas, intenções e comportamento. Isto é, um determinado comportamento, por exemplo, utilização ou rejeição de tecnologia, é fruto de uma intenção em realizar o comportamento, e essa intenção é influenciada conjuntamente pela atitude do indivíduo, sendo essa atitude determinada por crenças e normas subjectivas em relação a determinado comportamento. Considera o comportamento dos indivíduos como uma forma racional, que avaliam o que tem a perder e a ganhar com a manifestação de atitudes (Ajzen, 1991; Madden *et al.*, 1992). Foi acrescentado à teoria, o controle comportamental percebido, como preditor. Para ilustrar quando o comportamento real é frustrado, por não haver confiança ou controle sobre o comportamento, apesar de existir uma intenção de realizar um comportamento (Madden *et al.*, 1992). A última versão da teoria afirma com recurso a uma estrutura que atitudes em relação ao comportamento, normas percebidas, e controle comportamental percebido determinam as intenções das pessoas, enquanto as intenções de preverem os seus comportamentos (Fishbein e Ajzen, 2011) (Figura 7).

Existem diferentes factores que influenciam o comportamento do consumidor, por via de diferentes influências (Kardes, 1999), nomeadamente: A personalidade - organização dinâmica de características físicas e psicológicas, particulares de uma pessoa, que influenciam o comportamento e as respostas ao ambiente social e psíquico. Tem a ver com a hereditariedade e a experiência como criança (Schiffman, 2008); Factores psicográficos -

actividades, interesses e opiniões; A família - ajuda a formar atitudes e comportamentos do indivíduo, desenvolve crenças políticas e religiosas, assim como, escolhas de estilos de vida e preferências de consumo; A sociedade: influencias externas de outros - atitudes e estilos de vida: relativo aos os padrões em que as pessoas vivem e gastam tempo e dinheiro, crenças e sentimentos; E os valores percebidos - a organização, identificação e interpretação de informação sensorial de forma a representar e perceber o ambiente. Pode ser formada pela aprendizagem, memória e por expectativas.

Diversos autores, desenvolveram estudos e consequentemente modelos explicativos de comportamento do consumidor, intitulados como tradicionais (Casas *et al.*, 2004). Os modelos económico, de aprendizagem, psicanalítico, sociológico e de estímulos - conhecido no marketing como *Blackbox* deu origem a outros modelos (Tabela 2). No entanto, na realidade, muitas decisões não são feitas na consciência de um problema determinado pelo consumidor (Sandhusen, 2000; Hubert e Kenning, 2008). Outros modelos contemporâneos procuram compreender o consumidor a partir de formas processuais (Nicosia, 1966; Howard e Sheth, 1969; Webster e Wind, 1972; Sheth, 1973; Sheth *et al.*, 1991; Engel *et al.*, 2002). Um modelo contemporâneo que se aplica ao consumidor em ambientes digitais é o modelo de Howard e Seth (1969). No início do processo, o consumidor tem falta de critérios bem definidos para julgar produtos. Então, procura por informação. Depois de passar por factores relativos à sua própria personalidade, a sua forma de admissão é modificada. Por fim avalia as marcas disponíveis e procura o melhor potencial para satisfazer os seus motivos (Figura 8).

2.2.1 Prosumer e marketing digital

Misto de consumidor e produtor (McLuhan e Nevitt, 1972). O termo "*prosumer*" foi moldado para descrever a característica de uma geração partilhada, e disseminação de conteúdo (Toffler, 1981, 2013). O novo consumidor é um novo *prosumer*, produz o seu conteúdo media, é culturalmente participativo, um amador profissional de uma cultura *DIY - do it yourself*, é um consumidor hábil de vanguarda tecnológica, e é economicamente activo sobretudo na internet (Toffler, 1981, Jekins 2006; Athique, 2013). Um consumidor de uma "*new folk coulture*" (Benkler, 2006). São consumidores que desenham os seus produtos e serviços, e continuam a redesenhá-los progressivamente (Barbosa, 2013: 28).

O sonho do e-marketing é que consumidores *smartshoppers* que já conhecem uma marca, de forma entusiasmada possam preconizar essa mesma marca a outros membros das suas redes sociais. Esses outros membros vão ser estimulados pelas sugestões e irão visitar o

website ou experimentar um produto que por sua vez, recomendarão aos membros das suas redes sociais. Rapidamente na teoria consegue-se chegar a milhões de utilizadores praticamente sem precisar de despende de tempo para o fazer, e sem necessitar de pagar uma factura aos meios de media pelo marketing tradicional. Gerar e suste este efeito bola de neve na web é conhecido como *buzz marketing*, *marketing viral* ou *social media marketing*. Um marketing de forte impacto e com um custo reduzido (Parkin, 2009).

Com novas aplicações e paradigmas da cultura web - medias sociais, blogs, feeds, entre outros - o *Blended marketing* evoluiu em várias direcções, combinando e tirando partido das características dos diferentes media, para colocar em prática estratégias de marketing inovadoras, tais como: *marketing viral*, *social media*, *folksonomies*, informação interactiva móvel, mundos imersivos (Bandeira *et al.*, 2013). O fenómeno ROPO implica que o consumidor proceda à sua pesquisa online, no entanto compra nos canais tradicionais offline, ou vice versa (Heil *et al.*, 2010). Podem visitar uma loja para recolher itens, ou pode a loja “ir ter com eles” quando os produtos são entregues (Bell *et al.*, 2014). Ou o *transmedia storytelling*, que acompanha a criação de novas tecnologias, no transporte da informação para as múltiplas plataformas de comunicação (Scolari, 2009; Jenkins, 2013). *Digital immigrants* adoptam padrões de compra e de consumo radicalmente diferentes, numa uma «*Internet Way of Life*», que condiciona a compra nos meios offline (Dionísio *et al.*; 2011:113).

Todos estes novos movimentos levam a que os media tradicionais enfrentem uma maior concorrência ou até uma situação de luta pela sobrevivência devido à Internet (Heil *et al.*, 2010). O consumidor quer ver o que quer, quando quer, onde quer e muitas vezes, evitar a publicidade - sobretudo através de mecanismos que permitam gravar conteúdos e escapar a anúncios indesejados. E por norma os consumidores gostam de partilhar conteúdos (Cardoso, 2013), uma forma de *crowdsourcing* (Sullivan, 2013). E o poder de gerar conteúdo de media no ambiente on-line dos dias de hoje, não tem que ser necessariamente novo. Em vez disso, o poder extraordinário de distribuir essas produções de media originais, juntamente com conteúdo de media tradicional pirata ou alterado, representa talvez, a característica mais revolucionária e disruptiva da Internet (Napoli, 2011).

O telemóvel apresenta-se como o único dispositivo que tende a estar permanente ao lado do consumidor, muito mais que os computadores pessoais. Tende a ser visto como uma necessidade e não um luxo. A evolução da internet e da tecnologia móvel criou um mercado para suportes móveis. O mercado das aplicações para dispositivos móveis tem tido uma forte taxa de crescimento. Grande parte do tráfego é associado sobretudo a serviços de *messaging*,

redes sociais, *browsing* e pesquisa (Cardoso, 2013). O FOMO está presente no novo consumidor, no desejo de ficar continuamente conectado, pelo sentimento apreensivo de que os outros estejam a ter experiências gratificantes das quais se está ausente (Przybylski *et al.*, 2013).

Mas o que realmente influencia a aceitação do mobile marketing? Sultan e Rohm (2008: 37-38) apresentam as seguintes vertentes: Características de uso, afecto pessoal, inovação do consumidor, influencia social, preocupações com a privacidade, *permission based marketing*, e atitudes através de comunicações mobile.

Os consumidores são multicanal no seu pensamento de compra e também os vendedores tem que o ser, ao trabalharem através das fronteiras permeáveis de informação e realização, oferecendo uma correcta combinação de experiências para os consumidores que as exigem. A questão não é mais como operar uma estratégia multicanal, mas como implementá-la de forma eficiente, “*Nice add-ons*” estão-se a tornar “*must-haves*” (Bell *et al.*, 2014).

No entanto, uma diferença importante entre o consumidor online e offline é que o primeiro é, geralmente, mais exigente e utilitário nas suas expedições, um indivíduo com elevado grau de informação e, essencialmente, porque os custos de mudar de «loja» são mais reduzidos do que nos mercados tradicionais (Dionísio *et al.*, 2012).

Os consumidores optam por utilizar diferentes serviços de acordo com as gratificações recebidas desses serviços. Essas gratificações não incluem apenas as mensagens recebidas, mas também, a capacidade que um serviço têm em oferecer conteúdo, interacção social e diversão (Hofacker, 2001). Neste sentido surge a *mass customization*, que pode ser entendida como uma evolução natural dos processos de negócio, resultante do aperfeiçoamento dos padrões tradicionais de organização de processos, que possibilitou aumentar significativamente a flexibilidade e agilidade da empresa, bem como melhorar os índices de qualidade, e manter os custos competitivos (Fogliatto e Silveira, 2008). Exige oferecer aos consumidores exactamente o que estes querem, sem perder eficiência operacional. No entanto, implica oferecer produtos únicos a baixo custo e com prazo de entrega relativamente curto, num ambiente de produção em massa. Muitas empresas falham na implementação lucrativa (Piller *et al.*, 2014). Algumas empresas cessaram a *mass customization* um ano após iniciarem o processo. Uma empresa que embarque nesta estratégia, não deve copiar modelos de empresas “*mass customizers*” bem sucedidas (Nielsen *et al.*, 2014). Em vez disso, devem definir a sua própria estratégia, baseada em requisitos do cliente idiossincráticos, a intensidade competitiva da indústria, e a tecnologia disponível (Salvador *et al.*, 2009).

2.2.2 Tecnologias como ferramentas de marketing

Não há nenhuma razão pela qual os objectos exibidos por um computador, tenham que seguir as regras normais da realidade física com a qual estamos familiarizados (Sutherland, 1965). Segundo Howard Rheingold (1993), um dos pioneiros no estudo da tecnologia virtual e de comunidades virtuais, as tecnologias virtuais imergem do ego num mundo criado e gerado por computador, uma simulação gerada por computador de um mundo real ou imaginário - um quarto, uma cidade, um sistema solar, o interior do corpo humano - uma ciberexistência.

Para explicar realidade aumentada (AR), importa compreender três pontos de vista, num ambiente real, misto e virtual (Figura 9). No ambiente real, encontram-se as *tangible user interfaces* (TUI) que usam objectos físicos reais para interagir com informação gerada por computador (Blackwell *et al.*, 2007). Num ambiente misto, encontra-se a AR, que adiciona informação gerada por computador ao mundo real (Azuma *et al.*, 2001). Esta pode ser espacial, quando projecta informação computadorizada directamente no ambiente do utilizador (Bimber e Raskar, 2005) ou “*see-through*”, por visualização óptica ou de vídeo, quando um utilizador usa um *head-mounted display* (HMD), através do qual pode ver o mundo real com informação gerada por computador de forma sobreposta (Looser *et al.*, 2005). A virtualidade aumentada, junta informação real a um ambiente gerado por computador (Ternier *et al.* 2012). A realidade virtual (VR), tem a ver com ambientes completamente gerados por computador (Ni *et al.*, 2006), esta pode ser imersiva ou semi-imersiva, dependendo da área que envolve o utilizador.

Ao usar AR, é possível chegar a um nível de imersão que está para além do que a maior parte das pessoas associa aos jogos de vídeo, no entanto, esta não é a única aplicação da tecnologia AR (Cawood e Fiala 2009). O facto de podermos vir a viver um mundo totalmente tecnológico (Shields, 1996) e completamente diferente daquilo que hoje conhecemos é aterrador. A próxima revolução terminará impreterivelmente, num mundo mais personalizado à medida de cada um (Correia, 2006).

Apesar da mais valia ao nível de aplicações ao nível dos jogos, da formação ou da medicina (Carmigniani *et al.*, 2011), a AR apresenta-se com grande potencial ao nível de ferramenta de marketing (O’Mahony, 2015) e pode ser combinada com tecnologias *location-based* (LBS) (Schickler, 2015) e com beacons (Arth *et al.*, 2014; Reina *et al.* 2015). Sem dúvida uma tecnologia promissora face a tecnologias existentes. E o marketing, pelo potencial desta ferramenta, tem ajudado a desenvolver a tecnologia desde cedo, ao orientar as empresas de desenvolvimento em criarem ferramentas orientadas ao mercado da comunicação e

publicidade (Liao, 2015). Neste caso, a tecnologia e o mercado estruturam os stakeholders na condução do desenvolvimento da inovação, para um marketing criador, de antecipação.

Boas experiências digitais nascem ao considerar, em todas as fases do processo de concepção e design, o utilizador final de um produto (Allen e Chudley, 2012). A usabilidade é importante numa estratégia de e-marketing. Importa perceber os factores que impedem a performance dos utilizadores e assim evitar investimentos falhados (Alroobaea e Mayhew, 2014).

Os seres humanos podem lidar com grande número de coisas diferentes ao mesmo tempo, organizando-as no espaço. Todos temos uma forte unidade de processamento dedicada a isso, o cérebro, que usamos extensivamente em qualquer ambiente natural. Uma GUI, num sistema de informação deve explorar esses recursos. Um sistema operativo pode mostrar dados e aplicações em espaços 3D, e ainda melhor, no espaço 3D real à nossa volta. Obviamente não pode ser desenvolvido de forma eficientemente numa tela de computador em 2D, mas pode num simulador de visão *stereo*, com óculos de exposição transparentes. Poucas pessoas tem acesso a dispositivos HMD que permitem verdadeiras experiências imersivas, mas é possível criar aplicações ao usar o hardware disponível (Cawood e Fiala 2009).

As aplicações baseadas na localização dão às empresas a oportunidade de criar novas iterações com o cliente (Kalakota e Robinson, 2002). Kato, Tan e Chai (2010; cap2), referem que diferentes tecnologias e seus respectivos sistemas foram desenvolvidos, incluindo o reconhecimento óptico de caracteres (OCR), RFID, banda magnética, NFC e tecnologia de código de barras. Uma das vantagens mais marcantes do uso de código de barras é a sua operação ser de baixo custo. A integração da tecnologia móvel com câmara e código de barras 2D, abriu uma porta para o desenvolvimento de novas aplicações móveis. Em tais aplicações, códigos de barras 2D funcionam como uma ferramenta de computação ubíqua ², aproximando os mundos físico e digital. As tecnologias RFID e NFC e tecnologias de código de barras 2D também tem atraído a atenção como ferramentas adequadas para a computação ubíqua, e são muitas vezes comparadas e agrupadas umas com as outras. Tal como acontece com os diferentes tipos de tecnologias de código de barras, é de esperar que eles co-existam.

A tecnologia NFC tende a desenvolver o *m-commerce*, permitindo mais valias para o consumidor ao nível da conveniência e comodidade de efectuar os pagamentos num dispositivo móvel, em contacto com cartão de crédito. Uma mais valia em processos de check-out (Tan *et al.*, 2014; Dennehy e Sammon, 2015).

² Termo usado para descrever a omnipresença da informática no quotidiano das pessoas.

Essencial é que nós não nos limitamos a objectos de exibição passiva, mas a projectar esses objectos para que se tornem iterativos, e se comportarem como máquinas reais, como um sistema operativo. O próximo passo será puxar dispositivos e objectos, da tela de um computador de volta para o mundo real e usar o ambiente inteiro como uma "tela" 3D gigante (Hainich, 2009). À medida que avançamos para uma *internet of things* (IoT), começamos a ir para além de um índice de conhecimento, e para um índice de tudo (Halavais, 2009).

2.3 Aeroportos e o retalho duty-free

A indústria da aviação tem sofrido diferentes desafios: o corte nos custos, gerir procura flutuante, satisfazer à justa requisitos de qualidade enquanto se procura manter um serviço superior, e satisfazer as necessidades de vários grupos de consumidores (Baker, 2013).

A satisfação de viajar de avião depende de diferentes componentes do conceito do serviço, sejam eles elementos interaccionais, elementos periféricos - a aeronave, o espaço pessoal e a comida, e elementos core como o voo e sua duração (Anderson *et al.*, 2008). E também de factores como a segurança percebida, o motivo de viagem, a qualidade do serviços em terra, a qualidade do serviço a bordo e a capacidade da companhia aérea no geral (Ringle *et al.*, 2011).

A "lógica serviço-dominante" (Anderson *et al.*, 2008) centra-se na empresa e na co-criação de valor com o cliente, tal como definido pelo cliente. Características do cliente moderam a composição de satisfação, sendo assim possível, utilizar esta informação para reformular o conceito de serviço e apelar a clientes target específicos, e ao mesmo tempo, promulgar diferentes processos de co-produção, alavancando o conhecimento mais valorizado pelos clientes.

Enquanto as companhias tradicionais estão a convergir através de um alto nível de qualidade de serviço, a qualidade do serviço das companhias *low-cost* é maior na generalidade do que em companhias tradicionais, o que se traduz em implicações evidentes, relativamente a custos operacionais, *market share*, infra-estrutura e serviço ao cliente (Baker, 2013).

Uma segmentação baseada no propósito é fácil de implementar. Conhecer o propósito de viagem, pode ser usado para targetizar segmentos de mercado de forma mais eficiente. Exemplo disso é para *leisure travellers*, dar ênfase à segurança do voo e para *business travellers*, focar na optimização dos elementos do voo, tais como o conforto no lugar do passageiro para viajar (Ringle *et al.*, 2011). Clientes mais velhos têm mais satisfação do que os mais novos, passageiros com maior poder económico têm um nível de satisfação mais

baixo do que os com menor poder económico. Passageiros frequentes têm menos satisfação do que passageiros menos experientes, assim como, os que viajam em tarifas de primeira classe, têm menor nível de satisfação do que os de tarifa económica (Anderson *et al.*, 2008).

As companhias *low-cost* usam frequentemente aeroportos secundários, de forma a cortar nos custos. A utilização de aeroportos secundários, e terminais mais antigos possibilita reduzir as custos com taxas aeroportuárias. Por outro lado até um certo ponto fez com que fosse possível, evitar a concorrência com as companhias tradicionais, de forma directa. Aeroportos menos congestionados, reduzem a média estimada do tempo de voo, e os incidentes com atrasos. Consequentemente, aeroportos secundários, começaram a atrair *business travellers* que avaliam a pontualidade e a frequência (Baker, 2013). Estes que estão mais dependentes da opção de voar em relação a outros transportes, do que passageiros em lazer. São frequentemente menos sensíveis ao preço do que *leisure travellers* (Ringle *et al.*, 2011).

Geuens *et al.*, (2004) distinguiram três tipos de compradores em aeroporto: “*mood shoppers*”, são influenciados a comprar pela atmosfera do aeroporto; “*shopping lovers*” gostam de compras em todos os aspectos e é isso que mais os influencia, e a infra-estrutura do aeroporto funciona como estímulo extra. “*Apathetic shoppers*” é o cliente mais universal, é indiferente às compras independentemente do contexto. Referem que os passageiros podem ser convidados a consumir por características que são típicas num ambiente de aeroporto, como por um lado a comunicação multilingue em loja, a possibilidade de pagar com moedas diferentes, e por outro, a compra por impulso, compra sem sentimento de tédio e a compra imputada pela atmosfera circundante do aeroporto. As duas motivações tradicionais, experiencial e funcional, estão relacionadas com a infra-estrutura e a atmosfera do aeroporto.

Numa análise de perspectivas dos clientes em relação à atmosfera, esta é relevante e influencia o comportamento dos clientes, a oferta de produtos exclusivos atende às necessidades e expectativas dos clientes, no entanto o mau serviço ao cliente degrada a experiência de compra (Tasca e Rossi, 2012). Os retalhistas devem criar um ambiente que minimiza o stress inerente e acentua ou, pelo menos, mantém os níveis naturais de excitação, e ao mesmo tempo, motivar de forma criativa a compra por impulso, reduzindo ou eliminando as barreiras para comprar. Que possam ir de encontro também a *transumers*. Desenvolver uma estratégia de impulso, deve permear todos os elementos de actividades de comércio dos aeroportos, é essencial para maximizar o desempenho e rentabilidade (Crawford e Melewar, 2003).

3. Quadro conceptual de referência

É apresentado de seguida um sumário dos temas abordados na literatura com relevância e base para a pesquisa. É também apresentada uma figura síntese que procura integrar os principais temas considerados. Por fim uma referência a pontos de pesquisa relevantes para este projecto empresa.

Tabela 1 - Quadro conceptual

Estratégia Pioneira	Klingebiel e Joseph, 2015	Produtos pioneiros enfrentam um maior risco, mas podem vir a ser recompensados quando uma inovação prova ser bem sucedida.
Tech Push e Marketing Pull	Stefano <i>et al.</i> , 2012	Combinar a tecnologia com a procura e tirar proveito das mesmas como fontes de inovação
Difusão da inovação	Rogers, 2010	A difusão de uma inovação é definida como o processo no qual uma inovação é comunicada através de canais ao longo do tempo entre membros de um sistema social.
"The chasm"	Geoffrey Moore, 2002	O intervalo entre <i>early adopters</i> e <i>early majority</i> , o abismo, divide os dois grupos, o da fase inicial e o da fase de maturidade e declínio.
Escassez e prova social	Cialdini 2015	6 princípios de persuasão: reciprocidade, escassez, gosto, autoridade, prova social, e compromisso ou consistência
Comportamentos racionais: Avaliação e Atitudes	Ajzen, 1991 Madden <i>et al.</i> , 1992	Considera o comportamento dos indivíduos como uma forma racional, que avaliam o que tem a perder e a ganhar com a manifestação de atitudes.
Processo de Comportamento de Consumidor Digital	Howard e Seth, 1969	Falta de critérios bem definidos para julgar produtos, procura por informação própria personalidade, forma de admissão modificada. - avalia marcas disponíveis e procura satisfazer os seus motivos.
Aceitação do mobile marketing	Sultan e Rohm, 2008	Características de uso, afecto pessoal, inovação do consumidor, influencia social, preocupações com a privacidade, <i>permission based marketing</i> , e atitudes através de comunicações mobile.
Innovators e early adopters = 16%	Rogers, 2010	A fase de crescimento equivale a um primeiro grupo de 16% das pessoas que adoptam a tecnologia, e os restantes no segundo grupo.
Innovativeness (inovação pessoal)	Agarwal e Prasad, 1998	Predisposição de um indivíduo para experimentar qualquer nova tecnologia da informação e na sua posterior adopção. Hipótese de apresentar efeitos moderadores sobre os antecedentes, bem como as consequências das percepções individuais sobre uma nova tecnologia da informação.
Influencers	Ellsworth, 2000	Agentes de Mudança - são a "mão invisível" que torna a visão em acção, influenciadores, que introduzem inovações na sociedade em que se inserem.
Prosumer	Toffler, 1981 Jekins 2006 Athique, 2013	Produz o seu conteúdo media, é culturalmente participativo, um amador profissional de uma cultura <i>DIY - do it yourself</i> , é um consumidor hábil de vanguarda tecnológica, e é economicamente activo sobretudo na internet.
Tecnologias virtuais	Rheingold, 1993	Imergem do ego num mundo criado e gerado por computador, uma simulação gerada por computador de um mundo real ou imaginário - uma ciberexistência.
Realidade Aumentada	Azuma <i>et al.</i> , 2001 Bimber e Raskar, 2005 Looser <i>et al.</i> , 2005	Adiciona informação gerada por computador ao mundo real. Espacial, quando projecta informação computadorizada directamente no ambiente do utilizador. <i>See-through</i> , quando um utilizador usa um <i>HMD</i> , através do qual pode ver o mundo real com informação gerada por computador de forma sobreposta.
Necessidades dos retalhistas duty-free	Crawford e Melewar, 2003	Os retalhistas devem criar um ambiente que minimiza o stress inerente e acentua ou mantém, os níveis naturais de excitação, e motivar de forma criativa a compra por impulso, reduzindo ou eliminando as barreiras para comprar.

Fonte: Elaboração própria

A seguinte figura síntese procura melhorar a compreensão do estudo, ao explicar a dinâmica da inovação numa ligação a um comportamento de consumidor digital. Integra também possíveis segmentos em análise, em relação à inovação pessoal tecnológica, à interacção do consumidor, consumo em aeroportos e motivação de viagem.

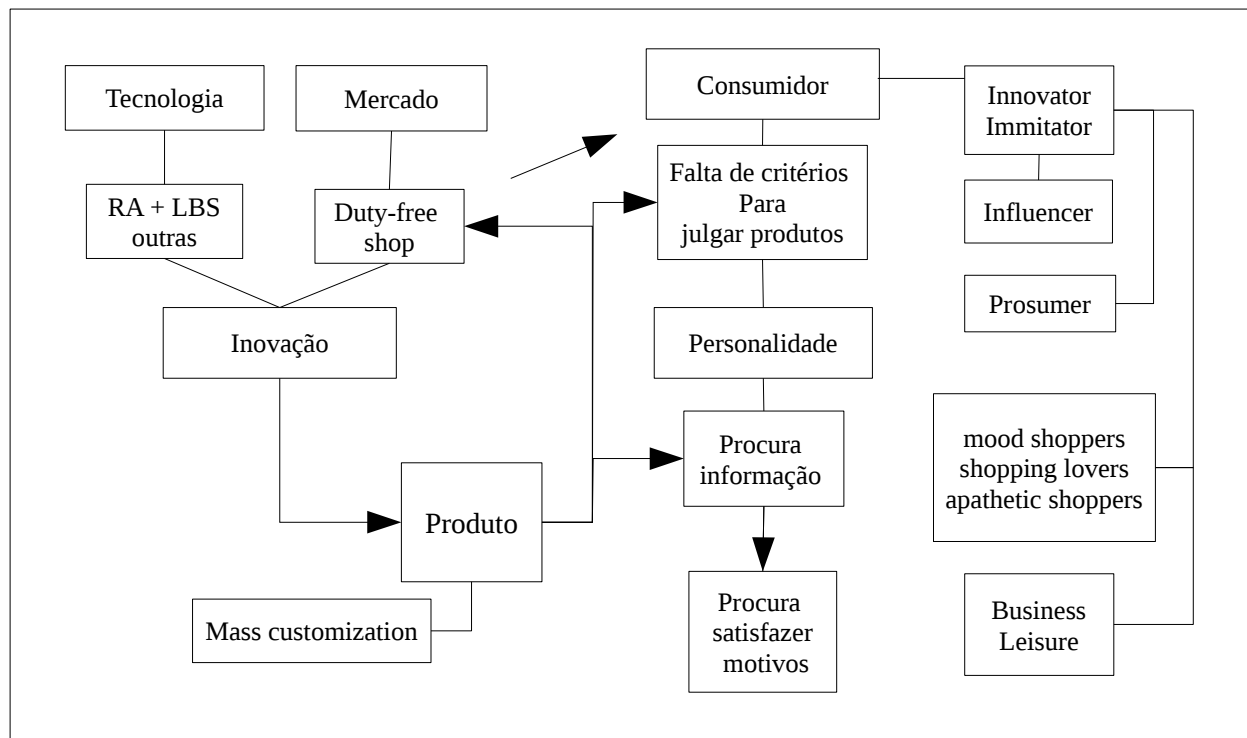


Figura 1: Figura síntese

Fonte: Elaboração Própria

Para este projecto empresa expõem-se os seguintes pontos de pesquisa em ensaio:

- ♦ É possível compreender factores que influenciam a atractividade de mercado para uma solução inovadora de realidade aumentada a implementar em aeroportos?
- ♦ Qual o comportamento do consumidor em aeroportos e no uso de tecnologias?
- ♦ É possível analisar níveis de inovação pessoal, influenciador e *prosumer*?
- ♦ Que tipo de introspecções se consegue obter sobre o target inicial: inovadores (*innovators* + *early adopters*)?
- ♦ Como se apresenta a concorrência tecnológica a actuar no sector dos aeroportos e para o retalho duty-free, com produtos semelhantes e com potencial competitivo?
- ♦ Quais os melhores formatos para a inovação, de forma a entrar no mercado de forma estratégica e bem sucedida?
- ♦ Que principais estratégias e táticas de marketing são possíveis de identificar?

4. Metodologia

Neste estudo embrionário a um plano de negócio e a um plano de marketing, a metodologia aplicada foi de encontro compreender a envolvente, o consumidor, a indústria, o mercado e as suas especificidades, de forma a conhecer os principais factores que o influenciam, e possíveis estratégias a adoptar e antecipar problemas. Para conduzir a pesquisa de mercado, a metodologia de análise destes factores, teve uma abordagem quantitativa sobretudo centrada no estudo do consumidor. Uma abordagem qualitativa foi também aplicada, com base em dados secundários sectoriais e do meio envolvente macro.

De forma a compreender a envolvente e assim facilitar a identificação e operacionalização do problema de gestão, o estudo iniciou-se por uma análise e selecção de dados secundários, de forma a compreender as indústrias e sub-sectores em questão. Entre os quais foi dado foco à importância, à estrutura e às tendências de evolução dos mercados, sobretudo para as tecnologias de informação. E o sector do retalho em aeroportos, com o foco no sector *duty-free*. Por sua interdependência, foram também analisados os sectores da aviação comercial e do turismo.

Ao nível geográfico foi considerada uma análise sobretudo focada na Europa comunitária, porém com uma visão no contexto de Portugal e em algumas análises com países externos à Europa, de forma a potenciar uma melhor comparação e mensuração. Esta opção geográfica de análise, prende-se com a dinâmica global dos mercados em estudo para esta solução e a uma possível implementação de uma estratégia de marketing internacional e globalizada.

Como metodologia, foram utilizadas ferramentas de marketing para análise de envolvente. Uma análise PESTAL, uma observação de oportunidades e ameaças pelo modelo de Harvard ou análise SWOT e o estudo pelas cinco forças de Porter.

Utilizou-se um research design exploratório para obtenção dos primeiros *insights*, da análise de concorrência e envolvente, de forma a compreender motivações e valores. Nesta análise qualitativa da concorrência, foi tida em conta, de forma segmentada, a identidade da empresa e a ligação aos seus diferentes portfólios de produtos e serviços.

Uma vez que a solução se encontra em fase de investigação e desenvolvimento, procurou-se dar mais atenção a uma análise mais aprofundada junto de potenciais consumidores, utilizadores.

Por fim, foi desenvolvido um estudo de mercado de feição descritiva e prospectiva entre potenciais consumidores, no contexto deste projecto de estudo. Aqui houve inicialmente

a opção por um *research design* exploratório, num estudo preliminar com cinco entrevistas individuais para preparar um estudo mais aprofundado. Seguindo-se por um *research design* conclusivo, implementado por via de um questionário, num estudo quantitativo, onde foi possível obter uma amostra de 348 respostas.

O tratamento e análise de dados primários, compreendeu todo o processo de controlo, inserção, edição codificação, transcrição e verificação da informação recolhida. Onde se utilizou um *research design* causal. O apoio de suporte digital para análise estatística, foi desenvolvido com o *software* GNU PSPP na versão 0.8.5.

Na recolha e análise de dados para este ensaio em estudo, foi tido em conta o objectivo de obter introspecções que possam sustentar opções estratégicas em bases sólidas, e que permitam considerar os potenciais efeitos das variáveis exógenas ao negócio.

4.1 Dados secundários

A internet produz imensos dados secundários que são uma mina de ouro virtual para o marketing research (Siegel, 2004). Tendo por objectivo uma preparação e contextualização da envolvente, foi inicialmente recolhida informação secundária e externa, com relevância para conhecer e perceber o mercado e as diferentes indústrias. Permitiu desta forma compreender e definir métodos e pesquisas seguintes. Os dados secundários foram provenientes de diferentes publicações governamentais, sectoriais e corporativas. Desenvolveu-se uma pesquisa em documentos periódicos e censos, provenientes de entidades públicas de cariz mais regulador. Foram identificadas fontes das indústrias do turismo, aviação, tecnologia e marketing, com recurso a documentos publicados por associações sectoriais, profissionais e comerciais. Também foram utilizados dados de empresas privadas, com cariz mais comercial, que não só procuram descrever a envolvente, como também apresentam novas tendências e linhas de orientação. Outras fontes como relatórios de institutos e da academia, foram também tidas em conta, em todo este estudo de dados externos.

Para a análise de concorrência, foi aplicada uma pesquisa por dados sectoriais, publicações online de *clusters* relacionados com as diferentes tecnologias, forums e grupos de interesse, grupos em redes sociais, e nos respectivos sítios *web* de empresas concorrentes. Aqui uma pesquisa, mais estratégica, uma vez ter sido difícil obter dados tácitos. Toda a pesquisa de concorrência foi desenvolvida com recurso a dados secundários.

4.2 Dados primários

Desenvolveu-se uma recolha e análise de dados primários, para conhecer os potenciais clientes. Foram utilizados método de carácter exploratório e causal com uma pesquisa quantitativa, por via de um inquérito com foco no comportamento de consumo.

Este estudo do consumidor teve por objectivo compreender comportamentos em terminais de aeroporto, em lojas *duty-free*, e no uso de internet e tecnologias móveis. Foi implementado um *research design* exploratório combinado com um *research design* conclusivo descritivo, trans-seccional, único. Para aplicação utilizou-se como instrumento um inquérito de tipologia quantitativa, de natureza factual quanto ao conteúdo da informação, onde se utilizou um questionário como instrumento para realizar o inquérito.

Tratou-se de um estudo mais complexo em termos de objectivos, conteúdo de informação e integração de dados. Concretizou-se no espaço temporal de quatro semanas e procurou responder a perguntas sobre o consumidor. Caracterizou-se por uma abordagem sequencial, composta por compreensão seguida de validação ou concretização.

Como formatos de implementação, foi realizado por via electrónica e presencial, na rua em três locais fixos. No entanto a maior parte das respostas foi obtida por formato electrónico, quer por email, quer por *web-based survey*, uma vez que estas ferramentas possibilitam a resposta através de dispositivos móveis, como smartphones ou tablets. A escolha deste formato deve-se a vantagens como, a acessibilidade, rapidez de implementação e custo, mas todavia limitado a questões simples, reduzido controlo da amostra, baixa taxa de resposta e volume de dados tendencialmente mais limitado. Ambos os formatos possibilitaram desenvolver o estudo do consumidor a nível internacional, cobrindo diferentes locais e por sua vez analisando comportamentos e percepções de diferentes aeroportos.

Por fim, para descrever ou classificar dados obtidos e desenvolver possíveis extrapolações foi também utilizado um *research design* causal ao determinar relações causa e efeito entre variáveis, determinar a natureza e intensidade das relações entre essas variáveis, com os respectivos efeitos a serem previstos, e para uma potencial utilização de modelos explicativos e preditivos.

4.3 Amostra

O universo a estudar teve por objectivo, o estudo sobre comportamento de consumidor, utilizadores de aeroportos e no seu uso de tecnologias. Para obter uma listagem de acordo com o universo em objectivo de estudo, houve o acompanhar do processo de filtragem e validação, do cumprimento dos critérios que foram utilizados para definir a população alvo, levantadas especificamente para esta análise. Foram seleccionadas técnicas de amostragem definindo critérios de selecção dos elementos, dentro da unidade amostral, tendo por base como principal critério, ter feito pelo menos uma viagem de avião.

Quanto à dimensão amostral, em estudo similares que analisam o mercado *duty-free travel*, são de na ordem dos 175 respondentes (Tasca e Rossi, 2012), 301 (Freathy e O'Connell, 2012) ou na ordem dos 30,000 viajantes de 40 nacionalidades em aeroportos e portos marítimos (Horizon Research, 2007), no caso de existir outra estrutura. No entanto são estudos que não procuram ir de encontro à utilização de tecnologias, sendo esta uma outra dimensão de análise.

Neste estudo de consumidores foi possível obter a amostra de 348 respostas válidas.

Relativamente à composição demográfica apresentada: 64% são do sexo Feminino e 36% do sexo Masculino; maioritariamente na geração Y com 66% e 22% na geração X; residentes em 35 países diferentes, em que 59% reside em grandes metrópoles com um ou mais aeroportos; e apresentaram 31 diferentes nacionalidades e de diferentes destinos turísticos principais (Tabela 4 e Figuras 17, 18 e 19).

Entre a composição da amostra encontram-se, pessoas que viajam por motivos de negócios com frequência, técnicos de turismo, promotores de destinos turísticos e hoteleiros, agentes de viagem, guias interpretes, técnicos de operações aeroportuárias, pessoas expatriadas e trabalhadores em departamentos de multinacionais. Também foi possível ter o contributo de pessoas que viajam sobretudo em lazer, e que procuram turismo de compras.

Houve uma preocupação em atingir gerações jovens, uma vez que estes interagem com tecnologias, viajam, e são profissionalmente activos. Esta limitação da idade na amostra prende-se com procurar filtrar o target para a primeira abordagem ao mercado, uma vez que são potenciais compradores e utilizadores.

A maior parte da amostra é Portuguesa e residente em Portugal, logo permite obter introspecções para implementação da solução em aeroportos Portugueses.

Para a amostragem utilizaram-se diferentes técnicas probabilísticas e não probabilísticas. As técnicas não probabilísticas utilizadas procuraram adequar o estudo

exploratório. Por conveniência, pela acessibilidade e rapidez de implementação, no entanto não é uma técnica adequada da a fazer inferências sobre a população. E maioritariamente aplicada, a técnica por bola de neve, procurando atingir pessoas que viajam e que usam tecnologias, e sem relação ao investigador. Uma técnica útil quando são precisos inquiridos com características específicas.

Também foi utilizada uma técnica por julgamento, na orientação a grupos específicos, como foi o caso por exemplo a técnicos de turismo, agentes de viagem e hoteleiros que fazem promoção externa internacional.

Pela procura do rigor aplicaram-se técnicas probabilísticas, dentro dos possíveis, para a tentativa de uma melhor adequação ao ensaio conclusivo: Por técnica estratificada, ao inquirir pessoas o departamento *Business administration support centre*, com 40 pessoas, de uma multinacional de grande dimensão; e ao ir de encontro com turistas, que passaram em três locais fixos, escolhidos pelo entrevistador, onde se procurou-se atingir respondentes que usam tecnologias móveis como variáveis de controlo.

5. Análise de atractividade para o lançamento de uma nova solução

Numa análise de envolvente, serão apresentados vectores relevantes para o negócio a ter em consideração para a sua implementação. O ênfase da análise procura centrar-se na análise de variáveis macro e micro económicas, através de indicadores gerais que devem ser observados para uma melhor interpretação e também em agentes de marketing que condicionam ou poderão condicionar positiva e negativamente a evolução do mercado.

5.1. Análise de mercado

Importa fazer uma observação para o mercado principal, o das tecnologias de AR, e o mercado a impactar, o sector do retalho em aeroportos *duty-free*. No entanto, para uma análise mais cuidada, importa ter em conta uma observação dos mercados, aos quais estes dependem ou se interligam, o das tecnologias de informação, para a AR e os do turismo e da aviação para o mercado *duty-free*. A identidade dos mercados e sectores como o Turismo e a Aviação é de forte actuação internacional. E as tecnologias de informação pela mobilidade e portabilidade acompanham esta actuação. Neste sentido importantes características intrínsecas dos mercados, podem ser vistas desde já como fontes de oportunidade para lançar a inovação.

5.1.1 Mercado em que se insere: Realidade aumentada

O mercado em que este projecto empresa se situa é o do desenvolvimento de realidade aumentada (AR), seja de software ou hardware. Para tal implica uma observação do panorama a nível de mercado e posteriormente ao nível concorrencial.

O negócio digital é o primeiro estágio no mapa, do pós Forças Nexus: *mobile*, social, *cloud* e informação, foca-se na convergência de pessoas, empresas e coisas. A IoT e o conceito de juntar os mundos físico e virtual são fortes conceitos neste estágio. Activos físicos tornam-se digitais e actores na cadeia de valor de negócios, ao lado de entidades já digitais, tais como sistemas e aplicativos. Para se tornarem num negócio digital, as empresas que procuram ir além das tecnologias nas forças Nexus, devem olhar para estas tecnologias adicionais (Gartner, 2015). Por enquanto a AR atravessa o período do Vale da Desilusão (ver figura 11).

Alguns dados e estimativas quanto ao mercado da Realidade Aumentada:

- Estima-se que o crescimento global para AR seja de CAGR 132.2% no período de 2013 a 2018 (PR news wire; Research and Markets, 2015).

- Lucros relacionados com esta tecnologia, estimam-se que sejam na ordem dos \$1.5 bilhões em 2015 e atingirão numa perspectiva futura os \$630 bilhões em 2017 (Semico Research, 2015), ou \$1.6 bilhões em 2018 (Markets and Markets, 2015) \$2.4 bilhões em 2019 (Juniper Research, 2015) ou de \$150 bilhões em 2020 (Digi-Capital, 2015) (Figuras 12 e 13).
- Cerca de 898 milhões de telefones de gama alta terão disponível tecnologia de AR no final de 2015 (Semico Research, 2015).
- Espera-se que as aplicações móveis com elementos para AR representarão a terceira maior proporção da receita até o final de 2015 (Juniper Research, 2015).
- O mercado da AR, apenas nos EUA, crescerá até aos \$380 milhões no ano de 2015, em relação aos \$6 milhões em 2008 (ABI Research, 2015).

Tomi Ahonen (2008), defendeu o Mobile como o sétimo media de massas, pela multiplicidade de aplicações 3G, demonstrando que diferentes comunidades passaram a dominar as marcas com um novo consumidor e pelo «*anytime, anywhere, anything*», graças à tecnologia UMTS, que veio substituir o GSM e o GPRS.

Este mesmo autor apresenta a AR como o oitavo mass media ³:

1. Imprensa – a partir de 1400 (livros, panfletos, jornais, revistas, cartazes)
2. Gravações – desde 1890 (discos, fitas, cartuchos, cassetes de áudio e vídeo, CDs, DVDs)
3. Cinema – desde 1900
4. Radio – desde 1920
5. Televisão – desde 1940
6. Internet – desde 1992
7. Mobile – desde 1998
8. Realidade Aumentada – desde 2010

Numa análise geral, pode-se observar o forte potencial disruptivo desta tecnologia para entrar no mercado. Porém existem algumas barreiras à sua implementação. *Profiling* com o uso de dados biométricos e reconhecimento facial, publicidade aumentada não autorizada, targeting comportamental aumentado, perigo físico causado pela imersão, ou o *Spam* são algumas das preocupações a ter em conta para um negócio que use esta tecnologia⁴.

³ TEDxMongKok - <https://www.youtube.com/watch?v=EvyfHuKZGXU>

⁴ <http://digitallynumb.com/post/399172973/augmented-reality>

5.1.2 Mercado a impactar: Retalho *duty-free* em aeroportos

- Trata-se de um mercado em crescimento com \$ 63.5 bilhões em vendas para 2014, face a \$60 em 2013; \$55,8 em 2012; \$51 em 2011 e \$43,2 em 2010, com valores em bilhões de dólares (Generation Research, 2015).
- A Ásia pacífico apresenta o maior volume de vendas com 38,6% seguindo-se da Europa com 32,3% e das Américas 18,5%. O Médio Oriente representa 9,2% e a África 1,3%, ambas as regiões em crescimento (Generation Research, 2015).
- O mercado relativo à categoria das bebidas atingiu cerca de 9 bilhões em 2014, com um crescimento de 7,7%. A Europa é o maior mercado com cerca de 52,7% (Generation Research, 2015).
- Nos canais de venda do sector *duty-free*, as lojas de aeroporto representam 57,7% do mercado, as outras lojas fora de aeroportos - como lojas de cidade, de fronteiras, áreas livres e sem taxas, diplomáticas e militares e cruzeiros representam 34,2%, as companhias aéreas 4,6% e os *ferries* 3,5% (Generation Research, 2015).
- Relativamente a categorias, fragrâncias e cosméticos é a mais forte, representa 30% das vendas, seguindo-se das bebidas 16,4%, da moda e acessórios com 14,6%, o tabaco representa 12,5%, relógios e joalharia 10,4%, e por fim com 8,1% os produtos electrónicos, presentes e outros, e 8% a pastelaria e *gourmet* (Generation Research, 2015).
- A tendência é de um crescimento na ordem dos \$4,6 bilhões ao ano até 2020, e gradual. Após esse período a previsão é que atingirá os \$125 bilhões em 2025 (Generation Research, 2015).

