

Catarina Ligeiro Lopes Tavares

Viagens de Negócios: Análise aos Custos, Benefícios e Importância

Relatório de Estágio apresentado à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra
para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão

junho de 2017



UNIVERSIDADE DE COIMBRA



• C •

FEUC FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Catarina Ligeiro Lopes Tavares

Viagens de Negócios: Análise aos Custos, Benefícios e Importância

Relatório de Estágio apresentado à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra
para obtenção do grau de Mestre em Gestão

Entidade de acolhimento: Critical Software, SA
Orientador Académico: Prof. Doutor Pedro Godinho
Orientador Profissional: Doutor Abel Pinto

Coimbra, junho de 2017

AGRADECIMENTOS

A realização do estágio curricular definiu a finalização de uma importante etapa da vida, o término dos estudos. Durante o período da minha vida académica, foram várias as pessoas que contribuíram para o meu sucesso, aprendizagem e desenvolvimento pessoal e, por isso, torna-se imprescindível agradecer-lhes individualmente.

Aos meus pais, um agradecimento especial por todo o apoio que me têm dado e por tudo o que fazem por mim diariamente, e à minha irmã por me ter ajudado ao longo de toda a vida académica e pessoal. Às minhas avós e à restante família, em especial aos meus avôs, pois seriam as pessoas que mais gostariam de me ver terminar este ciclo de estudos com sucesso. Também um agradecimento aos meus gatos, que me acompanham desde sempre e que tornam os meus dias mais felizes.

A todos os meus amigos, que me têm acompanhado desde à infância até ao presente, por todos os momentos bons que me têm proporcionado. Um agradecimento ao Tiago pelo apoio e carinho em todas as situações do meu dia-a-dia.

Ao meu orientador, Professor Doutor Pedro Godinho, por toda a disponibilidade demonstrada, pelo acompanhamento regular e pela ajuda na realização do relatório.

Um reconhecimento especial ao Doutor Gonçalo Quadros por me ter recebido na sua empresa e pela preocupação demonstrada durante o estágio. Ao Doutor Abel Pinto, o meu orientador de estágio, a minha gratidão, pois foi o fomentador do meu processo evolutivo neste novo ciclo de aprendizagem e permitiu a minha integração no mundo profissional. Reconheço a forma carinhosa como me acolheu na empresa e a preocupação diária relativamente ao meu trabalho e à integração com a restante equipa. Agradeço ao Diogo Oliveira e Sílvia Matos pelo acompanhamento e atenção disponibilizados na execução das tarefas ao longo do estágio. À Fernanda Machado, Mara Coelho, Ana Santos e Ana Sofia Nunes um obrigada pela forma como me receberam e me integraram durante este período e por todo o carinho demonstrado. Por último, a todos os outros colaboradores que tornaram este estágio enriquecedor a nível profissional e pessoal.

**“The two most important days in your life are the day you were born and the day you
find out why.”**

Mark Twain

RESUMO

Hoje em dia, as viagens estão cada vez mais presentes no nosso quotidiano, seja por motivos de lazer seja por motivos de negócio. A maioria dos indivíduos pesquisa minuciosamente a viagem que pretende realizar, de forma a encontrar o melhor preço para a data escolhida. Deste modo, torna-se importante saber com que antecedência se deverá fazer uma reserva para que o preço seja o mais acessível. A Critical Software SA, especificamente o departamento de *Procurement*, lida no seu dia-a-dia com vários pedidos de viagens e, através de pedidos de cotações a diversas agências, tenta adquirir a viagem ao preço mais baixo.

Durante o período de estágio na Critical Software, entre o início de janeiro e meados de maio de 2017, contactei diariamente com esta atividade, tentando apoiar o processo de decisão, de forma a que fossem feitas as melhores escolhas. Assim, para o tema do relatório de estágio a fim de obter o grau de mestre em Gestão pela Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, decidi que poderia investigar melhor este assunto, de forma a criar um processo que pudesse ajudar a empresa num futuro próximo.

No relatório é realizada uma apresentação da Critical Software e são descritas as tarefas desenvolvidas durante o período de estágio. É ainda realizada uma revisão de literatura acerca do tema das viagens de negócios, que analisa a necessidade da realização das viagens e as alterações que as tecnologias provocaram na vida empresarial.

Através da recolha diária de dados relativos a preços de bilhetes de avião para diferentes rotas, é feito um estudo, no qual são analisadas hipóteses defendidas por diversos autores relativamente à evolução das tarifas aéreas. Desta forma, pretende-se testar essas hipóteses, de modo a obter conclusões que ajudem na tomada de decisão acerca do melhor momento para reservar uma viagem. Neste estudo concluiu-se que, de uma forma geral, as tarifas mais baixas se encontram nos dias 41^o a 31^o antes da partida e que os preços aumentam ao longo do tempo, atingindo um pico alguns dias antes da data de partida.

Em suma, as viagens de negócios são indispensáveis para qualquer empresa que pretende internacionalizar o seu negócio. Contudo é importante determinar, caso a caso, se se revestem de uma importância que compense os seus custos, e planear com o máximo de antecedência para que o preço seja o mais económico possível.

ABSTRACT

Nowadays trips are increasingly present whether for leisure or business reasons. Most individuals research meticulously the trip they want to undertake in order to find the best price for the chosen date. In this way it is important to realize how many days in advance a reservation should be made so that the price is the most accessible. Critical Software SA, specifically the Procurement department, deals with daily travel requests and, through requesting quotations from various agencies, tries to purchase the trip at the lowest price.

During the internship period, between the beginning of January and the middle of May 2017, I contacted this activity daily, trying to assist in the decision process, in order to help the company making the best choices. Thus, for the topic of the internship report to obtain a Master's Degree in Management from the Faculty of Economics of the University of Coimbra, I decided that I could look into this subject in order to create a process that could help the company in the near future.

In this report is made a presentation of Critical Software and are described the tasks developed during the internship period. There is also a literature review section on the theme of business travel, which analyses the need for the realization of the trips and the changes that the technologies have caused in the business life.

Through daily data collection of airline ticket prices for different routes, a study is carried out which analyses the assumptions made by various authors regarding the evolution of air fares. In this way it is intended to test them in order to retain conclusions that help in decision-making on the best time to book a trip. In this study it was concluded that in general the lowest fares are on days 41 to 31 before departure and that prices increase over time, peaking a few days before departure.

In short business travel is indispensable for any company that intends to internationalize its business, however it is important to determine, for each one, if its importance is enough to cover the corresponding costs, and plan, as early as possible, in order to achieve a price as economical as possible.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
PARTE I – APRESENTAÇÃO DA ENTIDADE DE ACOLHIMENTO	3
1. História	3
2. O Grupo Critical	4
3. Critical Software.....	7
3.1. Recursos Humanos	9
3.2. Estrutura Organizacional.....	9
3.3. Contextualização Comercial	9
3.4. Segmentos de Mercado	10
3.5. Análise Económica e Financeira	11
3.6. Departamento Financeiro	11
PARTE II – ESTÁGIO CURRICULAR	13
1. Objetivos do estágio	13
2. Responsabilidades assumidas e atividades desenvolvidas	13
PARTE III – REVISÃO DA LITERATURA – “ Viagens de Negócios”	16
1. Conceito de viagem de negócios	16
2. Evolução das viagens.....	16
3. Fatores que determinam a existência de viagens de negócios.....	19
3.1. Importância para as empresas	20
3.2. Importância do contacto pessoal.....	21
4. Consequências negativas das viagens de negócios	22
5. Importância e custos das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)	24
PARTE IV – ESTUDO DE CASO	26
1. Enquadramento	26
2. Recolha de dados	26
3. Hipóteses a analisar	27