O panorama do retalho está hoje no seio da sua transformação, mesmo tendo em conta uma série de mudanças ao longo de um século. Múltiplas dinâmicas de larga escala estão a moldar de forma mais ampla o ambiente em que os retalhistas operam, ao gerarem pressão nos modelos de negócio tradicionais. Para sobreviver e prosperar neste ambiente, os retalhistas estabelecidos devem reavaliar a forma como criam valor, ao pensar o posicionamento *omnichannel* e ajustar o *mix* de activos na concentração de funções que escolheram para operar. Quando o futuro é incerto, a transformação pode ser difícil e pode ser confrontada com resistências internas. Ao mesmo tempo, os períodos de incerteza podem oferecer uma enorme possibilidade para os retalhistas capazes de escolher uma direcção e moldar a oportunidade. Nos limites do negócio, uma orientação à mudança permite a que os retalhistas possam prototipar e testar novos modelos de negócio, recolher feedback

significativo, e aprender e reflectir com menos tensão interna e resistência. Pequenos movimentos, feitos de forma inteligente, podem definir grandes situações no desenvolvimento (Hagel *et al.*, 2015).

5.1.3 Mercados relativos

Startups e tecnologias de informação

A grande transição da revolução industrial para a revolução da informação, trouxe novas dinâmicas. A principal é que se desenvolveu uma explosão do crescimento de *startups* de tecnologia, que veio impactar directamente o mercado. Sendo esta explosão devida a diferentes factores ⁵:

- Uma *startup* pode ser desenvolvida por umas centenas de Euros, em vez de milhões.
- Uma maior resolução no sector financeiro para *venture capital*.
- O empreendedorismo desenvolve a sua própria ciência de gestão.
- Rapidez na adopção do consumidor a uma nova tecnologia.

A utilização da internet tem crescido substancialmente, o poder de consumo também é crescente e as remunerações da classe criativa tem subido. Os indivíduos estão a beneficiar das forças do *big shift*, ao abraçarem as novas tecnologias com grande avidez, ao tornarem-se consumidores inteligentes e constantemente a procurarem por talento. A nível profissional, as empresas estão a procurar mudar as praticas antigas baseadas na eficiência, para beneficiar dos fluxos do conhecimento, recursos e talento desencadeados pelo *big shift* (Hagel *et al.*, 2013).

Torna-se assim, importante observar alguns dados relativos a esta realidade:

- Capitalização de mercado (tornada pública) das 15 maiores empresas entre 1995 e 2015 varia de 17 bilhões de dólares em 1995 (\$16,752), para os 2.4 triliões em 2015 (\$2,415,867) (Morgan Stanley, Capital IQ, Bloomberg, 2015).
- Penetração na população da internet em utilizadores a nível global tem um crescimento menor que 1% em 1995 para 39% em 2014 (Euromonitor, ITU, 2015) e os utilizadores de telefone móvel crescem de 1% em 1995 para 73% em 2014. (Informa; World Cellular Information Service, 2015).
- Crescimento incremental a nível global, do número de utilizadores de internet e de subscrições móveis. 76% de penetração em utilizadores de internet e 30% de

⁵ Startup Ecosystem Ranking, 2015

penetração de subscrições móveis em 2015. Em que o maior crescimento se encontra nos países com menor PIB e menor poder de compra (ITU; Informa, 2015).

- O tráfego global dos consumidores é cada vez mais em dados de vídeo por via de dispositivos móveis (Cisco, 2015):
 - Tráfego global dos consumidores em internet é decrescente: 21% em 2014, 24% em 2013, 31% em 2012). No entanto o tráfego dos consumidores em vídeo na internet é crescente: 64% em 2014, para 62% em 2013 e 57% em 2012.
 - O tráfego de dados móveis a nível global é de 69% em 2014, 81% em 2013 e 70% em 2012. E o tráfego de dados moveis em vídeo é de 55% em 2014, para 52% em 2013 e 50% em 2012.
- Publicidade na Internet e publicidade móvel com forte crescimento de 34% ao ano (PWC Global Entertainment & Media Outlook, 2015)

Turismo e aeroportos

Para uma análise do mercado *duty-free*, na sua relação intrínseca com o subsector da aviação comercial e por sua vez a indústria do turismo, para compreender a situação Europeia importa ter em conta uma observação de dados do sector do turismo ao nível internacional.

De acordo com a previsão da OMT a previsão de longo prazo indicam o aumento nas chegadas de turistas internacionais um crescimento médio de 3,8% ao ano, para o período 2010-2020.

O crescimento em 2014 bateu um novo recorde com com mais de 1,1 bilhão de turistas internacionais que viajaram num único ano, um crescimento de 5% em todo o mundo face ao ano anterior. Apesar dos desafios geopolíticos e uma recuperação económica persistente, a procura do turismo tem sido forte durante a temporada alta no hemisfério norte de Junho a Agosto. As receitas do turismo também cresceram na ordem dos \$48 bilhões em 2014, para assim atingir um recorde de \$1,245 bilhões, mas com \$221 bilhões adicionais gerados pelo transporte internacional de passageiros, perfazendo um total de exportações do turismo internacional na ordem dos \$1.5 triliões (UNWTO, 2015).

A Europa é a região mais visitada do mundo, com mais de metade dos turistas internacionais, teve um crescimento de 4% em 2014, com um aumento de 22 milhões de visitantes, atingindo um total de 588 milhões. Mesmo tendo em conta a estagnação das chegadas na Europa de Leste e Central após três anos de crescimento de mercado, na sequência do conflito na Ucrânia e da desaceleração da economia russa. Já em 2013 o

crescimento foi de 5% impulsionado pelo Norte da Europa (+ 8%) e Sul do Mediterrâneo Europa (+ 7%) (UNWTO, 2015).

Para este ano de 2015, o crescimento apresentou valores de 5% até Abril, face ao período homólogo, mesmo tendo em conta que para muitos destinos, especialmente do Sul da Europa, estes meses do início do ano são de época baixa. No entanto a Europa Ocidental e o Norte, apresentaram bons resultados devido aos tradicionais destinos para desportos de inverno (UNWTO, 2015).

Estes resultados reflectem maior confiança dos consumidores na Europa e na recuperação de importantes mercados emissores tradicionais europeus. O turismo tem assim contribuído significativamente para a recuperação económica da região Europeia, e a perspectiva futura é também de crescimento.

Algumas observações no sector da aviação (IATA, 2015):

- Os consumidores beneficiam de preços mais baixos do petróleo com tarifas mais baixas, mais rotas, e gastam 1% do PIB mundial em transporte aéreo num total de \$760 bilhões.
- As viagens de avião tem um crescimento de 6,7%, o melhor resultado desde 2010, bem acima da tendência prevista de 5,5% dos últimos 20 anos.
- Esta a emergir alguma concorrência no sector dos aeroportos, em grande parte em aeroportos regionais e para alguns mercados de transferência. Há pouca evidência de que seja suficiente para condicionar os encargos nos grandes aeroportos *hub*.
- A fraca experiência do passageiro com os processos de *check-in* e segurança, é um factor que leva a uma comoditização do produto da companhia aérea e a uma baixa predisposição de compra do consumidor. Standards a serem introduzidos, propostos pelos programas de viajar rápido e *checkpoint* do futuro⁶ entre outras inovações, podem desempenhar um papel importante na melhoria da experiência do passageiro e na predisposição para compra.
- Existem fortes incentivos para parcerias entre aeroportos e companhias aéreas, e ambas as partes irão beneficiar ao nível da eficiência. Também pode haver oportunidades de receita, por exemplo através de *joint ventures* em serviços não aeronáuticos como *duty-free*.

6 <http://www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2011-06-07-01.aspx>

Alguns dados dos aeroportos portugueses (ANA, 2015):

- o volume de negócios é na ordem dos 509,818 milhares de euros em que 74% das receitas corresponde à aviação e 26% à área não aviação, apresenta uma variação de 2013 para 2014 de 15,8% no volume de negócios.
- 52,4% de quota de mercado é representada pelo aeroporto de Lisboa, 20,7% pelo aeroporto do Porto e 16,8% pelo aeroporto de Faro.
- Operam 300 mil movimentos de aeronaves para cerca de 35 milhões de passageiros. Apresenta variações positivas dos anos 2013 para 2014, na ordem dos 9,5% no número de passageiros e 5,8% no número de aeronaves.

Alguns números do turismo para Portugal (Turismo de Portugal, Pordata, INE ,2015):

- Peso das receitas turísticas sobre as exportações globais 13,5%.
- Em Portugal apenas 14,3% das Viagens turísticas são de avião no total de viagens turísticas e 75,4% das viagens são de carro.
- Turismo interno representa 72,5 % em Portugal .
- Turistas a viajar no estrangeiro no total de turistas são 11,1%.
- Despesa média por viagem de turismo no país de residência é de 167,5€ em Portugal.
- Despesa média por viagem de turismo no estrangeiro dos Portugueses é de 497,7 €.
- Despesas das famílias em lazer e cultura no total das despesas é de 6,5 % em Portugal.
- Movimentos nos portos marítimos com um total global de 843 navios de cruzeiro transportando 1.132 mil passageiros em 2013, mais 100 mil que no ano anterior.

Como conclusão, todos os mercados em primeiro e segundo plano, são mercados em crescimento. O que possibilita também perceber a importância de análise de todos estes mercados conexos.

5.2 Análise meio envolvente mediato

Para análise de meio envolvente mediato foi utilizada uma análise PESTAL. Permite ter uma visão de condições externas da indústria, que tem por causa implicações e consequências para o negócio (Collins 2010). Importa assim ter uma observação cuidada de variáveis macro e micro económicas com maior relevância. Entre elas aspectos de carácter global, permitindo uma maior e mais abrangente compreensão da envolvente para o mercado.

5.2.1 Aspectos Político-Legais

Como análise torna-se fundamental uma atenção maior à legislação comunitária, uma vez que as normas comunitárias, impositivas ou mesmo orientadoras, afectam as legislações nacionais. Assim uma atenção especial à produção normativa da Comunidade Europeia poderá antecipar muitas situações, quer negativas quer de oportunidade.

Mercado Único Digital da UE (Comissão Europeia, 2015): Estratégia da União Europeia para aderir à revolução digital e abrir oportunidades digitais para as pessoas e as empresas. Assenta em três pilares:

1. Melhor acesso dos consumidores e empresas a bens e serviços digitais em toda a Europa.
2. Criação de condições adequadas e de condições de concorrência equitativas para o desenvolvimento de redes digitais e de serviços inovadores.
3. Optimização do potencial de crescimento da economia digital.

Entre estas medidas é possível identificar alguns dos aspectos mais relevantes:

- Novas regras de protecção de dados para impulsionar o mercado único digital da UE, que com um conjunto único de normas a vigorar em toda a UE trará benefícios em particular a pequenas e médias empresas (PME).
- Será reforçado o direito «a ser esquecido».
- O direito à portabilidade dos dados tornará mais fácil aos utilizadores transferirem dados pessoais entre diferentes prestadores de serviços.
- As empresas com sede fora da Europa terão de aplicar as mesmas normas quando prestam serviços na UE.
- O fim das taxas de *roaming* previstos para Junho de 2017.
- Internet aberta: Regras fortes de neutralidade da rede, protegem o direito de todos os cidadãos europeus de aceder a conteúdos na internet, sem discriminação. Não será injustamente mais lento aceder a um site de uma *startup*, para melhorar o caminho de acesso a uma grande empresa.

Nesta linha Europeia, são disponibilizados diferentes acções e incentivos da Comunidade Europeia para R&D e empreendedorismo, possíveis de implementar no desenvolvimento de PME's inovadoras em qualquer dos países comunitários. Observações ao nível da análise Legal, que podem ser impulsionadoras e determinantes para o negócio e

demonstram uma dinâmica orientada ao empreendedorismo:

- *The SME Instrument*: Apoio a projectos de inovação para o crescimento, expansão e internacionalização.
- Programa COSME: Garantias para pequenas e médias empresas em empréstimos, sobretudo até 150 mil euros; para capital próprio (fase de crescimento e expansão).
- Programa InnovFin (Horizonte 2020): Empréstimos e garantias para empresas inovadoras; Financiamento de projectos de investigação & desenvolvimento, para capital próprio (fase inicial e de arranque). O instrumento para as PME oferece financiamento e acompanhamento às PME inovadoras em três fases: Conceito & Viabilidade; Demonstração, Replicação no Mercado e I&D; Comercialização.
- Europa Criativa: Empréstimos a pequenas e médias empresas dos sectores culturais e criativos.
- Programa para o Emprego e a Inovação Social («EaSI»): Micro-empréstimos até 25 mil euros a micro-empresas e pessoas vulneráveis que pretendam criar ou desenvolver uma micro-empresa, com investimentos até 500 mil euros para empresas sociais.
- Fundos Europeus Estruturais e de Investimento: Financiamento através de empréstimos, garantias, capital ou subvenções às empresas.
- *Erasmus for Young Entrepreneurs*: Programa transfronteiriço que dá aos novos empreendedores, a oportunidade de adquirirem conhecimentos junto de empreendedores experientes, num outro país Europeu.

Em Portugal:

- Programa Estratégico para o Empreendedorismo e a Inovação (+e+i): Tem como pilares fundamentais: o alargamento das competências da população; dinamização da inovação; estímulo ao empreendedorismo; e promoção destes objectivos através de adequados instrumentos de financiamento. Procura criar um ambiente favorável ao aumento da competitividade da economia portuguesa e à criação de novas empresas. Disponibiliza medidas de apoio à contratação, como o reembolso de contribuições para a Segurança Social de forma a otimizar a utilização dos recursos disponíveis de empresas *Startup* (Programa +e+i, 2015; IEFP, 2015).
- COMPETE: Estrutura de missão responsável pela gestão e execução do Programa Operacional Temático Factores de Competitividade, inserido no QREN.
- Decreto-Lei n.º 205/2015, de 23 de Setembro: Estabelece uma proibição geral única das práticas comerciais desleais que distorcem o comportamento económico dos

consumidores. Incluindo a publicidade enganosa, que prejudicam directamente os interesses económicos dos consumidores e indirectamente os interesses económicos legítimos de concorrentes.

- Decreto -Lei n.º 325/2007, de 28 de Setembro: Estabelece as regras, em matéria de compatibilidade electromagnética, referentes à colocação no mercado e entrada em serviço de aparelhos e instalações fixas.

Um assunto algo controverso, que pode ser visto como uma vantagem para o mercado, vai de encontro ao papel desempenhado pela massa cinzenta ao longo da história. Esteve sempre presente na sociedade, influenciando decisões de grande importância. Os media são também uma presença nessa massa cinzenta. Com a sociedade de informação, os medias sociais, e o volume de negócios no mercado, é dada uma maior relevância a empresas tecnológicas. Nos dias de hoje, o papel dos influenciadores de massa cinzenta junto dos governos e políticas, está do lado do sector da tecnologia (Floridi, 2015).

Nesta linha identifica-se uma tendência para a inovação nas cidades, no desenvolvimento de incubadoras, *startups*, *makerspaces*, *hacker spaces*, *fab labs* e espaços criativos. Uma nova dinâmica empreendedora é apoiada e tida em conta em planos governamentais com foco na sustentabilidade, inovação, empreendedorismo e cidades do futuro. É possível avaliar esta tendência de estratégias para a inovação e empreendedorismo através de *reports* como o CITE ⁷ (Gibson *et al.*, 2015) ou o *Global Startup Ecosystem 2015* (Blank *et al.*, 2015). Tem por objectivo o suporte aos líderes de cidades e gestores políticos, no desenvolvimento de políticas catalisadoras de inovação e empreendedorismo. São também uma fonte de análise para empreendedores, investidores, e *stakeholders*.

5.2.2 Aspectos Económicos

Foram descritos alguns factores económicos anteriormente relativos aos mercados em questão, porem importa uma análise de panorama macro e micro económico numa “fotografia”, com vista a uma melhor implementação.

Para a zona Euro, espera-se uma continuação da recuperação da actividade na área do euro, embora a um ritmo um pouco mais fraco do que antes esperado. Tal é reflectido em algumas revisões em baixa das perspectivas para o crescimento. A inflação deverá manter-se muito baixa em 2015, projectando-se um aumento ao longo do horizonte de projecção que

⁷ CITE - city initiatives for technology, innovation and entrepreneurship

atinja 1.7% em 2017. Por conseguinte, a projecção para a inflação medida pelo HICP também envolve revisões em sentido descendente, devido, em grande medida, a preços do petróleo mais baixos (Banco Central Europeu, 2015)⁸.

Alguns dados económicos para Portugal e para a União Europeia (Eurostat; Banco Central Europeu; World Bank; 2015):

- PIB per capita e de 20.772 PPS ⁹ para Portugal e 26.664 PPS para a UE.
- A variação da percentagem da inflação pelo HICP teve um aumento considerável em Portugal em relação ao ano anterior, dos 0,1 para os 0,7, com um panorama geral positivo e superior em relação aos valores médios da União Europeia desde o início do ano de 2015 de 0,5 para 0,0.
- Investimento: Formação Bruta de Capital Fixo em % do PIB 14,6% para Portugal e 19,3% na UE.
- Défice ou excedente público em % do PIB é de -4,46 % em Portugal e -2,89% na UE.
- Saldo da balança comercial em % do PIB positivo para Portugal 1,1 %, e 1,4 % UE.
- Despesas em R&D em % do PIB 1,4% em Portugal e 2,0% UE.
- A taxa global de pobreza caiu abaixo dos 10% em 2015.
- A taxa de câmbio do € euro face ao \$ dólar tem caído desde 2008, encontrando-se agora a EUR 1 = USD 1.1224 -0.0012 (-0.1%).

O indicador de Sentimento Económico (ESI) aumentou em relação ao primeiro trimestre de 2015. Em Março de 2015, a ESI apresentou uma marca confortável, acima da média de longo prazo de 100, na UE (em 106,1).

Ao nível sectorial da UE, a confiança melhorou significativamente entre os consumidores e no sector do comércio a retalho, enquanto que na indústria a confiança melhorou apenas ligeiramente, nos serviços e construção o nível de confiança piorou ao longo do trimestre. Em comparação com as leituras de Dezembro, o ESI brilharam em quatro dos sete maiores economias da UE (Itália, Espanha, França e Alemanha). Por outro lado, o indicador enfraquecido nos Países Baixos, Polónia e Reino Unido. A utilização da capacidade no sector produtivo aumentou no primeiro trimestre e está actualmente na média de longo prazo da UE. No sector de serviços, a utilização da capacidade manteve-se estável em ambas

⁸ As projecções têm por base pressupostos quanto aos preços do petróleo e às taxas de câmbio com uma data de fecho de 12 de agosto de 2015

⁹ Paridade de Poder de Compra Padrão, ou PPS (Purchasing Power Standard), é uma unidade monetária artificial. Teoricamente, uma PPS permite comprar a mesma quantidade de bens e serviços em todos os países. (Eurostat, 2015)

as áreas, o que indica uma pausa na tendência ascendente que começou no início de 2013 (Comissão Europeia; Eurostat, 2015).

5.2.3 Aspectos Sócio-culturais

Vivemos hoje numa sociedade de espírito empresarial e baseada no conhecimento. Emergiu como uma força motriz para o crescimento económico, criação de emprego e a competitividade nos mercados globais. É surpreendente a difusão do empreendedorismo na sociedade, e a abordagem inteiramente nova ao nível político e público em gerar crescimento económico e na criação de uma sociedade empresarial. É sobre este novo acelerador da sociedade empresarial que se procura fazer perdurar esperanças, sonhos e aspirações para possibilitar a prosperidade e segurança de cidades ou nações (Audretsch, 2008).

No entanto pela globalização, as novas tecnologias vão tornar as sociedades de forma cada vez mais similar. A modernização tecnológica é uma força importante para a mudança de cultura e origina desenvolvimentos semelhantes em diferentes sociedades. Mas não há a menor prova de que apaga diferenças noutras dimensões. Por outro lado pode aumentar as diferenças, na base de sociedades com sistemas de valor pré-existent, pelas maneiras diferentes de lidar com a modernização tecnológica (Hofstede, 2011).

Para a implementação em diferentes mercados e num ponto de vista global de actuação, para esta solução de software, implica ter uma observação teórica, porém de constante implicação relativamente às diferentes dimensões culturais a nível global, seguindo o modelo de Hofstede (2011):

- As diferenças nas sociedades: Distância do poder nas sociedades; aversão à incerteza; individualismo ou colectivismo, masculinidade ou feminilidade, orientação curto ou a longo prazo; indulgente ou restrita.
- Dimensões das culturas organizacionais: Orientada aos resultados ou aos processos, orientação ao colaborador ou ao trabalho; profissional ou paroquial – relação profissão ou organização sistema aberto ou fechado controlo apertado ou solto pragmático ou normativo.

A tecnologia tem um papel predominante na sociedade, especialmente em tempos de crise, as notícias por medias sociais são as primeiras a chegar. Outros acontecimentos são publicados na internet em *Streaming* de vídeo e dissipados pela internet muito antes de medias

tradicionais¹⁰. Na nossa sociedade, uma sociedade em rede, o poder é multidimensional e organizado em redes de *mass communication*. Estas redes de comunicação são fontes decisivas de poder. Redes de poder em vários domínios da actividade humana estão em rede entre si (Castells, 2013; Cardoso 2013).

Em relação à sociedade de informação: É constante a evolução ao longo dos anos nos países da União Europeia e em Portugal, quer a nível de género ou a nível etário. No entanto, apesar da evolução, Portugal continua a baixo da média europeia, com diferenças por vezes de um grupo etário. A nível etário é de forma gradual que quanto mais novas as gerações, maiores são os índices de conectividade à Internet. Os homens acedem mais à internet que as mulheres (Pordata, 2015) (Figura 14).

Alguns dos principais indicadores de Portugal face à União Europeia: (Tabela 3)

- População residente 10.457.295 Portugal 507.037.983 UE.
- Variação populacional média na Europa de 0,08 % e negativa em Portugal (-0,55%) motivada pelo aumento dos fluxos migratórios e por uma baixo índice de natalidade.
- Saldo natural, diferença entre o total de nascimentos e o total de óbitos é de -23.756 Portugal 76.453 UE.

Nas questões dos recursos humanos o paradigma mudou. O empreendedorismo associado a subjectividades neoliberais é tido como uma crítica ao trabalho digital, no entanto permite que as empresas possam extrair mais valor das actividades participativas. O mercado de trabalho é mais exigente, e tem sido mais difícil encontrar emprego. São menos os benefícios de trabalho oferecidos pelo empregador, e mais aproveitados os benefícios oferecidos pelo governo. A geração milénio tem expectativas diferentes de trabalho em relação a gerações anteriores. E a conectividade criou mais eficiência e mudou a forma de trabalho para muitos. Assim como, o aumento de acordos de trabalho alternativos, incluindo *freelancer*, onde a concorrência para os trabalhadores pode subir com a procura (Hong 2013, Meeker, 2015).

Um fenómeno a que é importante mencionar, nesta sociedade de informação é que as redes sociais providenciam uma multiplicidade de oportunidades de iteração, onde o FOMO também está presente. No entanto também transmitem mais informação do que se consegue perceber, dado às restrições práticas e tempo limitado dos utilizadores (Przybylski *et al.*, 2013).

¹⁰ Casos como o movimento Occupy Wall Street, a primavera árabe ou o movimento dos indignados, levaram a que a revista Time Magazine elegeesse o “The Protester” como personalidade do ano em 2011

5.2.4 Aspectos Tecnológicos

A taxa de crescimento da tecnologia continua a um ritmo impressionante, e transforma de forma irreversível o formato de operar das empresas. Cinco forças macro de tecnologias disruptivas, estão a ter impactos exponenciais, a perturbar e a remodelar empresas, modelos de negócios, e até mesmo indústrias inteiras. Ao nível da análise de dados, no móvel, social, *cloud* e da segurança informática (Tech Trends, 2015).

Neste sentido é importante reter que¹¹:

- A queda drástica na computação permite mais poder computacional no núcleo da infra-estrutura digital. Em 1992, \$222 por milhões de transacções e em 2013, \$0.06.
- Armazenagem digital: Custos decrescentes em armazenagem digital levam à criação de informação digital em maior quantidade e mais rica: Em 1992, \$569 por *gigabyte* e em 2012 \$0.03.
- O aumento na largura de banda a custos significativamente mais baixos, permite uma rápida transferência de dados e o aumento de conexões. Em 1992, \$1197 por 1000Mbps e em 2012, \$23.

Alguns pensadores, identificaram tendências que têm regido o meio em que nos desenvolvemos e , ao que tudo indica, se irão manter (Schön, 1967; Dionísio *et al.*, 2011: 27).

- Lei de Moore: a capacidade de processamento de um computador duplica a cada dezoito meses, pelo mesmo custo. À medida que os computadores ficam mais pequenos, também ficam mais potentes e adquirem mais funcionalidades.
- Lei de MetCalfe: mede o valor de uma rede é directamente proporcional ao quadrado do número de utilizadores dessa mesma rede, aumentando de forma exponencial o valor da mesma, um dos factores que explica o crescimento acelerado dos sites de *social networking*.
- Lei da Obsolescência - Se algo funciona, está obsoleto.

O desempenho e o custo são dois impulsos importantes para o desenvolvimento tecnológico. A tecnologia moderna de computação que conhecemos e apreciamos, nasceu do princípio criado pela Lei de Moore. A sua observação fez com que a computação deixasse de ser um empreendimento raro e dispendioso para se transformar numa necessidade disseminada e de preço razoável. À medida que mais transístores se encaixam em espaços cada vez menores, o poder de processamento aumenta e a eficiência no consumo de energia

¹¹ The burdens of the past Report 4 of the 2013 Shift Index series - <http://dupress.com/articles/the-burdens-of-the-past/>

melhora – tudo com um custo menor para o utilizador. Esse avanço não só permitiu o crescimento dos sectores existentes e aumentou sua produtividade, mas também fez emergir sectores inteiramente novos, graças à computação de baixo custo e potente. Em 1965 Moore concluiu que iria aumentar tremendamente o poder de computação e que ao por outro lado o seu custo relativo cairia a um ritmo vertiginoso (Mack, 2011).

O mercado global de telecomunicações está continuamente a ser actualizado, na tecnologia, assim como nos protocolos usados para comunicação. Os países desenvolvidos estão a mudar de 3G para redes 4G, e também nos países de menor desenvolvimento se está a migrar de 2G para 3G. Tais exemplos indicam a modernização da rede de telecomunicações a nível global, permitindo aos fornecedores de software online e de aplicações uma forte conectividade com os clientes-alvo (Zaber e Sirbu, 2012; Agbaraji e Marvis, 2014; Shinohara *et al.*, 2014).

A verdadeira fusão da realidade e da virtualidade exige a fusão de objectos virtuais com o natural. Para praticamente todas as soluções de interface que juntam objectos virtuais com o mundo real, a AR torna-se o termo comum. Todas as aplicações conhecidas até agora tem feito, uma pequena parte do que se pode imaginar. Não se estão a utilizar eficientemente todas as capacidades (Hainich, 2009). Ao usar AR, é possível chegar a um nível de imersão que está para além do que a maior parte das pessoas associa aos jogos de vídeo, no entanto, esta não é a única aplicação da tecnologia AR (Cawood e Fiala 2009). O facto de podermos vir a viver um mundo totalmente tecnológico e completamente diferente daquilo que hoje conhecemos é aterrador. A próxima revolução terminará impreterivelmente, num mundo mais personalizado à medida de cada um (Correia, 2006).

Outras inovações tecnológicas que estão a dar os primeiros passos como ferramentas de marketing tem a ver com o vídeo. A resolução ultra alta 4K, apresenta a imagem com uma maior definição torna a imagem mais próxima da realidade. E o vídeo em 360°, em que o utilizador pode ter uma experiência de imersão omnidireccional, podendo perceber e percorrer por sua livre vontade outras dimensões de um plano único de vídeo (Wijnants *et al.*, 2015). O mais fascinante é que estas diferentes tecnologias podem ser combinadas para desenvolvimento de produtos e processos.

5.2.5 Aspectos Ambientais

Num mundo com o crescente número de redes de telefone móvel e conjuntos de componentes cada vez mais complexos, é muito importante uma produção ambientalmente segura. Equipamentos moveis como smartphones e componentes de redes GSM e UMTS, requerem métodos de tratamento mais complexo em fim de vida, e de uma reciclagem e eliminação ambientalmente segura. Os impactos ambientais de componentes electrónicos causados pelo tratamento térmico, bem como a deposição em aterro não estão resolvidos de forma plausível. Em particular, emissões de longo prazo da deposição em aterro podem desempenhar um papel importante para o ser humano e eco-toxicidade (Scharnhorst *et al.*; 2005).

A evolução das tecnologias de informação tende a minimizar o hardware e a conectar a interface de utilizador o mais próxima possível dos sentidos do ser humano. Alterar o hardware por dispositivos virtuais e reduzir as partes restantes ao mínimo será o próximo passo lógico de desenvolvimento. Esta realidade fará poupar material e custos, e diminuir os impactos ambientais. Enquanto isso, oferece muitas novas possibilidades e levará ao desenvolvimento de novas aplicações e dispositivos que ainda não foram sequer pensados (Hainich, 2009).

É então importante, não só, avaliar os impactos ambientais esperados de futuras redes de telefone móvel, e novos dispositivos, mas também uma preocupação, em reduzir a incerteza relacionada com esses impactos. Por outro lado importa motivar uma responsabilidade ambiental mais ética, na operação, utilização diária e tratamento em fim de vida, de equipamentos móveis, assim como da respectiva tecnologia associada.

5.3 Análise meio envolvente imediato

5.3.1 Fornecedores

Os fornecedores são essenciais em qualquer negócio. E por sua vez os sistemas de informação dependem de diferentes fontes (O'Brien, 2004):

- Os conceitos de fundação dependem das redes.
- As tecnologias de informação dependem de hardware.
- As aplicações de negócio dependem de software.
- O desenvolvimento de processos depende dos dados.
- Os desafios de gestão dependem das pessoas.

Este mercado da AR depende de fornecedores da cadeia de valor para os mercados das tecnologias de informação:

- Fornecedores de hardware electrónico: desde os processadores, aos *beacons*; écrans, componentes de armazenagem, de alimentação, ou até cabos e periféricos.
- Fornecedores de equipamentos de infra-estrutura: como servidores, *routers*, antenas de redes de comunicação.
- Fornecedores de conectividade de dados de rede, moveis ou fixos.
- Equipamentos para utilização: computadores, *tablets*, *smartphones*, *smartwatches*, ou *smartglasses* entre outros *wearable devices* que irão surgir.

No geral este tipo de fornecedores são indirectos, uma vez que estão presentes na estrutura da cadeia de valor da internet móvel. O consumidor é que adquire os equipamentos, e o pacote de conectividade para navegação.

Este negócio requer fornecedores directos de equipamento de infra-estrutura sobretudo ao nível de servidores e de equipamentos para a operação. Requer também a instalação de beacons, e routers, sendo necessários fornecedores a este nível, ou dos componentes de hardware para uma concepção mais específica e própria. Por outro lado, existe a dependência da conectividade, esta é talvez a mais importante para um negócio de AR, à semelhança de qualquer outra aplicação móvel. Requer uma transferência de dados para o servidor de forma otimizada sem processos intermédios. É importante referir que a este nível o mercado dos equipamentos é dinâmico e crescente, esta a emergir uma nova gama de produtos que possibilitam a utilização de AR (Figura 10).

5.3.2 Prescritores

Como principais prescritores para um produto desta natureza, são as empresas do sector do marketing: empresas de estudos e marketing research, agências de RP, de publicidade, de promoções e principalmente agências de marketing digital.

O paradigma omnicanal, e o *programmatic branding* aliados à *mass customization* apresentam este sector como o principal prescritor.

Porém outras parcerias em formato *barter*, na troca de comunicação por exemplo com companhias aéreas, serão importantes numa estratégia para uma tecnologia de AR.

A empresas públicas e privadas gestoras de aeroportos, são também prescritores, na medida em que o objectivo comum é a optimização das vendas em áreas non-aviation.

5.3.3 Consumidores

Segundo Kotler (2010) existem três níveis de performance em relação ao mercado: a relação à necessidade, a antecipação da necessidade e a criação da necessidade.

Para ir de encontro ao consumidor é necessário perceber que tipo de benefícios este procura. Porém, pretende-se aplicar um modelo de marketing criador, disruptivo, que procure refinar critérios, aumentar as expectativas dos consumidores, e criar um novo canal de vendas, elevando o serviço *duty-free shops* a outro nível.

Mas mesmo neste formato implica uma orientação ao consumidor e na oferta de mais valias. Desta forma, procura-se proporcionar ao consumidor utilizador, benefícios como oferecer entretenimento durante o tempo de espera no terminal, melhor gestão de tempo até ao embarque, proporcionar melhores compras, ou seja, mais personalizadas, objectivas e optimizadas, em relação ao tempo que tem disponível. E por outro lado, disponibilizar informações gerais.

O consumidor utiliza smartphones nos aeroportos (Figura 15), é hiper conectado, e importa conseguir captar a atenção deste novo consumidor, durante o período até ao embarque.

Assim, para o retalhista, cliente B2B, este novo produto, procura com diferentes características atrair os passageiros para as lojas e serviços, ou seja, um novo canal de comunicação no aeroporto fora das lojas, e para promoção dentro das lojas, com entretenimento e animação. Tem como objectivo principal, aumentar as vendas e cativar o consumidor.

Os aeroportos, procuram optimizar as suas receitas, e assim optimizar a experiência

oferecida ao passageiro, de forma a maximizar o consumo nos terminais. Traduzindo-se em que os passageiros que tem boas experiências ficam mais relaxados, compram mais e pretendem voltar. Assim procuram utilizar a experiência do passageiro como factor diferenciador face outras formas de transporte ou outros aeroportos concorrentes (DKMA, 2014).

Outro factor que não pode ser descuidado pelos retalhistas, é a importância do fenómeno da compra por impulso aliada aos diferentes elementos que podem afectar os consumidores quando estes viajam. De facto, os efeitos complicados e psicológicos deste tipo particular de comportamento do consumidor, combinado com efeitos psicológicos ambientais presentes no consumidor quando viaja, tornam a situação delicada. Os retalhistas de aeroportos devem estar cientes do estado psicológico dos diferentes passageiros que procuram atrair (Crawford e Melewar, 2003). Existe alguma consciência quanto à importância do comportamento impulsivo, uma vez que algumas operações tentam aproveitar esse factor, no entanto, não é evidente nas opções e estratégias em aeroportos.

Para responder ao fenómeno da compra por impulso os retalhistas duty-free procuram ter em conta estratégias em relação aos níveis de ansiedade, excitação, tédio, criar *happy hours*, aumentar a penetração em loja, ir de encontro aos estímulos de compra, as percepções positivas, a relação à complexidade do ambiente como por exemplo na liberdade de promoções. As estratégias formuladas tem por base (Crawford e Melewar, 2003):

- Reduzir a ansiedade – em fornecer informação visível sobre os voos, providenciar representantes de serviço ao cliente em áreas centrais para assistir passageiros e providenciar sinalética adequada.
- Induzir a navegação - ao manter o nível de excitação inerente, minimizar o tédio, aumentar a penetração em loja, fornecer uma boa disposição de loja, providenciar um ambiente aberto e atractivo e usar tácticas psicológicas para aumentar a penetração.
- Reduzir os traços normativos – reforçar o valor através de comparações de preços visíveis, salientar recompensas não económicas pela compra por impulso, utilizar a publicidade como ferramenta para a racionalidade da compra por impulso, compra livre de risco com garantias e devoluções, equipas de vendas bem treinadas e empenhadas, maximizar efeitos de *happy hour*, criar ambientes mais complexos que force os clientes a processar informação com maior precisão, minimizar o tempo de transacção e a conveniência.
- Potenciar a pura compra por impulso – localização inovadora de linhas de

impulso e utilizar pessoal treinado para maximizar a compra em loja.

O problema que pode ser visto como um desafio, vai de encontro em como cativar mais os consumidores para as lojas de produtos e serviços presentes num terminal de aeroporto. Como o consumidor, está conectado quando viaja e usa os seus dispositivos, torna-se possível comunicar pela mesma via, interagir de uma forma push, mas também cativar uma dinâmica pull por parte do consumidor, impulsionar a compra por impulso e reduzir os níveis de stress por via da informação. Estas são algumas características que com uma tecnologia *location based* se torna possível aplicar, características desta solução.

Existem grandes diferenças entre um meio interactivo como a internet ou outros media, em vez de uma comunicação, *one to many*, a internet permite uma grande variedade de padrões de comunicação entre empresas e consumidores e entre outros consumidores. Na internet, vemos um consumidor mais activo, e menos passivo, do que com outros media de massas. Numa realidade onde os criadores e os consumidores estavam divididos em dois mundos, a internet tem sido capaz de dar o poder aos consumidores para se tornarem criadores (Hofacker, 2001; Balasubramaniam, 2009).

Os smartphones tornaram-se parte indispensável do dia-a-dia. A penetração de smartphones cresceu até 32% da população em Portugal (Figura 16), e os seus proprietários estão a ficar cada vez mais confiantes nos seus dispositivos. Cerca de 54% acedem à internet todos os dias nos seus smartphones e a maior parte não sai de casa sem eles (Google, 2014). Transformaram o comportamento do consumidor. A pesquisa mobile, vídeo, utilização de *apps* e de redes sociais é prolífica e os utilizadores de smartphones são *multitasking* nos seus meios de comunicação.

Os smartphones estão a ajudar os utilizadores a navegar pelo mundo e estar presente nos smartphones é fundamental para as empresas locais. 90% dos utilizadores de smartphones procura informação local nos seus telefones e 83% toma medidas em resultado disso, tal como fazer uma compra ou entrar em contacto com a empresa. Mudaram a forma como os consumidores compram, são ferramentas comerciais críticas com 79% dos utilizadores a pesquisar um produto ou serviço no seu dispositivo. Esta pesquisa, influencia as decisões de compra em todos os canais. 21% dos utilizadores de smartphones têm comprado através de telefones. Os smartphones estão a ajudar os anunciantes na interligação com os consumidores. 90% dos utilizadores de smartphones repara nos anúncios *mobile*. E os smartphones também são um componente crítico da publicidade tradicional, em que 65% realiza uma pesquisa no smartphone depois de ver um anúncio offline (Google, 2013).

Nos aeroportos, 80% das pessoas que viajam de avião tem um equipamento móvel. Mais do que metade dos passageiros de um aeroporto, conectam à rede *wifi* do aeroporto. Pelo menos 2 em cada 5 *air shoppers* usam o seu equipamento nas lojas do aeroporto. A tecnologia é onnipresente durante a viagem, o consumidor procura pela viagem, compra tickets faz o *check-in* procura pelas lojas e compra bens, conectado em todos os processos (Stasiulevicuis, 2015).

Alguns números relativos ao comportamento dos consumidores online:

- Numero de vídeos partilhados no facebook é de 4 Bilhões por dia, número que cresceu quatro vezes em seis meses (Facebook, 2015).
- Crescimento de conteúdos *user-generated* em directo de jogos e *streaming* na ordem dos 122% por ano (Twtch, 2015).
- Nos últimos 12 meses foram apresentadas 14 MM de Comentários de *Feedback* no Airbnb, um crescimento de 140% ano (Airbnb, 2015).
- Os utilizadores são cada vez mais a primeira fonte de notícias (Dataminr, 2015).

Agora é mais barato e mais eficiente fazer produtos modernos e espantosos para as pessoas esquisitas nas franjas, que ouvem falar e se interessam, do que tentar impingir mais um produto básico às pessoas vulgares, já sobrecarregadas, que se encontram no meio da curva (Godin, 2012 : 41). Em 2017, 70% dos modelos de negócios digitais bem sucedidos contarão com processos instáveis deliberadamente concebidos para mudar de acordo com as necessidades dos consumidores. E 50% dos investimentos em produtos de consumo será redireccionado para inovações com base na experiência do cliente. Quase 20% dos bens duráveis "*e-tailers*" irá utilizar a impressão 3D para criar ofertas personalizadas de produtos. E em 2020, as empresas de retalho que usam mensagens targetizadas em combinação com sistemas de posicionamento internos terão um aumento de 5% nas vendas (Gartner, 2014).

5.4 Análise de concorrência

Para uma cuidada análise da concorrência, implica perceber as diferentes áreas ou sectores que se associam à solução tecnológica a implementar. À partida existem dois campos: as empresas de desenvolvimento de software, e as empresas de marketing research. Entre as quais há também empresas que operam no mercado dos aeroportos especificamente.

Podem-se identificar diferentes áreas.

- Empresas que desenvolvem AR.
- Empresas com soluções de Business Intelligence e com LBS, para lojas.
- Empresas de desenvolvimento de tecnologia para aeroportos.
- Empresas de Marketing Research para aeroportos.

Não existe nenhum concorrente com uma solução exactamente idêntica ao que se pretende implementar, no entanto existem concorrentes directos e a operar no mesmo mercado dos aeroportos, com tecnologias de informação, ou a operar com características de produtos semelhantes, mas com estratégias de mercado mais abrangentes. Porém importa observar de forma mais abrangente, os principais *players* com potencial de entrada com uma solução semelhante no mercado *duty-free*.

As seguintes empresas são as que no momento, se pode definir como concorrentes directos, uma vez que disponibilizam produtos ou modelo de negócio de maior similitude:

- Zugara Inc.: Agência de marketing interactivo fundada em 2001. Foca-se no sector do retalho, e no desenvolvimento de soluções interactivas para diferentes marcas e de AR. Entre os seus produtos disponibilizam provedores virtuais, em loja, na web e em *kiosks*. Tem produtos de pagamentos por NFC e com *Beacons*. Desenvolve AR *taylor-made* para diferentes marcas. Tem uma boa rede de parceiros revendedores presentes em todo o mundo. É um importante concorrente.
- Total Immersion: Desenvolvem soluções de AR especificamente para o sector do retalho. Em loja, para eventos e em formato de plataforma web para e-commerce. Utilizam tecnologias de reconhecimento facial. A orientação dos produtos que disponibiliza tem vai do campo do *merchandising* à comunicação, tendo por objectivo otimizar as vendas das marcas clientes, que são de diferentes sectores,. O preço base para o principal produto, o *TryLive* é de 2000€ para óculos em cada 10.000 provas, e de 3000€ para produtos de decoração de interiores.
- Lifestreet: Solução focada em programatic branding, para criar *engagement* com o

consumidor, disponibiliza reports analíticos em tempo real com vista a uma aquisição de utilizadores na rua. Teve um investimento de \$30 milhões e localiza-se nos EUA.

- IQNect: Tem uma plataforma que procura uma interacção entre as marcas e os consumidores. Tem um modelo pull, em que o consumidor interage pro-activamente com a aplicação, e as marcas respondem com informação. Disponibiliza reconhecimento de imagem, vídeo voz musica ou através da leitura de código de barras ou QRcode. Esta automatizada para AR.
- SITA: Especialista em tecnologias de informação para aeroportos, tem um portfólio vasto de produtos para comunicação, monitorização, informação. Tem em desenvolvimento produtos para *wearable devices* e com o uso de *beacons* e NFC.
- NCR Corporation: Desenvolve software e hardware e soluções electrónicas. Desenvolveu um *wayfinder* para aeroportos, com uma interface para contacto com o bilhete do passageiro. Esta presente em diferentes aeroportos, como o do Dubai. Empresa Norte Americana. Com 30000 funcionários, uma *spin-off* da AT&T.
- Coherent Synchro: Empresa espanhola de desenvolvimento de software, especializada em tecnologia de segurança 3D e AR e câmaras multi lentes. Desenvolveu alguns produtos inovadores que podem ser aplicados em diferentes mercados, para infra-estruturas críticas, vigilância urbana, logística, áreas de entretenimento, aeroportos, estações de comboio e portos e comercio de retalho. Obtiveram financiamento Europeu do FEDER.
- Yelp: Aplicação que disponibiliza informação de diferentes produtos e serviços. Desenvolveu recentemente uma app de AR. É um guia urbano *web-based*. Tem lucros na ordem dos \$337.5M e 3250 funcionários. Forte concorrente com 142M de visitas mês.
- Foursquare: Possibilita ao consumidor informação sobre espaços de serviços e lojas, por todo o mundo. Disponibiliza mapas, informação por comentários dos utilizadores e a possibilidade de um utilizador fazer check-in, demonstrando a sua localização a outros utilizadores. Um grande concorrente com 45 milhões de utilizadores desde 2009.
- Duty Free Hunter: Guia digital global de compras, orientado ao sector *duty-free*.

Como concorrentes indirectos, é possível identificar outro tipo de empresas, com modelos de negócio diferentes. No entanto, tem também probabilidade de expandir e inovar os seus produtos.

Outras empresas no campo da Realidade Aumentada:

- Magic Leap: Em 2014 recebeu \$540 milhões em *venture funding*, desenvolve software e hardware no geral, esta numa fase dedicada a R&D e foca-se no desenvolvimento vídeo 3D.
- Layar B.V.: Disponibiliza um *browser* para AR, chamado *Layar*. Na sua oferta de produtos, apresenta ferramentas para o utilizador individual e para empresas, tipo SDK de estilo *wysiwyg* de *drag-and-drop* para uma iteração no processo de desenvolvimento com o consumidor. No geral dos seus produtos, desenvolve software e aplicações *tailor made* de AR para diferentes propósitos, sectores e marcas. Em produtos para o cliente individual, disponibiliza preços dos 3€ aos 300€, dependendo do pacote e tempo de exposição. Ao nível B2B os preços são sob cotação. É uma empresa Holandesa com cerca de 25-50 colaboradores.
- Blippar: Fundada em 2011, recebeu em 2015 \$45 milhões em fundos. Desenvolve campanhas para diferentes marcas, e disponibiliza também uma ferramenta *web-based* SaaS. Adquiriu a rival Layar em 2014, como sua subsidiária, passando a ser a maior empresa de AR. Tem mais de 250 colaboradores, sede em Londres e Nova York, e esta presente em mais 9 cidades em diferentes continentes.
- Wikitude GmbH: Empresa focada em AR location-based, Disponibiliza uma ferramenta SDK para developers para o desenvolvimento em diferentes plataformas. Os preços para este produto principal variam entre os 590€ e os 4490€ por ano, dependendo do pacote. E a base de mais de 2000 aplicações de AR em mais de 150 países. Fundada em 2009, é uma empresa Austríaca.
- Aurasma: Disponibiliza um SDK para desenvolvimento é também uma *app* livre. Usa a câmara do *tablet* ou *smartphone* para reconhecer imagens do mundo real ou meios de comunicação, e sobrepõe em cima animações, vídeos, modelos 3D e páginas web. É uma empresa subsidiária da Hewlett-Packard.

Empresas com soluções de tecnologia de análise de dados ou soluções LBS, para lojas de retalho:

- CiwebReport: Tem um produto para análise de vendas de diferentes lojas, e disponibiliza reports no momento, tem preços com uma *One off Setup Fee* de \$599 mais o valor mensal dependendo das lojas. É uma empresa Australiana.
- Anaplan: Empresa Norte Americana que disponibiliza um sistema modelador de negócio

em *cloud* para planeamento de vendas, operações e financeiro. Oferece diferentes configurações de do produto ou uma personalização. É uma empresa a penetrar num mercado dominado à décadas pelos “*big four*” deste sector: IBM, Oracle, SAP, e Microsoft.

- Retailcare: Desenvolve software de análise para o sector do retalho, disponibiliza soluções de e-commerce; software para POS; e soluções de *business intelligence*. Uma empresa da Austrália.
- Gainsight: Solução orientada à mass customization, para análise de dados de consumidores. Uma empresa Norte Americana com presença também na Índia.
- DOMO: Empresa Norte Americana com soluções de análise para diferentes sectores e ramos de gestão, possibilita a integração com outras plataformas e ferramentas.
- Squareup: Software de análise de POS em tempo real e móvel, segmentada a PME's.
- Teradata: Vende plataformas de análise de dados analíticos e aplicações de marketing para Business intelligence.

De igual modo, existe o potencial de entrada de empresas que orientam a sua estratégia de negócio, com produtos de marketing research em aeroportos e lojas *duty-free*, porém podem também ser parceiros, ou prescritores. Alguns exemplos de empresas neste grupo: Counter Intelligence Retail; Horizon; STS Research Group; DKMA.

Ao nível concorrencial o que existe como produtos que vão de encontro a formatos digitais para *duty-free* são apenas as interfaces tipo *wayfinder* que disponibilizam informação ao passageiro, assim como aplicações moveis para o mesmo efeito. Estas soluções de hardware e software possuem um objectivo orientando à informação. Orientados aos produtos, existem *websites*, como o caso da Duty Free Hunter que indicam informação sobre preços e promoções para diferentes aeroportos.

Por enquanto existe uma oportunidade de lançamento com uma estratégia pioneira neste mercado específico para um produto de realidade aumentada.

5.5 Análise de competitividade

5.5.1 Modelo das 5 forças de Porter

Para uma observação estratégica da relação entre a empresa e o contexto ou ambiente, considera-se o estudo de cinco factores, através do modelo das cinco forças competitivas de Michael Porter (1985).

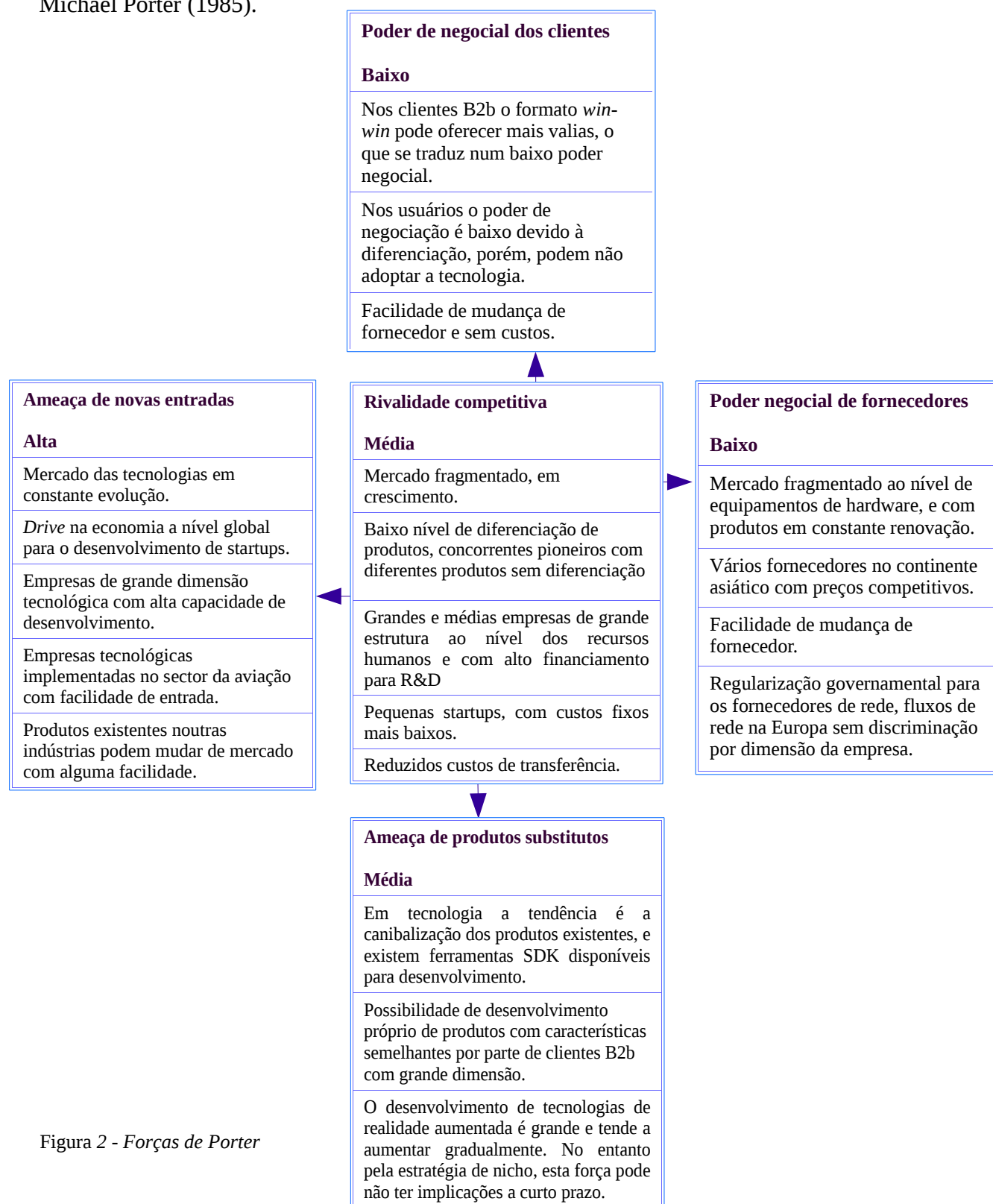


Figura 2 - Forças de Porter

5.5.2 Modelo de Harvard - SWOT

Para uma análise de avaliação competitiva global, é utilizado o modelo de Harvard, de análise SWOT. Neste caso apenas é observada a componente de análise externa, relativa a ameaças e oportunidades.

Oportunidades	Ameaças
• Mercados em crescimento e em previsão futura positiva • Consumidores cada vez mais mobile • Facilidade de expansão global no B2b • Novo canal de marketing: tendência de procura de produtos omnicanal, de programatic branding e de mass customization, por parte dos prescritores • Evolução tecnológica constante com novos equipamentos e redes, com custos baixos e que suportam realidade aumentada • Benefícios para todos os stakeholders • Legislação e políticas favoráveis à inovação e empreendedorismo • Conjuntura económica em recuperação • Oportunidades de <i>takeovers</i>	• Muitas empresas no sector do desenvolvimento de software, alta ameaça de novas entradas • Tecnologia de baixo custo e em expansão • Concorrentes com grande estrutura e capital • Substituição de produto • Risco de não adopção por parte dos consumidores • Guerras de preços • Poderão surgir normas regulamentares em restrição ao uso da tecnologia

Figura 3 - Análise SWOT – Oportunidades e Ameaças

5.5.3 Factores críticos de sucesso

Os factores críticos de sucesso são tidos como decisivos para alcançar objectivos ao realçar características nas quais a empresa se deve orientar e organizar as suas competências chave. Os pontos estratégicos vão de encontro a factores inerentes à tecnologia e ao nível de gestão de infra-estrutura: RH, inovação e parcerias estratégicas; e da proposta de valor: produto para diferentes segmentos de clientes ao nível B2B e B2C, interface customizada.

Relativos à tecnologia:

- **Optimização e controlo da rede:** É fundamental uma concentração na capacidade de banda larga da rede, alta velocidade de conectividade e baixa latência são fundamentais para facilitar a tecnologia, de forma a transmitir e receber com eficácia os dados com o servidor sem problemas e em tempo real.
- **Portabilidade de dispositivos:** A tecnologia requer mobilidade e disponibilidade. Actualmente os smartphones são pequenos o suficiente ao nível da portabilidade, e com poder de processador suficiente para executar software de AR. Importa ter uma interface através da qual os utilizadores possam captar informação relevante, com o mínimo de esforço.
- **Aceitação social:** Para que se possa dissipar, a tecnologia requer a aceitação dos utilizadores. Smartphones e *tablets* exigem que se manuseie a interface da câmara para obter conteúdo de AR. Actualmente, este método de apontar e utilizar a câmara, pode gerar questões e preocupações ao nível da aceitação social, relativos à privacidade ou ao elevado grau de imersão na tecnologia pelo próprio utilizador. A aceitação social torna-se crítica para a implementação da tecnologia.
- **Plataforma dominante:** Existem vários sistemas operativos, múltiplas plataformas de software e diferentes equipamentos para aceder a conteúdo. Importa que a plataforma evite processos intermediários, de forma a que o conteúdo possa fluir com maior conectividade, usabilidade e acessibilidade de forma directa ao servidor.

Relativos à identidade e estratégia:

- **Inovação:** É o maior factor de diferenciação. A implementação da tecnologia, aliada a uma filosofia de inovação, aberta à investigação e desenvolvimento, são vectores essenciais para o sucesso competitivo da empresa. É o *core* do negócio, é na tecnologia que se enraíza, logo, necessita de R&D constante, aliado à gestão de marketing. Pela

entrada num segmento de mercado específico, torna-se como identidade essencial, manter uma estratégia de inovação pioneira.

- **Recursos humanos:** *know-how* tecnológico de vanguarda são motor de negócio, pela relação com melhorias constantes nas características do produto, controlo de operação ou no lançamento de novas funcionalidades. Neste sentido, num mercado laboral volátil, é critico ter uma empresa orientada aos colaboradores, que os motive a permanecer na empresa, proporcionando a satisfação e o seu bem estar em diferentes vertentes. Incentivos baseados no sucesso são também uma mais valia de estratégia interna.
- **UI/UX:** Importante factor de sucesso para um produto nesta categoria. Ao nível B2B ou B2C, é fulcral que seja um produto focado em surpreender o utilizador, com interoperabilidade. Deverá ser simples e intuitivo para os utilizadores no geral, porém, será sempre interessante conseguir algum tipo de funcionalidades orientada a um público mais inovador. O *engagement* é sem dúvida uma prioridade constante.
- **Distribuição:** Foco no marketing relacional é fundamental ao nível B2B. Pretende-se que esta seja uma característica de identidade da empresa. Importa neste sentido ter um apoio ao cliente eficaz e com relação próxima do cliente. Torna-se importante apostar na distribuição via prescritores com produtos de *Programatic Branding*.
- **Entrada pioneira:** De rápida disseminação. Num mercado global, o lançamento na Europa, será uma mais valia, pela conectividade da rede 3G disponível e quantidade de aeroportos existente. Será importante conseguir um desenvolvimento rápido pioneiro, que se afaste da concorrência.

5.6 Estudo de mercado

Como instrumento para o inquérito, foi desenvolvido um questionário com o objectivo de analisar o consumidor, ao activar memórias do respondente, desvendar percepções e em compreender atitudes, através de diferentes formatos de pergunta em temas relacionados com o uso de tecnologias, comportamento de compra e na utilização de aeroportos. O questionário focou-se em modelos de estudo do consumidor, nas suas características. Teve como principais bases o modelo de estímulos *Blackbox* e modelos contemporâneos, em especial os modelo de Howard e Sheth (1969) e de Engel *et al.*, (2002). Para uma análise de inovação pessoal, foram utilizadas questões do estudo desenvolvido por Agarwal e Prasad (1998).

5.6.1 Descrição de resultados obtidos

Procurando descrever o estudo em relação ao consumidor, apresenta-se o resumo dos principais resultados ao inquérito aplicado. Encontra-se em anexo um suporte visual para melhor compreensão dos resultados obtidos (ver anexo 6). Também está disponível uma versão do instrumento aplicado, um questionário em formato tradicional, com versão Portuguesa e Inglesa (ver anexos 10 e 11).

De seguida foi desenvolvida uma análise de marketing intelligence, por via de uma análise estatística inferencial de forma a obter introspecções para possíveis estratégias de implementação.

Inquérito

Para a realização do inquérito foi utilizado como instrumento um questionário. Este que se desenrolou em cinco partes: informação relativa à utilização de aeroportos e viagens, comportamento de consumo em lojas *duty-free*, comportamento de compra e no uso de tecnologias, grau de inovador, dados de caracterização.

Numa primeira parte, houve a preocupação de recolher informação relativa à utilização de aeroportos para viajar.

Foi aplicada a pergunta “Gosta de viajar de avião?”, uma questão introdutória simples, para análise à satisfação por todo o processo relativo a viajar utilizando o avião como meio de transporte aéreo (Ringle, et al., 2015). Teve o intuito de provocar interesse, envolver o respondente e ao primeiro impacto e despertar curiosidade (Proctor, 2000). Utiliza uma escala de não comparativa de pontualização itemizada, tipo Lickert de 1-5 em que 1 equivale a não gosto nada e 5 a gosto muito. É possível verificar que a maior parte das pessoas gosta de

andar de avião, onde 74% das respostas foram nos pontos que gosta muito, 5 ou 4. Apenas 11% das respostas foram negativas, onde 5% respondeu a primeira resposta, “não gosto nada”. A média de respostas situou-se em 3,96 (ver figura 20). Há uma visão geral em todo o sector em que os efeitos psicológicos dependem das viagens aéreas (Crawford e Melewar, 2003). A satisfação pode ser trabalhada por todos os players para conseguir atingir níveis de excitação, reduzir ansiedade e permitir uma maior propensão à compra.

Para uma análise de como o consumidor aproveita tempo no aeroporto, foi dada a hipótese ao respondente de escolher múltiplas respostas. Teve também por objectivo, activar a memória para questões seguintes, tenta ter uma linguagem que incentive a entrada no questionário. Procura analisar percepções, atitudes, personalidade estilos de vida e conhecimento. Permite ao respondente a resposta em múltiplas opções. A resposta mais comum, de como passam o tempo enquanto espera por embarcar, foi “a ler um jornal, livro ou revista” com 58,8%. “A navegar na internet” foi a seguinte mais comum, com 48,7% de respostas nesta opção. Com estas duas respostas é possível perceber que as pessoas procuram conteúdos para leitura e digitais, para ocuparem o tempo de espera. Em relação a este estudo, o mais importante é que 44,4% das pessoas que responderam, escolheram “gosto de passar pela loja *duty-free*” e que 18,2% aproveita para fazer compras. Também cerca de um terço da amostra respondeu que procura serviços de comidas e bebidas (F&B). Baseado nestes resultados, as pessoas parecem procurar por produtos e serviços, oferecidos com frequência em aeroportos, para que os passageiros possam aproveitar o seu tempo (ver figura 21). Os retalhistas de aeroportos devem estar cientes do estado psicológico dos diferentes passageiros que procuram atrair. Cerca de 30% dos consumidores potenciais entram na loja sem intenção de comprar. Os restantes 50% não visitam as lojas do aeroporto (Crawford e Melewar, 2003).

A pergunta seguinte, procura analisar o tipo de passageiro, cruzando dois tipos de motivação de viagem e a frequência que utiliza aeroportos (ver figura 23). Foi utilizada uma escala intervalar para cada componente, por via de diferentes intervalos numerais em que: 0 equivalente a não viaja; 1 a 2 viagens; 3 a 6; 7 a 9 e por fim 20 ou mais viagens por ano. Em relação à frequência de viagens e respectiva motivação foram pedidos valores ano. Analisaram-se de forma separada, pelo motivo de viagem, em lazer ou em negócios. Apenas 5% referiram que não fazer viagens em lazer. Entre os respondentes, 62,1% responderam que fazem 1-2 viagens em lazer e 29,3% referiram viajar entre 3-6 vezes, por ano. 4% respondeu que por motivos de lazer faz mais do que 7 viagens por ano. Por motivos de negócios, 52,6% da amostra não faz viagens e 24,4% refere fazer entre 1 a 2 viagens. Na amostra, tal como na

literatura (Anderson *et al.*, 2008; Ringle *et al.*, 2011), é possível perceber que as pessoas que viajam com maior frequência, são passageiros por motivos de negócios, *business travelers*. Aqui foi possível identificar que 9,2% viaja mais do que 7 vezes por ano em motivos de negócio. É interessante perceber que nesta amostra, foi possível identificar uma boa parte dos passageiros como *business travellers*. Talvez pela maioria de respostas da geração Y, uma geração que viaja com alguma frequência em negócios ou por ter sido um estudo de carácter probabilístico, atingindo pessoas que viajam com alguma frequência por ambos os motivos, ou que estão ligadas ao sector das viagens e turismo e ao subsector da aviação.

Numa segunda fase, procura obter informação relativa ao comportamento de consumo em aeroportos, em lojas *duty-free* / *free-shops*. Inicia por uma questão relativa ao tipo de compras e que tem por objectivo, identificar categorias de produtos que os consumidores mais procuram, entre as principais categorias tradicionalmente presentes em lojas *duty-free* de aeroportos. Procura analisar percepções, atitudes, personalidade estilos de vida e conhecimento. Disponibiliza ao respondente a resposta em múltiplas opções. Tem como objectivo estratégico criar interesse para esta segunda fase do questionário, e ao mesmo tempo activar a memória para questões seguintes (Proctor 2000; Kardes, 1998; Lindon, Lendrevie, Lévy, Dionísio & Rodrigues, 2014). Perfumes, cosméticos e produtos de beleza foi a categoria onde mais pessoas responderam, com 48% seguida de chocolates e doces com 40,8%. Produtos relacionados com o local, quer com a marca do destino, ou produtos específicos da região, vem de seguida com cerca de 20%. De seguida vem outras categorias de produtos com presença frequente em lojas *duty-free*, as bebidas alcoólicas e o tabaco, com cerca de 20% cada. Na amostra, 16,4% dos respondentes dizem que não comprem em lojas *duty-free*, podendo este grupo ser considerado como clientes potenciais a atingir, e criando estratégias neste sentido (ver figura 24). Importa aqui realçar que marcas fornecedoras de lojas *duty-free*, que comercializam produtos nestas categorias, tem potencial como clientes para a estratégia desta solução, principalmente numa prestação de serviços de comunicação para as respectivas marcas clientes. Uma observação pode ser feita em comparação com um estudo de dimensão global referido anteriormente, em que as fragrâncias e cosméticos também apresentam a maioria de vendas, com 30%. Juntamente com o tabaco as bebidas alcoólicas representam 17,5%. E só na Europa as bebidas alcoólicas representem exclusivamente cerca de 53% (Generation Research, 2015).

Nas duas perguntas seguintes, procura-se perceber os consumidores para analisar o grau de implicação relativamente ao produto, quer no grau de premeditação da compra na

forma como planeia as compras, através de escalas nominais (Kardes, 1999).

Na pergunta relativa à premeditação, para averiguar se os respondentes planeiam as suas compras antecipadamente, foi possível perceber que 54,2% responderam que não, apenas compram se virem uma boa promoção, o que verifica que a maioria tende a efectuar a compra por impulso. Também 38,6% respondeu que normalmente, decide no aeroporto o que comprar, que pode em parte ir de encontro a uma compra automática. Interessante foi poder ver que 7,2% procura planear com antecedência as suas compras no aeroporto demonstrando uma compra mais reflectida (ver figura 26).

Na motivação de compra a maior parte das respostas foi que 58,8%, procura encontrar boas promoções, associando-se a uma motivação mais racional. Seguido de 28,5% que procura essencialmente produtos para oferta, num tipo de compra mais ética. Também aqui pode ser possível identificar que a opção de resposta que procura perceber uma motivação de compra mais hedonista, “adquirir algo para mim, que me faça sentir especial”, apresenta 12,6% de respostas (ver figura 27).

Foram desenvolvidas três perguntas para perceber como avaliam os respondentes as lojas *duty-free* (ver figuras 28, 29, 30 e 31). Utilizaram-se escalas de diferencial semântico na primeira e na última, para a do meio teve que se utilizar uma escala de Lickert com opções de 1 a 7. A primeira pergunta, analisa a exclusividade de produtos das lojas *duty-free*, face a uma relação qualidade preço, e procura analisar crenças e possíveis características do consumidor (Proctor, 2000; Kardes, 1998). Foi pedida uma classificação relativa às lojas *duty-free* como o melhor local para comprar quando se viaja, por via de uma avaliação do respondente em consideração a variáveis como a conveniência, o tipo de produtos e o preço. Numa escala de 1 a 7, a média é 3,09 e o desvio padrão 1,77. Indicando que a maior parte não concorda, uma vez que 39,4% escolheram as respostas do lado mais negativo 1, 2 e 3, que indica que não concordam. E por outro lado cerca de 20% encontra-se do lado mais positivo, que concorda com que as lojas *duty free* sejam um bom ou o melhor local para comprar. Talvez possa ser possível observar uma associação potencial neste lado mais positivo a perfis *mood shoppers*, ou mesmo *shopping lovers*.

Neste sentido avaliador, as duas perguntas seguintes, utilizam uma escala de diferencial semântico e vão de encontro a características internas das lojas, quanto à oferta e ao serviço ao cliente. Procuram uma avaliação em duas variáveis, a oferta e do serviço ao cliente.

A avaliação das lojas em relação à oferta de produtos, analisa a percepção do conjunto

das variáveis conveniência, tipo de produtos e preço de uma loja *duty-free*. Aqui os resultados indicam que claramente as pessoas procuram uma melhor relação qualidade sobre o preço 37,6%, do que produtos exclusivos. Com a maioria das respostas na opção 7, ou seja, correspondendo à opção máxima. Mas aqui tornou-se por objectivo também perceber a quantidade de pessoas que responderam que procura produtos mais exclusivos, uma vez que os aeroportos disponibilizam produtos e pacotes de produtos, que apenas se encontram em lojas *duty-free*, totalmente exclusivos e que não se encontram nos canais tradicionais (Geuens, *et al.*, 2004). Neste caso, 19,5% das respostas foram para o lado dos produtos mais exclusivos. E 5,2% escolheu a resposta numero 1.

Por fim, uma pergunta que procura perceber, como avalia o respondente o serviço ao cliente, por via também de uma escala comparativa, de diferencial semântico, para atencioso ou impessoal. A maior parte das respostas situou-se no ponto do meio, notando-se aqui algum equilíbrio nas respostas. A média de 3,65, o que indica uma tendência ligeiramente para a opção “atencioso”. 12,2% considera o atendimento impessoal nas opções 6 e 7. O serviço ao cliente desempenha um papel importante na compra por impulso (Crawford e Melewar, 2003), deve ser especializado do tendo em conta as diferenças entre os consumidores.

Procurando perceber os gastos efectuados num terminal de aeroporto, foram desenvolvidas duas perguntas em fases diferentes do questionário. Para estas perguntas foi dada a liberdade ao respondente para introduzir um valor e a respectiva moeda, uma vez que se encontram diferentes divisas entre os respondentes. Desta forma, em ambas as perguntas foi aplicada a mesma metodologia para homogeneização dos resultados, com o cambio das diferentes moedas, para valores em Euros à taxa actual¹². Após o cambio, foram agrupadas as respostas em intervalos, para melhor leitura dos dados. Note-se que os intervalos aplicados são diferentes nas duas respostas (ver figuras 22 e 25). As respostas variaram entre 0€ e 112€, a mediana foi de 10,00€ e a media de 12,35€. A resposta mais comum esteve entre os 6€ e os 10€, um quarto dos respondentes entre 11€ e 25€ e 7,2% dos respondentes, gasta acima dos 26€ em comidas e bebidas.

Quanto gasta em lojas *duty-free*, as respostas variaram entre 0€ e 250€, a mediana foi de 25,00€ e a media de 34,90€. A resposta mais comum esteve entre os 26€ e os 50€, e um terço das respostas encontram-se em valores mais baixos, no intervalo até 10€. Houve 19,3% de respostas no intervalo 11€ -25€. Num intervalo de 51-100€ situaram-se 13,4% das respostas, e 2,7% das respostas apresentaram valores superiores a 100€. Juntando ambas foi

12 Via <http://www.xe.com/> - valores cambiais em Agosto de 2015 das diferentes moedas estrangeiras, para (€) Euros

possível perceber que 16,1% das respostas se situa acima dos 51€.

Numa segunda fase, uma análise de comportamento de compra com o uso de tecnologias, analisando também o nível de conectividade, de influência de compra e o grau de *prosumer*. A primeira fase de perguntas, inicia-se com duas perguntas sobre redes sociais que procuram avaliar o nível de influenciador, de utilização de redes sociais e de possível necessidade de status. Segue-se uma pergunta que procura avaliar o grau de premeditação da compra: nas suas diferentes formas, reflectidas e por impulso para a procura de promoções, focada em analisar o nível de *smartshopper*. Logo de seguida uma pergunta se faz ROPO – *research online purchase offline* - se compra grau de premeditação da compra: reflectidas, analisa interacção com tecnologias no processo de compra, *prosumer*. Por fim, são apresentadas duas perguntas, que procuram analisar formas de feedback pro-activo. Quer seja por intermédio da internet no geral, quer seja de forma directa para com empresas e marcas. Foram utilizadas nesta fase, duas perguntas com várias perguntas em conjunto, e com uma escala de Lickert de 1 a 5 em que 1=“não concordo”, 5= “concordo”. No meio vem uma questão para ajudar a fluir toda esta parte, por via de uma pergunta que permite a resposta em múltiplas opções.

Inicia-se por duas perguntas sobre a partilha de conteúdos em *social media* no geral, a outra num contexto de viagem (ver figuras 32 e 33). Para a primeira pergunta a média situa-se nos 3,28 e a resposta máxima é que concordam na opção máxima, 5 valores, com 25,9% das respostas. No entanto as respostas foram relativamente equilibradas, sendo que a diferença entre o valor máximo e o mínimo é apenas de 11,2% em cinco opções.

Num contexto de viagem, a opção central é o que apresenta mais respostas com 22,7%. A média é de 3,06 numa escala de 1 a 5 em que um lado se apresenta como não concordo e o outro como concordo. Os pontos 6 e 7 em conjunto apresentam maioria de respostas (41,1%) em relação aos pontos 1 e 2 do lado oposto, com 36,2%. Esta pergunta apresenta uma distribuição aproximadamente simétrica com o valor de -0,08, e é talvez a mais equilibrada de todo o inquérito.

Para uma pergunta sobre como o respondente se auto avalia na procura de promoções e descontos, os resultados expressaram que a maior parte das respostas se situou nas opções 4 e 5, com valores muito semelhantes, de 31,6% e 32,2% respectivamente, perfazendo um valor total de 63,8%. As promoções e a compra por impulso demonstram ter oportunidade numa estratégia a aplicar para esta solução. Apenas 5,5% se consideram pessoas que não tem grande interesse em procurar por promoções. A média para esta pergunta é de 3,75 (ver figura 34).

Duas perguntas foram introduzidas para perceber a partilha de comentários em relação a experiências com produtos e serviços ou empresas e marcas, de forma directa e na internet (ver figuras 35 e 36). A representação na primeira questão tende para o lado mais negativo, não concordante, onde 43,7% respondeu a primeira opção. Apenas 2,6% respondeu que concorda na opção máxima, sendo que 12,3 % referiu comentar de forma directa, pró-activa. A média nesta resposta apresenta-se nos 2,02 com um desvio padrão de 1,12 pontos.

Para a segunda pergunta, partilho boas e más experiências com produtos e serviços na internet, a média para esta resposta foi de 2,02 com um desvio padrão de 1,12. 33,3% respondeu a primeira opção, segundo-se da opção ao meio, com 27,3%. A opção 2 foi a terceira mais escolhida. Apenas 15,5% concorda partilhar pro-activamente na internet, e a ser mais influenciador.

Num outro ponto de vista influenciador, foi efectuada a pergunta “Gosto de classificar produtos, serviços e locais.” A opção 3 é a que apresenta mais repostas, 30,8%, apresentando a amostra nesta resposta uma tendência mais central. No entanto, as opções 1 e 2, no lado não concordo, apresentam em conjunto 44,6% das respostas, superior ao lado oposto nas respostas 4 e 5 do lado concordo, com as duas respostas de valores mais baixos e perfazendo um total de 24,5% para perfis de tendência influenciadora. A opção de resposta 5, apresentou 8,1%. A variância é de 1,47, curtose de -0,84 e assimetria de 0,21. E a média é de 2,67 e o desvio padrão de 1,21 (ver figura 37).

Realizaram-se duas perguntas para avaliar o nível de ROPO, analisando as duas opções: *Research online purchase offline*, e *research offline purchase online*, respectivamente (ver figuras 38 e 39).

A primeira pergunta, Antes de comprar numa loja procuro informação na internet. Nesta pergunta as respostas foram distribuídas. A maioria respondeu a opção 3 com 25%, embora logo seguida da opção 2 com 24,1%. A opção 1 foi superior à opção 4, com 20,1% e 18,7% respectivamente. Para esta pergunta, houve uma inclinação para a média situa-se nos 2,78 e o desvio padrão nos 1,29. Existe aqui uma maior tendência para não fazer ROPO, no entanto foram 12,1% dos respondentes que concordaram no ponto máximo.

A segunda pergunta, antes de comprar na internet, procura informação numa loja ou ponto de venda, é associada a um tipo de ROPO, que acontece muitas vezes por via mobile, muitas vezes no próprio local de compra. A média das respostas é de 3,25 e o desvio padrão de 1,23 e a variância 1,51. A curtose é de -0,78 e com assimetria de -0,28. É possível identificar que há também algum ROPO por parte dos respondentes para este caso.

Foi também possível efectuar uma netnografia dos respondentes, ao analisar o tipo de conteúdos que mais procuram e seguem na internet (ver figura 40). Possibilita estratégias em formato *blended marketing*, e também uma orientação a clientes ou parceiros B2B que operam em segmentos associados a estes tipos de conteúdos. Quer para possíveis implementações ao nível de programatic branding, ou também possível identificar algum tipo de parceria, por exemplo em formato *barter*. A maioria considerou que viagens e turismo é o tipo de conteúdos que mais procuram online com 19,9% de respostas nesta categoria, logo seguido de entretenimento, onde existe grande potencial de comunicação sobretudo em formatos push.

Associada à comunicação, a partilha de conhecimento, associa-se às origens da internet, no entanto neste estudo, com 14,4%, demonstra que não foi a opção mais escolhida quanto aos tipos de conteúdos mais navegados na internet. Conteúdo financeiro com 3,0% e relacionado com motores 3,5%, são os menos seguidos.

A possibilidade de cada vez melhor data mining pelo uso do online permite uma melhor monitorização de comportamento dos consumidores e, como tal, perceber melhor, não só o que oferecer a cada perfil, mas também o valor que um dado cliente poderá atribuir a conteúdos noticiosos diferenciados (Cardoso 2013).

Foi aplicada uma pergunta para uma análise no nível de aceitação à intrusão, em relação a conteúdos push adequados aos interesses dos respondentes, quando previamente definidos pelo respondente. Nesta pergunta 62,7% das repostas foram nas opções 4 e 5 com 32,5% e 30,2% respectivamente. O que indica que a maior parte dos respondentes gosta de receber e controlar os conteúdos que recebe. 10,1% respondeu a opção 1, que não concorda, demonstrando mais reserva em relação a receber informação. A média para esta pergunta está nos 3,65 e o desvio padrão nos 1,26 (ver figura 41).

Experiências de compra interactivas é uma característica da solução em estudo. Esta pergunta apresenta dados muito semelhantes à pergunta anterior. A maioria das respostas no centro com 31,7% e distribuída por dois lados. Sendo que cerca de 38,3% escolheu as opções 1 e 2, contra 30% para as opções 4 e 5. A resposta 5 foi também a que apresentou menos respostas com 9,5%. A média é superior à apresentada na pergunta anterior, com 2,83 e o desvio padrão de 1,22. variância 1,5 e curtose de -0,9 a assimetria tem uma distribuição é aproximadamente simétrica com 0,04 (ver figura 42).

A pergunta final deste grupo é também associada a uma característica do produto, e ao contrário de fases anteriores, com perguntas mais intrusivas no final, esta, procura ser uma pergunta diferente, que gere interesse para a fase seguinte, após um leque de perguntas mais

exaustivo e com alguma semelhança. “Gosto de jogar qualquer tipo de jogos (ex. tabuleiro, vídeo, desportivos, casino)”. Trata-se de um campo de estudo vasto, a apetência para jogos, dependendo do tipo de jogos. Neste contexto, procura-se aqui ir de encontro a que *prosumers* são considerados como pessoas que gostam de jogar jogos (Jenkins, 2004, 2006) e os novos *prosumers* estão associados a “*prosumer technologies*” (Sotamaa, 2005), à indústria dos jogos digitais ou na sua produção (Hong, 2013). O jogos são também uma característica da solução em estudo e para além disso, permitem equilibrar os níveis de ansiedade ao distrair os passageiros do stress da atmosfera do aeroporto. Foi então avaliada de forma geral a questão, para jogar qualquer tipo de jogos, (tabuleiro, vídeo, desportivos, casino). Nesta pergunta, é a resposta 1 é a que apresenta mais respostas, com 28,6%. Não se demonstra grande interesse pelo jogo, avaliando todo o tipo de jogos. Os valores vão decrescendo entre cada opção até à mais concordante, a número 5 com 12,7% de respostas. A média é de 2,58 (ver figura 43).

Procurou-se introduzir uma fase do questionário de avaliação do grau de inovador pessoal, teve por objectivo perceber a adaptação a tecnologias e o conhecimento sobre as mesmas. Perguntou-se se já alguma vez efectuou qualquer tipo de pagamento com *smartphone* (ver figura 45). Era de esperar que a maior parte respondesse que ainda não, no entanto uma parte considerável 41,4% respondeu que já efectuou pagamentos mobile. Avalia aqui a possibilidade de pagamentos por ligação online, quer por tecnologia NFC, ainda a dar os primeiros passos.

Em relação a perguntas que observam uma realidade digital, procurou-se perceber se estas já foram experimentadas e experienciadas (ver figuras 46 e 47). Para VR, a maioria respondeu que não com 62,6%, mesmo sendo uma tecnologia com alguns anos, presente principalmente nos videojogos ou simuladores. 37,4% respondeu que sim, já experimentou realidade virtual. Para AR, 77,9% respondeu que ainda não teve contacto com esta tecnologia.

Por fim nesta sequencia de perguntas, uma pergunta com maior tendência de resposta positiva, em se já alguma vez fez compras através da internet. Nesta pergunta, apenas 6,6% respondeu não ter ainda feito compras na internet (ver figura 48).

De igual forma procurou-se analisar a penetração de equipamentos móveis. Em que os respondentes puderam seleccionar mais que uma questão. As taxas de resposta foram as seguintes: *smartphone* 87,9%, *tablet* 53,3%, *smartwatch* 2,0%, nenhum dos anteriores 7,5% (ver figura 44). É importante observar que apesar que o estudo apresentou valores interessantes relativamente a taxas de penetração de equipamentos na amostra. Mais de metade possui *tablets* e também um valor alto para a penetração de smartphones.

Note-se que, toda esta sequencia lógica de perguntas nesta fase, até este ponto, procura para além de reter informação importante, gerar uma maior eficácia de resposta às perguntas seguintes de maior análise e observação comportamental no campo da inovação.

Por fim 3 perguntas que procuram avaliar o nível pessoal de inovação para o domínio das tecnologias, com base na pesquisa e modelo desenvolvido por Agarwal and Prasad (1998). Pela mesma base, foi utilizada uma escala de Lickert 1-7 de acordo com os autores. Foram utilizadas as questões: “Se ouvir falar de uma nova tecnologia de informação, vou procurar formas de a experimentar.” “Entre quem me rodeia eu sou normalmente um/a dos primeiros/as a experimentar novas tecnologias de informação.” e “Gosto de experimentar novas tecnologias de informação.” (ver figuras 49, 50 e 51).

Como o tipo de tecnologias que se associa ao estudo se encontra a dar os primeiros passos, não foi ainda possível implementar este tipo de questões, com outras de cariz mais tecnológico do modelo.

A primeira pergunta apresentou a maior parte das respostas nos pontos intermédios 3, 4 e 5, em que o ponto do meio destes três é o que apresenta valor mais alto 20,4%, e os pontos 3 e 5 apresentam o mesmo valor 17,8%. Os dois pontos máximos e mínimos, apresentam diferenças, sendo os pontos 1 e 2 com 23,4% e os pontos 6 e 7 de maior *inovativeness*, com 11,2% e 8,3%. A média nesta pergunta é de 3,88 e o desvio padrão de 1,74. A variância é 3,16 e a curtose -0,89, e a assimetria tem uma distribuição é aproximadamente simétrica com 0,06.

Para a segunda pergunta a maior parte destas respostas encontra-se no ponto 1 com 26% e vai decrescendo em cada ponto até ao ponto 7. Nota-se que apenas 10,6% respondeu nas pontos, 6 e 7, para os graus mais inovadores. É também do 5 para o ponto 6 onde se nota a maior quebra em quase 7 pontos percentuais, podendo aqui distinguir o grupo dos inovadores do grupos imitadores.. A média para esta pergunta é de 3,05 com um desvio padrão de 1,78. a variância é 3,16.

Para a pergunta, “Gosto de experimentar novas tecnologias de informação.” A média é de 4,14 o desvio padrão de 1,86 a variância 3,48 e o achatamento -0.1. O ponto 1 e 2 apresentam os valores mais baixos, com 10,9 e 11,2% respectivamente. Os pontos intermédios 3,4 e 5 em conjunto representam 51% das respostas, sendo os pontos 4 e 5 com 18% de respostas cada. Para os pontos 6 e 7, 26,1% das respostas. Nota-se alguma tendência para a satisfação em relação a experimentar novas tecnologias.

5.6.2 Análise dos resultados do estudo

Análise inferencial

Foi desenvolvida uma análise inferencial de forma a perceber comportamento de consumidor e identificar potenciais estratégias de implementação, ao nível da segmentação e target. As variáveis foram codificadas em inglês, para melhor relação com as ferramentas utilizadas de software e trabalho por parte do autor. Também foi forma de apresentar palavras mais curtas, para codificação. Com a junção de respostas de objectivos comuns, novas variáveis foram criadas (ver anexo 8). São apresentados também alguns dos principais dados obtidos em output relativos à análise inferencial (ver anexo 9).

Comportamento em Aeroportos

Em relação aos valores gastos nas lojas livres de impostos no aeroporto foram feitas as seguintes observações: A variável “Total eur Tax free shops” apresenta uma correlação negativa fraca estatisticamente significativa com a variável 'exclusive_offers' (Spearman rho (r_s)=-.17, $p<.01$).

Isto explica que os respondentes que gastam mais divisas, tendem a ir de encontro a produtos mais exclusivos em vez de boas ofertas. A quantidade gasta em *duty-free* também tem uma correlação positiva e estatisticamente muito significativa com a variável best_shopping (r_s =.29, $p<.001$). Esses respondentes que gastam mais divisa em lojas *duty-free*, também parecem considerar o aeroporto como o melhor local para comprar quando se viaja para um destino.

Há também uma correlação estatisticamente significativa entre a quantidade gasta em *duty-free* e a variável like_planes. Quanto mais o respondente gosta de viajar de avião, mais parece gastar em lojas *duty-free* no aeroporto (r_s =.19, $p<.001$). A correlação com quanto gasta em *duty-free* e na variável customer_service não foi estatisticamente significativa.