4. Resultados obtidos.....	29
PARTE V – ANÁLISE CRÍTICA.....	44
1. Análise crítica dos resultados obtidos	44
2. Análise crítica da empresa.....	45
3. Análise crítica do estágio.....	47
PARTE VI – CONCLUSÃO.....	48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
ANEXOS	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-Contextualização comercial entre 2013 e 2017.....	10
Tabela 2-Prestação de serviços por cada setor de mercado (%).....	10
Tabela 3-Análise Económica e Financeira entre 2013 e 2015	11
Tabela 4-Verificação das hipóteses na rota Lisboa-Luanda.....	30
Tabela 5-Resultados relativos à hipótese 2 para Lisboa-Luanda	30
Tabela 6-Resultados relativos à hipótese 3 para Lisboa-Luanda	31
Tabela 7-Resultados relativos à hipótese 8 para Lisboa-Luanda	32
Tabela 8-Resultados relativos à hipótese 9 para Lisboa-Luanda	32
Tabela 9-Verificação das hipóteses na rota Porto/Lisboa-MunIQUE.....	33
Tabela 10-Resultados relativos à hipótese 2 para Porto/Lisboa-MunIQUE	33
Tabela 11-Resultados relativos à hipótese 3 para Porto/Lisboa-MunIQUE	34
Tabela 12-Resultados relativos à hipótese 8 para Porto/Lisboa-MunIQUE	35
Tabela 13-Resultados relativos à hipótese 9 para Porto/Lisboa-MunIQUE	35
Tabela 14-Verificação das hipóteses na rota Porto-Londres (Ryanair).....	36
Tabela 15-Resultados relativos à hipótese 2 para Porto-Londres (Ryanair)	37
Tabela 16-Resultados relativos à hipótese 3 para Porto-Londres (Ryanair)	37
Tabela 17-Verificação das hipóteses na rota Porto-Londres (British Airways).....	38
Tabela 18-Resultados relativos à hipótese 2 para Porto-Londres (British Airways)	38
Tabela 19-Resultados relativos à hipótese 3 para Porto-Londres (British Airways)	39
Tabela 20-Verificação das hipóteses na rota Porto-Londres (TAP).....	39
Tabela 21-Resultados relativos à hipótese 2 para Porto-Londres (TAP)	40
Tabela 22-Resultados relativos à hipótese 3 para Porto-Londres (TAP)	40
Tabela 23-Resultados relativos à hipótese 8 para Porto-Londres.....	41
Tabela 24-Resultados relativos à hipótese 9 para Porto-Londres.....	42

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-Grupo Critical	7
Figura 2-Evolução do índice de satisfação dos clientes	8
Figura 3-Evolução da taxa de crescimento anual das viagens de negócios	18

LISTA DE SIGLAS

BCI - Banco Comercial de Investimentos

BPI - Banco Português de Investimento

CEO - Chief Executive Officer

CFO - Chief Financial Officer

CLK - Critical Links

CMF - Critical Manufacturing

CMMI - Capability Maturity Model Integration

CMMI-DEV - Capability Maturity Model Integration for Development

CMT - Critical Materials

COO - Chief Operating Officer

CSV - Critical Services

CSW - Critical Software

CVT - Critical Ventures

EBIT - Earnings Before Interest and Taxes

EBITDA - Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization

EBT - Earnings Before Taxes

EDP - Energias De Portugal

ESA - European Space Agency

ESO - European Southern Observatory

EUA - Estados Unidos da América

EUMETSAT - European Organization for the Exploitation of Meteorological Satellites

IT - Information Technology

JAXA - Japan Aerospace Exploration Agency

NASA - National Aeronautics and Space Administration

NATO - North Atlantic Treaty Organization

SGPS - Sociedade Gestora de Participações Sociais

RET - Retmarker

TIC - Tecnologias de Informação e de Comunicação

WFSW - Watchful

UK - United Kingdom

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Rota Lisboa - Luanda (TAP): Preços dos voos do 41º ao 1º dia antes da partida; resultados das hipóteses 3 e 6

Anexo 2: Gráficos Lisboa - Luanda (TAP)

Anexo 3: Rota Porto/Lisboa - Munique (Lufthansa): Preços dos voos do 41º ao 1º dia antes da partida; resultados das hipóteses 3 e 6

Anexo 4: Gráficos Porto/Lisboa - Munique (Lufthansa)

Anexo 5: Rota Porto - Londres (Ryanair): Preços dos voos do 41º ao 1º dia antes da partida; resultados da hipótese 6

Anexo 6: Gráficos Porto - Londres (Ryanair)

Anexo 7: Rota Porto - Londres (British Airways): Preços dos voos do 41º ao 1º dia antes da partida; resultados da hipótese 6 e gráficos

Anexo 8: Rota Porto - Londres (TAP): Preços dos voos do 41º ao 1º dia antes da partida; resultados da hipótese 6

Anexo 9: Gráficos Porto - Londres (TAP)

INTRODUÇÃO

O presente relatório insere-se no âmbito do estágio curricular do segundo ano do Mestrado em Gestão da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, efetuado no ano letivo 2016/2017. Para a realização do estágio curricular, que permite a finalização do mestrado e, por sua vez, a obtenção do grau de Mestre, foi-me concedida a possibilidade de usufruir de uma experiência profissional no departamento financeiro da Critical Software SA. Assim, desde o dia 2 de janeiro até ao dia 9 de maio de 2017, adquiri diversas competências, fruto do trabalho e da atenção que me foram dados.

A elaboração deste relatório caracteriza o meu processo de desenvolvimento e de aprendizagem ao longo do estágio curricular, que se foca na área de *Procurement* do departamento financeiro da empresa. Os colaboradores desta área são responsáveis pelo processo de compras das empresas do Grupo Critical e pelos processos de negociação, com o objetivo de adquirir bens e serviços que satisfaçam os interesses das empresas. Durante o período de estágio assumi diversas funções e foram-me atribuídas diferentes tarefas, nomeadamente participação em reuniões com fornecedores, envolvimento em vários processos de negociação, análise diária de cotações de viagens (por via de transporte aéreo) e respetivos alojamentos.

Atualmente, grande parte das empresas têm a necessidade de realizar viagens de negócios, com o propósito de internacionalizar o seu negócio ou a própria empresa, reunir com clientes ou fornecedores dentro ou fora do território nacional, etc. Assim, estas viagens poderão ter que ser efetuadas pelo meio de transporte aéreo. Ao longo dos últimos anos, este tipo de meio de transporte desenvolveu-se de tal forma que permitiu que as companhias aéreas reduzissem os seus custos e, por sua vez, o preço dos bilhetes das viagens diminuíram. Deste modo, tornou-se mais acessível viajar para todos indivíduos. Dado que, existem cada vez mais indivíduos a realizar viagens, surge a necessidade de perceber de que forma as empresas/indivíduos poderão reduzir os seus custos na compra de bilhetes de avião. Este estudo visa auxiliar as empresas nesta tomada de decisão, aconselhando relativamente à melhor altura em que deverão adquirir o bilhete, para que seja o seu preço seja o mais barato possível.

Este relatório centra-se em cinco capítulos: apresentação da entidade de acolhimento, o estágio curricular, revisão da literatura acerca do tema de viagens de negócios, estudo do caso relativo ao tema referido anteriormente e análise crítica.

No primeiro capítulo é feita uma apresentação da empresa e da evolução do Grupo ao longo do tempo, uma análise económica e financeira e uma breve exposição do Departamento Financeiro, local onde o meu estágio foi realizado. Seguidamente, no segundo capítulo, apresento os objetivos do estágio, as responsabilidades assumidas e uma descrição das atividades realizadas durante este período. No ponto seguinte, a revisão da literatura foca-se no tema das viagens de negócios, apresenta este conceito e a sua evolução, enumera os principais fatores que incitam à existência destas viagens, mostrando as vantagens e as desvantagens da sua realização (tanto para as empresas como a nível individual) e, por fim, o papel que as Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC) têm vindo a desempenhar nas tomadas de decisão relativas à concretização das viagens. No capítulo quatro apresenta-se um estudo, baseado numa recolha de dados diária relativa a cotações de viagens de avião, foi realizado um estudo, em que se analisam hipóteses sobre a melhor altura para adquirir viagens aéreas, defendidas por diversos autores. De seguida, realizo uma análise crítica relativa aos resultados obtidos no estudo, ao meu estágio, à empresa e ao modo como atua no âmbito do processo de aquisição de viagens. Por último, elaboro uma conclusão do relatório, onde refiro e analiso os pontos mais importantes do mesmo.

PARTE I – APRESENTAÇÃO DA ENTIDADE DE ACOLHIMENTO

1. História

A Critical Software foi criada em 1996, na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, por três estudantes de doutoramento em engenharia de computação, nomeadamente Gonçalo Quadros, João Carreira e Diamantino Costa.