De igual modo, a quantidade gasta em F&B no aeroporto tem uma correlação significativa com as variáveis 'best_shopping' (r_s =.24, $p<.001$) e like_planes (r_s =.16, $p<.01$). Não foi encontrada correlação significante entre a quantidade gasta em F&B e exclusive_offers, ou na variável customer_service. As duas questões sobre quanto gasta, demonstram uma correlação forte, positiva e estatisticamente muito significativa entre ambas (r_s =.47, $p<.001$). Quanto mais um respondente gasta em F&B, mais tende a gastar em lojas *duty-free* e vice versa. As correlações entre as variáveis exclusive_offers, customer_service e best_shopping não foram estatisticamente significativas.

Um teste T foi desenvolvido para perceber se existem diferenças entre homens e mulheres em relação a valores gastos nos aeroportos. Considerando a quantidade de euros despendida em F&B, os homens (N=124) tem um valor médio ligeiramente maior (13,16€), que as mulheres (N=221; 11,90€). Tendo em conta os valores gastos em lojas *duty-free*, o valor médio para homens (N=123; 32,34€) é também valor médio ligeiramente maior, do que o valor médio das mulheres (N=213; 36,38€). Nenhuma destas diferenças foi outra vez estatisticamente significativa, o que quer dizer que o género não parece ser um factor que explica a quantidade de divisa gasta no aeroporto. No entanto, as senhoras parecem considerar mais do que os homens, o aeroporto como um local para compras. Por via de um Teste H de Kruskal Wallis, a média das ordens para as mulheres considerando a variável *best_shopping* foi 163,68 e para os homens 192,32. Esta diferença foi estatisticamente significativa ($p < .01$). Houve também uma diferença estatisticamente significativa entre o género, e se o respondente gostaria que o aeroporto lhe oferecesse produtos mais exclusivos ou boas ofertas – Os homens gostariam de melhores ofertas. Aqui a idade não é considerada como factor.

Tendo em conta a idade, o teste Kruskal-Wallis sugere que os que mais gastam em lojas *duty-free* são os respondentes nos grupos de idades compreendidas entre os 51-65 anos (média total de gastos 59,61€). Este grupo seguiu-se pelos grupos de idades compreendidas entre os 28-35 anos (37,89€) e os 36-50 anos (32,66€). O grupo das idades entre os 20-29 anos (23,70€) parece ser o que gasta menos nos aeroportos ($P < .001$). É o mesmo grupo que gasta mais divisa em *duty-free* que também considera o aeroporto como o melhor local para comprar – o grupo compreendido entre os 51-65 anos de idade. Tal como anteriormente, os mesmos grupos vem de seguida, 28-35 e 36-50 anos de idade. O grupo 20-27 anos é o que dá menor classificação para a questão, “As lojas *duty-free* são o melhor local para fazer compras quando se viaja para um determinado destino”.

Foi também questionado aos respondentes se estes planeiam as compras tax free antecipadamente, se apenas decidem o que comprar no aeroporto, ou se apenas compram quando vêem uma boa oferta. O teste Chi quadrado para independência, revelou que não houve diferenças estatisticamente significativas entre homens, mulheres, idade, local de residência ou quantidade de viagens em lazer ou negócios e esta variável. Porém, um teste Chi quadrado de Pearson sugeriu que os respondentes que gastam entre 0 e 25€ em lojas *duty-free*, tendem a comprar quando vêem uma boa promoção. Os que gastam 25€ ou mais, preferem a opção “eu normalmente decido apenas no aeroporto o que comprar”. Estas diferenças entre grupos são estatisticamente significativas.

Finalmente, foi perguntado aos respondentes sobre a sua motivação para comprar em lojas *duty-free*, em se procuram uma boa promoção, presentes para oferta ou algo especial para si mesmos. Não há diferenças estatisticamente significativas entre homens e mulheres, diferentes grupos etários, ou onde os respondentes vivem, se viajam em lazer ou negócios, ou quanto gastam em lojas *duty-free* com a variável *plan_tax_free*. É de notar também neste campo, que não se apresentou relação estatisticamente significativa no planejar das compras e na motivação para comprar.

Novas variáveis

Innovativeness

O nível de inovação pessoal “*Innovativeness*” foi medido para três questões que avaliam a vontade pessoal de experimentar novas tecnologias. Estas questões foram adoptadas de Agarwal e Prasad (1998). Para medir a consistência interna da variável foi calculado o Cronbach’s alpha. O alfa para as três questões foi de 0.91 e não cresceria se alguma das perguntas fosse eliminada. A soma das respostas a estas três perguntas mede o nível de inovação pessoal.

Prosumer

Outra nova variável “*Prosumer*” foi criada, para capturar características de uma pessoa que tem características de novo *prosumer*. As questões consideradas aqui medem a actividade de social media dos respondentes, os seus hábitos e os seus interesses em jogos e experiências interactivas. Todas as 11 questões, foram questionadas numa escala de Lickert de 1 a 5. Depois de aplicar o teste de confiabilidade para esta nova variável, para uma melhor reabilidade foi sugerido remover a questão relativa a ROPO, “ Antes de comprar na internet, procura informação numa loja ou ponto de venda?”. O valor final para esta variável de *prosumer* é a soma das restantes dez questões e apresenta um Cronbach’s alpha de 0,80.

Product

Quatro perguntas foram aplicadas a respeito de características do novo produto. As perguntas cobriram os aspectos de classificação, compras interactivas, jogos e descontos. Um teste de confiabilidade foi executado e deu valor para Cronbach alpha de 0,67, o que não iria aumentar caso se removesse algum item. Para obter mais apoio na construção variável, uma análise factorial foi executada e originou um componente como resultado das quatro

perguntas. Por conseguinte, a medida de "produto" é a soma destas quatro questões. Questiona-se a observação em que como se tratam de novas tecnologias disruptivas, não se consegue obter a melhor análise em relação ao produto sem o explicar de forma mais detalhada, sem efectuar um teste na realidade, e tendo em conta a interacção dos utilizadores com o UX Design. Esta será uma análise interessante, em futuras pesquisas.

Influencers

Para capturar as características de influenciadores, uma nova variável incluiu as questões sobre medias sociais e comportamento na internet. Foi aplicado um teste de confiabilidade e gerou os resultados de 0,72 para o Cronbach's alpha. Portanto, as respostas destas 5 questões foram reunidas para obter a variável *influencer*.

Análise de descobertas

Diferentes testes estatísticos foram desenvolvidos para descobrir relações estatisticamente significativas entre variáveis.

Innovativeness

Usou-se uma correlação de Spearman para testar se a nova variável "*Innovativeness*" se correlaciona estatisticamente com outras variáveis com escalas de Lickert. Houve uma correlação fraca, positiva, estatisticamente muito significativa com a variável *like_planes* ($r_s = .19$, $p < .001$). Isso representa que os respondentes com respostas nos pontos mais altos relativamente a *innovativeness*, também gostam de andar de avião.

Houve uma correlação fraca positiva, quase estatisticamente significativa com a quantidade que despendem em F&B ($r_s = .12$, $p < .05$). e o em *duty-free shops* ($r_s = .17$, $p < .01$): os respondentes com valores mais altos nas questões relativas à inovação, parecem gastar um pouco mais em F&B e compras. A correlação com a variável *best_shopping* ($r_s = .29$, $p < .001$) é forte e estatisticamente muito significativa – os *innovators* parecem considerar o aeroporto como um bom local para compras. Não houve correlação entre as variáveis *innovativeness* e as variáveis *exclusive_offers* e *customer_service*.

Um teste de Mann-Whitney foi aplicado para testar se o género é um factor de *innovativeness*. O teste compara a média das ordens para ambos os grupos (0=mulher, 1=homem). A média das ordens para as mulheres é de 149,12 e para os homens 219,77. Esta diferença nas média das ordens entre os grupos apresenta-se como estatisticamente muito

significativa ($p < .001$), o que quer dizer que, os homens em media tem classificações mais altas nas questões de *innovativeness*. A idade não demonstrou ser um factor significativo. Uma descoberta interessante é que também a média das ordens de *innovativeness* parece crescer na generalidade, com a frequência de viagens por motivos de negócio ($p < .05$).

Tendo em conta as correlações entre as novas variáveis, existe uma correlação moderada, positiva e estatisticamente significativa, entre *innovativeness* e *influencer* ($r_s = .39$, $p < .001$), e entre *innovativeness* e *prosumer* ($r_s = .51$, $p < .001$). A variável *innovativeness* apresenta também uma correlações estatisticamente muito significativas, com todas as questões que têm a ver com a nova solução ou produto. Os valores da correlação de Spearman apresentam-se fortes com a variável *interactive_shopping* ($r_s = .46$, $p < .001$), seguindo-se pela *like_rating* ($r_s = .34$, $p < .001$), *like_games* ($r_s = .29$, $p < .001$) e *like_predefined_offers* ($r_s = .27$, $p < .001$).

Tendo em conta as duas variáveis de ROPO, a correlação entre *innovativeness* e a variável *buy_shop_search_online* é estatisticamente muito significativa ($r_s = .42$, $p < .001$). a correlação ente a variável *buy_online_search_shop* tem uma correlação fraca mas mesmo assim, estatisticamente muito significativa ($r_s = .18$, $p < .001$).

Os dados sugerem que os inovadores estão mais interessados em experimentar novas tecnologias de informação. O teste de Mann-Whitney foi aplicado para explorar a diferença entre a média das ordens da variável *innovativeness*, entre grupos que já experimentaram ou não, certas tecnologias.

A variável *payment_smartphone*, apresenta uma diferença entre estatisticamente muito significativa ($p < 0.001$) entre o grupo (“ainda não”, $N=204$; 152,42) e (“já, sim”, $N=144$; 205,77). Ambas as variáveis AR (“ainda não”, $N=271$; 162,36 e “já, sim”, $N=77$; 217,23) e VR (“ainda não”, $N=218$; 154,16 e “já, sim”, $N=130$; 208,61), apresentam uma diferença estatisticamente muito significativa ($p < 0.001$) entre os dois grupos.

A variável *has_bought_online* apresenta-se estatisticamente quase significativa ($p < .05$) com as médias das ordens (“ainda não”, $N=23$; 127,28) e (“já, sim”, $N=325$; 177,84). Por fim, o teste Kruskal-Wallis sugere que a classificação mais alta nas questões relacionadas com *innovativeness* está conectada com “planear as compras com antecedência” em vez de “procurar boas promoções” ($p < 0.01$). Demonstram assim mais sensibilidade à compra reflectida no grau de premeditação de compra. O tipo de motivação para comprar em *duty-free*, não apresenta correlação significativa.

Prosumer

A segunda nova variável “*prosumer*” apresenta também alguma correlação estatisticamente significativa com outras variáveis. Uma correlação positiva, fraca foi encontrada para com a variável *best_shopping* ($r_s=.17$, $p<.01$). Tal como os inovadores, os *prosumers* tendem a considerar o aeroporto como um bom local para compras. A variável *like_planes* ($r_s=.15$, $p<.01$) também tem uma correlação positiva, fraca e estatisticamente significativa com a variável *prosumer* – os *prosumers* parecem ser os que apresentam maiores valores na questão que analisa a satisfação de viajar de avião. Tendo em conta os euros gastos no aeroporto, nenhuma das variáveis para *duty-free* ou F&B, apresenta uma correlação estatisticamente significativa com a variável *prosumer*. De igual modo, não se verificou relação entre *prosumer* e *exclusive_offers* ou *customer_service*.

Concentrando mais a análise no comportamento do *prosumer* no aeroporto, os resultados do teste Kruskal-Wallis sugerem que o *prosumer* em grande parte procura por boas promoções (média das ordens 180,28) e gostam de se tratar com algo especial (178,31) em vez de procurar por presentes para oferta (146,88). Estas diferenças entre médias das ordens, são estatisticamente quase significativas ($p<.05$). Os resultados também sugerem ($p<.05$) que uma categoria alta nas questões de *prosumer*, tem ligação com planejar antecipadamente (média das ordens 221,82), em vez de apenas comprar quando vêem um bom negócio (170,76) ou decidir no aeroporto o que comprar (169,62).

O teste de Mann-Whitney foi aplicado para testar se o género e factor de *prosumer*. A média das ordens para mulheres foi de 160,83 (N=223), e para os homens 198,89 (N=125). Esta diferença nas médias das ordens entre grupos é estatisticamente significativa ($p<.01$) – os homens em media tem valores mais altos nas questões que formam a variável *prosumer*. Um teste H de Kruskal-Wallis foi usado para perceber se existem diferenças entre as médias das ordens de *prosumer* em diferentes grupos etários. O grupo com a maior média das ordens é o dos 20-27 anos (N=84; 196,24) seguido do grupo 28-35 anos (N=147; 189,13). A média das ordens mais baixa foi nos +65 (N=3, 17,33). As diferenças entre os grupos foram estatisticamente significativas.

Product

Tal como nas duas variáveis anteriores, a terceira nova variável “produto” apresenta uma correlação positiva, estatisticamente muito significativa com a variável *best_shopping* ($r_s=.22$, $p<.001$). Tem também uma correlação positiva fraca, quase estatisticamente

significativa com a variável *like_planes* ($r_s=.13$, $p<.05$). De forma similar à variável *prosumer*, esta variável “product” não apresenta correlação estatisticamente significativa com as variáveis sobre os gastos de divisa no aeroporto.

O teste de Mann-Whitney foi aplicado para novamente testar o género na sua inferência com o factor produto. E parece que existe uma diferença bastante significativa estatisticamente ($p<.001$): A média das ordens para mulheres foi de 157,52 (N=223), e para homens 204,43 (N=125) o que explica que os homens em media tem valores superiores em relação às mulheres, as questões que formam as variáveis produto.

Tendo em conta a idade, o grupo sub 20 tem a média das ordens mais alta no teste Kruskal-Wallis (211,38). A média das ordens apresenta-se gradualmente mais baixa, em cada mudança de grupo etário, terminando com o valor da média das ordens de 102,83 no grupo de mais de 65 anos. Estas diferenças entre grupos etários são estatisticamente significativas. Verifica-se que o produto tem maior apetência para penetração nas gerações mais novas.

Para lançar mais luzes sobre características específicas do produto, foram estudados separadamente dois aspectos – experiências de compra interactivas e Jogos. Tendo em conta os jogos, os homens (206,65 N=124) de forma estatisticamente muito significativa ($p<.001$) apresentam valores médios mais altos do que as mulheres (158,10 N=223). A diferença é que as médias entre os géneros, são também estatisticamente muito significantes ($p<.001$), tendo em conta a questão *interactive_shopping* (Mulheres N=222; 158,71; Homens N=125; 203,93). A idade é um factor estatisticamente significativo em reacção aos jogos: os respondentes mais novos tem a maior média das ordens (240,63) em relação a esta questão. A média das ordens fica gradualmente mais baixa em relação ao grupo etário (20-27 anos: 208,89; 28-35 anos: 176,89; 36-50 anos: 139,75; 51-65 anos: 129,50; 65+ anos: 126,00). Não existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de idade em relação à variável *interactive_shopping*. Não há diferenças estatisticamente significantes ente homens e mulheres ou à idade, tendo em conta os dois factores que faltam analisar, relativos à variável produto, as variáveis *like_predefined_offers* e *like_rating*. Entre todas as variáveis testadas, *like_games* é a única variável que mostra ter diferenças estatisticamente quase significativas ($p<.05$) em relação a onde os respondentes vivem. As classificações medias do teste Kruskal-Wallis em cada grupo, são vila ou aldeia rural (134,87; N=46), pequena cidade (179,61; N=95) e grande metrópole (177,70; N=203).

Influencers

A variável *influencers* correlaciona de forma estatisticamente significativa com a variável *like_planes* ($r_s=.11$, $p<.05$) e *best_shopping* ($r_s=.13$, $p<.05$). Não há correlação significativa com quanto gasta no aeroporto. Esta variável foi também testada entre os dois grupos de género, e os homens apresentam médias das ordens mais altas (188,71; N=125) e estatisticamente quase significativas ($p<.05$) do que as mulheres (166,53; N=223). Um teste de Kruskal-Wallis H revelou diferenças estatisticamente significativas entre as médias das ordens em diferentes grupos etários: O valor de média das ordens mais alto foi de (190,70) com o grupo 20-27 anos, logo seguido pelo grupo de 28-35 anos (189,46). Estes dois grupos, são os que apresentam os valores mais altos em questões relacionadas com *influencer*. O nível seguinte com categoria média e abaixo dos 20 (163,44), e a partir do grupo 36-50 (158,65) as médias das ordens descem dramaticamente. Não existe correlação com ofertas exclusivas, serviço ao cliente ou onde vivem.

A variável *influencer* tem correlações estatisticamente muito significativas com as duas questões relativas à variável produto. Os valores da correlação de Spearman são *interactive_shopping* ($r_s=.46$, $p<.001$) e *like_games* ($r_s=.30$, $p<.001$). Tendo em conta as duas variáveis ROPO, a correlação com a variável *buy_shop_search_online* é estatisticamente muito significativa ($r_s=.45$, $p<.001$). A correlação com a variável *buy_online_search_shop* não é estatisticamente significativa.

Tal como os *innovators*, os *influencers* parecem ter mais apetência para experimentar novas tecnologias da informação. O teste de média das ordens de Mann-Whitney, observou diferenças estatisticamente significativas entre grupos que experimentaram ou não as tecnologias investigadas. A variável *payment_smartphone* demonstra uma diferença estatisticamente muito significativa ($p<0.01$) entre o grupo que (“ainda não”, N=204; 153,09) e (“já, sim” N=144; 204,84). Ambas AR (“ainda não”, N=271; 168,31 e “já, sim”, N=77; 196,29) e RV (“ainda não”, N=218; 165,48 e “já, sim”, N=130; 189,02) apresentam uma diferença estatisticamente quase significante ($p<0.05$) entre os dois grupos.

Has_bought_online não apresenta significância estatística. Por ser mais comum, será que já passou de um estágio inovação para imitação?

Por fim foi implementado um teste para sugerir os valores mais altos nas questões *influencer*, tem a ver com procurar por boas promoções, ou a tratarem de si com algo especial, em vez de comprarem presentes para os outros ($p<0.05$). Não existe significância em relação a se planeiam antecipadamente as suas compras.

Os 16% correspondem a perfis *Innovators* e *early adopters*

Segundo Agarwal e Prasad (1998) é possível perceber a quantidade de influenciadores e imitantes nas perguntas relativas a *innovativeness*. Por iniciativa do autor, procurou-se investigar e tentar identificar um grupo mais preciso. Foi tido em conta o grupo que corresponde a uma fase inicial da adopção da tecnologia, correspondendo aos *inovadores* e *early-adopters*, com base na curva de adopção. Este grupo segundo a literatura que equivale a 16% (Rogers, 2010), e foi examinado para as respostas de *innovativeness* baseadas em Agarwal e Prasad (1998). Juntaram-se assim diferentes teorias, de objectivo preditivo e introspectivo, para num ensaio de investigação. Como metodologia, os dados foram separados em duas partes: Os que apresentam uma soma total no intervalo de 17-21 para as respostas sobre *innovativeness*, foi atribuído o valor 1 (N=61, 15,53%), e os restantes dos respondentes o numero 0 (N=287, 82,47%). De acordo com Agarwal e Prasad (1998), grupos são intitulados de “inovadores” (1) e “imitadores” (0).

O teste de Chi quadrado, Mann-Whitney, de amostras independentes, teste-T e o teste de comparação de médias foram utilizados para verificar a existência de significâncias estatisticamente diferentes entre os grupos.

Os resultados sugerem que as características apresentadas de seguida, devem ser típicas para os perfis inovadores, pela variável “*innovators*”:

Tendo em conta o comportamento em aeroportos os *innovators*: gostam mais de viajar de avião; viajam mais por motivos de negócio; tendo em conta o planeamento de compras em *duty-free*, a resposta mais comum foi “normalmente, decido no aeroporto o que comprar”; em relação à motivação para comprara em lojas *duty-free*, a resposta mais comum foi “encontrar boas promoções”.

Ao nível da tecnologia os inovadores: partilham mais conteúdo em redes sociais; procuram mais online antes de comprar numa loja; dão feedback mais directo; partilham mais as suas experiências na internet; gostam mais de receber ofertas pré-definidas e personalizadas; gostam mais de avaliar produtos e serviços; efectuaram pagamentos com *smartphone*, muito mais do que os *imitators*; experimentaram VR, muito mais do que os *imitators*; experimentaram AR, muito mais do que os *imitators*.

Em relação a aspectos demográficos os inovadores: tendem a ser homens. As variáveis seguintes não foram significativas: Para o comportamento em aeroportos: *customer_service*, *total_eur_tax_free*, *best_shopping*, *exclusive offers*: não significativas; *total_eur_drinks_food*, *leisure*: não são factores significativos. Tendo em conta a tecnologia:

has_bought_online, buy_online_search_shop, like_games, travel_social_media e discount_person: não significativas. Em relação a aspectos demográficos: Idade e Local de residência: Não são factores significativos.

Em conclusão: Os inovadores parecem ser muito mais “tecnologistas”, mas sem grandes diferenças em relação ao comportamento em aeroportos. Os inovadores tem relação com os influenciadores.

6. Formas de implementação

Com o estudo da envolvente e do consumidor, passou a ser possível fazer melhores observações sobre potenciais estratégias a implementar. Serão dadas algumas orientações ao lançamento da solução inovadora. Porém, algumas indicações podem também contribuir para o sector, na visão de como chegar ao consumidor em aeroportos que usa tecnologias.

6.1 Marketing estratégico

Alguns dos factores chave mais importantes para o negócio, vão de encontro aos valores e à missão junto do consumidor, aos colaboradores, aos parceiros de canal e aos accionistas.

Torna-se importante ter como base vectores como: inovação, versatilidade oferecida ao consumidor pelas características do produto e proximidade relacional ao B2B.

Utilizando as estratégias genéricas Porter (1986), a opção para implementação desta solução será uma estratégia de foco em apenas um segmento.

Ao nível da estratégia considerando como ponto de partida as orientações oriundas da matriz de crescimento proposta por Ansoff, em que é cruzado o grau de novidade do produto com o grau de novidade do mercado, procura-se dar opção a uma estratégia a implementar de desenvolvimento de produto, com o lançamento desta nova solução para um mercado de actuação (ver anexo 7).

Durante o período de concepção do produto, a estratégia é de desenvolver, implementar e escalar globalmente, através de clientes B2B ao ir de encontro a lojas que estão por todo o mundo em diferentes aeroportos. Será interessante durante a implementação desenvolver este processo com os clientes, de acordo com Gruner e Homburg (2000) e atribuir um status de pioneiro no sector B2B. Uma estratégia importante para este produto é a posição de inovador pioneiro no segmento, e especialização. Será importante ir de encontro a clientes B2B inovadores, testar e criar um produto enquanto que se desenvolve uma pesquisa de segmentação mais detalhada, que possa abranger diferentes perfis de clientes B2B, identificar as melhores formas de customização e as características do produto dominantes. Por outro lado, será importante conseguir através desta tipologia de clientes, uma expansão global. Para isso importa ter capacidade de produção interna.

Num ponto de vista do consumidor, é importante ir de encontro às suas necessidades:

- Permitir satisfazer as necessidades do consumidor numa interacção com tecnologias, com entretenimento, jogos, animações digitais e informação personalizada.

- Otimização e gestão do tempo, ou no simples amimar do tempo de espera prolongado por atrasos de voos ou outras circunstâncias e reduzir o stress.
- Tornar mais valias no consumo, ao nível de preços, conveniência, ao nível de compra e processo de *checkout*, com pagamentos moveis.

Ao nível B2B procura-se satisfazer necessidades de atingir o consumidor:

- Conseguir mais dinâmica de interacção com os consumidores por via digital nos seus dispositivos moveis.
- Equilibrar os níveis de ansiedade, atenuando efeitos psicológicos relativos a viajar gerados em todo processo obrigatório até ao embarque.
- Possibilitar estratégias de compra por impulso, na comunicação de preços packs promoções e produtos exclusivos com outra dinâmica.
- É também um canal para product placement e que possibilita gerar dados e estudos sobre o consumidor em todo o processo de compra em aeroportos.
- Oferecer entretenimento direccionado e targetizado, com comunicação personalizada direccionada a perfis específicos.

Quanto à segmentação e perfil alvo do consumidor utilizador, é importante uma estratégia baseada no modelo de adopção de novas tecnologias (Moore, 2002; Rogers, 2010) e ter por base os modelos de comportamento de consumidor, em especial os modelos Blackbox, de Howard e Sheth (1969) e de Engel *et al.* (2002).

No estudo do consumidor foi possível prever que os inovadores parecem ser muito mais “tecnologistas”, mas sem grandes diferenças em relação ao comportamento em aeroportos. Os inovadores tem relação com os influenciadores. Assim, é possível orientar a estratégia inicial para para um target inovador, que procura tecnologias e viaja com alguma regularidade. Assim, e com base em teorias de adopção da inovação, torna-se importante ter uma orientação na escassez, e um grande foco na personalização.

Numa segunda fase a estratégia mantém-se, no entanto a comunicação deve centrar-se em nichos relacionados com o negócio, de forma a atingir *early adopters* visionários. Aqui uma aposta em estratégias de blended marketing, e a uma orientação à melhor definição do produto, de forma a que possa abranger diferentes tipos de targets. Para uma terceira fase, importa cruzar “o abismo”, e passar para a *early majority*, otimizando os resultados, com um produto já maduro e standard, no entanto com uma estratégia de mass customization bem

segmentada. Importa ir de encontro à prova social destes novos consumidores.

Porém, para passar bem “o abismo” (ver figura 6), uma fase importante, torna-se imprescindível manter a customização massiva e personalizada ao nível dos *innovators* e *early adopters*, para que se crie um *engagement* tendo em conta os seus perfis de *techies* e visionários respectivamente. Desta forma continuarão a alimentar a propagação, ao lhes manter no ponto percebido de escassez, e gerando novas características especificamente para estes perfis de consumidores.

Importa orientar a estratégia de target também em relação ao perfil de compra em aeroporto, podendo desenvolver estratégias para ir de encontro a consumidores “*mood shoppers*”, com foco na dinâmica da atmosfera do aeroporto. Ou “*shopping lovers*” na informação de mais valias ao nível de produtos exclusivos, *packs* com preços atractivos e grandes promoções. Também é importante perceber quem são os “*apathetic shoppers*” e pela imersão, conseguir com que estes criem maior interesse em visitar as lojas gerar dinâmicas com vista a melhorar a compra por impulso.

Para uma política de decisão estratégica e com a finalidade de percepção, importa ter uma boa orientação e definição quanto ao posicionamento. Este procura identificar a solução como inovadora, que vai de encontro ao consumidor em proporcionar entretenimento, imersão e informação dentro do aeroporto. Para o B2B é um produto extremamente inovador que como parceiro, possibilita otimizar as vendas e atrair mais consumidores para as lojas. Diferencia-se de outros produtos ao possibilitar arte digital, mobile e entretenimento, ao oferecer uma nova dinâmica inovadora à atmosfera do aeroporto.

Ao nível dos marketing interno, torna-se importante procurar cultivar uma cultura de entreajuda e cuidadosamente evitar factores que impeçam o progresso (Amabile e Kramer, 2012). Será também importante introduzir a posição de um responsável pela optimização da eficácia (Blanchard e Gottry, 2009), e a gestão a cargo de um CIO - Chief Intergration Manager (Khalid e Kark, 2015).

Mesmo conhecendo algumas necessidades a serem satisfeitas do consumidor B2B e B2C, esta é uma inovação orientada pela tecnologia, e pelo mercado que se tende a tornar cada vez mais tecnológico. Este projecto tem por base um formato de performance de marketing criador. A jogada é mais arriscada, porém, a disrupção pode ser uma grande mais valia.

6.2 Marketing tático

O marketing tático para os utilizadores, debruça o seu foco em estratégias de blended marketing, e com maior ênfase no digital. Porém a própria AR vai de encontro aos dois mundos. Será importante aplicar um marketing-mix onde uma estratégia de mass customization é talvez um grande factor de sucesso, com o foco no engagement do utilizador. Ao nível do produto, importa criar novidades constantes, e surpreender o utilizador com a imersão da tecnologia, de forma a conseguir uma posição de pioneiro inovador.

Ao nível da distribuição, será importante o foco em canais digitais, e de encontro a canais temáticos, de acordo com as preferências dos consumidores no consumo em aeroportos. A estratégia digital é um foco de realce neste negócio. Será interessante desenvolver uma estratégia blended de interação inicial com o produto, distribuída em torno dos aeroportos, quer no online como em canais de reservas de viagens quer no offline no próprio aeroporto, de forma a conseguir chegar a novos clientes.

Ao nível do preço, uma estratégia de penetração, será a mais indicada, uma vez que com base na exploração desenvolvida pelo estudo de mercado, não são os inovadores que mais gastam em aeroportos, este deve criar impacto no consumidor.

Ao nível da comunicação será importante ter valores fortes, para que esta seja interessante para todo o tipo de consumidores, especialmente na adopção. Esta fase passa por ir de encontro aos perfis de cliente iniciais na adopção, com ênfase na escassez do produto. Uma estratégia que se poderá implementar ao nível da comunicação poderá ser atribuir e comunicar com o utilizador, um estatuto de pioneiro, para os primeiros perfis de clientes inovadores. Isto poderá possibilitar mais valias ao nível da satisfação do consumidor, sobretudo em variáveis individuais. No entanto, poderá permitir uma melhor propagação por via de variáveis sociológicas e culturais, principalmente na influência de grupo.

Numa primeira fase, importa testar o produto, e propor a alguns inovadores tecnologistas, uma iteração na concepção, através de feedback e de um relacionamento mais próximo e customizado. Mesmo que possam surgir perfis mais críticos e cépticos à tecnologia, são uma forma de propagação e início do processo de adopção, assim como fonte de feedback pro-activo, com vista a melhorias do produto, uma vez que muitos tem um perfil de novo *prosumer*. Neste sentido importa iniciar a estratégia de mass customization, e um acompanhamento dos clientes sem que seja de forma intrusiva, introduzindo novidades e características no produto de forma sequencial.

Ao nível B2b, será importante um mix orientado à relação com o cliente,

principalmente ao nível da distribuição e da comunicação. Importa dentro dos possíveis oferecer uma customização uma vez que o processo de compra é mais demorado, assim como a implementação, que tende ser específica a cada cliente. Dai a presença relacional ser um importante factor no acompanhamento inicial. Um dos objectivos a ter em conta será procurar efectivar a percepção de mais valias ao nível de todos os stakeholders. A estratégia, de mix para o B2B centra-se no offline. O online focado nos utilizadores terá também impacto ao nível B2B.

A comunicação deve ser assertiva e dirigida a um objectivo win-win-win, com a transmissão de informação que possibilite otimizar o marketing relacional.

Neste sentido a distribuição desempenha um importante papel, com uma força de vendas próxima do cliente, e personalizada, será importante conseguir uma proximidade junto do cliente, o que requer uma internacionalização da força de vendas.

Ao nível do preço a estratégia B2B a implementar será de desnatação, passando o preço para o lado do consumidor, via *win-win-win*.

O produto ao nível B2b, terá tendência de ser mais segmentado e optimizado a cada cliente, aqui será importante uma personalização neste sentido. Por outro lado, irá possibilitar estratégias de marketing relacional junto dos clientes. Uma personalização dos reports, gerados dentro das possibilidades dos dados, com uma interface cada vez mais objectiva e dinâmica que crie engagement nos utilizadores analistas de dados, será uma mais valia ao nível do produto para B2B.

7. Conclusão

7.1 Principais resultados

Após esta análise que passou por diferentes vectores, variáveis dados e conceitos, torna-se possível concluir que existe atractividade de mercado para uma solução com novas tecnologias para implementar em aeroportos.

Na dimensão do mercado, ainda não se consegue ter valores bem definidos, porem é um mercado promissor quanto à sua dimensão e há território para alcançar uma vez que a tecnologia ainda não se lançou em todo o seu potencial. A atingir o mercado *duty-free* é possível desenvolver uma estratégia expansão, num mercado também em crescimento, que tende a crescer segundo as previsões analisadas. Tem vindo a crescer e prevê-se que saia em breve de uma fase de desilusão para uma posição forte, ao nível dos os preços potencialmente haverá competitividade, face aos concorrentes já implementados no mercado e às ferramentas de desenvolvimento que disponibilizam. Daí a concorrência tender a ser competitiva, muito pela promessa de mercado e pelas características ambiciosas da tecnologia de AR. No global o risco não é o mais elevado, uma vez que se trata de uma startup. Porém requer estrutura para conquistar mercado, especialmente numa estratégia de expansão. A oportunidade para diferenciar os produtos e serviços é forte, uma vez que a tecnologia apresenta alto potencial de desenvolvimento com inúmeras possibilidades de combinar mundos físicos com virtuais. Para além disso, a AR é possível de ser combinada com outras tecnologias, LBS ou robótica por exemplo, que permitem largas oportunidades de diferenciação e parcerias estratégicas.

Apesar de existir concorrência no ramo e o sector da tecnologia, como um sector dinâmico que se se renova e canibaliza constantemente, não existe nenhum produto a operar no segmento *duty-free* concorrente ou semelhante. No entanto é aqui uma das maiores preocupações, uma vez que estão presentes no sector empresas de desenvolvimento com grandes infra-estruturas e capital. Apesar disso, também as pequenas *startups* são uma ameaça em desenvolver produtos concorrentes. O mercado da AR é um mercado promissor, e terá certamente muitos players. Algumas empresas conseguiram grandes financiamentos para R&D e terão produtos disruptivos para breve. O mercado *duty-free* tem sido crescente, tal como a sua dependência pelo sector da aviação e do turismo, sectores também em crescimento e expansão. Um facto a salientar é que o sector dos aeroportos também está em expansão. Aeroportos regionais estão a conquistar mais voos, e mais passageiros.

Ao nível económico, a tendência é positiva, embora em recuperação de um período menos estável na zona euro. Outros factores macro e micro económicos de fotografia actual,

tem contribuído para revitalizar a economia e aumentar os níveis de propensão para o consumo. Ao nível político existe um *drive* na economia para o empreendedorismo e inovação, com vista à sustentabilidade de economias e criação de emprego. Logo existem mais valias a este nível para incentivos em investigação e desenvolvimento, ou contratação. O desenvolvimento tecnológico é constante, com componentes de hardware cada vez mais pequenos de maior capacidade e com custos semelhantes. Os equipamentos mobile fazem parte da sociedade, que está sempre conectada. E novos equipamentos HMD começam a penetrar no mercado. A dinâmica, *omnichannel*, e *programatic branding*, é uma mais valia para a solução ao poder atingir prescritores como agências de marketing a operar no digital.

Será importante testar e desenvolver o produto junto com alguma proximidade aos clientes, para ir percebendo estratégias e níveis de adopção por parte do consumidor. O que é certo é que seguindo as teorias disponíveis e os inúmeros modelos de inovação bem sucedidos, e agir ao nível do marketing tático nesse sentido, será possível atingir perfis inovadores, e *early adopters* para uma forte expansão no mercado. Passando de um formato de escassez para prova social ao atingir novos mercados.

Para obter algumas introspecções, o estudo de mercado desenvolvido, possibilita perceber de forma quantitativa o comportamento de consumidor, nas suas interacções em ambientes de aeroporto. Importa realçar que de acordo com literatura e estudos científicos, a atmosfera do aeroporto é um factor positivo ao consumo, assim como a uma compra não premeditada. Aliar a imersão digital, trará sem dúvida mais valias para todos os intervenientes.

Mas quem é este consumidor inovador a atingir numa fase inicial? É interessante perceber que é um consumidor que viaja, que influencia e que é adoptante de tecnologias. Foi possível descobrir que gostam de viajar de avião e viajam por motivos de negócio. Compram no aeroporto e decidem no aeroporto o que comprar, tem um tipo de compra mais de impulso, uma vez que gostam de encontrar boas promoções. Ao nível da tecnologia partilham mais conteúdo em redes sociais, procuram mais online antes de comprar numa loja, dão feedback mais directo, partilham mais as suas experiências na internet, gostam mais de receber ofertas pré-definidas e personalizadas, gostam mais de avaliar produtos e serviços, efectuaram pagamentos com smartphone, e experimentaram VR e AR muito mais do que os *imitators*. Em relação a aspectos demográficos os inovadores: tendem a ser homens.

Por fim, este projecto, procura dar novos rumos ao sector duty-free, de forma a atingir um consumidor conectado, inovador, *prosumer* ou imitador. Procura-se chegar a novas

dimensões com as tecnologias virtuais aplicadas ao consumo, desenvolvendo novos projectos orientados ao consumidor. Ao nível da academia, torna-se como um incentivo para estudar o vasto mercado duty-free de aeroportos, um forte desafio de estudo do consumidor e do retalhista, pela multiculturalidade, o tempo disponível para compra e as diferentes especificidades, oportunidades e limitações relativas a um terminal de aeroporto. Foi possível obter mais informação relativamente ao consumidor em aeroportos e na sua inovação pessoal.

Importa também dar uma vertente em que a disrupção, a antecipação e criação, aliadas a inovações *market* e *technology driven*, podem gerar incentivos em orientações empreendedoras e no desenvolvimento de novos projectos inovadores.

7.2 Limitações

A imagem e posicionamento percebido dos concorrentes, não foi possível ser avaliada, no estudo dos consumidores, assim como obter dados de gestão relativos às empresas concorrentes e ao mercado de forma mais aprofundada. Algumas das tecnologias estão em fase de lançamento, e empresas que as desenvolvem, têm ainda pouca expressão junto da grande parte dos consumidores e os custos dos estudos disponíveis são avolumados.

Relativamente ao estudo do consumidor, apesar da amostra por internet apresentar mais valias, pela rápida implementação, ao nível dos custos, boa para estudos em sectores de forte informatização e na conveniência dos respondentes, apresenta desvantagens ao nível da representatividade. Necessitou de um maior controlo ao nível de *screening*.

Não foi possível obter representação na amostra de idades inferiores a 19 anos, por via deste instrumento utilizado, onde se observaram algumas desistências. É sem dúvida uma importante geração a estudar.

A pesquisa quantitativa, ajuda a compreender o problema, as suas razões e motivações, e é um excelente ponto de partida. Porém, questiona-se o nível de representatividade. Não podendo ser generalizada. Apesar de que, pode ter êxito numa situação em que é mais importante captar ideias gerais e identificar aspectos críticos do que objectividade científica.

Para um universo de análise composto por passageiros de todo o mundo e de diferentes aeroportos, com maior profundidade e internacional, implica um estudo quantitativo com uma amostragem de outra dimensão, alargada e representativa, dependendo de outro tipo de recursos, de forma a obter introspecções com maior exactidão. A análise foi interessante ao conseguir respostas de todo o mundo, no entanto mesmo considerando o número de respostas, pela pequena dimensão em relação a cada país, não apresenta

representatividade. Trata-se de uma pesquisa complexa e global, que requer alguma estrutura.

Foi desenvolvida uma análise de *clusters* por via de método hierárquico e de *k-means*. Este último método apresentou informação relevante, que pela sua sensibilidade a *outliers*, ajudou a desenvolver o estudo. No entanto ambas as análises retirariam ênfase às análises inferenciais desenvolvidas, que apresentaram informação mais rica.

Apesar das ideias iniciais, a pesquisa provou ser mais complicada e consumiu tempo. Apresentou vários desafios ao autor na integração de diferentes conceitos, ao se tratar de uma pesquisa ampla e vasta, porém, gerou motivação para implementar uma solução de realidade aumentada em aeroportos e produziu outro tipo de conforto sobre os temas estudados.

7.3 Estudos futuros

Para um maior rigor, numa segunda fase anexa a este ensaio, poderá-se desenvolver uma análise qualitativa aprofundada, atingindo diferentes aeroportos, passageiros *leisure* e *business travellers*, em relação ao uso de tecnologias de AR, e com uma dimensão amostral considerável. Será interessante desenvolver um estudo qualiquantitativo, talvez com recurso a métodos etnográficos, *in situ research*, *consumer shadowing*, *real time monitoring* e aliado a netografias e SOLOMO Research, na interacção com tecnologias mobile de AR. Em ambas as análises, sugere-se desenvolver uma análise segmentada, por via de um estudo específico, orientação a um público com menos de 19 anos e em maior interacção com este tipo de tecnologias, em aeroportos.

Pode ser importante desenvolver um estudo aprofundado no mercado *duty-free* no tipo de comunicação desenvolvida pelas marcas, na orientação ao tipo de consumidor e a uma compra por impulso. Não existe muita literatura a neste campo, será também interessante desenvolver mais estudos de comportamento do consumidor em regimes *duty-free*, ao nível por exemplo dos portos marítimos, ou em compras dentro dos aviões.

Por fim, uma sugestão será desenvolver mais análises aprofundadas, com recurso ao modelo de *Personal Innovativeness IT* de Agarwal Prasad (1998) em relação a uma interacção com novas tecnologias e ao mesmo tempo, relacionar com outros modelos de adopção de inovação.



Bibliografia

- 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.
- Ahonen, T. (), 'Augmented Reality - the 8th Mass Medium', TEDxMongKok.
- Ahonen, T. (2012), 'Tomi Ahonen Calls out: Augmented Reality is the 8th Mass Medium'.
- Ahonen, T. (2008), 'Mobile as 7th of the Mass Media', *Cellphone, Cameraphone, iPhone, Smartphone. Futuretext, London*.
- Ahonen, T. T. & Barrett, J. (2002), *Services for UMTS: Creating killer applications in 3G*, John Wiley & Sons.
- Ahonen, T. T. & Moore, A. (2005), 'Communities dominate brands', *London: Futuretext*.
- Ajzen, I. (1991), 'The theory of planned behavior', *Organizational behavior and human decision processes* **50**(2), 179--211.
- Allen, J. & Chudley, J. (2012), *Smashing UX design: Foundations for designing online user experiences*, Vol. 34, John Wiley & Sons.
- Alroobaea, R. & Mayhew, P. J. (2014), The impact of usability on e-marketing strategy in international tourism industry, in 'Science and Information Conference (SAI), 2014', pp. 961--966.
- Amabile, T. & Kramer, S. (2011), *The Progress Principle: Using Small Wins to Ignite Joy, Engagement, and Creativity at Work*, Harvard Business Review Press.
- Amabile, T. M. & Kramer, S. J. (2010), 'What really motivates workers (number 1 in breakthrough ideas for 2010)', *Harvard Business Review* **88**:1, 44-45.
- Amabile, T.M. & Kramer, S. (2012), 'How leaders kill meaning at work', *McKinsey Quarterly*.
- Anderson, S.; Pearo, L. K. & Widener, S. K. (2008), 'Drivers of service satisfaction linking customer satisfaction to the service concept and customer characteristics', *Journal of Service Research* **10**(4), 365--381.
- Ansoff, H. I. (1957), 'Strategies for diversification', *Harvard business review* **35**(5), 113--124.
- Arth, C.; Grasset, R.; Gruber, L.; Langlotz, T.; Mulloni, A. & Wagner, D. (2015), 'The History of Mobile Augmented Reality', *arXiv preprint arXiv:1505.01319*.
- Athique, A. (2013), *Digital Media and Society: An introduction*, Po.
- Atkin, D.; Hunt, D. & Lin, C. (2015), 'Diffusion Theory in the New Media Environment: Towards an Integrated Technology Adoption Model', *Mass Communication and Society*(just-accepted).
- Audretsch, D. B. (2009), 'The entrepreneurial society', *The Journal of Technology Transfer* **34**(3), 245--254.
- Azuma, R.; Baillot, Y.; Behringer, R.; Feiner, S.; Julier, S. & MacIntyre, B. (2001), 'Recent advances in augmented reality', *Computer Graphics and Applications, IEEE* **21**(6), 34--47.