Estes três alunos, em colaboração com um professor, publicaram um artigo técnico numa revista especializada, no qual eram abordados tópicos relacionados com a vulnerabilidade dos sistemas Windows. As falhas de *software* crítico eram uma grande preocupação dos operadores informáticos e, por este motivo, este artigo atraiu a atenção de muitas empresas e utilizadores de sistemas informáticos. Para além das falhas encontradas e discutidas pelos autores do artigo, estes apresentavam uma solução para o problema, que se baseava num *software* que detetava, diagnosticava e recuperava, de forma automática, as falhas de funcionamento dos sistemas operativos. A solução apresentada no artigo teve um impacto inesperado, pois uma empresa no Canadá contactou-os, pedindo-lhes que implementassem o *software* nos seus sistemas informáticos.

Assim, decidiram criar a empresa Critical Software que iniciou a sua atividade em 1998 no incubador de empresas do Instituto Pedro Nunes em Coimbra.

Em junho de 1999, a empresa lançou a primeira implementação comercial do *software* Xception (deteta, diagnostica e recupera de forma automática as falhas dos sistemas) e, de seguida, abriu uma subsidiária em San José, California, nos Estados Unidos da América. Logo depois foram contactados pela NASA para que assinassem um contrato, no qual iriam testar os sistemas críticos de um dos seus laboratórios espaciais. Seguidamente surgiram outros contratos com empresas do mesmo setor como, por exemplo, com a Agência Espacial Europeia (ESA), colaboração esta que dura até ao presente, com a Agência Espacial Japonesa (JAXA) e com a Agência Europeia, responsável por satélites meteorológicos (EUMETSAT).

Nos anos que se seguiram a empresa assinou contratos com as empresas Angola Telecom e Moçambique Telecom. Deste modo, em 2002, registou-se um grande aumento do volume de negócios a nível internacional.

Entre 2004 e 2007, a empresa abriu um escritório em Lisboa e outro no Porto, mudou a sua localização para o Parque Industrial de Taveiro (em Coimbra) e abriu uma subsidiária em Southampton, Reino Unido (2004).

Entre 2008 e 2013 foram criadas várias subsidiárias localizadas em São Paulo, Brasil (2008), Maputo, Moçambique (2009), Luanda, Angola (2010), Yeovil, Reino Unido, e, recentemente, em Frankfurt, Alemanha (2013). Também foram estabelecidas subsidiárias em Itália, Singapura e Roménia, mas estas não foram bem sucedidas, acabando por fechar.

O Sistema de Gestão Integrado da empresa (SGI) está certificado de acordo com o CMMI-DEV (Capability Maturity Model Integration for Development) Nível de Maturidade 5¹, ISO 9001:2008², AS 9100³ e NATO AQAP⁴.

Em 2015, a empresa atingiu o maior volume de negócios e os resultados mais expressivos desde a sua fundação.

2. O Grupo Critical

Em 2005, a Critical Software SA iniciou a construção de um grupo empresarial com a criação da sua primeira *spin-off*, a Critical Links SA (CLK). Esta empresa foca-se em fornecer soluções IT para problemas comuns enfrentados pelas escolas e empresas a nível global. Em 2006 lançou o produto “edgeBOX” que fornece todos os serviços de telefone e Internet/Intranet de que uma pequena ou média empresa necessita. Uns anos depois, em 2010, e com o intuito de entrar no mercado educacional, lançou o “Education Appliance”, uma plataforma de *e-learning* que suporta atividades de aprendizagem, *networking* e de administração. Desde o seu lançamento que esta plataforma se tem vindo a estabelecer em

¹ “CMMI Nível 5 significa menores riscos de negócio e mais projetos entregues dentro do orçamentado, dentro do prazo e com elevada qualidade” www.criticalsoftware.com/pt/how-we-do-it/quality [15 de fevereiro de 2017]. O CMMI-DEV é um “modelo de maturidade para melhoria de processos, destinado ao desenvolvimento de produtos e serviços, e composto pelas melhores práticas associadas a atividades de desenvolvimento e de manutenção que cobrem o ciclo de vida do produto desde a conceção até a entrega e manutenção.” <http://www.isdbrasil.com.br/o-que-e-cmmi-dev.php> [23 de fevereiro de 2017]

² A certificação ISO 9001:2008 define os requisitos que uma empresa deve possuir para que o seu sistema de gestão da qualidade seja compatível com os padrões internacionais de qualidade e gestão e tem como objetivo identificar e atender as necessidades dos clientes. <http://academiaplatonica.com.br/2011/gestao/iso-90012008-sistemas-de-gestao-da-qualidade-requisitos-0-introducao/> <http://www.sobreadministracao.com/o-que-como-funciona-iso-9001/> [17 de abril de 2017]

³ “A AS 9100 é uma norma que estabelece requisitos de gestão da qualidade específicos para a indústria aeronáutica, aeroespacial e defesa desenvolvida pelo International Aerospace Quality Group.” http://www.criticalsoftware.com/pt/media-centre/short-news/posts/news/critical-software-renova-com-sucesso-as-certificacoes-do-seu-sistema-de-gestao-da-qualidade#.WKRYW_mLRP [15 de fevereiro de 2017]

⁴ A norma AQAP complementa a ISO 9001 e introduz requisitos que permitem que as empresas se tornem fornecedores de serviços ou soluções para projetos da NATO. <http://www.criticalsoftware.com/en/media-centre/press-releases/posts/press-releases/critical-software-revalidates-nato-certification#.WKRZAvmLRPY> [15 de fevereiro de 2017]

escolas por todo o mundo. Em 2013, lançou o aparelho C3^{TM5} que fornece um conjunto de recursos que permite às escolas oferecer conteúdo educacional de forma simples e eficaz. Este aparelho tem sido fundamental no ensino das escolas situadas nos países emergentes, pois oferece uma educação inovadora através do uso de tecnologia de informação mais inteligente, maximizando, assim, a aprendizagem e a experiência de ensino. Mais tarde foi fundada uma subsidiária desta empresa, a CLK INC, em Princeton, EUA.

Devido ao elevado crescimento que estava a ocorrer na empresa e às ideias de criar novos negócios, foi instituída, em 2008, a Critical Sociedade Gestora de Participações Sociais (SGPS). Esta *holding* tinha como propósito suportar a criação das *spin-offs* e empresas do grupo, de modo a apoiá-las a nível financeiro e em tomadas de decisão para melhorarem a sua eficiência financeira e operacional. As *spin-offs* são independentes e especializam-se num determinado produto ou serviço.

Nos dois anos seguintes foram fundadas três empresas: a Retmarker (RET), a Critical Manufacturing (CMF) e a Critical Materials (CMT).

A Retmarker foi criada com o objetivo de fornecer informação de saúde através de produtos e serviços tecnológicos. Esta empresa foca-se na prevenção da perda de visão provocada pelos diabetes e na implementação de programas de rastreio de retinopatia diabética.

A Critical Manufacturing (CMF) proporciona às indústrias de produção uma solução de gestão e controlo de produção que as ajuda a alcançar os seus objetivos, ou seja, tem como missão fornecer um *software* inovador para Indústrias Avançadas, de modo a impulsionar o desempenho industrial global. Assim, os produtos e serviços fornecidos facilitam a redução de custos, a flexibilidade de satisfação da procura e uma maior fiabilidade. A CMF tem a sua sede no Porto, mas já estabeleceu subsidiárias em Dresden, Alemanha, Suzhou, China e Austin, EUA.

A Critical Materials (CMT) é uma empresa focada no desenvolvimento de soluções e produtos em aplicações críticas de sistemas materiais.

No final do ano de 2009 foi lançada uma sociedade de capital de risco, a Critical Ventures (CVT), detida a 100% pela Critical SGPS, apresentando um fundo de cerca de dez milhões de euros. Esta empresa foi fundada para apoiar os empreendedores, fornecendo

⁵ É uma nuvem de conteúdo da sala de aula criada para simplificar a entrega de conteúdo digitalizado para as escolas, independentemente das restrições de acesso à Internet, à disponibilidade de pessoal tecnicamente qualificado, à localização da escola (urbana ou rural) ou aos dispositivos específicos dos alunos.

experiência tecnológica e de gestão, de forma a ajudar na construção de empresas, ou seja, com o intuito de investir em projetos de Investigação e Desenvolvimento.

Em 2010 foi criada a Critical Services (CSV) com a principal função de prestar serviços na área de contabilidade e finanças, recursos humanos e comunicação e marketing.

Nesse ano também foi fundada a iTGROW, uma empresa participada pelo Banco BPI e pela CSW que tem como objetivo atrair, selecionar e complementar a formação de jovens engenheiros através de um programa de formação.

Em 2011 foi criada outra *spin-off* da CSW, a onCaring, que desenvolveu um produto que permite uma monitorização contínua da vida de idosos que vivem sozinhos ou numa situação de dependência, e que precisam de uma resposta rápida e eficaz em situações de emergência.

No ano que se seguiu foram fundadas a Watchful Software (WFSW) e a Coimbra Genomics.

A Watchful Software desenvolve soluções de segurança de dados, de modo a proteger o acesso à informação existente nas organizações. Assim, a empresa tem como objetivo aumentar o perímetro de defesa da informação confidencial. Posteriormente, foi criada uma subsidiária da mesma, a WFSW INC, em Nova Iorque, EUA.

A Coimbra Genomics resultou de uma parceria entre a CSW e o Biocant Park e desenvolveu uma ferramenta de *software* de apoio à decisão clínica, com base na sequenciação completa dos genomas dos doentes. Deste modo, facilita a tomada de decisão médica adaptada às características genéticas de cada paciente.

Ainda no ano de 2012, a Critical Software SA, em conjunto com um parceiro suíço, a Sauter AG, lançam a Verticalla que desenvolveu um produto que oferece um melhor desempenho nos negócios através da otimização de ativos e da redução de custos operacionais de energia na empresa do cliente, ajudando também a melhorar a gestão da pegada de carbono. Contudo, recentemente, passou apenas a ser uma associada da CSW, a qual detém uma participação minoritária na Verticalla e possui algumas dependências da mesma.

Recentemente, a Critical Services fundiu-se com a Critical SGPS formando a Critical Holding.

Figura 1-Grupo Critical



3. Critical Software

A Critical Software tem como objetivo principal o desenvolvimento e integração de *software* e *hardware* para o suporte de sistemas críticos. A empresa também presta serviços de auditoria e consultoria na área das tecnologias de informação, assegurando que os processos críticos das empresas clientes sejam realizados de acordo com padrões de qualidade exigentes relativamente à fiabilidade e à segurança do *software*.

Os principais setores de atuação são: Aeronáutica, Energia, Espaço, Defesa e Segurança, Saúde, Serviços Financeiros, Telecomunicações e Transportes.

Desde o ano da sua fundação até ao presente que a Critical Software se distinguiu a vários níveis, sendo reconhecida pelo seu trabalho. Recentemente, a empresa tem marcado presença num grande número de projetos de grande visibilidade e relevância como, por exemplo, colaboração com ESA e Thales Alenia Space no desenvolvimento e validação do *software* de controlo central de uma nave espacial e implementação de um projeto numa das instituições financeiras mais importantes de Portugal que envolveu a melhoria da segurança dos sistemas internos da organização.

A empresa tem como Missão “oferecer tecnologias seguras e inovadoras e soluções de engenharia para a missão e sistemas de informações críticos de negócio para diversas indústrias”.

Como Visão, a Critical Software “quer ser uma empresa internacional de *software* de tecnologia e engenharia de negócio reconhecida pela excelência na prestação de soluções pioneiras e inovadoras em diversos mercados, assegurando a maior qualidade e fiabilidade”.

Os principais valores defendidos pela Critical Software estão descritos nas seguintes frases:

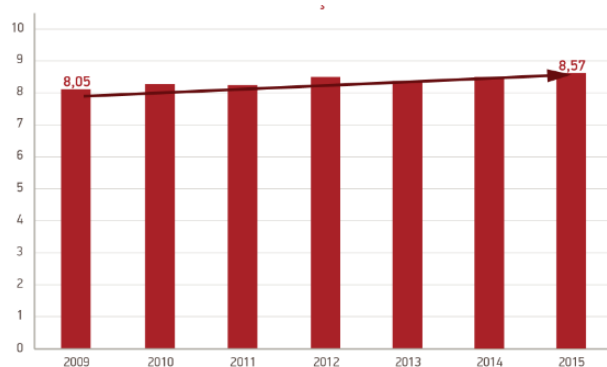
- “*We engineer ingenuity, and we love a challenge*”;
- “*We believe we are stronger together*”;
- “*We listen, and we act: bodily*”;
- “*We care about the way we get to the top*”.

Assim, estas frases transmitem a ideia de que a empresa gosta de desafios, pois é através deles que é possível idealizar e alcançar grandes feitos e são esses desafios que ajudam a servir os seus clientes; como equipa e como indivíduos, os colaboradores confiam na experiência que dá coragem e comprometimento com o trabalho; e, por último, valorizam a dedicação, a honestidade e a integridade (um para com o outro, com os clientes, com os fornecedores e com a comunidade na qual estão inseridos) como forma de atingir o sucesso. A empresa defende que não há atalhos para o sucesso e que seja qual for a distância a percorrer, atravessá-la-ão da maneira mais correta.

A carteira de clientes da Critical Software é constituída por clientes de renome, tais como: NASA, Agência Espacial Europeia, Agências Espaciais Japonesa e Chinesa, Alcatel, Qimonda, Comissão Europeia, EDP, Vodafone, Deutsche Telekom, Portucel-Soporcel, Caixa Geral de Depósitos, BCI, BPI, Bank of New York, Ministério da Justiça, AgustaWestland, Ministério da Defesa e Marinha Portuguesa.

A Figura 2 representa a evolução do índice de satisfação dos clientes que apresenta uma média de 8,57 (em 10) no ano de 2015, em 330 projetos.

Figura 2-Evolução do índice de satisfação dos clientes



Fonte: <http://www.criticalsoftware.com/pt/how-we-do-it/quality>

3.1. Recursos Humanos

Os colaboradores Critical Software SA são maioritariamente engenheiros informáticos e de computadores que possuem um grande conhecimento na área da tecnologia e de negócio.

No final do ano de 2015 trabalhavam na empresa 362 colaboradores, o que representa um acréscimo de 2,5% relativamente ao ano anterior.

3.2. Estrutura Organizacional

A estrutura organizacional da Critical Software SA encontra-se dividida em quatro níveis: Conselho de Administração, Comissão Executiva, Departamentos por Setor de Negócio e Operações de Suporte.

O Conselho de Administração é formado por Gonçalo Quadros (vogal), Abel Pinto (vogal) e João Carreira (presidente). A Comissão Executiva é composta por Gonçalo Quadros (CEO), Rui Cordeiro (COO), Pedro Murtinho (CFO). A cada um deles reportam gestores responsáveis pelos diversos departamentos da empresa.

A empresa está dividida em quatro departamentos: *ASD&T (Aeronautics, Safety, Defense & Transport)*; *Energy, Government and Manufacturing*; *Finance and Telecommunication* e *Managed Services and Health*. Adicionalmente existem operações de suporte comuns a todos os departamentos: *Finance*, DSI (Sistemas e Infraestruturas), Qualidade, Recursos Humanos e Marketing.

3.3. Contextualização Comercial

Em 2015, o volume de negócios da empresa e suas subsidiárias apresentou um marco histórico, cujo valor atingiu os 25,6 milhões de euros. Na Tabela 1 observa-se a evolução do volume de negócios, proveitos operacionais, proveitos totais e respetivas taxas de crescimento, entre 2013 e 2015.

Tabela 1-Contextualização comercial entre 2013 e 2017

Negócio	2013	2014	2015
Volume de Negócios	19 588 303 €	23 248 808 €	25 597 181 €
Tx crescimento	8%	19%	10%
Proveitos Operacionais	22 201 400 €	26 496 656 €	28 095 746 €
Tx crescimento	6%	19%	6%
Proveitos Totais	22 243 665 €	26 655 108 €	31 495 897 €
Tx crescimento	2%	20%	18%

Relativamente aos proveitos operacionais e totais verificaram-se, entre 2014 e 2015, taxas de crescimento de 6% e 18%, respetivamente.

3.4. Segmentos de Mercado

Relativamente aos setores de mercados para os quais a empresa presta serviços, o setor da aeronáutica foi o que teve mais expressão no ano de 2015. A distribuição nesse mesmo ano está representada na Tabela 2.

Tabela 2-Prestação de serviços por cada setor de mercado (%)

Setores	% do Valor Nominal 2015
Aeronáutica	20%
Banca e Seguros	22%
Energia	19%
Telecomunicações	6%
Defesa e Segurança	8%
Administração Pública	3%
Indústria	2%
Transportes	4%
Outros	16%

3.5. Análise Económica e Financeira

Em 2015, o volume de negócios aumentou 10% relativamente ao ano anterior e registou-se o valor mais elevado de sempre quanto ao número de encomendas.