- Baker, D. M. A. (2013), 'Service quality and customer satisfaction in the airline industry: a comparison between legacy airlines and low-cost airlines', *American Journal of Tourism Research* 2(1), 67--77.
- Balasubramaniam, N. (2009), User-generated content, in 'Proceedings of business aspects of the internet of things, seminar of advanced topics', pp. 28--33.
- Bandeira, F.; Cardoso, A. & Cairrão, Á. (2013), 'The Wearable World in the Palm of our Hand: The Perceived Importance of Augmented Reality in Marketing Strategies', *International Journal of Business and Social Research* 3(5), 117--124.
- Barbosa, P. (2013), *Harvard Trends-Tendências de gestão*, Porto: Vida Económica.
- Barkoczi, N.; Lobontiu, M. & Bacali, L. (2015), 'Predicting the Adoption by the young consumers of a new technology on the mobile phone market using the bass diffusion model.', *Review of Management & Economic Engineering* 14(2).
- Bass, F. M. (2004), 'Comments on "a new product growth for model consumer durables the bass model"', *Management science* 50(12-supplement), 1833--1840.
- Bell, D. R.; Gallino, S. & Moreno, A. (Fall 2014), 'How to Win in an Omnichannel World', *MIT Sloan Management Review* 56(1), 45-54.
- Benkler, Y. (2006), *The wealth of networks: How social production transforms markets and freedom*, Yale University Press.
- Bessant, J. & Tidd, J. (2011), *Innovation and entrepreneurship*, John Wiley & Sons Ltd..
- Bimber, O. & Raskar, R. (2005), *Spatial augmented reality: merging real and virtual worlds*, CRC Press.
- Blackwell, A. F.; Fitzmaurice, G.; Holmquist, L. E.; Ishii, H. & Ullmer, B. (2007), Tangible user interfaces in context and theory, in 'CHI'07 extended abstracts on Human factors in computing systems', pp. 2817--2820.
- Blanchard, K. & Gottry, S. (2009), *The On-Time, On-Target Manager*, Zondervan.
- Brem, A. & Voigt, K.-I. (2009), 'Integration of market pull and technology push in the corporate front end and innovation management—Insights from the German software industry', *Technovation* 29(5), 351--367.
- Briggs, Bill; Hodgetts, C. K. K. ; V. P. C. G. ; S. D. D. A. ; G. T. ; B. M. ; K. N. ; S. M. ; B. R. ; C. R. ; B. S. ; G. A. ; M. T. (2015), 'Technology Trends report 2015', *Deloitte University Press*.
- Cardoso, G. (2013), *A Sociedade dos Ecrãs. Sociologia dos Ecrãs, Economia da Mediação*, Tinta da China.
- Carmigniani, J.; Furht, B.; Anisetti, M.; Ceravolo, P.; Damiani, E. & Ivkovic, M. (2011), 'Augmented reality technologies, systems and applications', *Multimedia Tools and Applications* 51(1), 341--377.
- Casas, P.; Chapman, J.; Hunt, R.; Kozyreff, G.; Lacey, A.; Larrieu, E.; Leese, R.; Roose, T.; Schley, D. & Staron, L. (2004), 'Models of consumer behaviour'.
- Castells, M. (2013), *Networks of Outrage and Hope: Social movements in the Internet age*, Polity Press.

- Castells, M. (2001), *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, business, and society*., Oxford University Press Inc..
- Cavusgil, E. (2007), 'An Integrated Model of Consumer Innovation Adoption', *Marketing Theory and Applications*, 83.
- Cawood, S. & Fiala, M. Steinberg, D. H., ed. (2007), *Augmented Reality: A Practical Guide*, The Pragmatic Bookshelf.
- Chesbrough, H. (2011), 'Bringing Open Innovation to Services', *MIT Sloan Management Review* 52(2), 85-90.
- Chesbrough, H. W. (2003), *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*, Harvard Business School Publishing Corporation.
- Christensen, C. (1997), *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press..
- Christensen, C. M. (2011), *The Innovator's Dilemma: The Revolutionary Book That Will Change the Way You Do Business*, HarperBusiness.
- Christensen, C. M. & Raynor, M. E. (2013), *The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth*, Harvard Business Review Press.
- Cialdini, R. (2015), *New Technologies Persuade in Old Ways*, Technol Rev.
- Collins, J. (2001), *Good to Great: Why Some Companies Make the Leap... and Others Don't*, William Collins.
- Collins, R. (2010), 'A graphical method for exploring the business environment', Technical report, Oxford University Working Paper.
- Cooper, R. G. (2014), 'Invited Article: What's Next?: After Stage-Gate', *Research-Technology Management* 57(1), 20--31.
- Corporation, H. R. (2007), 'A Few Important Trends in Consumer Behavior in Travel Retail'.
- Correia, E. (2006), *Gest@o.com-Vol.2-Novas Tecnologias-Presente e Futuro*, Edições Silabo Lda.
- Crawford, G. & Melewar, T. (2003), 'The importance of impulse purchasing behaviour in the international airport environment', *Journal of Consumer Behaviour* 3(1), 85--98.
- Dawar, N. (2013), 'When Marketing Is Strategy', *Harvard Business Review* 91(12).
- De Tarde, G. (1903), 'The laws of imitation', *EC Parsons*. New York: Henry, Holt.
- Dennehy, D. & Sammon, D. (2015), 'Trends in mobile payments research: A literature review', *Journal of Innovation Management* 3(1), 49--61.
- Di Stefano, G.; Gambardella, A. & Verona, G. (2012), 'Technology push and demand pull perspectives in innovation studies: Current findings and future research directions', *Research Policy* 41(8), 1283--1295.
- Dionísio, P. International, T., ed. (1996), *Manual Prático de Marketing*.

- Dionísio, P.; Gonçalves, H. & Cardoso, M. (2012), *Comportamentos de procura de informação e compra online*, Confederação do Comércio e Serviços de Portugal - CCP.
- Dionísio, P.; Rodrigues, J. V.; Faria, H.; Canhoto, R. & Nunes, R. (2011), *b-mercator-Blended Marketing*, Publicações D. Quixote.
- Dru, J.-M. (1996), *Disruption: overtuning conventions and shaking up the marketplace*, John Wiley & Sons Inc..
- Dyer, J.; Gregersen, H. & Christensen, C. M. (2011), *The innovators DNA: Mastering The Five Skills Of Disruptive Innovators*, Harvard Business Review.
- Ellsworth, J. B. (2000), *Surviving Change: A Survey of Educational Change Models.*, ERIC.
- Emmanuel, A. C. & Marvis, A. I. (2014), 'A survey of 3g technologies; vital tool in national mobile telecommunication (nmt) development', *International Journal of Advances in Engineering & Technology* 6(6), 2325.
- Engel, J. F.; Blackwell, R. D. & Miniard, P. W. (2002), *Consumer Behavior*, Thomson Learning.
- Fichman, R. G.; Dos Santos, B. L. & Zheng, Z. E. (2014), 'Digital Innovation as a Fundamental and Powerful Concept in the Information Systems Curriculum', *Mis Quarterly* 38(2), 329--353.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (2011), *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*, Taylor & Francis.
- Floridi, L. (2015), 'The New Grey Power', *Philosophy & Technology* 28(3), 329--332.
- Fogliatto, F. S. & da Silveira, G. J. (2008), 'Mass customization: a method for market segmentation and choice menu design', *International Journal of Production Economics* 111(2), 606--622.
- Freathy, P. & O'Connell, F. (2012), 'Spending time, spending money: passenger segmentation in an international airport', *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research* 22(4), 397--416.
- Geuens, M.; Vantomme, D. & Brengman, M. (2004), 'Developing a typology of airport shoppers', *Tourism Management* 25(5), 615--622.
- Gladwell, M. (2006), *The tipping point: How little things can make a big difference*, Little, Brown.
- Godin, B. (2015), 'Models of innovation: Why models of innovation are models, or what work is being done in calling them models?', *Social Studies of Science* 45(4), 570--596.
- Godin, B. (2006), 'The Linear model of innovation the historical construction of an analytical framework', *Science, Technology & Human Values* 31(6), 639--667.
- Godin, S. (2012), *The Icarus Deception: How High Will You Fly?*, Penguin.
- Godin, S. (2009), *Purple Cow: Transform Your Business by Being Remarkable*, Penguin.
- Godin, S. (2008), *Tribes: We need you to lead us*, Penguin.
- Greene, R. T. (2015), *72 Innovation Models: A Grammar of Changes that Change Entire Fields & History*.

- Greene, R. T. (2012), 'The Culture Work of Innovating—Getting Real About Innovating in Business 27 Ways', *Tools and Methods of Competitive Engineering*.
- Gruner, K. E. & Homburg, C. (2000), 'Does customer interaction enhance new product success?', *Journal of business research* **49**(1), 1--14.
- Gupta, A. K. & Rogers, E. M. (1991), 'Internal marketing: integrating R&D and marketing within the organization', *Journal of Services Marketing* **5**(2), 55--68.
- Hagel III, John ; Brown, J. S. S. T. L. K. M. & Goel, N. (2015), 'The retail transformation: Cultivating choice, experience, and trust', *About Deloitte University Press*.
- Hainich, R. R. (2009), *The End of hardware: augmented reality and beyond*, Booksurge.
- Halavais, A. (2009), *Search Engine Society: Digital media and society series*, Polity Press.
- Heil, O.; Lehmann, D. & Stremersch, S. (June 2010), 'Marketing competition in the 21st century', *International Journal of Research in Marketing* **27**, 161B–163.
- Hofacker, C. F. (2001), *Internet Marketing*, John Wiley & Sons Inc..
- Hofstede, G. (2011), 'Dimensionalizing cultures: The Hofstede model in context', *Online readings in psychology and culture* **2**(1), 8.
- Hong, R. (2013), 'Game modding, prosumerism and neoliberal labor practices', *International Journal of Communication* **7**, 19.
- Howard, J. A. & Sheth, J. N. (1969), *The theory of buyer behavior*, Vol. 14, Wiley New York.
- Hubert, M. & Kenning, P. (2008), 'A current overview of consumer neuroscience', *Journal of Consumer Behaviour* **7**(4-5), 272--292.
- Ismail, Z. & Abu, N. (2013), 'A Study On New Product Demand Forecasting Based On Bass Diffusion Model', *Journal of Mathematics and Statistics* **9**(2), 84--90.
- Jarnefelt, P. (2013), 'An empirical study on the adoption of mobile location-based advertising', PhD thesis, Aalto University.
- Jenkins, H. (2013), 'Searching for the origami unicorn: The Matrix and Transmedia Storytelling'.
- Jenkins, H. (2006), *Convergence culture: Where old and new media collide*, NYU press.
- Jenkins, H. (2004), 'Game design as narrative architecture', *Computer* **44**(3).
- John Gibson, Matthew Robinson, S. C. (2015), 'CITE: City initiatives for technology, innovation and entrepreneurship 2015: Supports city leaders to develop policy to catalyse innovation and entrepreneurship', *CITE Report*.
- John Hagel III, John; Seely Brown, J. ; S. T. & Frost, M. (2013), 'The burdens of the past: Report 4 of the 2013 Shift Index series', *Deloitte University Press*.
- Kalakota, R. & Robinson, M. Kalakota, R. & Robinson, M., ed. (2002), *M Business: The race to mobility*, McGraw-Hill.

- Kardes, F. R. Steckel, J., ed. (1999), *Consumer behavior and managerial decision making*, Addison-Wesley Reading, MA.
- Kato, H.; Tan, K. T. & Chai, D. (2010), *Barcodes for Mobile Devices*, Cambridge University Press.
- Khalid Kark, P. V. (2015), 'CIO as chief integration officer: A new charter for IT', *Deloitte Tech Trends 2015*.
- Kinnunen, J. (1996), 'Gabriel Tarde as a founding father of innovation diffusion research', *Acta sociologica* **39**(4), 431--442.
- Kirton, M. (1976), 'Adaptors and innovators: A description and measure.', *Journal of applied psychology* **61**(5), 622.
- Klingebiel, R. & Joseph, J. (2015), 'Entry timing and innovation strategy in feature phones', *Strategic Management Journal*.
- Kotler, P. (2010), *Marketing para o século XXI*, Editorial Presença.
- Kotler, P.; Kartajaya, H. & Setiwan, I. (2013), 'Marketing 3.0: Do produto e do consumidor até ao espírito humano', *Actual Editora*.
- Leonard-Barton, D. & Deschamps, I. (1988), 'Managerial influence in the implementation of new technology', *Management science* **34**(10), 1252--1265.
- Li, C. (2007), 'Social technographics', *Mapping Participation In Activities Forms The Foundation Of A Social Strategy*. sl: Forrester.
- Liao, T. (2015), 'Augmented or admented reality? The influence of marketing on augmented reality technologies', *Information, Communication & Society* **18**(3), 310--326.
- Lindon, D.; Lendrevie, J.; Lévy, J.; Dionísio, P. & Rodrigues, J. (2014), *Mercator XXI*, Publicações Dom Quixote.
- Liska, A. E. (1984), 'A critical examination of the causal structure of the Fishbein/Ajzen attitude-behavior model', *Social psychology quarterly*, 61--74.
- Looser, J.; Grasset, R.; Seichter, H. & Billinghamurst, M. (2006), 'OSGART-A pragmatic approach to MR'.
- Mack, C. (2011), 'Fifty years of Moore's law', *Semiconductor Manufacturing, IEEE Transactions on* **24**(2), 202--207.
- Madden, T. J.; Ellen, P. S. & Ajzen, I. (1992), 'A comparison of the theory of planned behavior and the theory of reasoned action', *Personality and social psychology Bulletin* **18**(1), 3--9.
- Martin, M. J. (1994), *Managing innovation and entrepreneurship in technology-based firms*, Vol. 20, John Wiley & Sons.
- McLuhan, M. & Nevitt, B. (1972), *Take today; the executive as dropout*, Don Mills.
- Meeker, M. (2015), 'Internet Trends 2015', *Glokalde* **1**(3).

- Moore, G. A. (2011), *Escape Velocity (Enhanced Edition): Free Your Company's Future from the Pull of the Past*. Harper Collins.
- Moore, G. A. (2007), 'Dealing with Darwin: How great companies innovate at every phase of their evolution', *Strategic Direction* 23(9).
- Moore, G. A. (2002), 'Crossing the chasm'. HarperBusiness.
- Mosteller, F. (2006), Innovation and evaluation'Selected Papers of Frederick Mosteller', Springer, , pp. 515--529.
- Napoli, P. M. (2011), *Audience evolution: New technologies and the transformation of media audiences*, Columbia University Press.
- Negroponte, N. (1996), *Being Digital*, Alfred A. Knopf, Inc..
- Ni, T.; Schmidt, G. S.; Staadt, O. G.; Livingston, M.; Ball, R.; May, R. & others (2006), A survey of large high-resolution display technologies, techniques, and applications, in 'Virtual Reality Conference, 2006', pp. 223--236.
- Nicosia, F. M. (1966), 'Consumer descision processes; marketing and advertising implications'. Prentice-Hall.
- Nielsen, K.; Brunoe, T. D.; Joergensen, K. A. & Taps, S. B. (2014), Mass Customization Measurements Metrics, in 'Proceedings of the 7th World Conference on Mass Customization, Personalization, and Co-Creation (MCPC 2014), Aalborg, Denmark, February 4th-7th, 2014', pp. 359--375.
- O'Brien, J. A. (2004), *Management information systems: Managing information technology in the networked enterprise*, McGraw-Hill Professional.
- Oldenburg, B. & Glanz, K. (2008), 'Diffusion of innovations', *Health Behavior and Health Education-Theory Research, and Practice*, 313--330.
- O'Mahony, S. (2015), 'A Proposed Model for the Approach to Augmented Reality Deployment in Marketing Communications', *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 175, 227--235.
- Parkin, G. (2009), *Digital Marketing: Strategies for Online Success*, New Holland Pub Ltd.
- Pemberton, H. E. (1936), 'The curve of culture diffusion rate', *American Sociological Review* 1(4), 547--556.
- Piller, F.; Harzer, T.; Ihl, C. & Salvador, F. (2014), Strategic Capabilities of Mass Customization Based E-Commerce: Construct Development and Empirical Test, in 'System Sciences (HICSS), 2014 47th Hawaii International Conference on', pp. 3255--3264.
- Proctor, T. (2000), *Essentials of marketing research*, Pearson Education.
- Proctor, T. (1999), *Creative problem solving for managers*, Psychology Press.
- Przybylski, A. K.; Murayama, K.; DeHaan, C. R. & Gladwell, V. (2013), 'Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out', *Computers in Human Behavior* 29(4), 1841--1848.
- Reina, A.; Salvaro, M.; Francesca, G.; Garattoni, L.; Pincirolì, C.; Dorigo, M. & Birattari, M. (2015),

- Augmented reality for robots: virtual sensing technology applied to a swarm of e-pucks, in 'Adaptive Hardware and Systems (AHS), 2015 NASA/ESA Conference on', pp. 1--6.
- Rheingold, H. (2007), *Smart mobs: The next social revolution*, Basic books.
- Rheingold, H. (2001), 'Mobile virtual communities', *The Feature* **9**.
- Rheingold, H. (2000), *Tools for thought: The history and future of mind-expanding technology*, MIT Press.
- Rheingold, H. (1993), *The virtual community: Homesteading on the electronic frontier*, MIT press.
- Rheingold, H. & Weeks, A. (2012), *Net smart: How to thrive online*, Mit Press.
- Ringle, C. M.; Sarstedt, M. & Zimmermann, L. (2011), 'Customer satisfaction with commercial airlines: The role of perceived safety and purpose of travel', *Journal of Marketing Theory and Practice* **19**(4), 459--472.
- Rogers, E. M. (2010), *Diffusion of innovations*. Simon and Schuster.
- Rogers, E. M. (1976), 'New product adoption and diffusion', *Journal of consumer Research*, 290--301.
- Rogers, E. M. & Shoemaker, F. F. (1971), 'Communication of Innovations; A Cross-Cultural Approach'. Free Press.
- Salvador, F.; De Holan, P. M. & Piller, F. (2009), 'Cracking the code of mass customization', *MIT Sloan Management Review* **50**(3), 71--78.
- Sandhusen, R. L. (2000), *Marketing (Business Review Series)*.
- Sandhusen, R. L. (2000), 'Marketing', *Cf. S* **218**.
- Scharnhorst, Wolfram, H.-J. A. M. C. O. J. & Hilty, L. M. (2005), 'The end of life treatment of second generation mobile phone networks: Strategies to reduce the environmental impact', *Environmental impact assessment review* **25**(5), 540--566.
- Schickler, M.; Pryss, R.; Schobel, J. & Reichert, M. (2015), 'An Engine Enabling Location-based Mobile Augmented Reality Applications'.
- Schiffman, L. G.; Hansen, H. & Kanuk, L. L. (2008), *Consumer behaviour: A European outlook*, Pearson Education.
- Schön, D. A. (1967), *Technology and change: The new Heraclitus*, Pergamon Press Oxford.
- Scolari, C. A. (2009), 'Transmedia storytelling: Implicit consumers, narrative worlds, and branding in contemporary media production', *International Journal of Communication* **3**, 21.
- Sheth, J. N. (1973), 'A model of industrial buyer behavior', *The Journal of marketing*, 50--56.
- Sheth, J. N.; Newman, B. I. & Gross, B. L. (1991), 'Why we buy what we buy: a theory of consumption values', *Journal of business research* **22**(2), 159--170.
- Shields, R. (1996), *Cultures of Internet: Virtual spaces, real histories, living bodies*.

- Shinohara, S.; Morikawa, H. & Tsuji, M. (2014), 'Empirical analysis of mobile broadband adoption in major six countries from the view of competition policy'.
- Siegel, C. (2004), *Internet Marketing: Foundations and applications*, Houghton Mifflin Company.
- Snicker, E. (2013), 'Employee Self-Service Technology Acceptance: A Case Study at TAP Portugal'.
- Stasiulevicus, G. (2015), 'The traveller's digital shopping experience', *TFWA - Tax Free World Association; CIR -Travel Retails Experts*.
- Steve Blank, Compass.co, C. (2015), 'The Global Startup Ecosystem Ranking 2015', *The Startup Ecosystem Report Series*.
- Sullivan, J. L. (2013), *Media Audiences: Effects, Users, Institutions, and Power*, Sage Publications, Inc..
- Sultan, F. & Rohm, A. J. (2008), 'How to market to generation m (obile)', *MIT Sloan management review* **49**(4), 35--41.
- Sutherland, I. E. (1965), 'The ultimate display', *Multimedia: From Wagner to virtual reality*.
- Tan, G. W.-H.; Ooi, K.-B.; Chong, S.-C. & Hew, T.-S. (2014), 'NFC mobile credit card: the next frontier of mobile payment?', *Telematics and Informatics* **31**(2), 292--307.
- Tasca, C. & Rossi, S. (2012), 'Consumer Behavior and Marketing Strategies in the Duty Free Market.: An Explorative Study on Offer, Customer Service and Atmosphere'.
- Ternier, S.; Klemke, R.; Kalz, M.; Van Ulzen, P. & Specht, M. (2012), 'ARLearn: Augmented Reality Meets Augmented Virtuality.', *J. UCS* **18**(15), 2143--2164.
- Tidd, J. (2006), 'A review of innovation models', *Imperial College London* **16**.
- Tidd, J.; Bessant, J. & Pavitt, K. (2005), 'Managing innovation: integrating technological, managerial organizational change', *New York*.
- Tidd, J.; Pavitt, K. & Bessant, J. (2001), *Managing innovation*, Vol. 3, Wiley Chichester.
- Toffler, A. (2013), 'Revolutionary wealth', *New Perspectives Quarterly* **30**(4), 122--130.
- Toffler, A. (1981), 'The Third Wave, chapter The rise of the prosumer'. Bantam Books.
- Turk, T. & Trkman, P. (2012), 'Bass model estimates for broadband diffusion in European countries', *Technological Forecasting and Social Change* **79**(1), 85--96.
- Vishwanath, A. (2015), 'The Psychology of the Diffusion and Acceptance of Technology', *The Handbook of the Psychology of Communication Technology* **32**, 313.
- Vishwanath, A. & Barnett, G. A. (2011), 'The diffusion of innovations', *A communication science perspective*. New York: Peter Lang.
- Webster, F. E. & Wind, Y. (1972), *Organizational buying behavior*, Prentice Hall.
- Wijnants, M.; Quax, P.; Ruiz, G. R.; Lamotte, W.; Claes, J. & Macq, J.-F. (2015), An optimized adaptive streaming framework for interactive immersive video experiences, in 'Broadband

Multimedia Systems and Broadcasting (BMSB), 2015 IEEE International Symposium on', pp. 1--6.

Zaber, M. & Sirbu, M. (2012), 'Impact of spectrum management policy on the penetration of 3G technology', *Telecommunications Policy* **36**(9), 762--782.

European Commission's data protection reform (MEMO/13/923 and MEMO/14/60)', EU.

Bibliografia Web

OMT: <http://www.unwto.org> (consultado em Agosto de 2015)

IATA: <https://iata.org> (consultado em Agosto de 2015)

INE: <https://www.ine.pt> (consultado em Julho de 2015)

UE União Europeia: <https://europa.eu> (consultado em Agosto de 2015)

TFWA: <https://www.tfwaweb.com> (consultado em Agosto de 2015)

Morgan Stanley: <https://morganstanley.com> (consultado em Agosto de 2015)

Capital IQ: <http://www.capitaliq.com/> (consultado em Agosto de 2015)

Bloomberg: <https://bloomberg.com> (consultado em Agosto de 2015)

Euromonitor: <https://euromonitor.com> (consultado em Setembro de 2015)

World Cellular Information Service: <http://www.wcisplus.com> (consultado em Junho de 2015)

ITU: <https://www.itu.int> (consultado em Agosto de 2015)

Informa: <https://www.informa.com> (consultado em Agosto de 2015)

Cisco: <https://www.cisco.com> (consultado em Julho de 2015)

CITE: <https://www.cite.org> (consultado em Agosto de 2015)

PWC : <http://www.pwc.com> (consultado em Agosto de 2015)

Deloitte: <http://www.deloitte.com/> (consultado em Agosto de 2015)

Google: <http://think.withgoogle.com/mobileplanet/> (consultado em Setembro de 2015)

Gartner: <https://www.gartner.com> (consultado em Agosto de 2015)

PR news wire: <https://www.prnewswire.com> (consultado em Agosto de 2015)

ResearchandMarkets: <https://www.researchandmarkets.com> (consultado em Agosto de 2015)

MarketsandMarkets: <https://www.marketsandmarkets.com> (consultado em Agosto de 2015)

Semico Research: <https://www.semico.com> (consultado em Agosto de 2015)

Digi-Capital: <https://www.digi-capital.com> (consultado em Setembro de 2015)

Juniper Research: <https://www.juniperresearch.com> (consultado em Agosto de 2015)

ABI Research: <https://www.abiresearch.com> (consultado em Agosto de 2015)

ANA: <https://www.ana.pt> (consultado em Agosto de 2015)

Turismo de Portugal: <https://www.turismodeportugal.pt> (consultado em Julho de 2015)

Pordata: <https://www.pordata.pt>(consultado em Agosto de 2015)

Generation Research: <https://www.generation.se> (consultado em Agosto de 2015)

Eurostat : <https://ec.europa.eu/eurostat> (consultado em Setembro de 2015)

Banco Central Europeu: <https://www.ecb.europa.eu> (consultado em Setembro de 2015)

World Bank: <https://www.worldbank.org> (consultado em Agosto de 2015)

Principais websites corporativos das empresas no sector da tecnologia, lojas duty-free e do marketing research: Facebook, Twitch, Airbnb, Dataminr; Zugara, Foursquare, Inc, Total Immersion, Lifestreet, IQNect, SITA, NCR Corporation, Coherent Synchro, Yelp, Duty Free Hunter, Magic Leap, Layar B.V, Blippar, Wikitude GmbH, Aurasma, CiwebReport, Anaplan, Retailcare, Gainsight, DOMO, Squareup, Teradata, Counter Intelligence Retail; Horizon; STS Research Group; DKMA, World Duty Free Group, Duty Free World, Duty Free Dufry e DFS

Anexos

Anexo 1 – Difusão de uma inovação

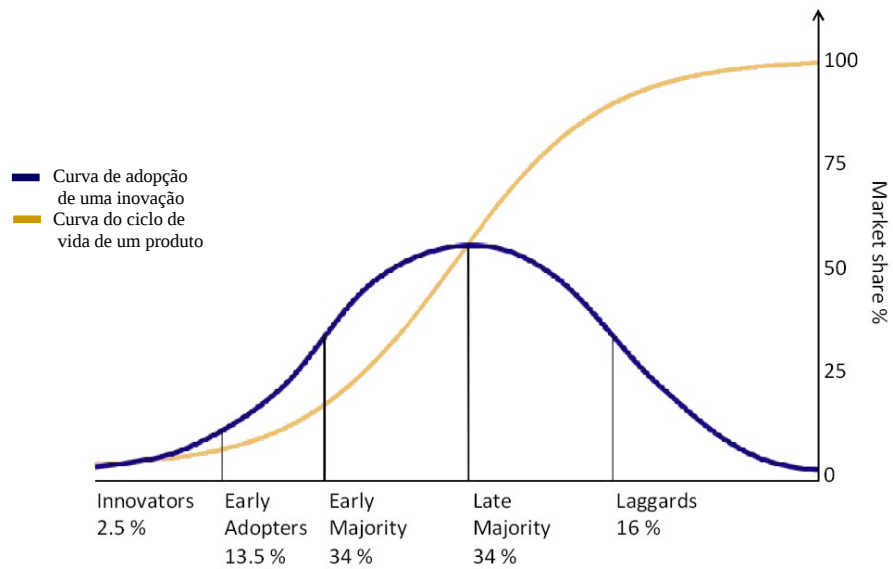


Figura 4 - Curva de adoção e ciclo de vida de um produto

Fonte: Rogers (2010)

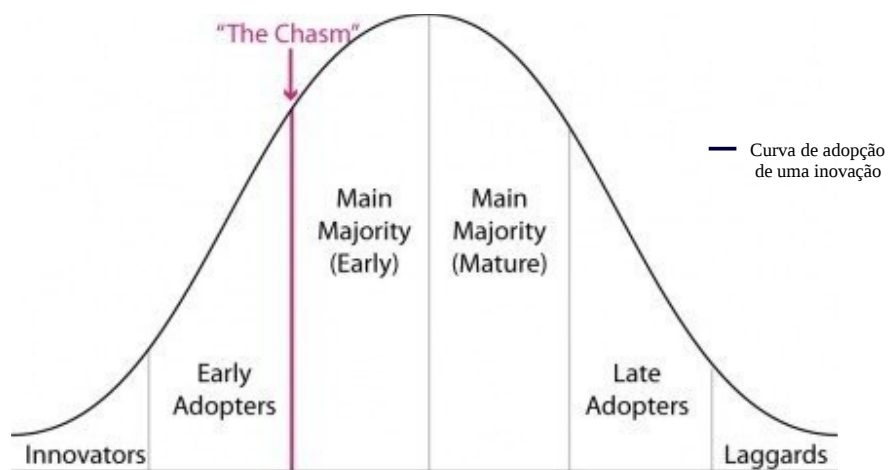
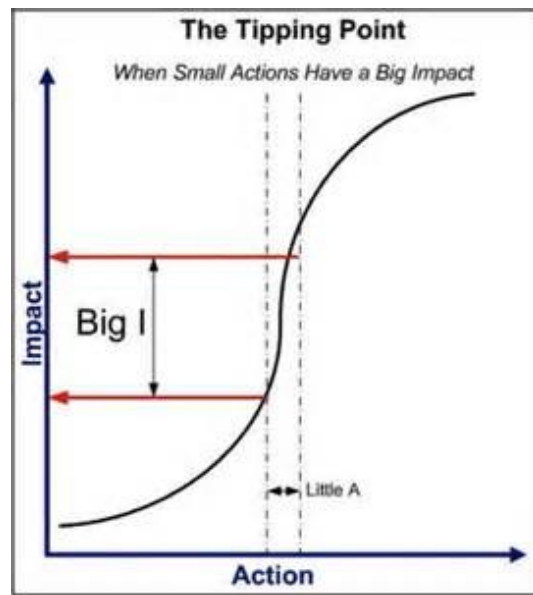


Figura 5 - "The Chasm" da curva de adoção de uma inovação

Fonte: Moore (2002)



— Curva de adopção de uma inovação

Figura 6 - “The Tipping Point” da curva de adopção de uma inovação

Fonte: Gladwell (2006)

Anexo 2 – Comportamento do consumidor

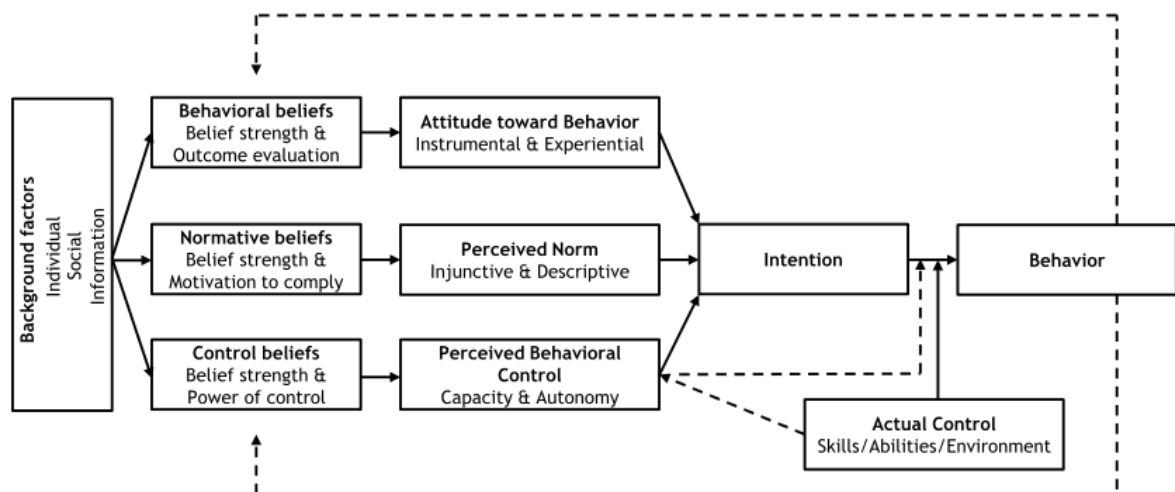


Figura 7 - Teoria da acção racional

Tabela 2 - Modelo Blackbox

Factores da envolvente		Caixa negra do consumidor		Resposta do consumidor
Estímulos de Marketing	Estímulos da Envolvente	Características do Consumidor	Processo de Decisão	
Produto Preço Distribuição Comunicação	Económicos Tecnológicos Políticos Culturais Demográficos Ambientais	Atitudes Motivação Percepção Personalidade Estilos de Vida Conhecimento	Reconhecer o problema Procura de informação Avaliação de alternativas Decisão de compra Pós-compra Comportamento	Escolha do produto Escolha da marca Escolha do fornecedor Momento de compra Quantidade de compra

Fonte: Sandhusen (2000)

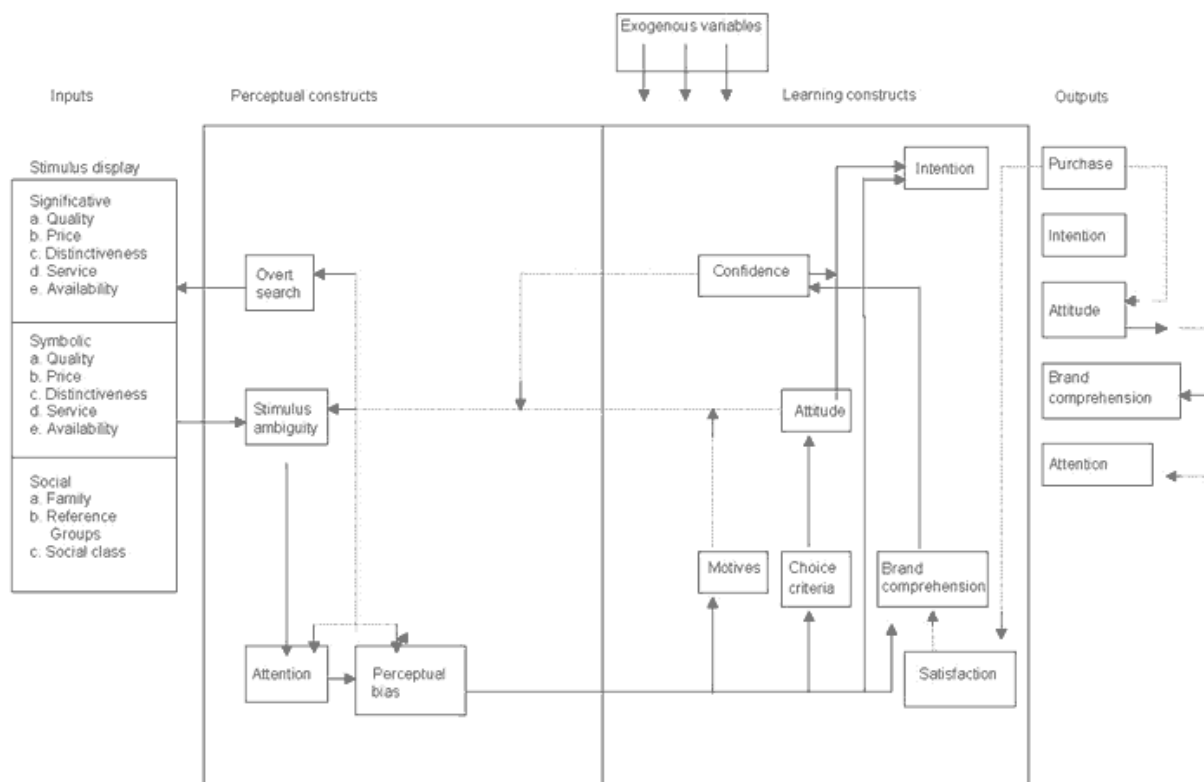


Figura 8 - Modelo de Howard e Seth

Fonte Howard e Seth (1969)

Anexo 3 – Realidade Aumentada

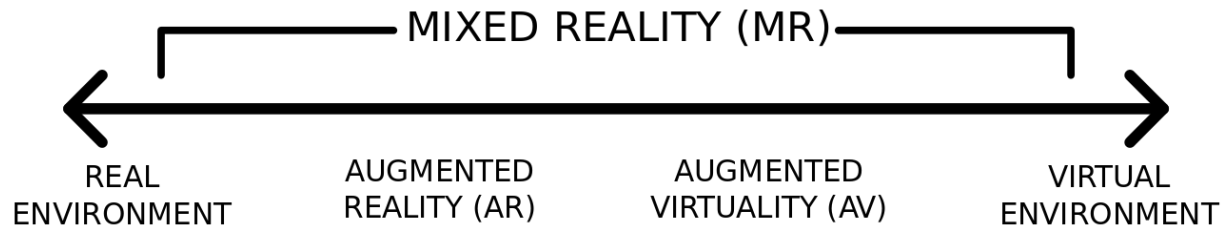


Figura 9 - Representação simplificada de uma Realidade Mista

Immersive	<i>Immersive VR</i> htc VIVE oculus SONY F O V E	<i>Mixed Reality</i> magic leap Microsoft HoloLens ODG
	<i>Virtual Reality</i> Samsung Gear VR Google Cardboard merse VIRTUAL REALITY ZEISS	<i>Augmented Reality</i> METRA EPSON DAQRI castAR SULON SKULLY recon
Ambient	Virtual	Augmented

Figura 10 - Fornecedores de equipamentos e hardware

Fonte: Digicapital (2015)

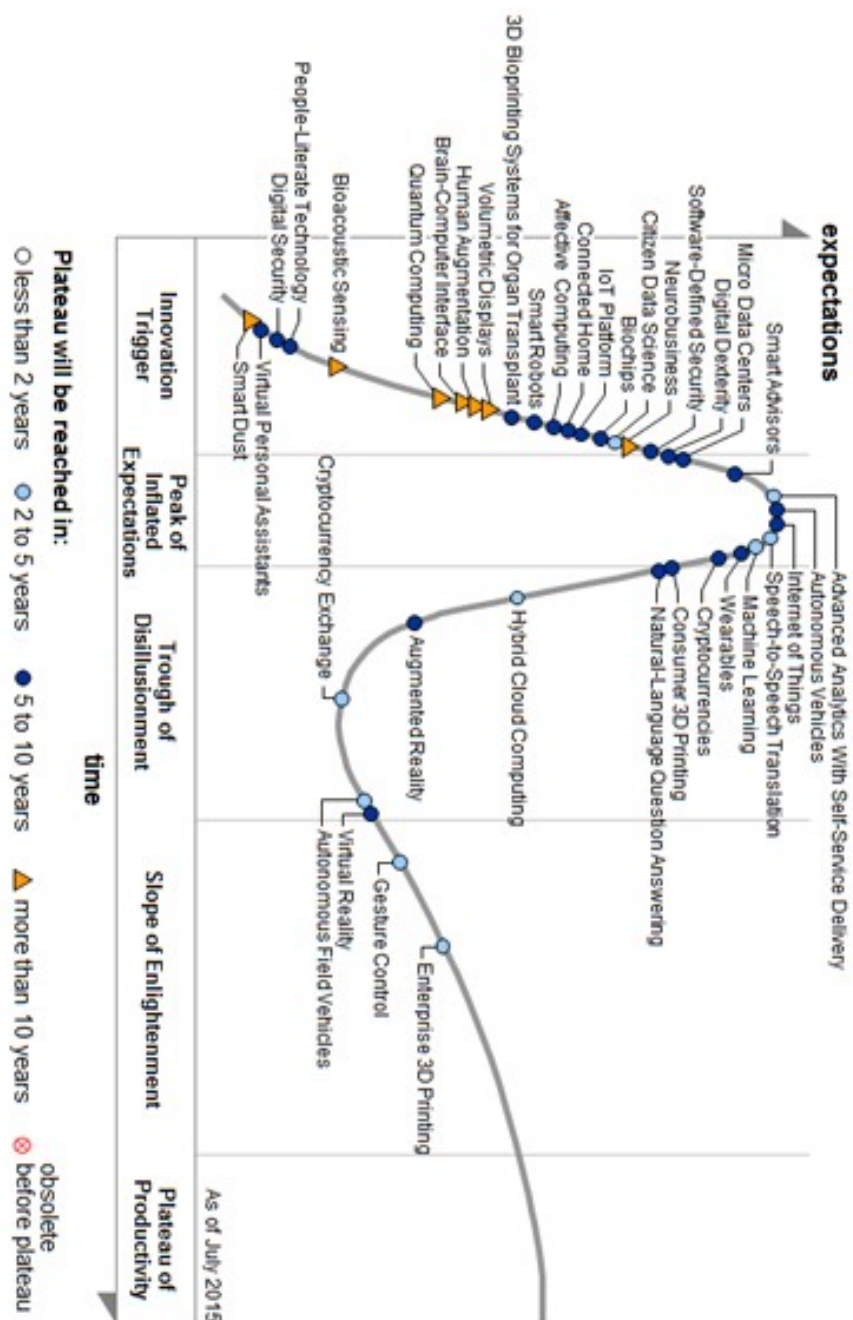


Figura 11 - Gartner Hype Cycle 2015

Fonte: Gartner (2015)