As componentes de despesa mais relevantes são os gastos com o pessoal e os gastos em fornecimentos e serviços externos, que apresentaram valores na ordem dos 13 milhões e 10 milhões de euros, respetivamente.

Os resultados líquidos registaram um valor de 1 934 071 euros em 2015, o que representa um aumento de 209% relativamente ao ano anterior. Também o EBITDA, EBIT e EBT registaram taxas de crescimento elevadas, em comparação com o ano de 2014. Na Tabela 3 pode-se observar a evolução destes indicadores entre 2013 e 2015.

Tabela 3-Análise Económica e Financeira entre 2013 e 2015

	2013	2014	2015
EBITDA	1 502 415 €	2 167 095 €	3 409 301 €
Tx crescimento	-14%	44%	57%
EBIT	841 272 €	1 244 119 €	2 551 919 €
Tx crescimento	-32%	48%	105%
EBT	299 218 €	884 787 €	2 383 921 €
Tx crescimento	-59%	196%	169%
Resultado Líquido	159 769 €	625 511 €	1 934 071 €
Tx crescimento	-53%	291%	209%

3.6. Departamento Financeiro

O Departamento Financeiro, local onde realizei o estágio curricular, tem como propósito prestar apoio financeiro às atividades desenvolvidas pelas empresas do Grupo Critical. As atividades realizadas pelo Departamento podem ser organizadas em seis áreas de atuação: *accounting*, *consulting*, *controlling*, *payroll*, *procurement* e *treasury and invoicing*. Este Departamento é constituído por duas equipas. Uma é responsável pela contabilidade e finanças da Critical Software, pela Critical Holding e pela iTGrow, enquanto

que a outra equipa é responsável pelas *start-ups* como a Critical Links, a Critical Ventures, a Retmarker, a Oncaring e a Watchful Software.

Neste Departamento trabalham treze pessoas e cada uma delas desempenha funções de trabalho específicas. O cargo superior é ocupado pelo Dr. Abel Pinto que coordena todas as atividades desenvolvidas pelos colaboradores do departamento. Este pode ser subdividido em dois grupos, como foi referido anteriormente. O primeiro grupo, constituído por nove pessoas e que está encarregue das empresas CSW, Holding e iTGrow, realiza as seguintes tarefas: um elemento é responsável pela gestão financeira de projetos, destacamento de colaboradores e admissões e cessações de Segurança Social; dois colaboradores trabalham na área de *Procurement*, na qual executam as principais tarefas associadas à área das compras; um trabalhador é responsável pelos *reports*, demonstração de resultados e fecho mensal de contas; dois outros elementos trabalham na área da tesouraria e realizam tarefas de processamento de salários e de processos administrativos; dois colaboradores estão encarregues da área de contabilidade (lançamento de compras, reconciliações bancárias, controlo de empréstimos intragrupo, etc) e outro elemento exerce funções de consultoria. O segundo grupo, formado por três pessoas, realiza todas as tarefas referidas anteriormente, mas relativas à Critical Links, Critical Ventures, Retmarker, OnCaring e Watchful Software.

A área na qual o meu estágio teve principal incidência foi a de *Procurement*. Os colaboradores desta área são os responsáveis pelo processo de compras das empresas do Grupo e pelos processos de negociação, de modo a que a aquisição dos bens e serviços satisfaçam da melhor forma os interesses de cada empresa. Algumas das tarefas realizadas por estes profissionais são o processamento e emissão de *Purchase Orders* - PO's, a validação de faturas, o acompanhamento de processos de viagens e *rent-a-car*, a gestão da frota, a gestão de contratos com fornecedores e os processos relacionados com seguros.

PARTE II – ESTÁGIO CURRICULAR

1. Objetivos do estágio

O estágio curricular tem como principal objetivo aproximar o aluno da realidade empresarial e fornecer uma aprendizagem contínua a nível profissional. A grande maioria dos estudantes que realizam este tipo de estágio não têm qualquer experiência profissional e, assim, aprendem a colocar em prática grande parte dos conhecimentos obtidos durante o seu percurso universitário. Também permite a convivência diária com pessoas experientes que ajudam e aconselham em tomadas de decisão e no desenvolvimento e aquisição de novos conhecimentos e capacidades técnicas.

Como estagiária da Critical Software foi-me concedida a oportunidade de trabalhar na área de *Procurement* que está inserida no Departamento Financeiro da empresa. Além de ter tido contacto com as atividades do dia-a-dia de *Procurement*, também tive a oportunidade de compreender quais as funções realizadas pelos colaboradores do departamento e de ajudá-los em algumas tarefas.

Os objetivos do estágio foram os seguintes: compreender o modelo de organização e de funcionamento do Departamento Financeiro; colaborar na adequação entre o que está instituído no Manual de Procedimentos em vigor e as funções operacionais do dia-a-dia na área de *Procurement*; contactar diretamente com as atividades operacionais desenvolvidas no Departamento.

2. Responsabilidades assumidas e atividades desenvolvidas

No decorrer do período do estágio, a tarefa principal que me foi dada e que me impôs a necessidade de efetuar registos diários dizia respeito a pedidos de cotação de viagens realizadas pelos colaboradores. Na análise económica e financeira da empresa, os Fornecimentos e Serviços Externos (FSE) representam os segundos maiores custos para a empresa e, como as viagens se inserem nesta categoria, é relevante para a empresa perceber qual a melhor estratégia para a sua aquisição. Todos os dias são feitos pedidos de viagem e/ou alojamento para diversas partes do mundo a uma agência de viagens parceira da empresa, com especial destaque para várias cidades do Reino Unido e Alemanha, Luanda, Dubai e São Francisco. Deste modo, após receber a cotação da agência parceira, é importante

pedir cotações a outras agências e fazer uma pesquisa própria para verificar se os preços recebidos não se encontram inflacionados. Caso haja discrepâncias significativas, informa-se a agência parceira que se irá optar pela escolha de outra agência. A grande maioria destas viagens realizam-se porque vários colaboradores da empresa vão ocasionalmente para outros países, de forma a trabalhar em projetos de clientes. Por este motivo, também fui envolvida na procura de alojamentos e possíveis negociações de preços.

Ao longo das primeiras semanas, e após a leitura do manual de procedimentos do Departamento Financeiro e do contacto com as tarefas que cada colaborador desempenha, verifiquei o que estava instituído no manual e procedi aos ajustamentos necessários, identificando as discrepâncias entre as operações reais e o que estava descrito no manual e dando algumas sugestões de melhoria. Para a realização desta tarefa, acompanhei diariamente cada colaborador e verifiquei detalhadamente o seu trabalho, de modo a conseguir proceder às alterações necessárias. Assim, também consegui compreender o funcionamento das diversas funcionalidades informáticas que são utilizadas na empresa e diferenciar concretamente as atividades de cada trabalhador.

Relativamente à área de *Procurement*, ao longo do período de estágio, tive a possibilidade de contactar e de colaborar com todas as tarefas que os dois colaboradores realizam. Ambos se disponibilizaram a mostrar-me como tudo funciona e a ajudar-me a integrar nas suas atividades. Como existem várias ferramentas que suportam as atividades realizadas, primeiramente foram-me mostradas, detalhadamente, as suas funcionalidades e utilização prática.

O processo de compras engloba em quatro fases: *Purchase Request* (Pedido de Compra), Negociação e Processamento da Compra, Processo de Faturação e Pagamento e Avaliação do Fornecedor. A *Purchase Request* é realizada por um colaborador e aprovada pelo responsável da área a que se destina a compra. De seguida, o *Procurement* recebe um pedido, o qual se define como sendo de processamento rápido e imediato ou que requer negociação ou pedido de cotações e, depois desta fase, é transformada em *Purchase Order* (Ordem de Compra), o que significa que se está a dar início ao processo de compra. Depois de efetuada a compra e de recebida a fatura, verifica-se se todos os campos estão devidamente corretos (por exemplo, os dados do fornecedor e da empresa, quantidades, preço, forma de pagamento, valor do IVA, etc.) e valida-se a fatura. Por último, após a receção da encomenda, o colaborador que fez o pedido transmite um *feedback* relativo ao estado e às condições da mesma, para que se possa fazer uma avaliação do desempenho do fornecedor. Durante o estágio, ajudei na concretização de alguns processos de compras, nos

quais pedia cotações a diversos fornecedores e, após a compra, verificava todos os campos das faturas. Também colaborei na elaboração de *Purchase Orders* (PO) anuais relativas às prestações de serviços intragrupo. Nesta tarefa registei a descrição do serviço, o preço, a quantidade, o tipo de faturação (mensal, anual, pontual) e a respetiva data.

Os colaboradores da área de *Procurement* efetuam todas as ações relacionadas com fornecedores como, por exemplo, a negociação de produtos/serviços. Durante grande parte do meu estágio curricular, fui inserida em vários processos de negociação com fornecedores, não só a nível presencial, mas também através do contacto telefónico. Grande parte destes processos requerem reuniões com diferentes fornecedores e exigem uma análise detalhada de cada proposta, de modo a perceber qual é a melhor alternativa (ao nível do preço e da qualidade). Assim, para grande parte dos pedidos efetuei mapas comparativos de preços. Ainda relativamente a esta atividade, elaborei uma grelha de fornecedores, que engloba tanto os fornecedores atuais como outros possíveis fornecedores futuros, onde identifiquei preços comparativos para bens e serviços. Esta grelha tem como propósito averiguar se os fornecedores atuais apresentam preços competitivos e possibilitar um contacto futuro com novos fornecedores.

Sensivelmente a meio do estágio, fiz conferências de contas correntes de fornecedores, isto é, comparei os extratos de fornecedores com os extratos da empresa. Para isso, contactei com diversos fornecedores e pedi-lhes o extrato de conta corrente relativo ao ano de 2017. De seguida, comparei-o com os extratos da empresa, de forma a verificar se os valores dos extratos do fornecedor e da empresa são coincidentes. Também realizei reconciliações bancárias, nas quais verifiquei se os valores a crédito e débito nos bancos, correspondiam aos valores de crédito e débito nos registos da empresa. Este processo deverá ser efetuado ocasionalmente, de modo a verificar se está tudo correto e se não há uma inconsistência de algum dos lados.

PARTE III – REVISÃO DA LITERATURA – “ Viagens de Negócios”

1. Conceito de viagem de negócios

Segundo Aguilera (2008), a viagem de negócios pode definir-se como uma viagem relacionada com o trabalho cujo destino é um local de trabalho irregular como, por exemplo, a participação numa conferência e visita a mercados estrangeiros (Beaverstock e Budd, 2013). Outros autores definem-na como um processo que reúne indivíduos de diferentes geografias, de forma a facilitar um encontro pessoal para completar os elementos necessários a um processo de negócio (Boden e Molotch, 1994 *apud* Beaverstock *et al.*, 2009). A Global Business Travel Association (2016) *apud* Chen (2017) acrescenta que este tipo de viagem envolve a estadia de uma noite ou a deslocação de oitenta ou mais quilómetros.

2. Evolução das viagens

Desde há muitos anos que o ser humano faz viagens de negócios, seja para a troca de bens ou de ideias seja para desenvolver novos mercados.

As viagens de negócios tiveram origem com o comércio entre comunidades (Swarbrooke e Horner, 2001). Aquando do desenvolvimento da agricultura nos diversos continentes, as pessoas trocavam produtos entre si e, assim, os mercados cresceram e os produtores percorriam grandes distâncias para colocarem os seus produtos no mercado (Swarbrooke e Horner, 2001).

O aparecimento de impérios como o Egipto, Grécia e Roma estimularam o aumento das viagens de negócios com o propósito do comércio, pois estabeleciam rotas comerciais em torno do seu império para transportarem bens (Swarbrooke e Horner, 2001).

Recuando ao século XV e, mais especificamente, à época dos Descobrimentos, os povos europeus deslocavam-se por diversos locais na procura de novas rotas comerciais e de novos mercados de troca. Os portugueses construíram caravelas e fizeram longas viagens em mares desconhecidos para poderem adquirir matérias-primas e diversos bens (como especiarias, ouro, prata, pimenta, marfim, café e malagueta). Em 1487, Bartolomeu Dias atingiu o Cabo da Boa Esperança, estabelecendo assim uma ligação entre o oceano Atlântico e o oceano Índico. Mais tarde, em 1498, no reinado de D. João I, Vasco da Gama alcançou o tão desejado caminho marítimo para a Índia que possibilitou a redução dos custos nas

trocas comerciais com a Ásia (História de Portugal, 2011). Assim, é possível notar que, desde cedo, se realizavam viagens com o objetivo de atingir novos mercados e de estabelecer negócios mais vantajosos.

Entre 1750 e 1900, as viagens de negócios cresceram exponencialmente devido a: Revolução Industrial que levou ao aumento da produção; colónias europeias que estimularam estas viagens, pois as indústrias necessitavam de materiais destes países; melhoria das vias/estradas na Europa que facilitaram as viagens (Swarbrooke e Horner, 2001).

No decorrer do século XX registou-se um aumento global das viagens de negócios um pouco por todo o mundo, nomeadamente nos EUA, pois foi introduzido e desenvolvido o conceito de conferência⁶ (Swarbrooke e Horner, 2001), o que trouxe benefícios económicos às cidades que acolhiam estas reuniões. O desenvolvimento do carro privado também estimulou este crescimento na América do Norte e na Europa (Swarbrooke e Horner, 2001).

Em 1990, a desregulamentação de alguns mercados levou ao surgimento de pressões competitivas nos mesmos (Mason, 2002), pois foi facilitado o acesso a estes. Assim, devido à remoção das barreiras que restringiam a entrada nos mercados, as companhias aéreas conseguiram reduzir custos e aumentar a produtividade (IATA, 2007). Deste modo, as companhias aéreas também começaram a vender bilhetes a preços mais reduzidos e, assim, houve a oportunidade de as empresas reduzirem os seus custos com as viagens, tendo a certeza que adquiriam os bilhetes mais económicos (Gustafson, 2012). Por um lado, aquando destas modificações e até ao momento presente, devido à necessidade dos colaboradores das empresas se deslocarem pelo meio aéreo para realizarem processos de negócio, também se verificou um aumento do número de viagens e, conseqüentemente, dos custos em viagens por parte das organizações (Lennon, 2003) que, depois dos salários, representam o maior custo para a grande maioria (Collis, 2001). Deste modo, a nível global tem-se registado um aumento no volume das viagens de negócios (Gustafson, 2012; DeLuna, 2016).

Por outro lado, nos últimos anos, com o surgimento e aperfeiçoamento das novas tecnologias era expectável que o número de viagens diminuísse, pois existem novos meios para contactar com indivíduos no estrangeiro. Contudo, diversos estudos mostram que, apesar do desenvolvimento das novas tecnologias, as empresas continuam a realizar o

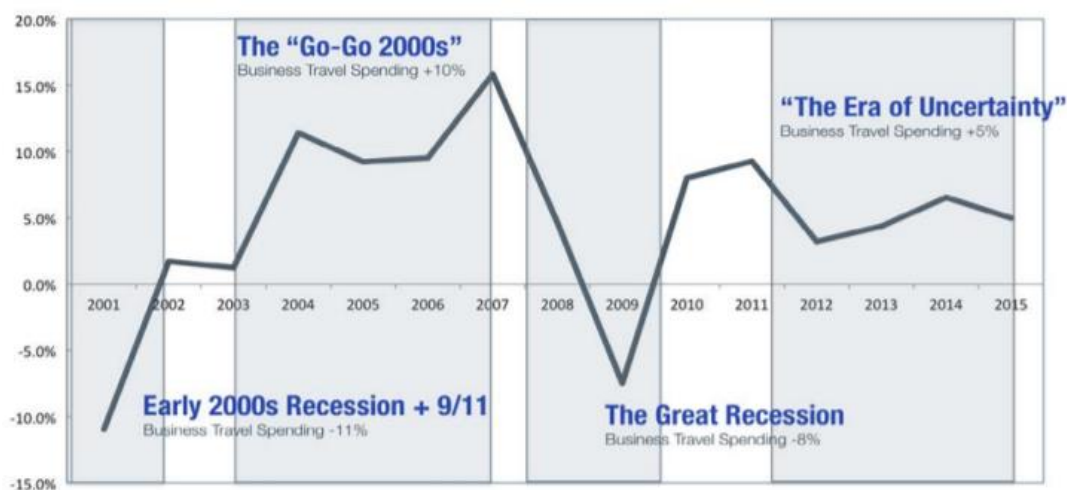
⁶ É um discurso em público sobre algo tema específico ou uma conversa entre duas ou mais pessoas sobre um determinado negócio. <http://conceito.de/conferencia> [27 de abril de 2017]

mesmo número de viagens de negócios e algumas têm vindo a aumentar essa quantidade. De acordo com um estudo realizado pela WSJ Custom Studios e American Express Global Corporate Payments (2014) em outubro de 2014, de 609 entrevistados (comunidade de líderes de opinião do Wall Street Journal), 56% afirma que realiza o mesmo número de viagens de negócios que efetuava há cinco anos atrás ou ainda mais. Gustafson (2012) questionou gestores de viagens de diversas organizações na Suécia, nos anos de 2008 e 2009, e 80% referiram que gastam mais do que há três anos atrás.