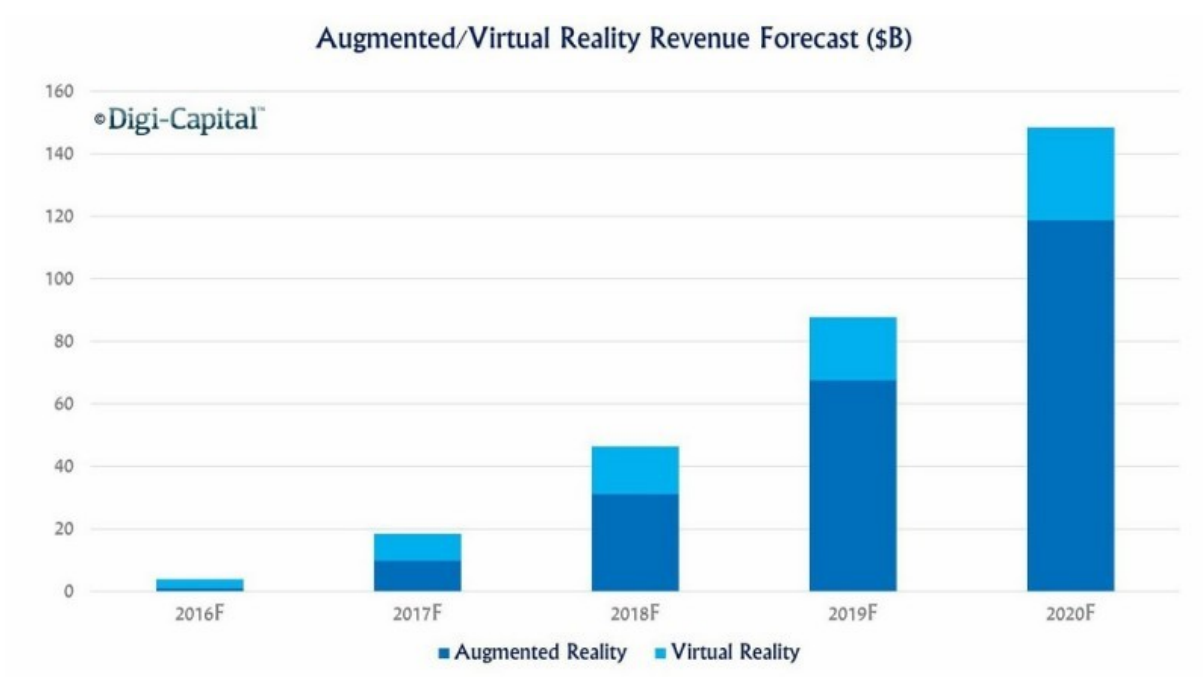


Figura 12 - Análise de tendência para o mercado da realidade aumentada

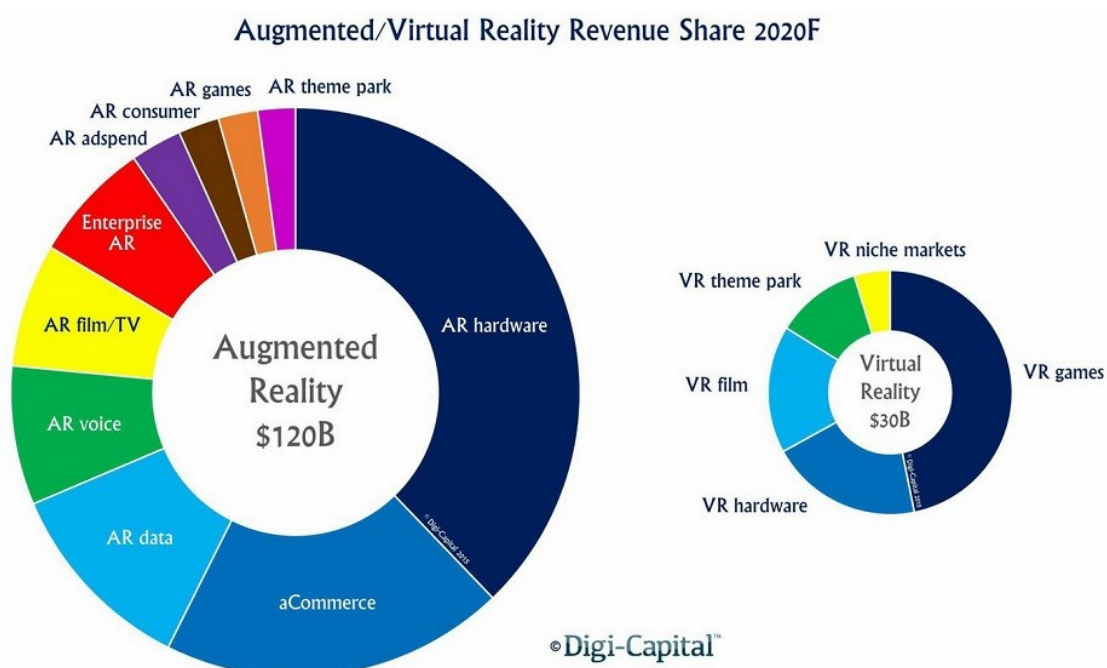
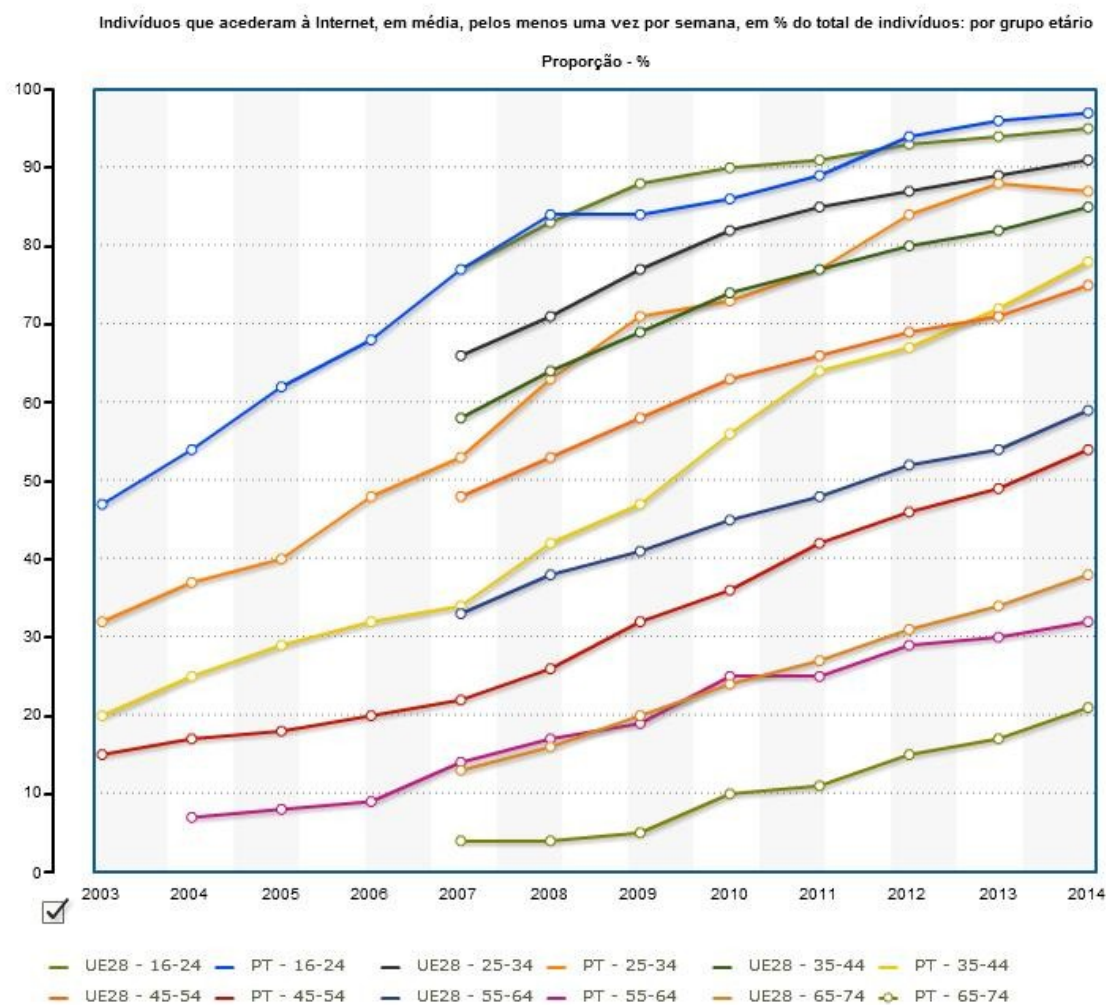


Figura 13 - Previsão de mercado de AR e VR para 2020

Anexo 4 – Dados económicos



Fontes de Dados: Eurostat | Institutos Nacionais de Estatística - Inquérito sobre Utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação nas Famílias e pelos Indivíduos
 Fonte: PORDATA
 Última actualização: 2015-06-26

Figura 14 - Utilização de internet por grupo etário em Portugal e na UE

Tabela 3 - Portugal face à União Europeia

INDICADORES	Portugal	UE 28
População residente	10.457.295	507.037.983
2013		
Densidade populacional	113,1	112,8
2014		
Famílias	4.005,2	213.839,2
(em milhares) - 2013		
Taxa de risco de pobreza (%)	18,7	16,6
após transferências sociais - 2013		
Taxa de abandono escolar (%)	17,4	11,1
2014		
Taxa de desemprego (%)	13,9	10,1
2014		
Consumo privado em % do PIB	66,0	56,9
2014		

Fonte: Pordata (2015)

Anexo 5 – Utilização de smartphones

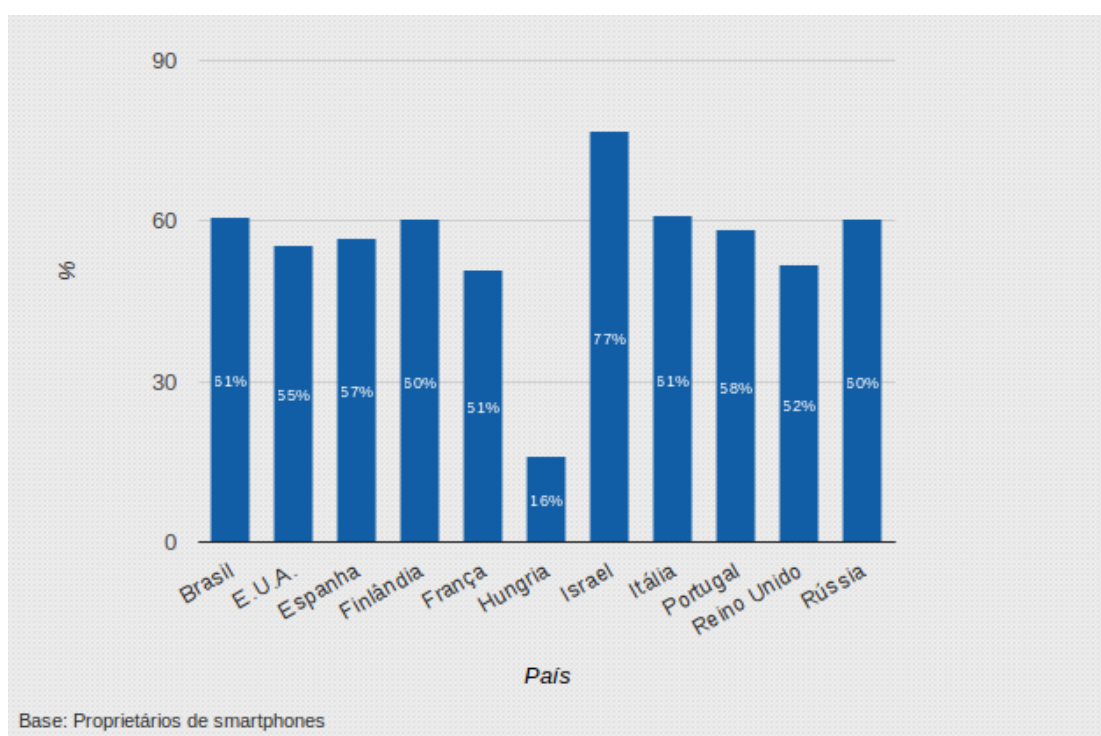


Figura 15 - Utilização de smartphones em aeroportos

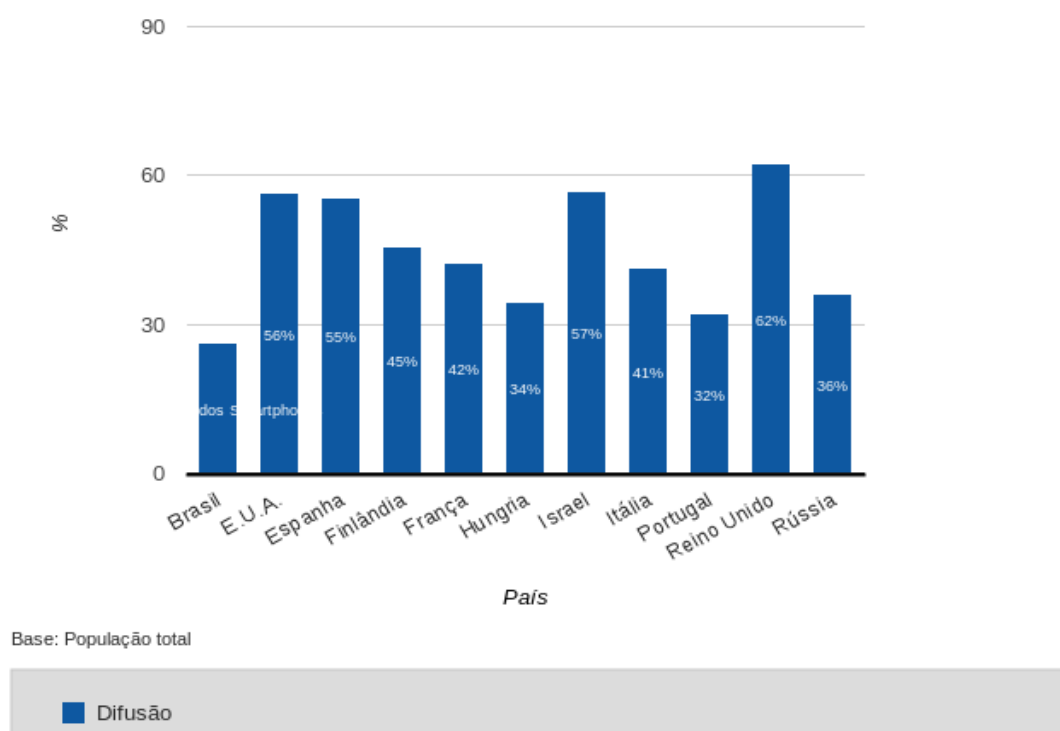


Figura 16 - Penetração de smartphones em diferentes países

Anexo 6 – Dados obtidos no inquérito realizado

Tabela 4 - Caracterização da amostra

Características Demográficas	Número de respondentes	%
<i>Género</i>		
Feminino	223	64,1 %
Masculino	125	35,9 %
<i>Idade</i>		
<19	8	2,3 %
20-27	84	24,1 %
28-35	147	42,2 %
36-50	78	22,4 %
51-65	28	8,0 %
+65	3	0,9 %
<i>Onde vive?</i>		
vila ou aldeia rural	46	13,3 %
pequena cidade	96	27,7 %
grande metrópole	204	59,0 %

Fonte: Elaboração própria

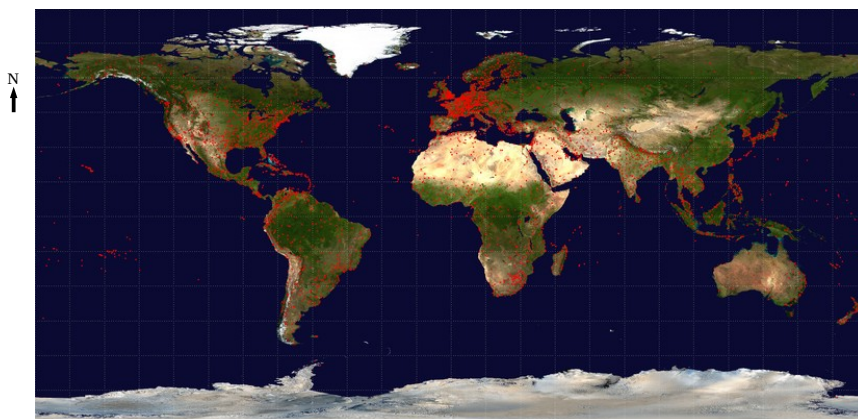


Figura 17 - Aeroportos mundiais

Fonte: IATA (2012)

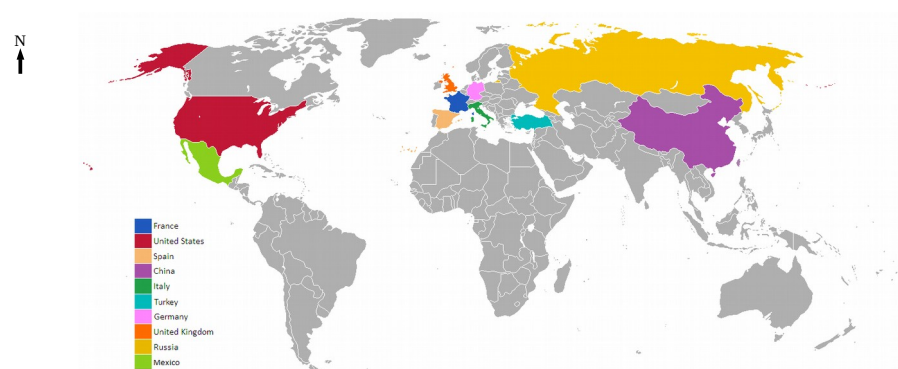


Figura 18 - Top 10 mundial de destinos turísticos

Fonte: OMT (2014)

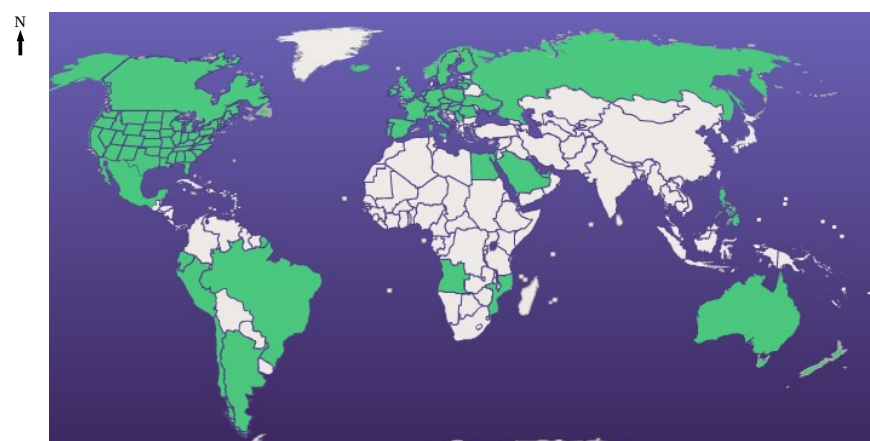


Figura 19 - Proveniência de respostas obtidas no questionário

Fonte: Elaboração própria

Tabela 5 - Dados descritivos

Variable	N	Mean	S.E. Mean	Std Dev	Variance	Kurtosis	Skewness	Minimum	Maximum	Range
Gosta de viajar de avião?	334	3,96	0,06	1,1	1,2	0,6	-1,08	1	5	4
Quanto gasta no aeroporto em comidas e bebidas, para consumo no aeroporto?	345	12,35	0,63	11,62	135,08	17,71	3,16	0	112	112
Gostaria que as lojas Duty-free, oferecessem ...	348	5,22	0,1	1,85	3,42	-0,56	-0,75	1	7	6
As lojas Duty-free são o melhor local para fazer compras quando se viaja para um determinado destino. Concorda?	347	3,09	0,09	1,77	3,12	-0,52	0,57	1	7	6
Como avalia o serviço ao cliente em lojas Duty-free?	345	3,65	0,08	1,53	2,33	-0,4	0,25	1	7	6
Quanto gasta no aeroporto no total em compras Duty-free?	336	34,9	2	36,66	1344,21	7,27	2,24	0	250	250
Partilho conteúdos em redes sociais.	348	3,28	0,07	1,39	1,93	-1,19	-0,25	1	5	4
Quando viajo, partilho as minhas fotografias e vídeos em redes sociais.	348	3,06	0,07	1,39	1,92	-1,23	-0,08	1	5	4
Considero-me uma pessoa que procura promoções e descontos.	348	3,75	0,06	1,17	1,37	-0,35	-0,71	1	5	4
Antes de comprar numa loja, procuro informação na internet.	348	2,78	0,07	1,29	1,67	-1,04	0,18	1	5	4
Comento directamente com empresas e marcas, a minha opinião sobre produtos e serviços.	348	2,02	0,06	1,12	1,26	-0,3	0,84	1	5	4
Partilho boas e más experiências com produtos e serviços na internet.	348	2,3	0,06	1,18	1,39	-0,63	0,52	1	5	4
Gosto de receber informação adequada aos meus interesses, quando estes são previamente definidos por mim.	348	3,65	0,07	1,26	1,59	-0,39	-0,76	1	5	4
Gosto de classificar produtos, serviços e locais.	347	2,67	0,06	1,21	1,47	-0,84	0,21	1	5	4
Gostaria de ter experiências de compra mais interactivas.	347	2,83	0,07	1,22	1,5	-0,9	0,04	1	5	4
Gosto de jogar qualquer tipo de jogos. (ex. Tabuleiro, vídeo, desportivos, casino)	346	2,58	0,07	1,37	1,87	-1,05	0,41	1	5	4
Antes de comprar na internet, procuro informação numa loja ou ponto de venda?	347	3,25	0,07	1,23	1,51	-0,78	-0,28	1	5	4
Se ouvir falar de uma nova tecnologia de informação, vou procurar formas de a experimentar.	348	3,88	0,09	1,74	3,04	-0,89	0,06	1	7	6
Entre quem me rodeia eu sou normalmente um/a dos primeiros/as a experimentar novas tecnologias de informação.	348	3,05	0,1	1,78	3,16	-0,86	0,49	1	7	6
Gosto de experimentar novas tecnologias de informação.	348	4,14	0,1	1,86	3,48	-1,01	-0,1	1	7	6

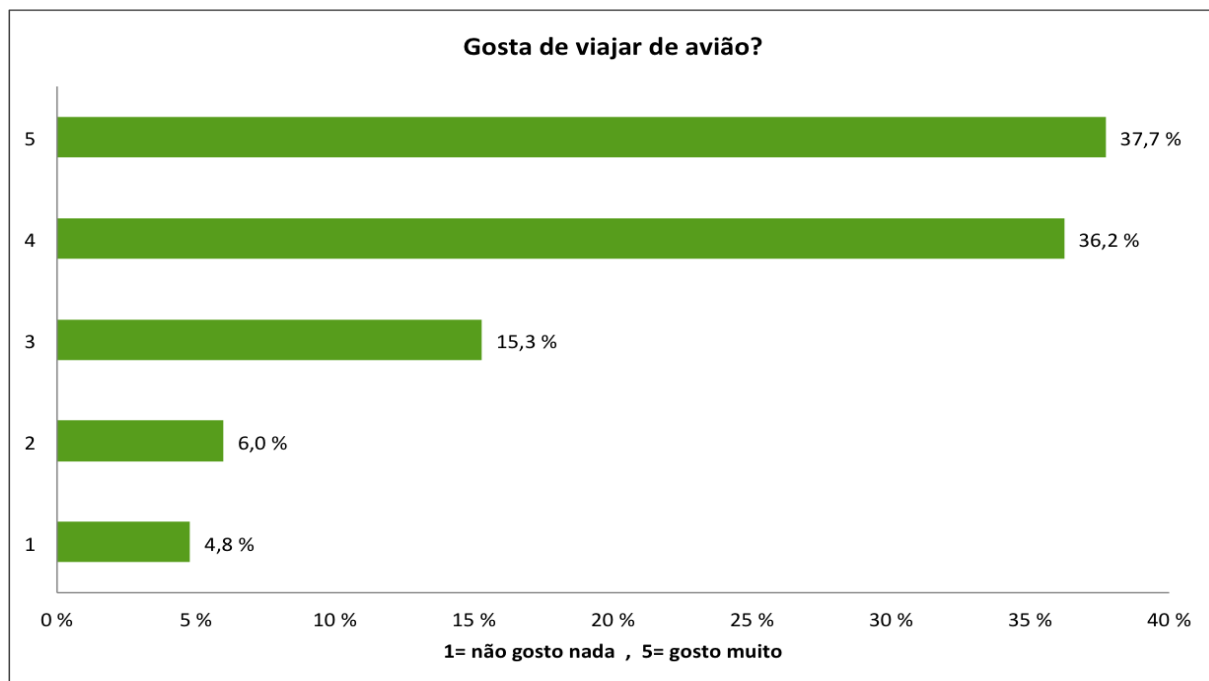


Figura 20 - Satisfação de viajar de avião

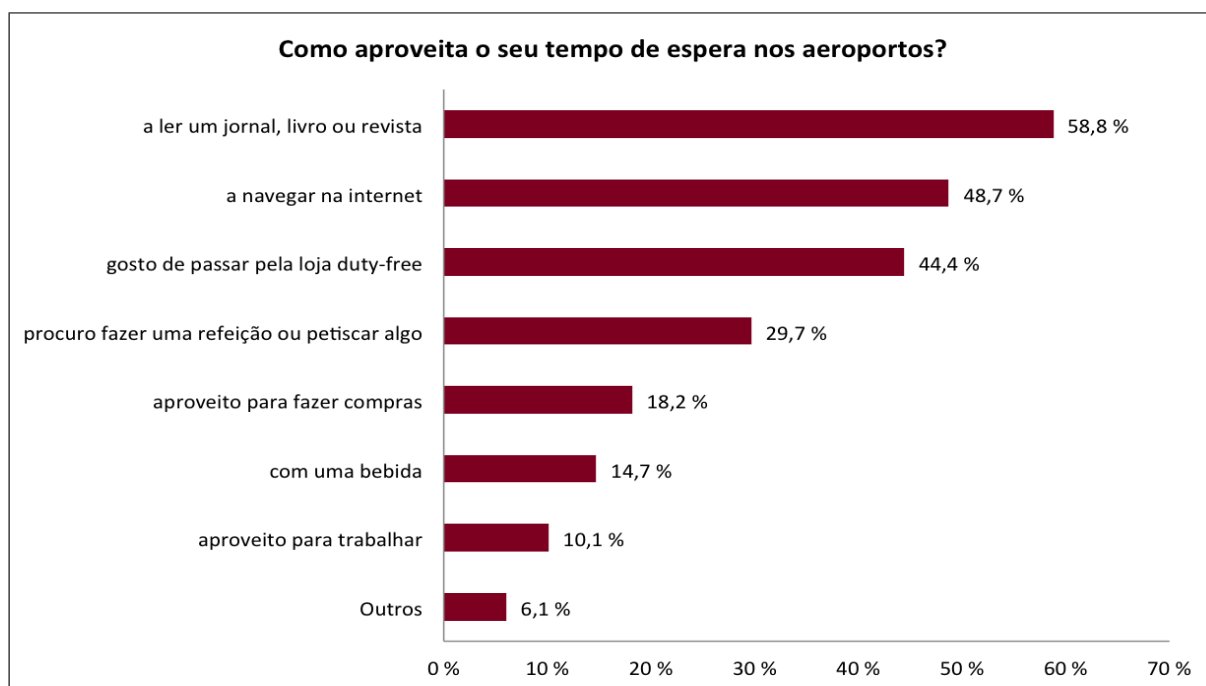


Figura 21 - Actividades para tempo de espera em terminal de aeroporto

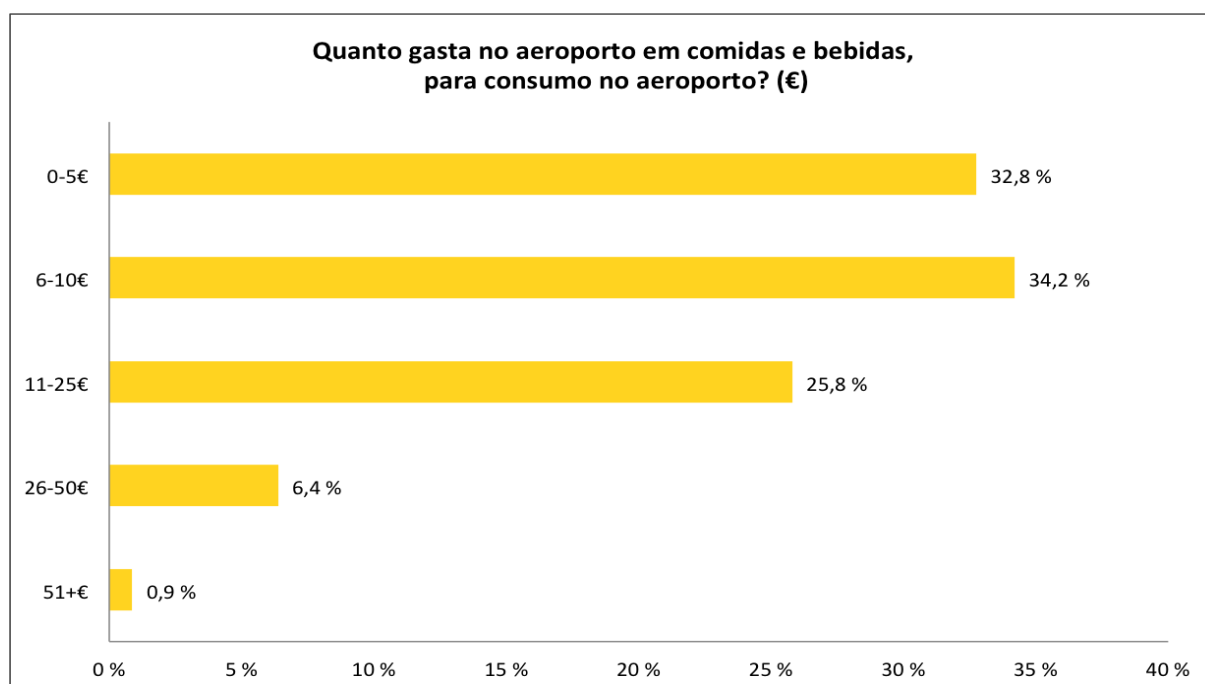


Figura 22 - Gastos médios em terminais de aeroporto em F&B

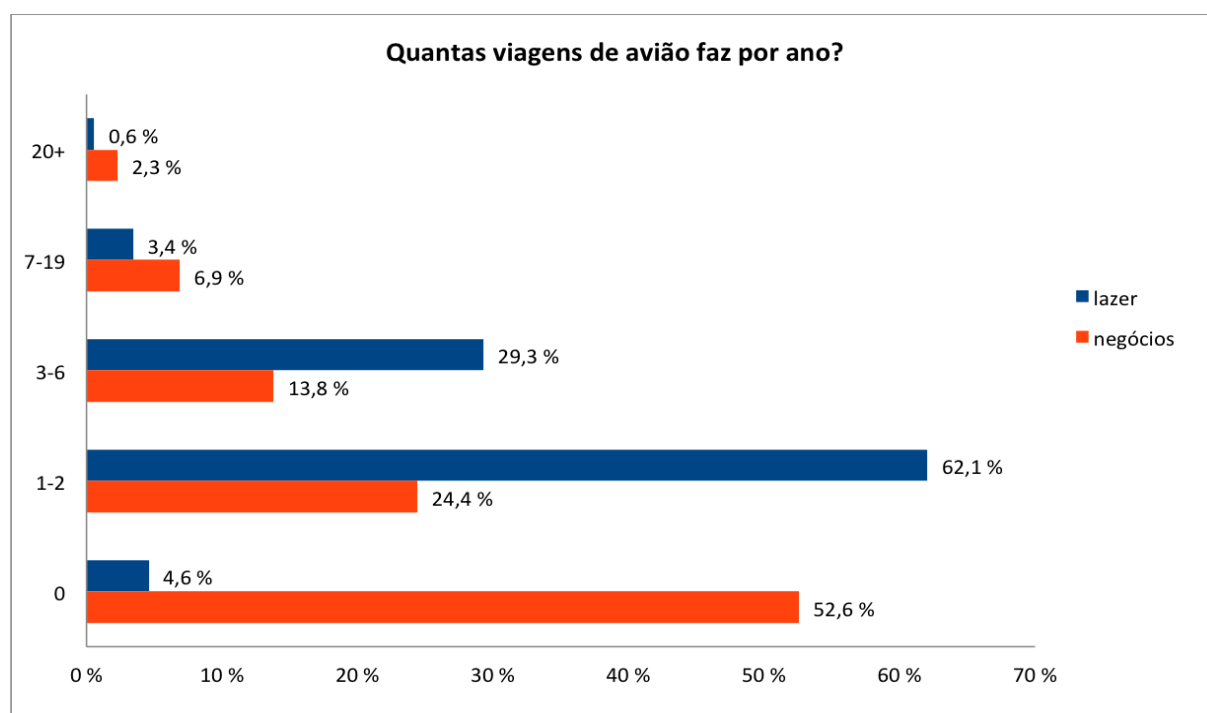


Figura 23 - Frequência e motivo de viagem de avião.