A nível global, as despesas em viagens de negócios ascenderam a 1.2 triliões de dólares em 2015, registando-se uma taxa de crescimento de 5% relativamente ao ano de 2014. Espera-se que em 2020 esse valor chegue aos 1.6 triliões de dólares (GBTA Foundation, 2016).

Na Figura 3 está representada a taxa de crescimento anual das viagens de negócios ao longo dos últimos quinze anos. Esta taxa de crescimento é calculada pela diferença entre o volume de viagens num ano específico e o volume de viagens no ano anterior, dividindo pelo volume do ano anterior e, finalmente, multiplicando por 100%. Assim, reflete a taxa de crescimento das viagens relativamente ao ano anterior.

Figura 3-Evolução da taxa de crescimento anual das viagens de negócios



Fonte: Annual Global Report & Forecast: Prospects for global Business Travel 2016-2020, GBTA 2016

A Global Business Travel Association (GBTA) divide os últimos quinze anos em quatro momentos principais. No início do ano de 2000, o volume das viagens de negócios era baixo devido à recessão que os EUA, Europa e Japão enfrentavam, e que se agravou com os ataques terroristas de 11 de setembro. Contudo, a partir de 2003 a economia já se encontrava a crescer e, assim, as viagens de negócios aumentaram aproximadamente à taxa anual de 10% até ao ano de 2008. No início deste ano, o aparecimento da crise financeira

influenciou negativamente a quantidade das viagens, que decresceu até ao final do ano de 2009. Segundo a GBTA, desde o final de 2009 até 2011, a taxa de crescimento das viagens foi positiva. De seguida, deu-se início à “era da incerteza”, marcada por um crescimento moderado. Este período incerto deve-se à ocorrência de acontecimentos político-sociais que têm um impacto global como, por exemplo, os atentados terroristas, a saída do Reino Unido da União Europeia, as catástrofes naturais e as eleições nos EUA e na Europa.

3. Fatores que determinam a existência de viagens de negócios

A globalização, associada ao desenvolvimento das tecnologias, provocou diversas alterações na economia, política, cultura, dimensão geográfica (Vela, 2015) e, conseqüentemente, no mercado de trabalho (Lassen, 2010). Deste modo, para muitos trabalhadores, o seu trabalho é realizado em locais irregulares, numa escala global (Lassen, 2010; Beaverstock *et al.*, 2009).

O crescente aumento das viagens de negócios, que permite aumentar a proximidade entre pessoas, pode ser motivado por diversos fatores: globalização; aumento das empresas multinacionais que envolve novas estruturas de gestão/organizacionais (projetos de equipa, *networking*⁷, *outsourcing*⁸) e fornecedores e clientes fora do território nacional (internacionalização do mercado); crescente necessidade de participar em conferências e cursos de formação; parcerias entre empresas; desenvolvimento da infraestrutura dos transportes; aquisição e manutenção de clientes (Aguilera, 2008; Haynes *et al.*, 2006; Beaverstock *et al.*, 2009; Amadeus, 2015; Jones, 2010).

A globalização e a conseqüente eliminação de barreiras geraram um aumento da competitividade e, por este motivo, aumentou a concorrência entre empresas e ocorreu um aumento da exigência dos clientes, nomeadamente no que diz respeito a datas de entregas e qualidade e personalização de bens ou serviços. Conseqüentemente surge uma maior necessidade de comunicação entre os clientes e fornecedores (Aguilera, 2008). Neste contexto de globalização e com a internacionalização dos mercados e das empresas, a mobilidade é um requisito essencial para conseguir novos clientes e negócios (Jones, 2010).

⁷ É um processo que promove a troca de informações e ideias entre indivíduos ou grupos que partilham interesses comuns. <http://www.investopedia.com/terms/n/networking.asp> [13 de abril de 2017]

⁸ “É uma prática utilizada por diferentes companhias para reduzir custos, transferindo porções de trabalho para trabalhadores externos, em vez de serem realizados internamente.”
<http://www.investopedia.com/terms/o/outsourcing.asp> [26 de abril de 2017]

Assim, para adquirir e reter clientes é importante que haja um contacto pessoal, de modo a gerar confiança entre as partes (Jones, 2010).

Com o crescimento das empresas multinacionais e transnacionais, houve um aumento da comunicação interna, pois há a “necessidade de transmitir informação, implementar novos processos de produção, etc.” (Aguilera, 2008). Estas empresas, como operam fora do seu país de origem, também se depararam com novos desafios organizacionais de gestão, havendo, assim, uma necessidade de controlo das práticas de gestão por parte dos gestores seniores (Jones, 2010). Também enfrentam desafios relacionados com a identidade da organização, *standards* de comportamento e uma cultura corporativa consistente, à medida que procuram operar a uma escala global (Jones, 2003 *apud* Beaverstock *et al.*, 2010). A existência de filiais também promove a cooperação entre empresas e a criação de projetos de equipa que se dedicam a um determinado projeto (Aguilera, 2008). Normalmente, estes projetos envolvem trabalhadores dispersos pelas diversas empresas e, por este motivo, há uma grande necessidade de comunicação entre eles (Hildrum, 2007), tanto a nível presencial como através dos meios de comunicação.

3.1. Importância para as empresas

É importante compreender a forma como as viagens de negócios estão relacionadas com a estratégia e tomadas de decisão das empresas, pois através delas as empresas podem gerir as suas estruturas a nível global, estabelecer contacto com os seus fornecedores e servir os seus clientes (Beaverstock *et al.*, 2009).

Se, por um lado, para a empresa é benéfico realizar as viagens, pois ao nível intra-empresa podem envolver reuniões de grupos, formações e resolução de problemas e ao nível inter-empresa podem envolver reuniões regulares com fornecedores e clientes, processos de negociação, compra e venda de produtos e serviços e participação em conferências (Beaverstock *et al.*, 2009).

Por outro lado, outra estratégia será reduzir a quantidade de viagens para se mostrar preocupada com o impacto ambiental. Assim, poder-se-á diferenciar de outras empresas, mostrando preocupação pela responsabilidade social e tornando-se um exemplo para os cidadãos (Beaverstock *et al.*, 2009). Porém, a redução das viagens é um grande desafio para as empresas, pois continuam a existir diversas ações que requerem a presença física como, por exemplo, assinar um contrato.

3.2. Importância do contacto pessoal

O contacto entre empresas e clientes e fornecedores pode ser feito pessoalmente ou através de meios eletrónicos. Contudo, é necessário fazer a distinção entre o tipo de informação ou conhecimento que se pode trocar: codificado ou explícito e tácito (Aguilera, 2008). O conhecimento explícito é fácil de ser transmitido e pode ser comunicado através das TIC; pode-se subdividir em conhecimento acerca de factos (*know-what*) e conhecimento de leis e princípios (*know-why*) (Aguilera, 2008; Johnson e Lundvall, 2001). O conhecimento tácito refere-se àquele que o indivíduo adquiriu ao longo da sua vida e, por isso, requer interação pessoal; diz respeito às competências (*know-how*) e informação acerca de quem sabe o quê e quem sabe como fazer (*know-who*) (Aguilera, 2008; Johnson e Lundvall, 2001). Quanto mais complexa for a informação a ser transmitida ou trocada, maior é a necessidade da existência de co-presença (Lyons, 2013). Deste modo, a co-presença oferece a oportunidade de troca de factos e influencia os resultados de uma atividade, pois permite estabilizar e consolidar a confiança, que é importante no início de processos de negócio (Aguilera, 2008; Urry, 2003; Beaverstock *et al.*, 2009; WSJ Custom Studios e American Express Global Corporate Payments, 2014). Convém acrescentar que uma viagem possibilita diversas reuniões com diferentes clientes (Lyons, 2013).