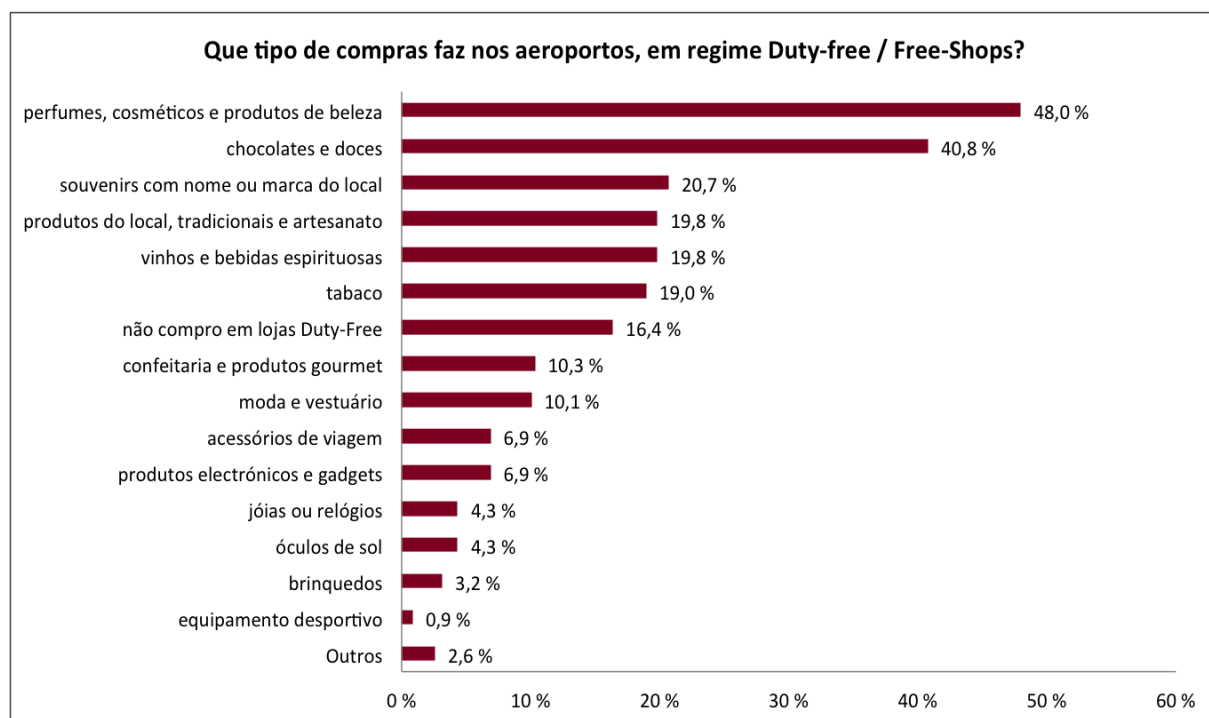


Figura 24 - Compras por categorias de produtos em duty-free

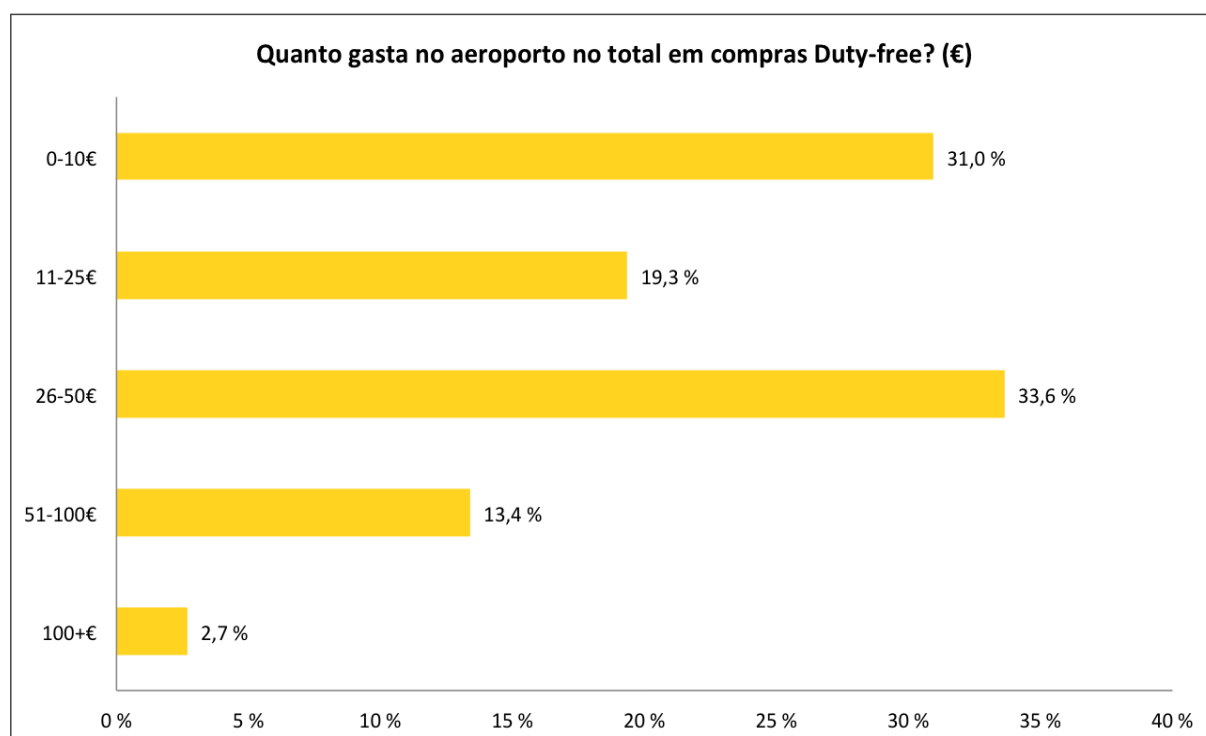


Figura 25 - Gastos médios em terminais de aeroporto em duty-free

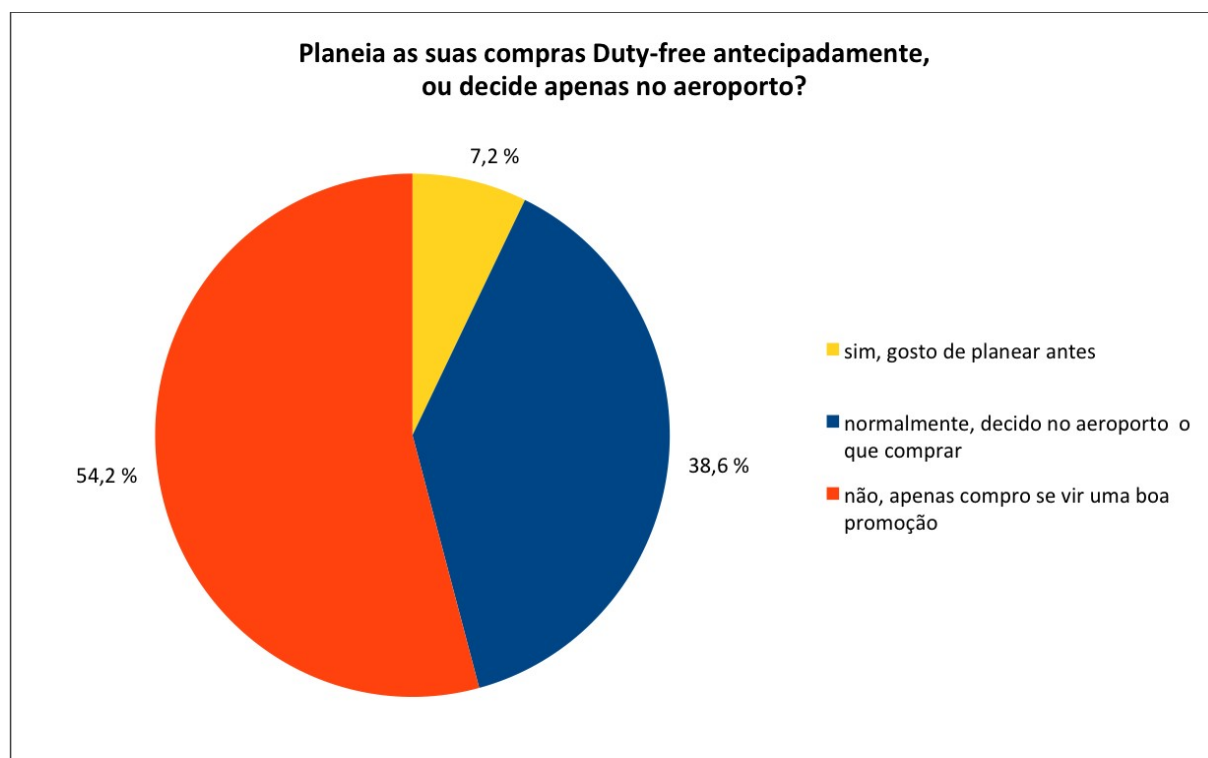


Figura 26 - Grau de premeditação de compra em lojas duty-free

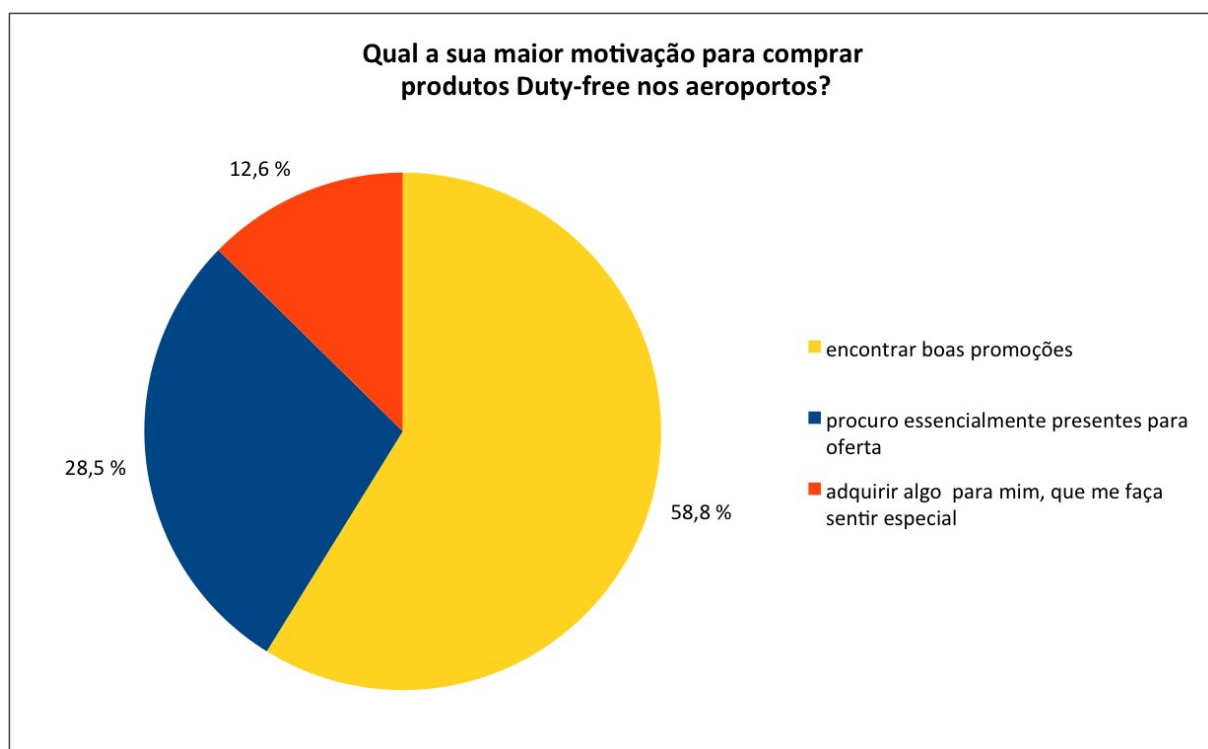


Figura 27 - Motivação para comprar

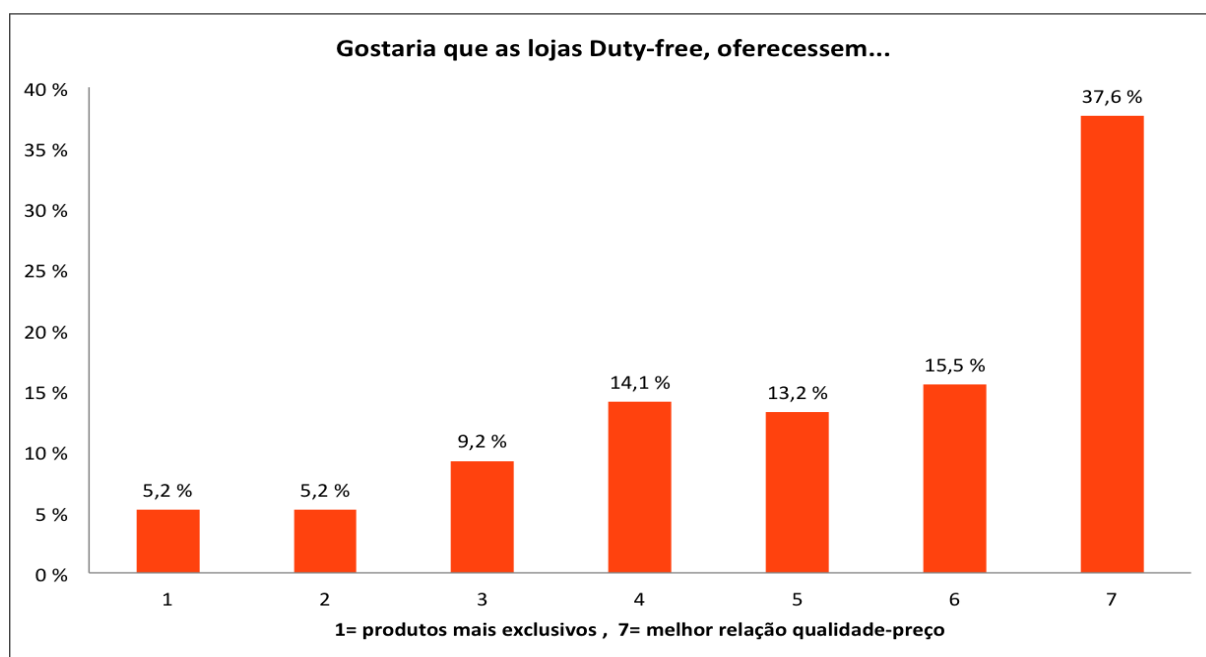


Figura 28 - Preferência da oferta

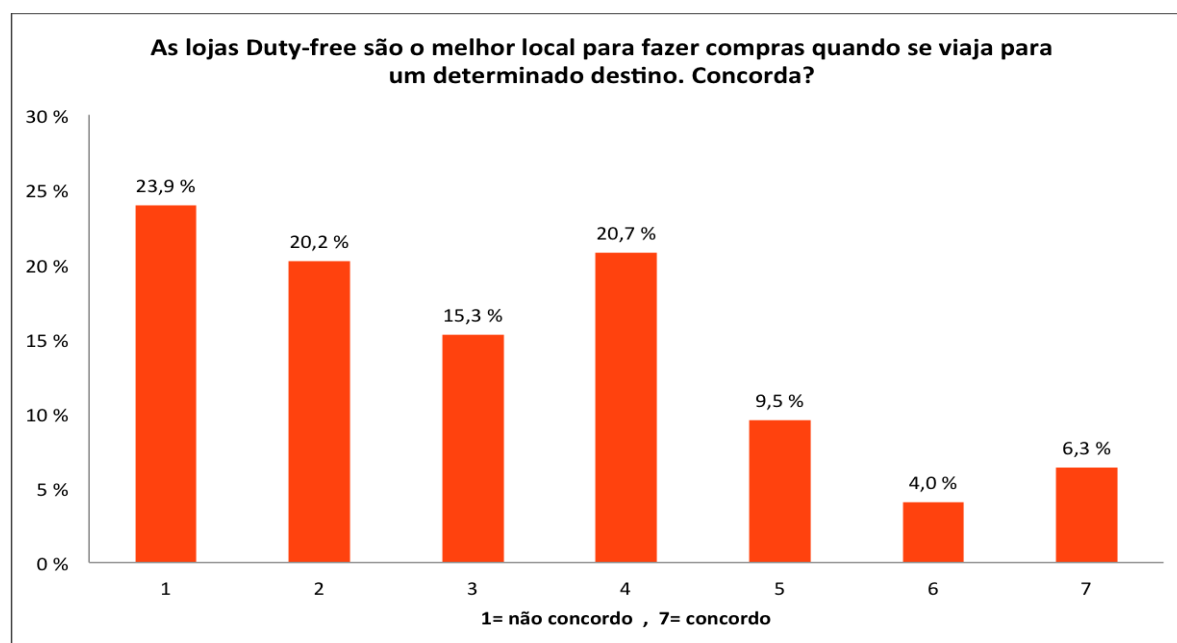


Figura 29 - Avaliação geral das lojas duty-free

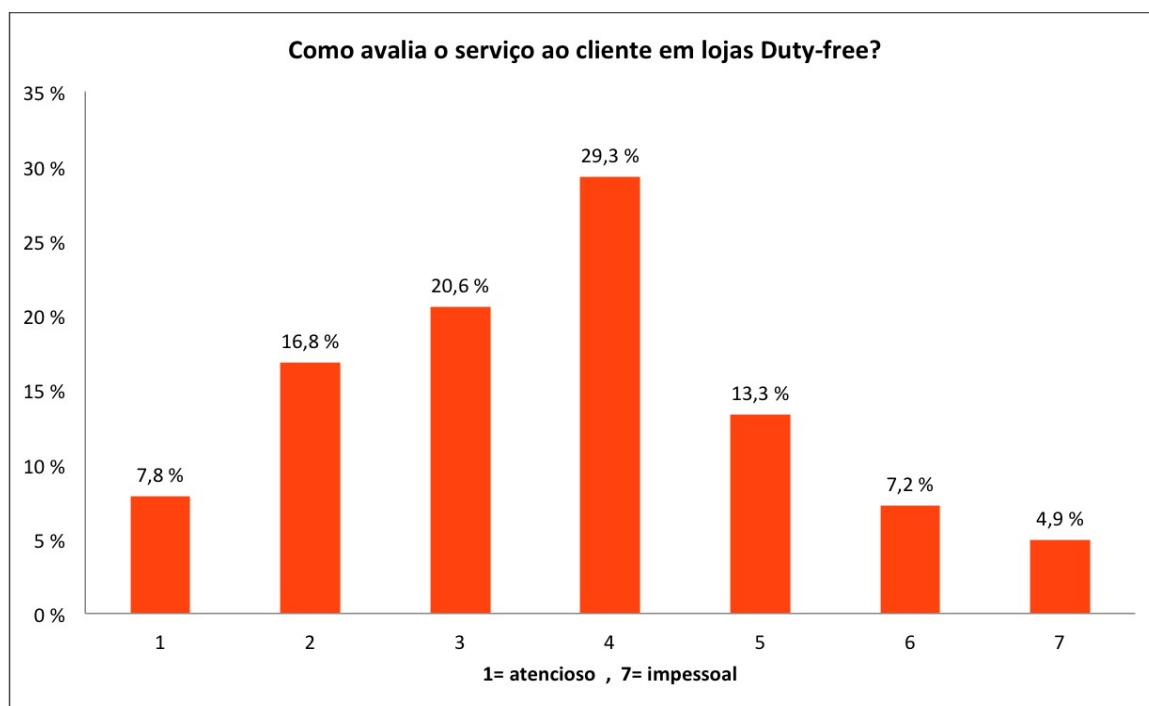


Figura 30 - Serviço ao cliente

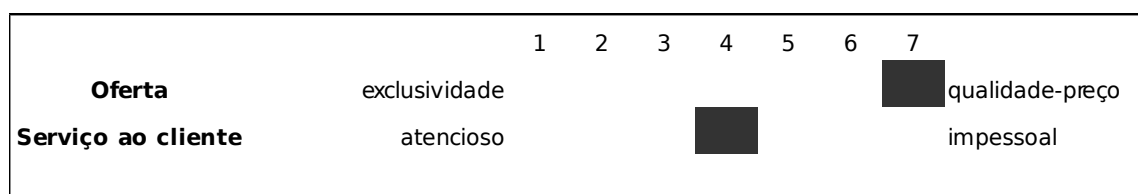


Figura 31 - Avaliação de satisfação das lojas duty-free

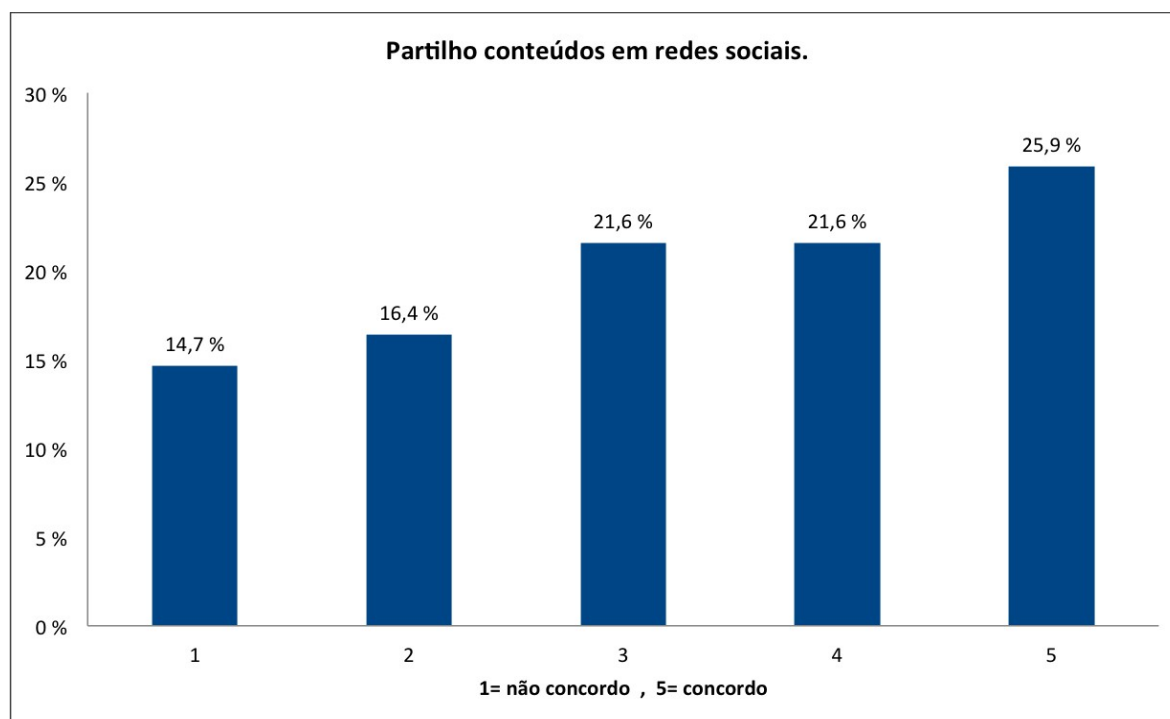


Figura 32 - Partilha em redes sociais

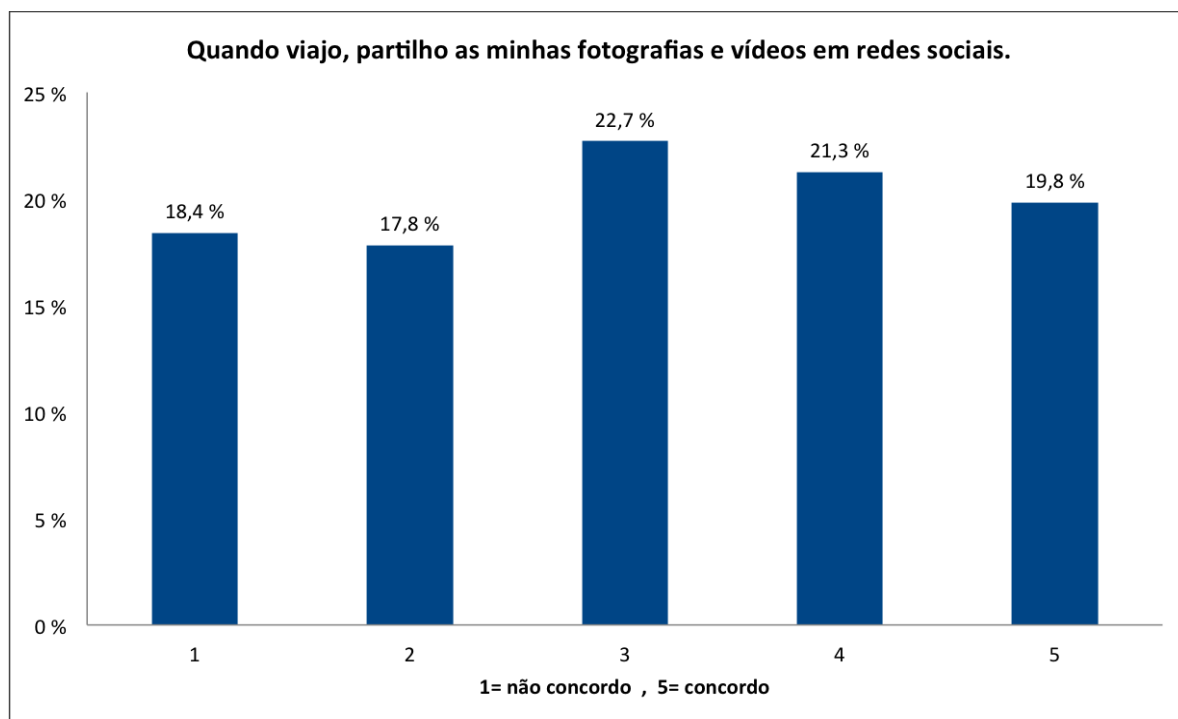


Figura 33 - Partilha em viagem nas redes sociais

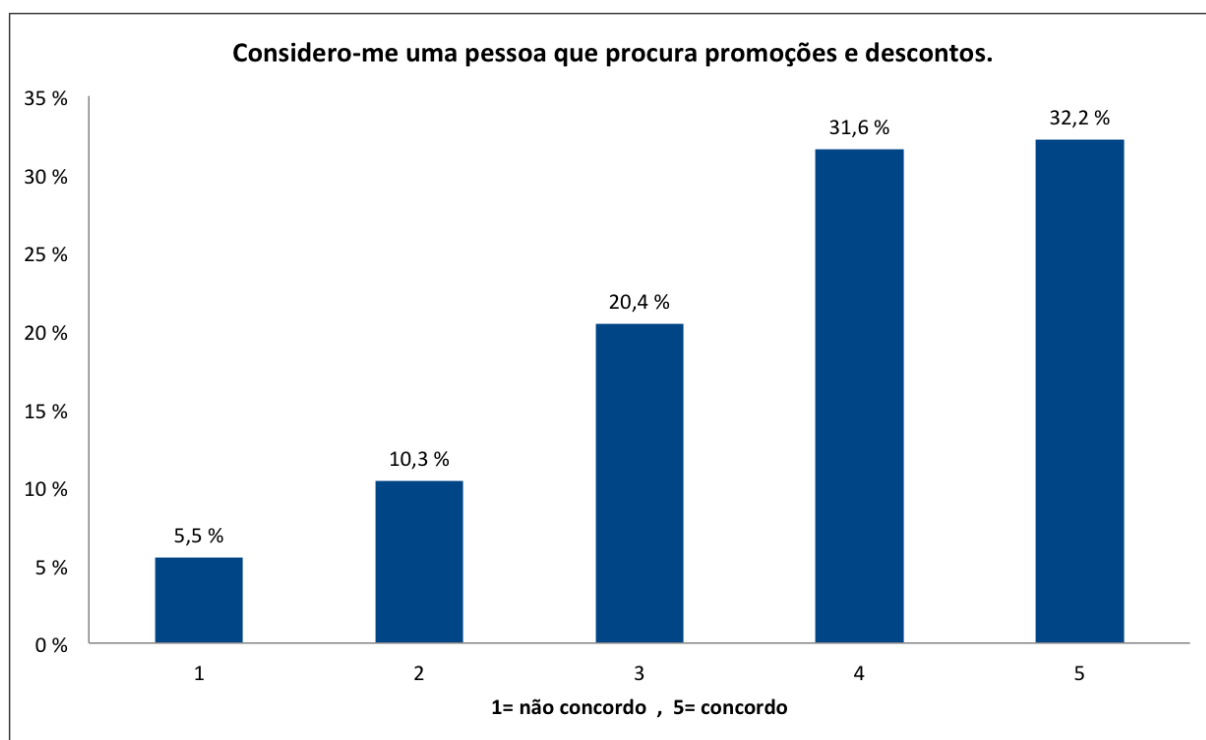


Figura 34 - Procura activa por promoções e descontos

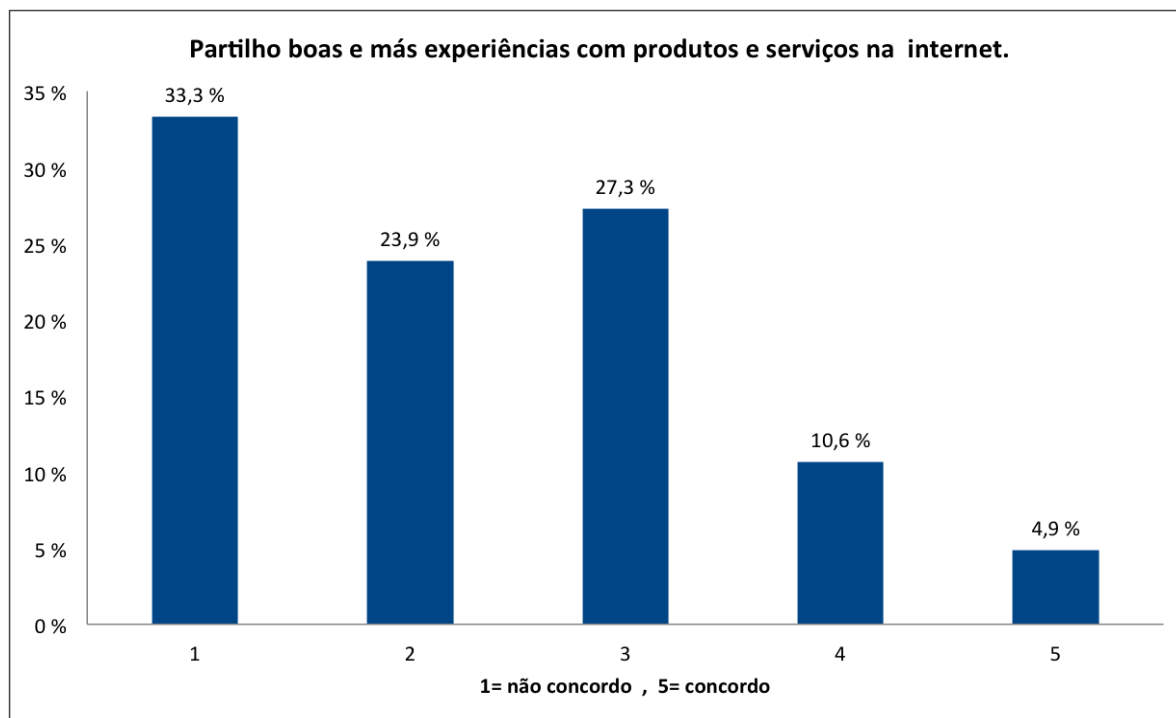


Figura 35 - Feedback na internet

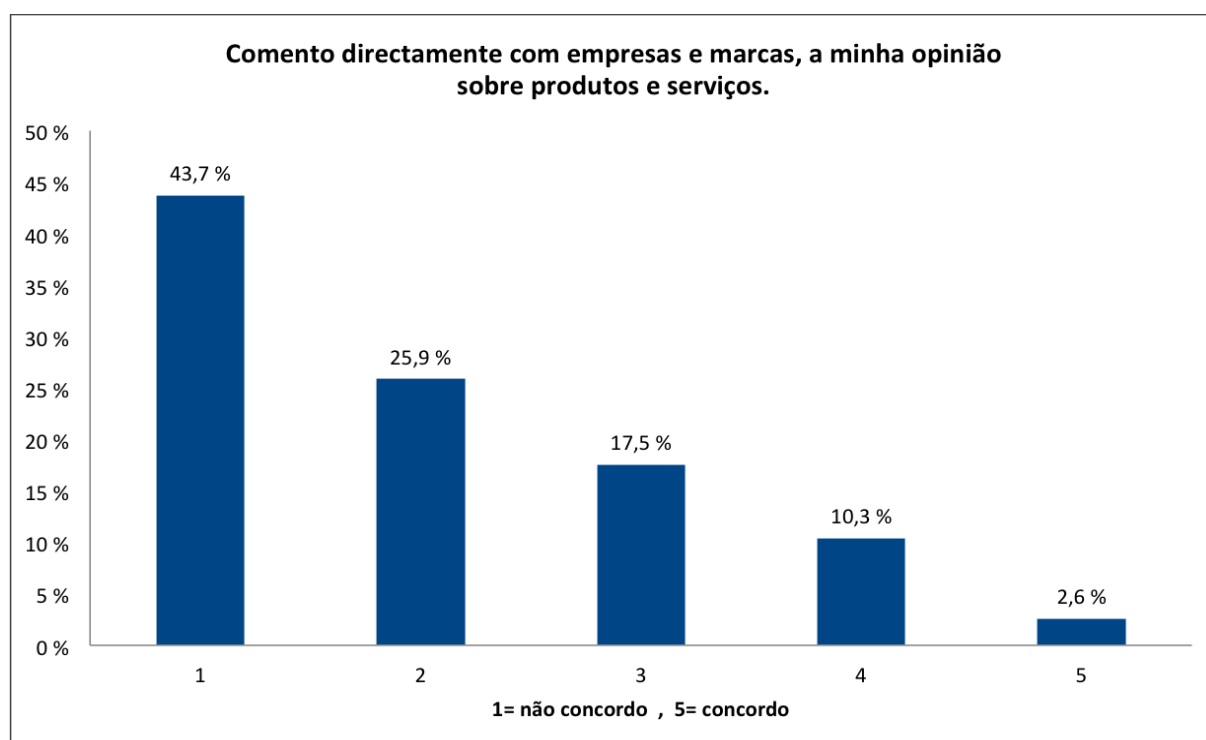


Figura 36 - Feedback directo com empresas e marcas

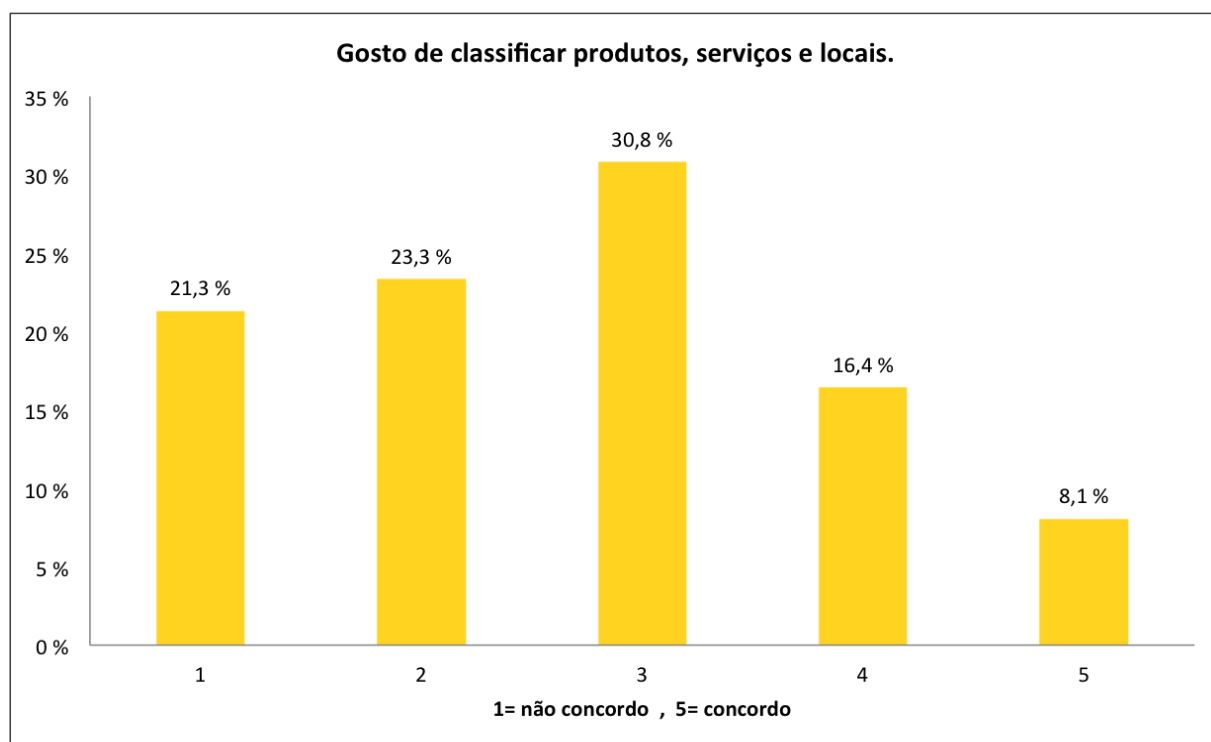


Figura 37 - Propensão à classificação

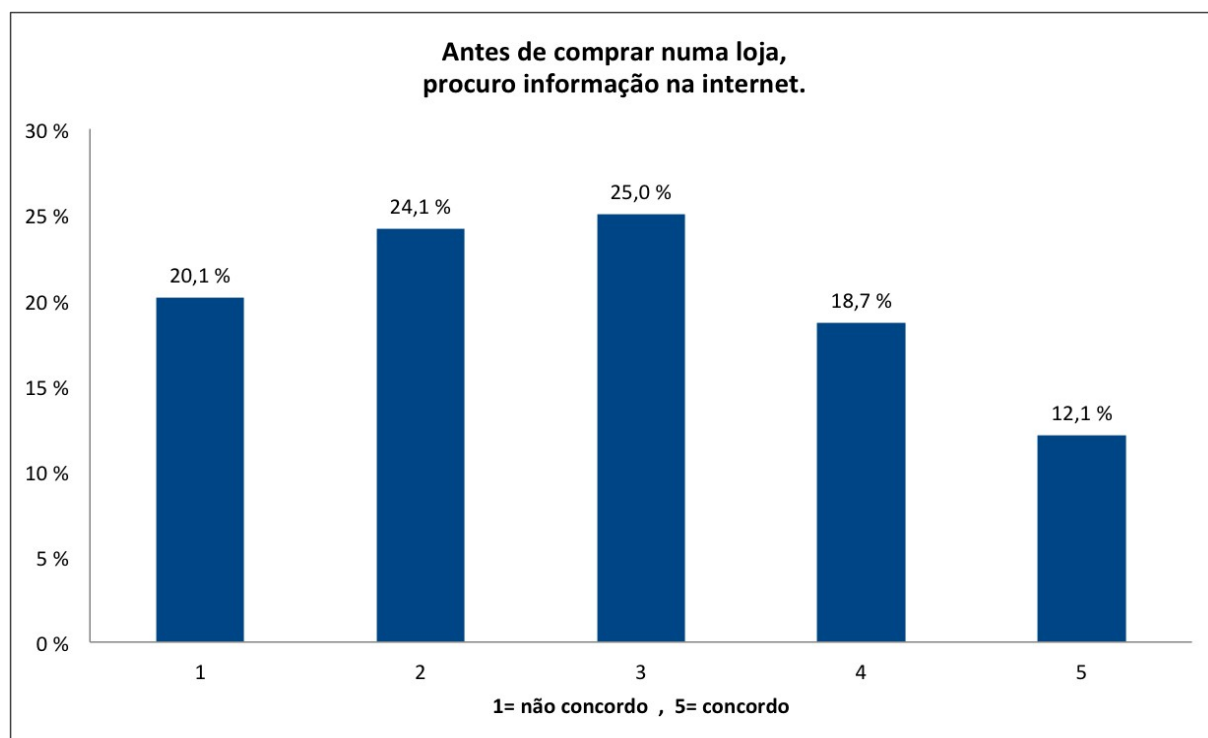


Figura 38 - ROPO: Research Online Purchase Offline

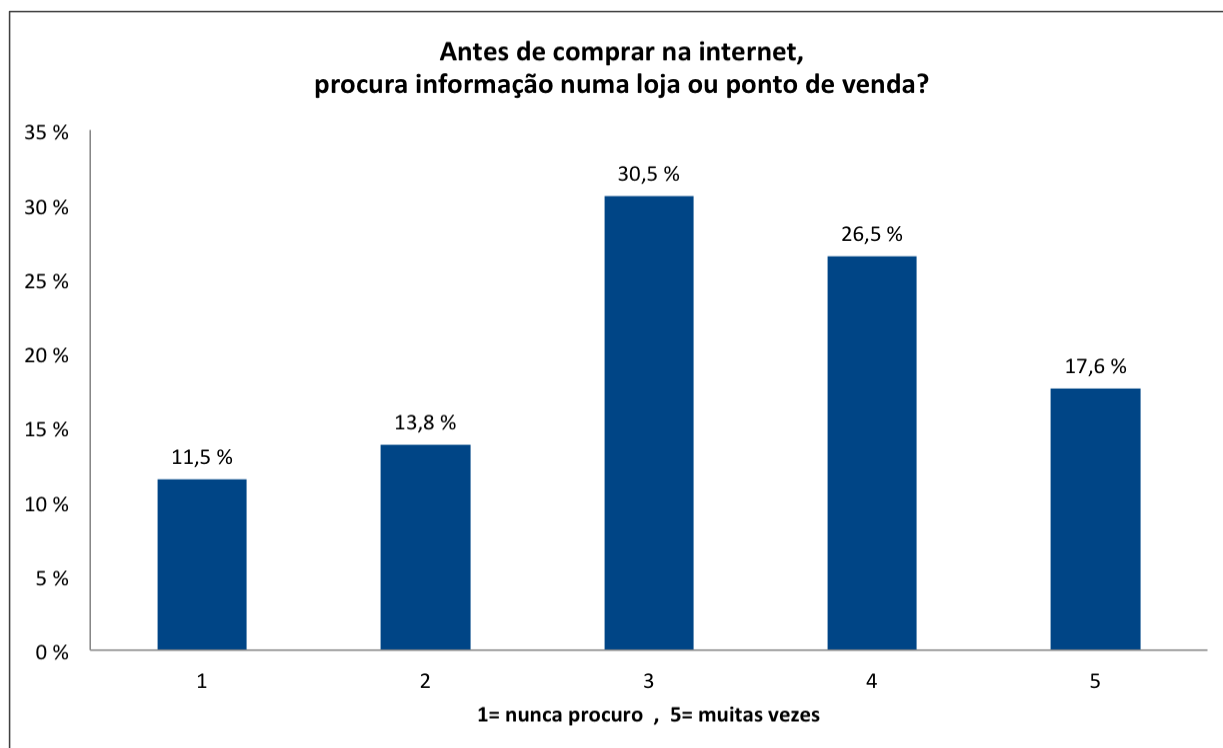


Figura 39 - ROPO: Research Offline Purchase Online

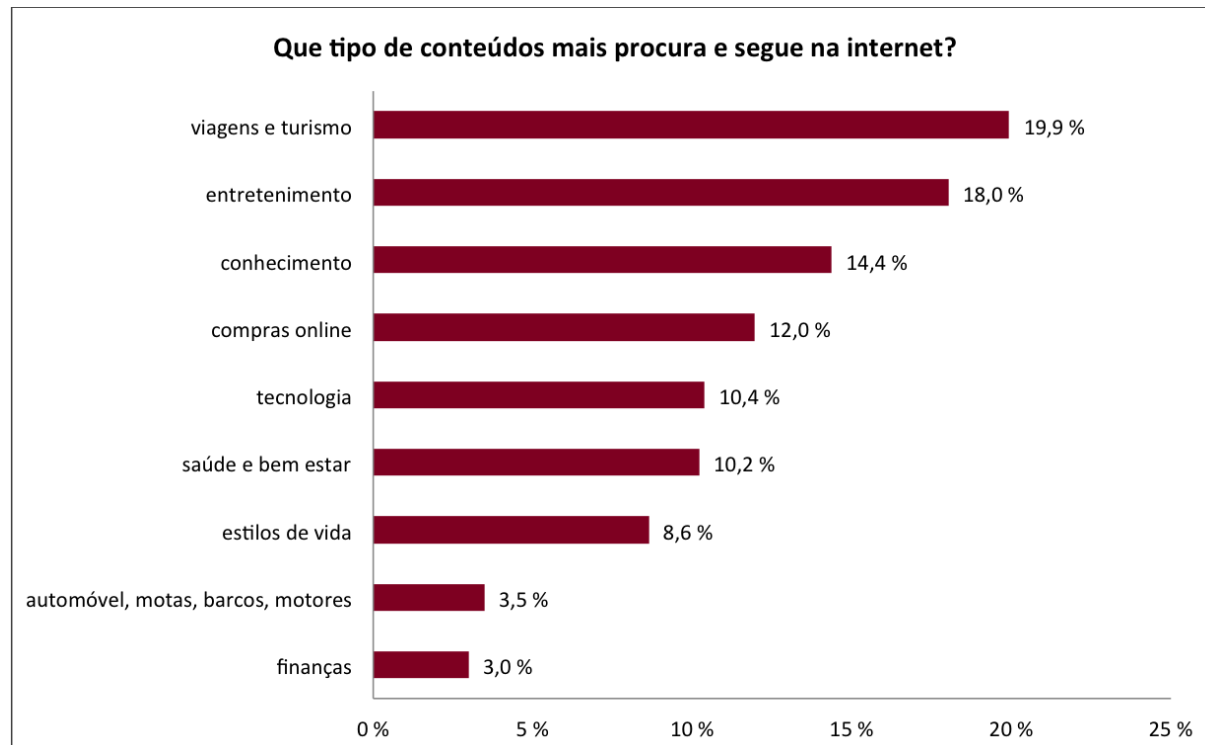


Figura 40 - Netnografia

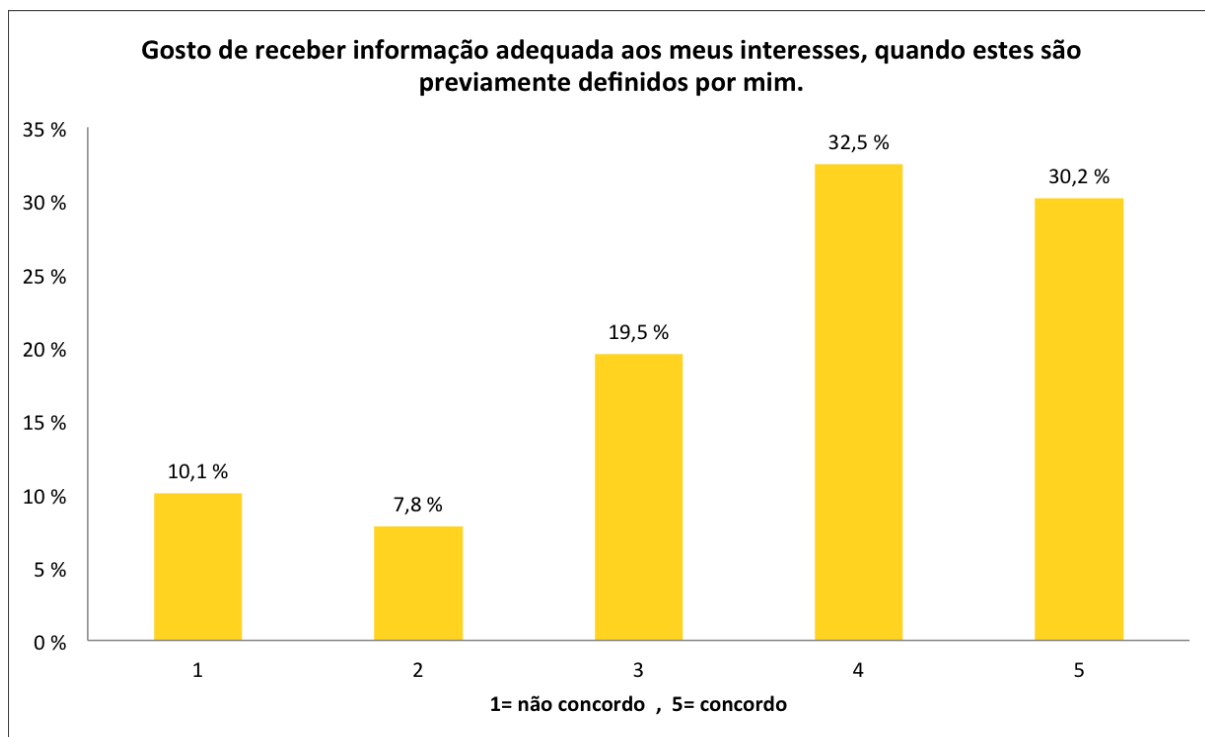


Figura 41 - Interesse por recepção de conteúdos push

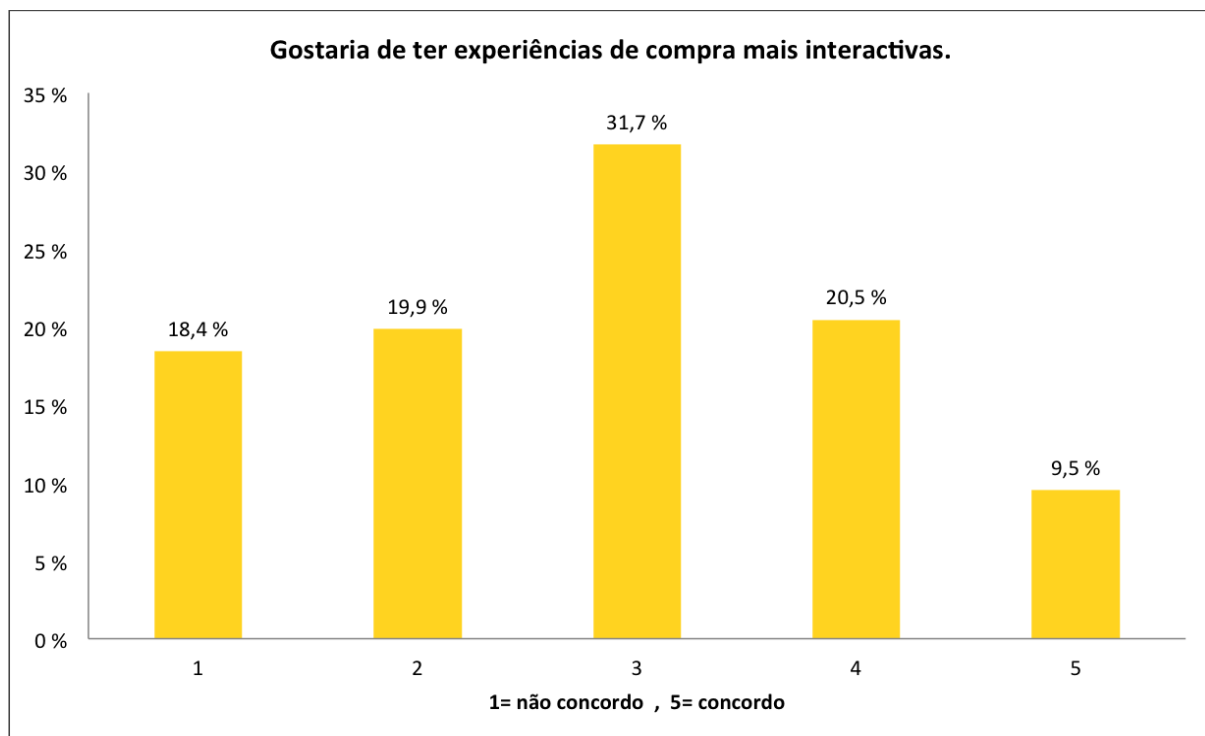


Figura 42 - Interesse por experiências de compras interactivas

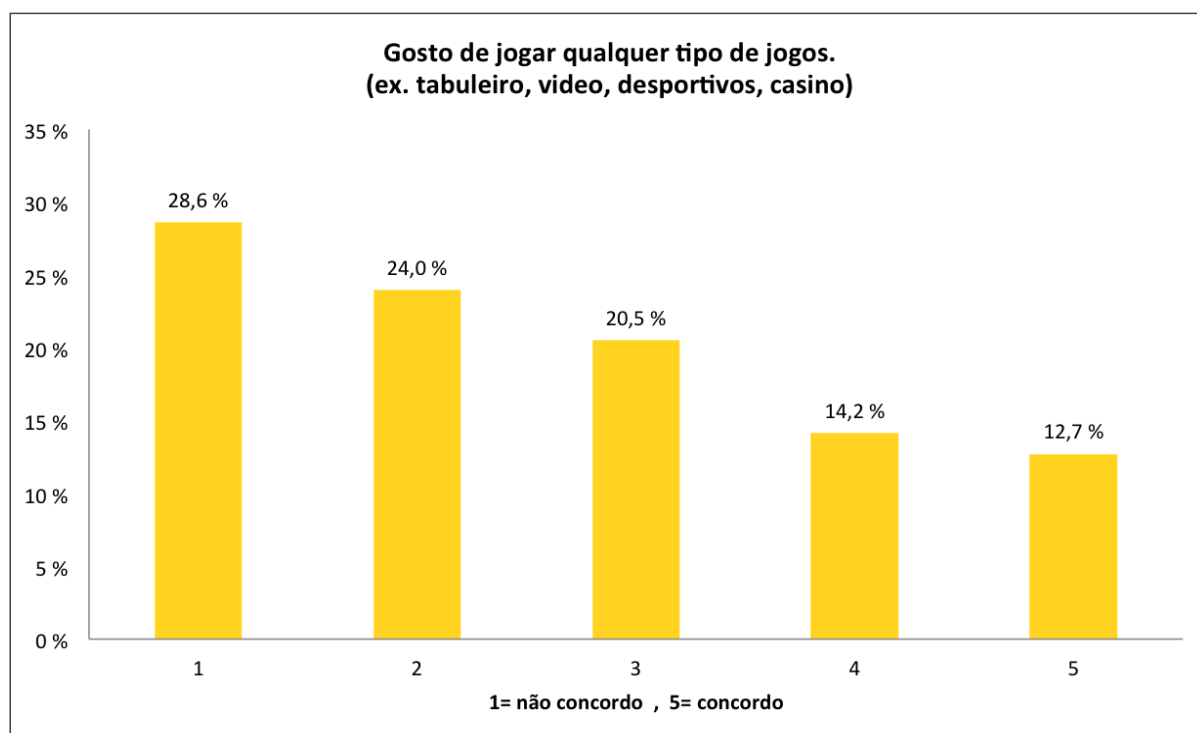


Figura 43 - Interesse por jogar jogos

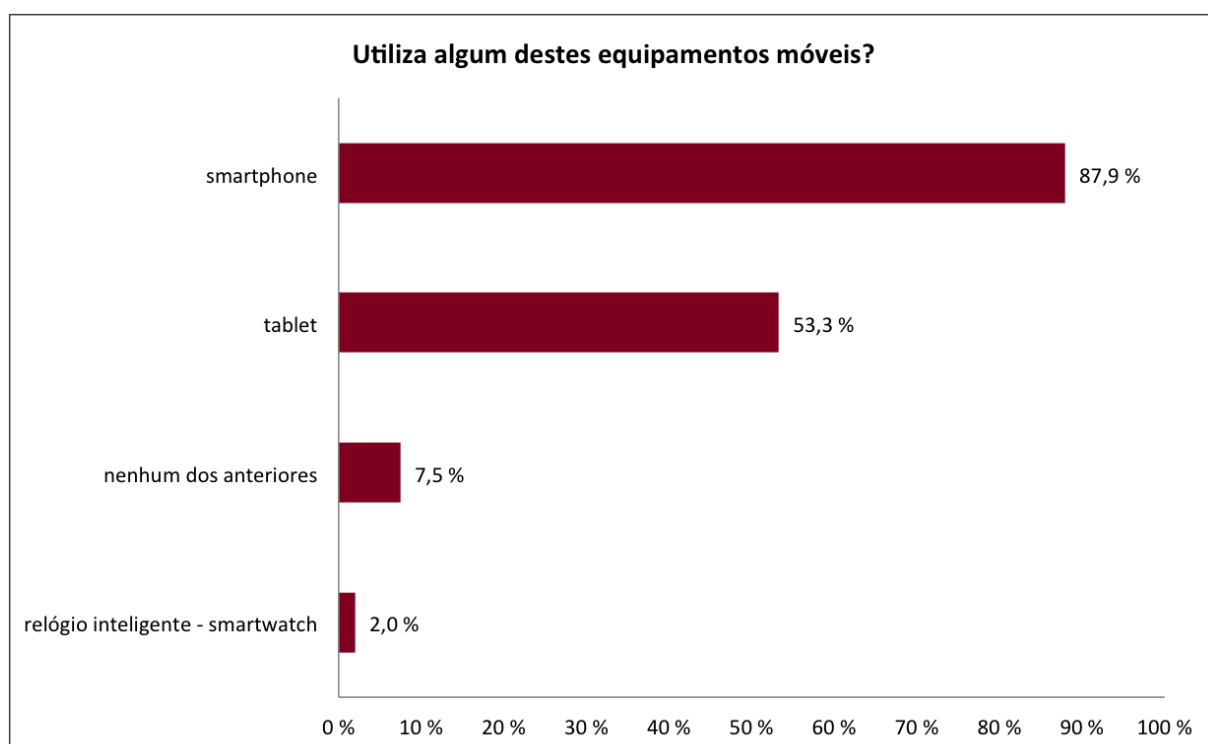


Figura 44 - Penetração mobile

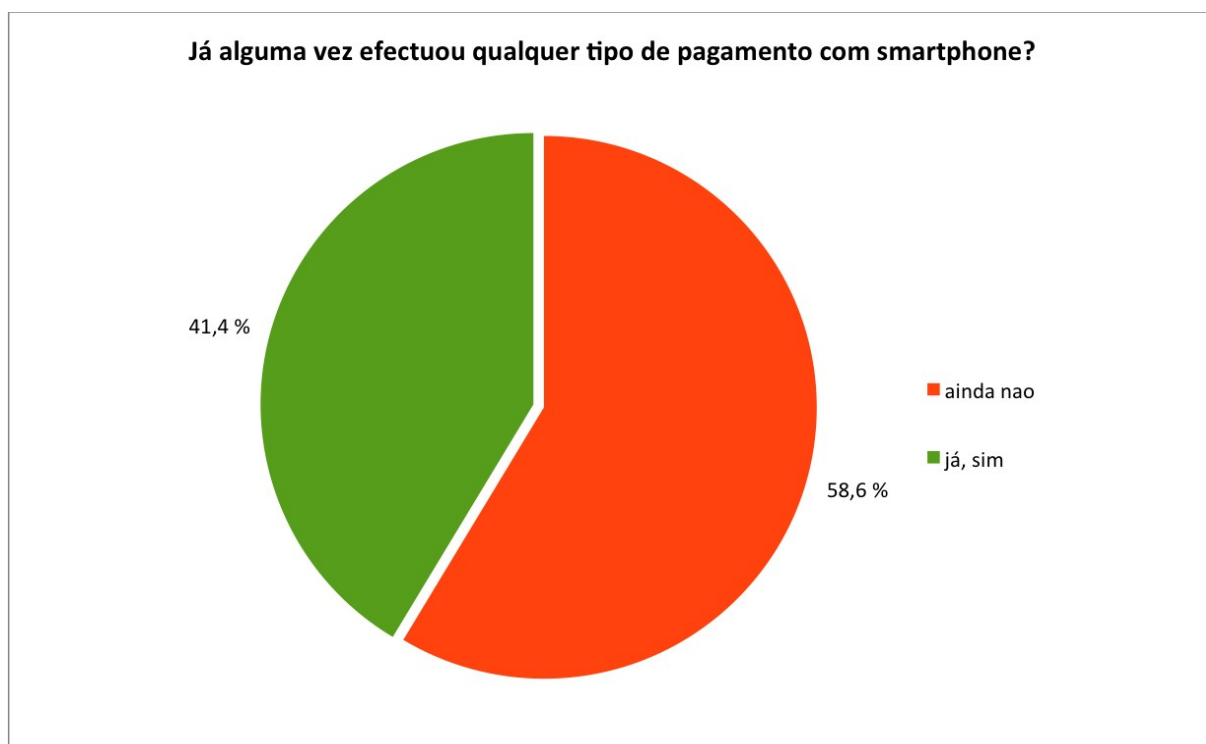


Figura 45 - Pagamentos com smartphone



Figura 46 - Contacto com VR

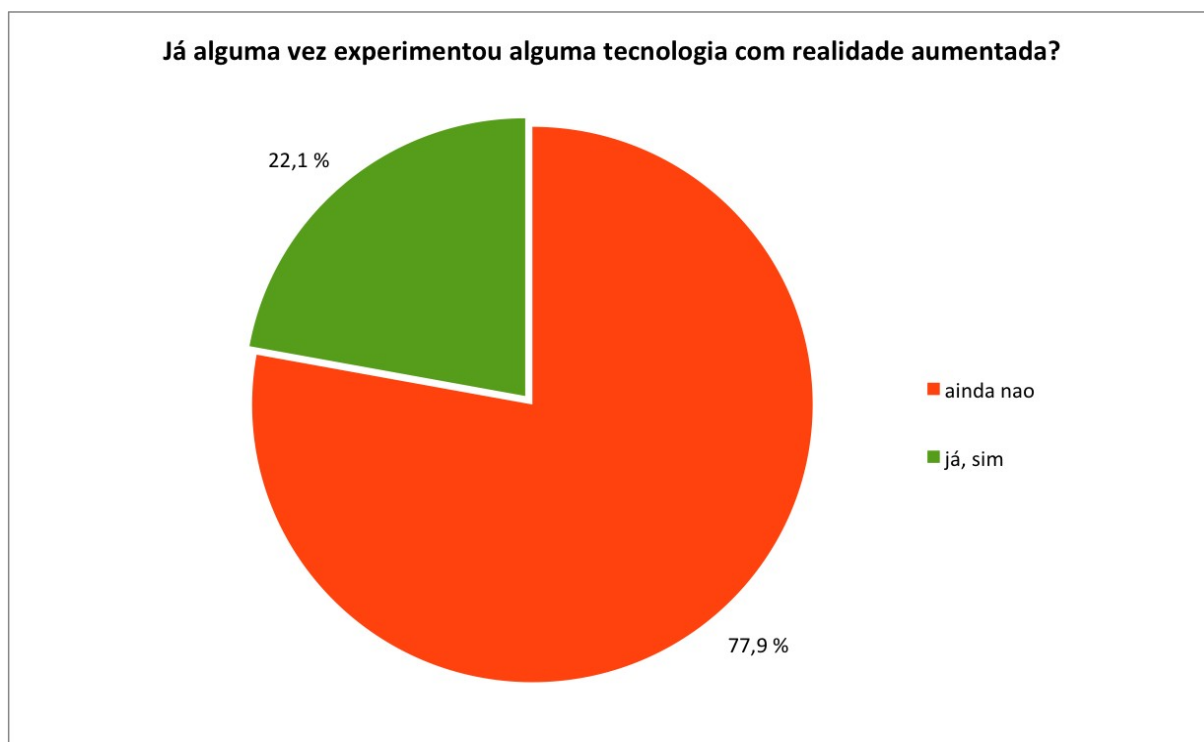


Figura 47 - Contacto com AR

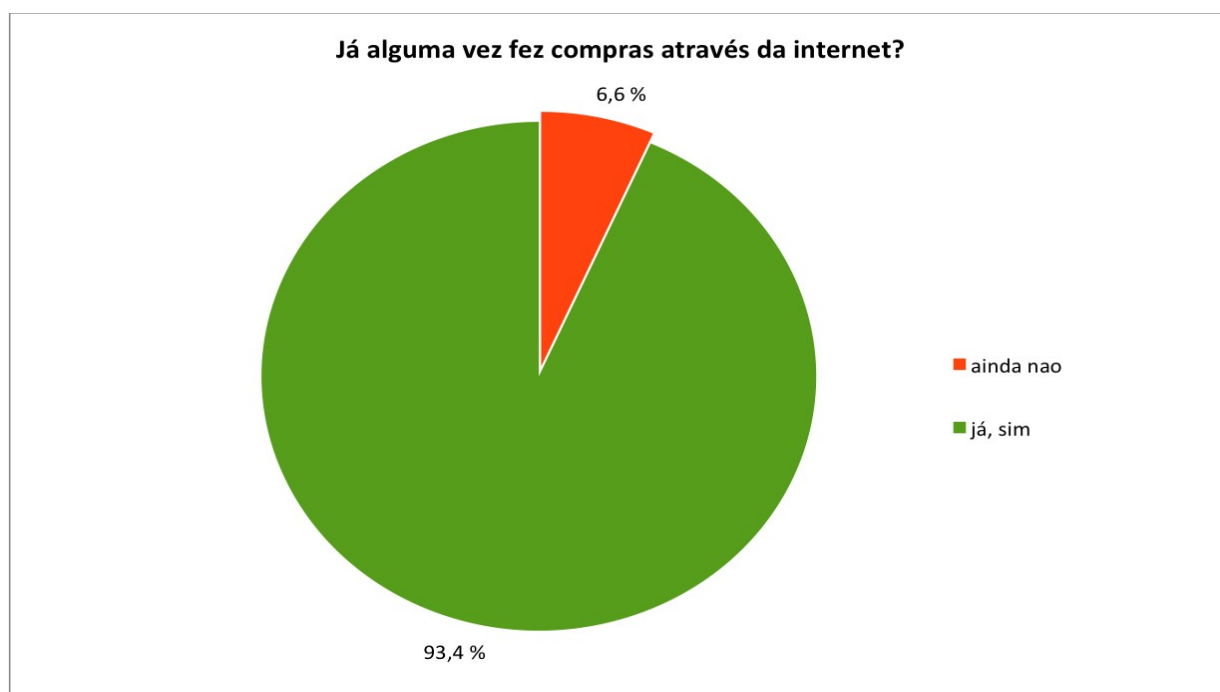


Figura 48 - Compras em e-commerce

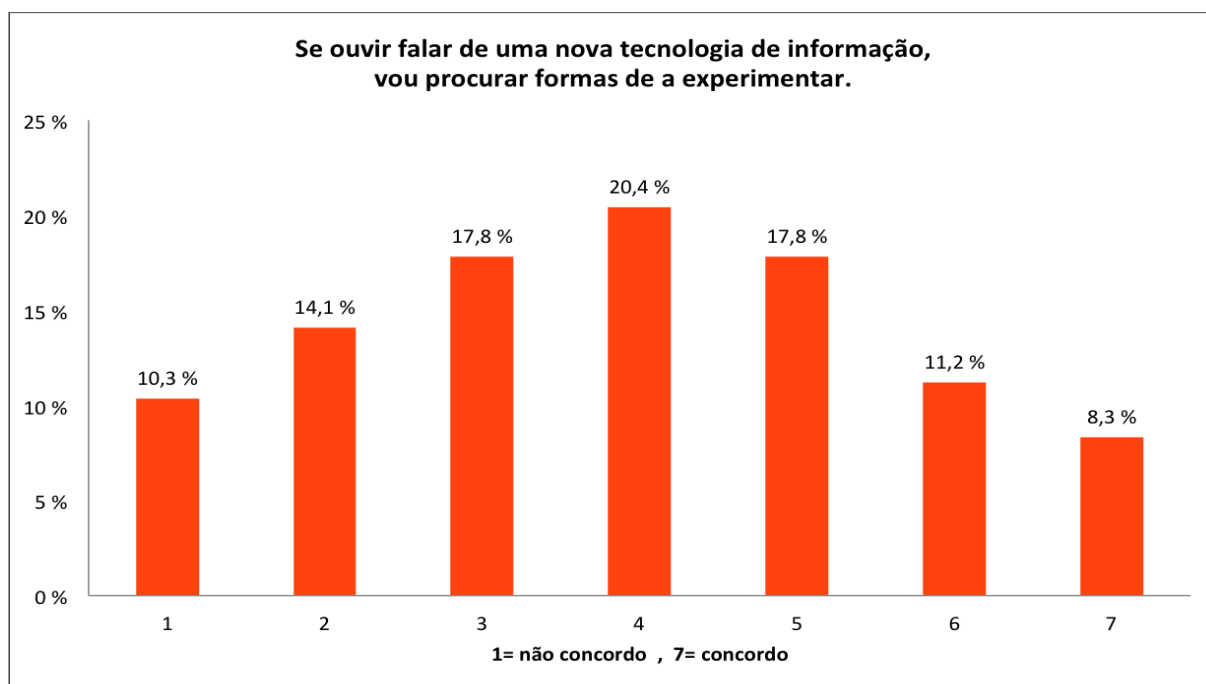


Figura 49 - Inovação pessoal 1

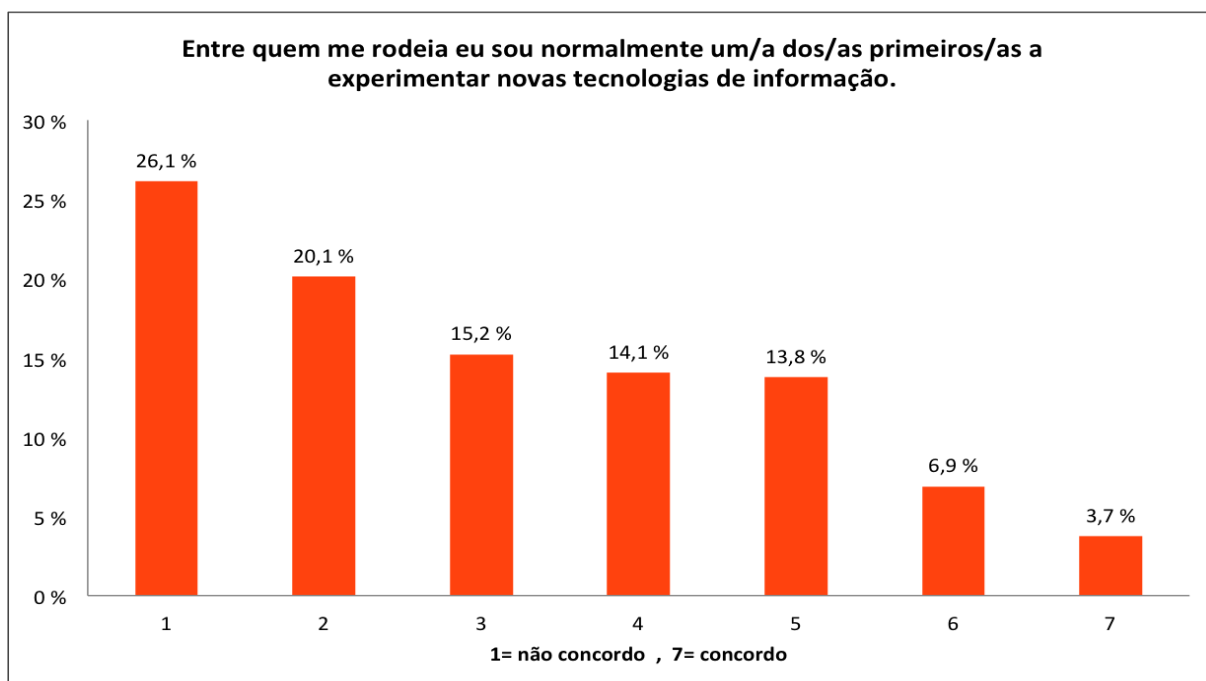


Figura 50 - Inovação pessoal 2

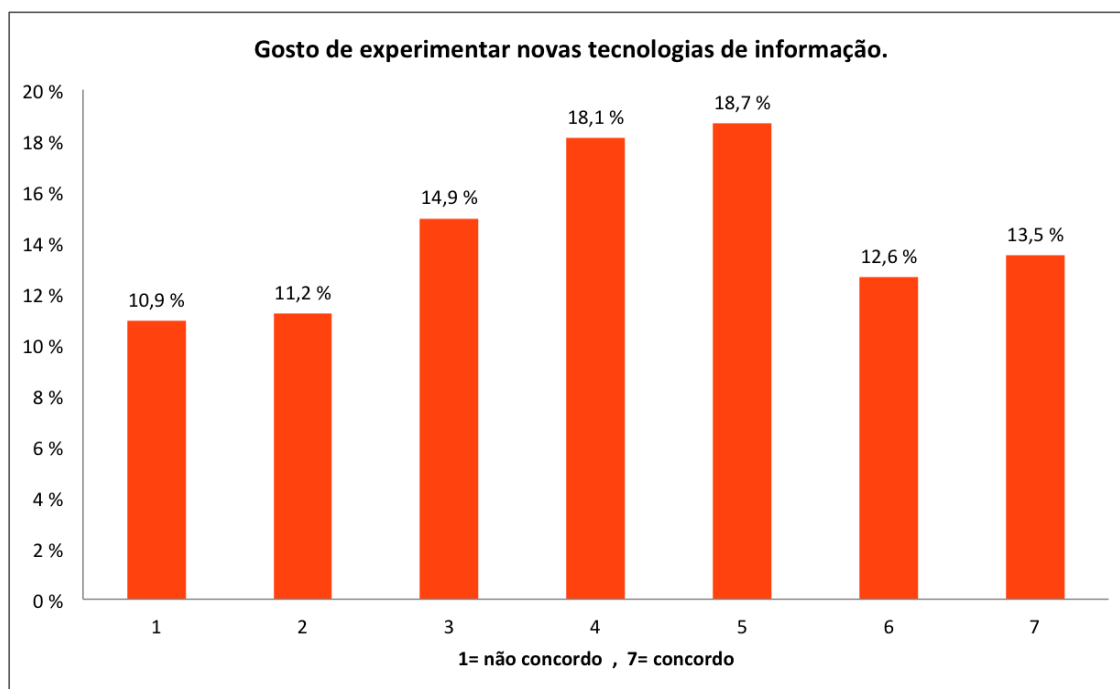
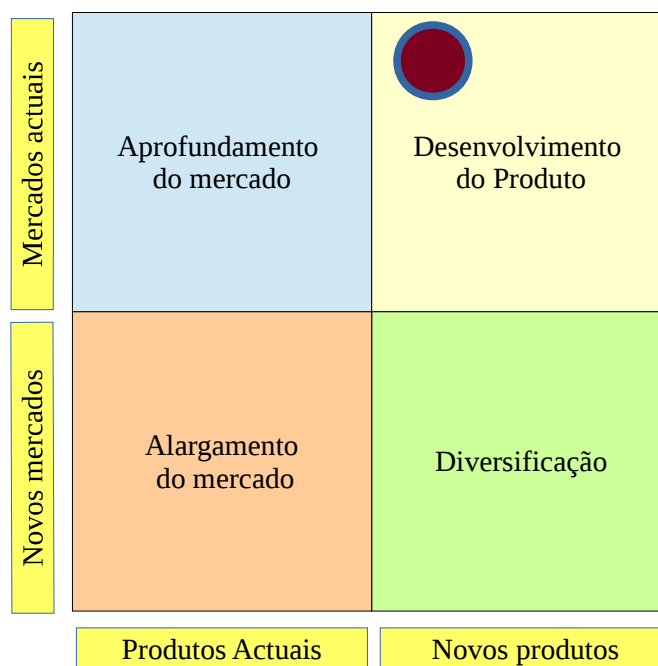


Figura 51 - Inovação pessoal 3

Anexo 7 – Matriz Ansoff



Fonte: Ansoff (1957)

Anexo 8 – Composição das novas variáveis e respectivos códigos

innovator

INFORMATION_TECH_1 Se ouvir falar de uma nova tecnologia de informação, vou procurar formas de a experimentar.

INFORMATION_TECH_2 Entre quem me rodeia eu sou normalmente um/a dos primeiros/as a experimentar novas tecnologias de informação.

INFORMATION_TECH_3 Gosto de experimentar novas tecnologias de informação.

prosumer

CONTENT_SOCIAL_MEDIA Partilho conteúdos em redes sociais.

TRAVEL_SOCIAL_MEDIA Quando viajo, partilho as minhas fotografias e vídeos em redes sociais.

DISCOUNT_PERSON Considero-me uma pessoa que procura promoções e descontos.

BUY_SHOP_SEARCH_ONLINE Antes de comprar numa loja, procuro informação na internet.

DIRECT_FEEDBACK Comento directamente com empresas e marcas, a minha opinião sobre produtos e serviços.

SHARE_EXPERIENCES_INTERNET Partilho boas e más experiências com produtos e serviços na internet.

LIKE_PREDEFINED_OFFERS Gosto de receber informação adequada aos meus interesses, quando estes são previamente definidos por mim.

LIKE_RATING Gosto de classificar produtos, serviços e locais.

INTERACTIVE_SHOPPING Gostaria de ter experiências de compra mais interactivas.

LIKE_GAMES Gosto de jogar qualquer tipo de jogos. (ex. tabuleiro, video, desportivos, casino)

product

LIKE_PREDEFINED_OFFERS Gosto de receber informação adequada aos meus interesses, quando estes são previamente definidos por mim.

LIKE_RATING Gosto de classificar produtos, serviços e locais.

INTERACTIVE_SHOPPING Gostaria de ter experiências de compra mais interactivas.

LIKE_GAMES Gosto de jogar qualquer tipo de jogos. (ex. tabuleiro, video, desportivos, casino)

influencer

CONTENT_SOCIAL_MEDIA Partilho conteúdos em redes sociais.

TRAVEL_SOCIAL_MEDIA Quando viajo, partilho as minhas fotografias e vídeos em redes sociais.

DIRECT_FEEDBACK Comento directamente com empresas e marcas, a minha opinião sobre produtos e serviços.

SHARE_EXPERIENCES_INTERNET Partilho boas e más experiências com produtos e serviços na internet.

LIKE_RATING Gosto de classificar produtos, serviços e locais.

Anexo 9 – Principais outputs de análise estatística

Spearman correlation INNOVATIVENESS and INFLUENCER

For the variables 'INNOVATIVENESS' and 'INFLUENCER'
Spearman's rank correlation coefficient (rho) = 0,39295953
Under the null hypothesis of no correlation:
t(346) = 7,94891, with two-tailed p-value 0,0000

Spearman correlation INNOVATIVENESS and PROSUMER

For the variables 'INNOVATIVENESS' and 'PROSUMER_NEW'
Spearman's rank correlation coefficient (rho) = 0,50707943
Under the null hypothesis of no correlation:
t(346) = 10,9435, with two-tailed p-value 0,0000

Spearman correlation INNOVATIVENESS and INTERACTIVE_SHOPPING

For the variables 'INNOVATIVENESS' and 'INTERACTIVE_SHOPPING'
Spearman's rank correlation coefficient (rho) = 0,45918947
Under the null hypothesis of no correlation:
t(345) = 9,60115, with two-tailed p-value 0,0000

Spearman correlation INNOVATIVENESS and LIKE_GAMES

For the variables 'INNOVATIVENESS' and 'LIKE_GAMES'
Spearman's rank correlation coefficient (rho) = 0,28758753
Under the null hypothesis of no correlation:
t(344) = 5,56923, with two-tailed p-value 0,0000

Spearman correlation INNOVATIVENESS and LIKE_RATING

For the variables 'INNOVATIVENESS' and 'LIKE_RATING'
Spearman's rank correlation coefficient (rho) = 0,34479945
Under the null hypothesis of no correlation:
t(345) = 6,82276, with two-tailed p-value 0,0000

Spearman correlation INNOVATIVENESS and LIKE_PREDEFINED_OFFERS

For the variables 'INNOVATIVENESS' and 'LIKE_PREDEFINED_OFFERS'
Spearman's rank correlation coefficient (rho) = 0,27122299
Under the null hypothesis of no correlation:
t(346) = 5,24151, with two-tailed p-value 0,0000

Cronbach's alpha for the variable INNOVATIVENESS

RELIABILITY

RELIABILITY

/VARIABLES= INFORMATION_TECH_1 INFORMATION_TECH_2 INFORMATION_TECH_3

/MODEL=ALPHA

/SUMMARY = TOTAL.

Scale: ANY

Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	348	100,00
Excluded	0	,00
Total	348	100,00

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,91	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Se ouvir falar de uma nova tecnologia de informação, vou procurar formas de a experimentar.	7,19	11,70	,81	,86
Entre quem me rodeia eu sou normalmente um/a dos primeiros/as a experimentar novas tecnologias de informação.	8,03	11,56	,80	,87
Gosto de experimentar novas tecnologias de informação.	6,93	10,85	,82	,86

Cronbach's alpha for the variable PROSUMER

RELIABILITY

RELIABILITY

/VARIABLES= CONTENT_SOCIAL_MEDIA TRAVEL_SOCIAL_MEDIA DISCOUNT_PERSON BUY_SHOP_SEARCH_ONLINE DIRECT_FEEDBACK

SHARE_EXPERIENCES_INTERNET LIKE_PREDEFINED_OFFERS LIKE_RATING INTERACTIVE_SHOPPING LIKE_GAMES

/MODEL=ALPHA

/SUMMARY = TOTAL.

Scale: ANY

Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	344	98,85
Excluded	4	1,15
Total	348	100,00

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,80	10

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Partilho conteúdos em redes sociais.	25,63	46,44	,44	,78
Quando viajo, partilho as minhas fotografias e vídeos em redes sociais.	25,85	46,12	,46	,78
Considero-me uma pessoa que procura promoções e descontos.	25,17	47,79	,47	,78
Antes de comprar numa loja, procuro informação na internet.	26,12	46,58	,48	,78
Comento directamente com empresas e marcas, a minha opinião sobre produtos e serviços.	26,89	48,08	,48	,78
Partilho boas e más experiências com produtos e serviços na internet.	26,62	46,83	,53	,77
Gosto de receber informação adequada aos meus interesses, quando estes são previamente definidos por mim.	25,25	48,92	,36	,79
Gosto de classificar produtos, serviços e locais.	26,24	46,02	,57	,77
Gostaria de ter experiências de compra mais interactivas.	26,09	45,64	,59	,77
Gosto de jogar qualquer tipo de jogos. (ex. tabuleiro, video, desportivos, casino)	26,32	48,11	,36	,79

Cronbach's alpha for the variable INFLUENCER

RELIABILITY

RELIABILITY

/VARIABLES= CONTENT_SOCIAL_MEDIA TRAVEL_SOCIAL_MEDIA DIRECT_FEEDBACK SHARE_EXPERIENCES_INTERNET LIKE_RATING

/MODEL=ALPHA

/SUMMARY = TOTAL.

Scale: ANY

Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	347	99,71
Excluded	1	,29
Total	348	100,00

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,72	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Partilho conteúdos em redes sociais.	10,04	12,27	,47	,68
Quando viajo, partilho as minhas fotografias e vídeos em redes sociais.	10,26	11,98	,51	,66
Comento directamente com empresas e marcas, a minha opinião sobre produtos e serviços.	11,30	13,87	,44	,69
Partilho boas e más experiências com produtos e serviços na internet.	11,02	12,95	,52	,65
Gosto de classificar produtos, serviços e locais.	10,65	13,24	,46	,68

Cronbach's alpha for the variable PRODUCT

RELIABILITY

RELIABILITY

/VARIABLES= LIKE_PREDEFINED_OFFERS LIKE_RATING INTERACTIVE_SHOPPING LIKE_GAMES

/MODEL=ALPHA

/SUMMARY = TOTAL.

Scale: ANY

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	344	98,85
	Excluded	4	1,15
	Total	348	100,00

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,67	4

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Gosto de receber informação adequada aos meus interesses, quando estes são previamente definidos por mim.	8,08	8,59	,37	,66
Gosto de classificar produtos, serviços e locais.	9,06	7,96	,51	,57
Gostaria de ter experiências de compra mais interactivas.	8,91	7,40	,60	,50
Gosto de jogar qualquer tipo de jogos. (ex. tabuleiro, video, desportivos, casino)	9,15	8,31	,35	,68

Mann-Whitney U test - Innovativeness by VIRTUAL_REALITY

NPAR TESTS							
npar tests							
/Mann-Whitney = INNOVATIVENESS BY VIRTUAL_REALITY (0,1)							
Ranks							
	N			Mean Rank		Sum of Ranks	
	not yet	yes, I have	Total	not yet	yes, I have	not yet	yes, I have
Innovativeness	218,00	130,00	348,00	154,16	208,61	33606,50	27119,50
Test Statistics							
	Mann-Whitney U		Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)		
Innovativeness	9735,50		33606,50	-4,89	,000		

Independent sample t-test: Money spent in tax-free by gender

T-TEST

T-TEST /VARIABLES= TOTAL_EUR_TAX_FREE

/GROUPS=GENDER(0,1) /MISSING=ANALYSIS

/CRITERIA=CIN(0.95).

Group Statistics

	Sexo	N	Mean	Std. Deviation	S.E. Mean
Quanto gasta no aeroporto no total em compras Duty-free?	female	213	36,38	35,36	2,42
	male	123	32,34	38,82	3,50

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
				F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
		Lower	Upper							
Quanto gasta no aeroporto no total em compras Duty-free?	Equal variances assumed	,17	,681	,97	334,00	,331	4,04	4,15	-4,12	12,21
	Equal variances not assumed			,95	235,74	,343	4,04	4,26	-4,34	12,43

Kruskal-Wallis H test: Innovativeness by Plan_tax_free

npar tests
/KRUSKAL-WALLIS = INNOVATIVENESS BY PLAN_TAX_FREE (0,5)

Ranks

	Planeia as suas compras Duty-free antecipadamente, ou decide apenas no aeroporto?	N	Mean Rank
Innovativeness	yes, I carefully plan in advance	25	215,84
	I normally decide at the airport what to buy	134	189,58
	no, I only buy when I see a good deal	188	157,33
	Total	347	

Test Statistics

	Innovativeness
Chi-Square	12,83
df	2
Asymp. Sig.	,002

Chi-square test for independence: Gender by Plan_tax_free

CROSSTABS
CROSSTABS
/TABLES= GENDER BY PLAN_TAX_FREE
/FORMAT=AVALUE TABLES PIVOT
/STATISTICS=CHISQ
/CELLS=COUNT EXPECTED.

Summary.

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Sexo * Planeia as suas compras Duty-free antecipadamente, ou decide apenas no aeroporto?	347	99,7%	1	0,3%	348	100,0%

Sexo * Planeia as suas compras Duty-free antecipadamente, ou decide apenas no aeroporto? [count, expected].

Sexo	Planeia as suas compras Duty-free antecipadamente, ou decide apenas no aeroporto?			
	yes, I carefully plan in advance	I normally decide at the airport what to buy	no, I only buy when I see a good deal	Total
female	14,00	92,00	117,00	223,00
	16,07	86,12	120,82	,00
male	11,00	42,00	71,00	124,00
	8,93	47,88	67,18	,00
Total	25,00	134,00	188,00	347,00

Chi-square tests.

Statistic	Value	df	Asymp. Sig. (2-tailed)
Pearson Chi-Square	2,21	2	,332
Likelihood Ratio	2,21	2	,332
Linear-by-Linear Association	,10	1	,755
N of Valid Cases	347		

New variable INNOVATORS - IMITATORS

FREQUENCIES

/VARIABLES= inno_imi2
/FORMAT=AVALUE TABLE.

inno_imi2

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
imitator	0	287	82,47	82,47	82,47
innovator	1	61	17,53	17,53	100,00
Total		348	100,0	100,0	

Anexo 10 – Questionário aplicado: versão portuguesa

Questionário

<https://docs.google.com/forms/d/1WfO0LXN1BD...>

Questionário

Objectivo: Analisar a atractividade de um novo produto de tecnologia para aeroportos.

Anónimo e confidencial

Tempo aproximado: 5 minutos

Agradeço previamente a sua contribuição para este estudo.

***Required**

... ..

1. Gosta de viajar de avião?

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
não gosto nada	☐	☐	☐	☐	☐	gosto muito

2. Como aproveita o seu tempo de espera nos aeroportos? *

até ao embarque e em voos de ligação

Tick all that apply.

- ☐ com uma bebida
- ☐ aproveitamento para fazer compras
- ☐ a ler um jornal, livro ou revista
- ☐ gosto de passar pela loja duty-free
- ☐ a navegar na internet
- ☐ aproveitamento para trabalhar
- ☐ procuro fazer uma refeição ou petiscar algo
- ☐ Other:

3. Quanto gasta no aeroporto em comidas e bebidas, para consumo no aeroporto? *

Indique por favor um valor médio aproximado, por viagem, em €€

.....

4. Quantas viagens de avião faz por ano? *

nº aproximado por motivos de lazer ou negócios
Mark only one oval per row.

	0	1-2	3-6	7-19	20+
lazer	☐	☐	☐	☐	☐
negócios	☐	☐	☐	☐	☐

... .

5. Que tipo de compras faz nos aeroportos, em regime Duty-free / Free-Shops?

(pode escolher várias opções)

Tick all that apply.

- ☐ perfumes, cosméticos e produtos de beleza
- ☐ vinhos e bebidas espirituosas
- ☐ moda e vestuário: roupa, sapatos, carteiras e malas, acessórios
- ☐ acessórios de viagem
- ☐ tabaco
- ☐ jóias ou relógios
- ☐ óculos de sol
- ☐ chocolates e doces
- ☐ confeitaria e produtos gourmet
- ☐ souvenirs com nome ou marca do local
- ☐ produtos do local, tradicionais e artesanato
- ☐ equipamento desportivo
- ☐ produtos electrónicos e gadgets
- ☐ brinquedos
- ☐ não compro em lojas Duty-Free
- ☐ Other:

6. Planeia as suas compras Duty-free antecipadamente, ou decide apenas no aeroporto? *

Mark only one oval.

- ☐ sim gosto de planejar antes
- ☐ normalmente, decido no aeroporto o que comprar
- ☐ não, apenas compro se vir uma boa promoção

7. Qual a sua maior motivação para comprar produtos Duty-free nos aeroportos?

*

Mark only one oval.

- ☐ encontrar boas promoções
- ☐ procuro essencialmente presentes para oferta
- ☐ adquirir algo para mim, que me faça sentir especial

8. Gostaria que as lojas Duty-free, oferecessem...

*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
produtos mais exclusivos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	melhor relação qualidade-preço

9. As lojas Duty-free são o melhor local para fazer compras quando se viaja para um determinado destino. Concorda?

*

considerando: conveniência - tipo de produtos - preço

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
não concordo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	concordo

10. Como avalia o serviço ao cliente em lojas Duty-free?

*

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
atencioso	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	impessoal

11. Quanto gasta no aeroporto no total em compras Duty-free?

*

Indique por favor um valor médio
aproximado, por viagem, em €€

.....

...

12. Concorda com as seguintes afirmações? *

1= "nao concordo" , 5= "concordo"

Mark only one oval per row.

	1	2	3	4	5
Partilho conteúdos em redes sociais.	☐	☐	☐	☐	☐
Quando viajo, partilho as minhas fotografias e vídeos em redes sociais.	☐	☐	☐	☐	☐
Considero-me uma pessoa que procura promoções e descontos.	☐	☐	☐	☐	☐
Antes de comprar numa loja, procuro informação na internet.	☐	☐	☐	☐	☐
Comento directamente com empresas e marcas, a minha opinião sobre produtos e serviços	☐	☐	☐	☐	☐
Partilho boas e más experiências com produtos e serviços na internet.	☐	☐	☐	☐	☐

13. Que tipo de conteúdos mais procura e segue na internet? *

(pode escolher várias opções)

Tick all that apply.

- ☐ automóvel, motas, barcos, motores
- ☐ saúde e bem estar
- ☐ compras online
- ☐ tecnologia
- ☐ viagens e turismo
- ☐ estilos de vida
- ☐ finanças
- ☐ entretenimento
- ☐ conhecimento

14. Concorda com as seguintes afirmações?

1= "nao concordo" , 5= "concordo"

Mark only one oval per row.

	1	2	3	4	5
Gosto de receber informação adequada aos meus interesses, quando estes são previamente definidos por mim.	☐	☐	☐	☐	☐
Gosto de classificar produtos, serviços e locais.	☐	☐	☐	☐	☐
Gostaria de ter experiências de compra mais interactivas.	☐	☐	☐	☐	☐
Gosto de jogar qualquer tipo de jogos. (ex. tabuleiro, video, desportivos, casino)	☐	☐	☐	☐	☐

..

15. Já alguma vez ... *

Mark only one oval per row.

	já, sim	ainda nao
efectuou qualquer tipo de pagamento com smartphone?	☐	☐
experimentou alguma tecnologia com realidade virtual?	☐	☐
experimentou alguma tecnologia com realidade aumentada?	☐	☐
fez compras através da internet?	☐	☐

16. Antes de comprar na internet, procura informação numa loja ou ponto de venda? *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
nunca procuro	☐	☐	☐	☐	☐	muitas vezes

17. Utiliza algum destes equipamentos móveis? *

selecione os que utiliza frequentemente.

Tick all that apply.

- ☐ smartphone
- ☐ tablet
- ☐ relógio inteligente - smartwatch
- ☐ nenhum dos anteriores

18. Se ouvir falar de uma nova tecnologia de informação, vou procurar formas de a experimentar. *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
não concordo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	concordo

19. Entre quem me rodeia eu sou normalmente um/a dos primeiros/as a experimentar novas tecnologias de informação. *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
não concordo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	concordo

20. Gosto de experimentar novas tecnologias de informação. **Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	6	7	
não concordo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	concordo

■
Para finalizar...

21. Nacionalidade

.....

22. País de residência *

.....

23. Sexo **Mark only one oval.*

- ☐ Masculino
☐ Feminino

24. Idade **Mark only one oval.*

- ☐ <19
☐ 20-27
☐ 28-35
☐ 36-50
☐ 51-65
☐ +65

25. Onde vive? **Mark only one oval.*

- ☐ vila ou aldeia rural
☐ pequena cidade
☐ grande metrópole (com um ou mais aeroportos internacionais)
☐ Other:

Anexo 11 – Questionário aplicado: versão inglesa

Survey

<https://docs.google.com/forms/d/1Y7BCjpvRv5...>

Survey

Objective: To analyze the attractiveness of a new technology product for airports.

Anonymous and confidential

Approximate time: 5 minutes

I thank you very much in advance for your contribution to this study!

***Required**

... ..

1. Do you like to travel by plane?

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
I don't like at all	☐	☐	☐	☐	☐	I really like

2. How do you spend your spare time at the airport *

Until the boarding and in between the connecton flights

Tick all that apply.

- ☐ enjoying a beverage
- ☐ I take my chance to go shopping
- ☐ reading a newspaper, book or magazine
- ☐ I might pass by the Duty-free shop
- ☐ surfing the web
- ☐ I use that time to work
- ☐ I like to have a meal or a snack
- ☐ Other:

3. How much do you spend in total on food and beverages to consume at the airport? *

Please indicate an approximate average value per trip and currency.

.....

4. How many trips do you do by plane per year? *

average number by leisure and business purpose
Mark only one oval per row.

	0	1-2	3-6	7-19	20+
leisure	☐	☐	☐	☐	☐
business	☐	☐	☐	☐	☐

... .

5. What type of purchases do you do in the Duty-free shops at the airport?

(you may select several options)

Tick all that apply.

- ☐ perfumes, cosmetics and beauty products
- ☐ wines and spirits
- ☐ fashion and garment: clothes, shoes, bags, accessorizes
- ☐ travel accessorizes
- ☐ tobacco
- ☐ watches and jewelry
- ☐ sunglasses
- ☐ chocolates and sweets
- ☐ confectionery and gourmet products
- ☐ destination branded souvenirs
- ☐ local products, traditional and handicraft
- ☐ sports equipment
- ☐ electronic products and gadgets
- ☐ toys
- ☐ I don't buy in Duty-Free shops
- ☐ Other:

6. Do you plan your Duty-free shopping in advance?

Mark only one oval.

- ☐ yes, I carefully plan in advance
- ☐ I normally decide at the airport what to buy
- ☐ no, I only buy when I see a good deal

7. What is your main motivation to buy Duty-free products in airports?

Mark only one oval.

- ☐ I search for great promotions
- ☐ Essentially I look for presents to offer to others
- ☐ I like to treat myself with something special

8. I would like Duty-free shops to offer more... *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
exclusive products	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	price-quality opportunity

9. Do you agree that Duty-Free shops are the best places for shopping when travelling?

considering: convenience - type of products - price

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
I don't agree	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	I agree

10. How would you rate the customer service in Duty-free shops?

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
friendly service	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	impersonal service

11. How much do you spend in total in Duty-free shops?

Please indicate an approximate average value per trip and currency.

.....

...

12. Do you agree with the following statements? *

1= disagree , 5= agree

Mark only one oval per row.

	1	2	3	4	5
I share contents in social media.	☐	☐	☐	☐	☐
When traveling, I share my pictures and videos in social media.	☐	☐	☐	☐	☐
I consider myself a person that seeks for discounts and good deals.	☐	☐	☐	☐	☐
Before buying on a shop, I search for information on the internet.	☐	☐	☐	☐	☐
I give feedback directly to companies and brands about their products and services.	☐	☐	☐	☐	☐
I share my good/bad experiences with products and services on the internet.	☐	☐	☐	☐	☐

13. What type of contents do you mostly search and follow on the internet? *

(you may select several options)

Tick all that apply.

- ☐ automotive, bikes, boats, engines
- ☐ health and well-being
- ☐ online shopping
- ☐ technology
- ☐ travel and tourism
- ☐ lifestyle
- ☐ finance
- ☐ entertainment
- ☐ knowledge

14. Do you agree with the following statements?

1= disagree , 5= agree

Mark only one oval per row.

	1	2	3	4	5
I like to receive information related to my interests, when I have previously defined them.	☐	☐	☐	☐	☐
I like to rate products, services and places.	☐	☐	☐	☐	☐
I would like to have more interactive shopping experiences.	☐	☐	☐	☐	☐
I like to play any type of games. (e.g board games, video, sports, casino)	☐	☐	☐	☐	☐

..

15. Have you already... **Mark only one oval per row.*

	yes, I have	not yet
made any type of payment using a smartphone?	☐	☐
tried any technology with virtual reality?	☐	☐
tried any technology with augmented reality?	☐	☐
bought products and services on the internet?	☐	☐

16. Before buying on the internet, do you look for information on a shop or point of sale? **Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
never	☐	☐	☐	☐	☐	always

17. Do you use any of these mobile equipments? **select the ones you use frequently.**Tick all that apply.*

- ☐ smartphone
- ☐ tablet
- ☐ smartwatch
- ☐ none of the above

18. If I heard about a new information technology, I would look for ways to experiment with it. **Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	6	7	
don't agree	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	agree

19. Among my peers, I am usually among the first to try out new information technologies. **Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	6	7	
don't agree	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	agree

20. I like to experiment with new information technologies **Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	6	7	
don't agree	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	agree

■
To finish...**21. Nationality**

.....

22. Country of residence *

.....

23. Gender **Mark only one oval.*

- ☐ Male
- ☐ Female

24. Age **Mark only one oval.*

- ☐ <19
- ☐ 20-27
- ☐ 28-35
- ☐ 36-50
- ☐ 51-65
- ☐ +65

25. Where do you live? **Mark only one oval.*

- ☐ village or small town
- ☐ small city
- ☐ great metropolis (with one or more international airports)
- ☐ Other:

Powered by