A “vida profissional moderna está organizada em torno de diferentes redes de trabalho, nas quais o contacto pessoal é crucial” (Denstadli e Gripsrud, 2010), nomeadamente em reuniões de negócios, demonstração de produtos, participação em eventos, encontro com um novo cliente, conclusão de vendas, assinatura de um novo contrato, resolução de um problema, discussão de informação confidencial e participação em formações (Douglas *et al.*, 2013).

Adicionalmente, segundo Urry (2003), as viagens também são necessárias para a vida social, pois permitem que haja uma ligação pessoal entre colegas de trabalho e a oportunidade de socializar também é um fator de satisfação no trabalho.

A co-presença conduz ao compromisso e cria uma atmosfera pessoal, pois o indivíduo como precisa de investir dinheiro e tempo, obtém um *feedback* imediato, observa e pode discernir o que o outro está a pensar, interpreta a linguagem corporal, logo comunica de forma natural (Denstadli e Gripsrud, 2010; Urry, 2003). Também é importante no caso de ações que obrigam a presença física, nomeadamente em assinaturas de contratos ou em participações em eventos que decorrem num determinado momento. Desta forma,

desenvolvem-se relações baseadas na confiança, de modo a durarem grandes períodos de tempo (Urry, 2003).

Segundo Yeung, 2005 *apud* Beaverstock *et al.*, 2009:5, o contacto pessoal “fornece uma informação importante acerca da forma como as empresas transnacionais utilizam viagens de negócios para unir filiais espacialmente distribuídas”. Assim, é essencial para que as diversas filiais troquem informações entre si, de modo a funcionarem através da mesma estrutura e práticas organizacionais.

Ao nível de cada indivíduo, a experiência de visitar clientes ou outros escritórios da empresa e de conhecer outros países ou cidades permite-lhes ter uma mente mais aberta relativamente às diferenças culturais (Beaverstock *et al.*, 2009; Unger *et al.*, 2016) e contribui para aumentar o seu desejo de viajar (Financial Times, 2009 *apud* Beaverstock *et al.*, 2009). Também é uma oportunidade para desenvolver competências profissionais e adquirir novos conhecimentos (Lassen, 2010).

De acordo com um estudo realizado pela WSJ Custom Studios e American Express Global Corporate Payments, de 609 entrevistados (comunidade de líderes de opinião do Wall Street Journal), 54% considera que comunicar pessoalmente é o melhor meio para resolver um problema e 88% diz que nada é comparável a este tipo de contacto para fechar um negócio. Ainda nove em cada dez afirma que para fechar um negócio nada se compara à presença física e 38% considera que uma reunião presencial é a melhor opção para apresentar propostas e resultados.

Outro estudo, realizado por Lu e Peeta (2009), que analisou 116 empresas industriais em Taiwan, concluiu que a co-presença é preferida em contextos de reunião como, por exemplo, relativos à evolução dos negócios, às vendas e demonstrações e às participações em eventos e estudos de mercado.

4. Consequências negativas das viagens de negócios

No dia-a-dia empresarial, apesar de ser importante e imprescindível viajar daqui advêm várias consequências, tanto a nível individual e pessoal como ambiental.

Este tipo de mobilidade corresponde a um grande investimento de tempo da vida profissional para alguns trabalhadores (Arnfolk e Kogg, 2003; Belton e De Coninck, 2006 *apud* Aguilera, 2008). Adicionalmente, segundo Gustafson (2006) *apud* Beaverstock *et al.* (2009), o tempo utilizado a viajar não é compensado em termos de redução de trabalho. Do

ponto de vista da empresa, esta tem que suportar custos organizacionais, nomeadamente custos de deslocação, alojamento, ajudas de custo e o custo do tempo de trabalho enquanto se viaja (Arnfolk e Kogg, 2003).

A realização de viagens de negócios provoca desequilíbrios entre o trabalho e a vida pessoal (Jones, 2010). A nível individual, existe o perigo de exposição a doenças infecciosas, a necessidade de adaptação às diferenças horárias e consequente mudança nos hábitos de sono e de alimentação e preocupações relativas à segurança (devido aos recentes ataques terroristas), que podem aumentar os níveis de ansiedade (Espino *et al.*, 2002; Beaverstock *et al.*, 2009; Unger *et al.*, 2016; Naples, 2016 *apud* Chen, 2017; Chen, 2017). O *stress* apresenta um impacto negativo no bem-estar e na saúde mental dos viajantes, poderá causar perda ou aumento de peso, dores de cabeça e de costas e, conseqüentemente, diminuição da produtividade e insatisfação com o trabalho a longo prazo (Espino *et al.*, 2002; Burkholder *et al.*, 2010 *apud* Chen, 2017; Chen, 2017). Assim, o tempo gasto nas viagens, associado ao *jetlag*, resulta numa fadiga, não só física, mas também mental (DeFrank *et al.*, 2000 *apud* Beaverstock *et al.*, 2009; Unger *et al.*, 2016). Acrescenta-se a preocupação de estar separado da família (Arnfolk e Kogg, 2003; Espino *et al.*, 2002) e o impacto que se poderá refletir nas relações familiares, principalmente nos filhos.

Segundo um estudo realizado pelo Barclaycard Business Traveller Survey (2006), as maiores preocupações dos viajantes são o *stress* associado ao trabalho durante a viagem e ao facto de estar longe de casa (Beaverstock *et al.*, 2009). Os 555 participantes do estudo (cônjuges dos viajantes de negócios) de Espino *et al.* (2002) preocupam-se com mudanças no comportamento dos filhos, na segurança do viajante e na possibilidade de exposição a infeções. Por sua vez, dos 102 entrevistados que realizam as viagens, 74% afirmaram que sofrem de altos níveis de *stress*, 67% sentem que estas provocam um impacto negativo na vida familiar e 59% preocupam-se com a saúde física. Unger *et al.* (2016) entrevistaram 24 viajantes Israelitas de empresas tecnológicas que realizam cerca de dez viagens por ano e grande parte deles sentem que necessitam de compensar a família pela frequente ausência de casa, por exemplo, trazendo presentes e passando tempo de qualidade em casa.

Estas viagens também podem ter um impacto ambiental negativo. Apesar de na cidade de destino, os viajantes de negócios utilizarem maioritariamente os transportes públicos, a indústria da aviação é a maior fonte de emissão de gases de efeito de estufa e o meio de transporte aéreo é o que mais contribui para as alterações climáticas (Davidson e Cope, 2003; Beaverstock *et al.*, 2009; Hoyer e Naess, 2001 *apud* Lassen, 2010).

5. Importância e custos das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)

Nos últimos anos, tem-se registado, tanto a nível pessoal como profissional, uma crescente utilização nos meios de comunicação tecnológicos como o telefone, *email*, fax, audioconferência⁹ e videoconferência¹⁰. Este facto pode influenciar ou não o volume de viagens de negócios realizadas, pois os estudos existentes são contraditórios relativamente a este assunto. Por exemplo, Haynes *et al.* (2006) afirmam que vários estudos sobre o impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas viagens de negócios concluíram que o seu uso levou a uma diminuição das viagens e da distância viajada (demonstrando que as TIC são um substituto às viagens), enquanto que num estudo realizado por Mason (2002), 70% de 44 gestores de viagens de dezasseis empresas afirmam que as tecnologias não tiveram efeito substancial no número de viagens realizadas, 66% referem que o volume de viagens iria aumentar nos cinco anos seguintes e a maioria diz que não é possível substituir o contacto presencial.

Se por um lado, o desenvolvimento das TIC favorece a criação de redes entre membros geograficamente distantes, o que pode motivar a necessidade de viajar e permitir a manutenção de relações construídas quando algum membro muda de localização, por outro lado, pode significar que o contacto presencial apenas é necessário em situações complexas, diminuindo assim o volume das viagens. Consequentemente, as viagens de negócios podem aumentar, diminuir ou permanecer constantes (Aguilera, 2008).

Entre 1991 e 2006, o mercado das videoconferências cresceu consideravelmente (Denstadli e Gripsrud, 2010 *apud* Douglas *et al.*, 2013) e a principal razão do aumento do uso deste meio de comunicação é a redução dos custos de viagens (viagem, alojamento, alimentação e produtividade do trabalhador) (Arnfolk e Kogg, 2003; Meyer, 2009 *apud* Douglas *et al.*, 2013). A videoconferência permite o contacto visual e linguagem corporal, mas não é tão rico como a presença física e, desta forma, não deve ser utilizado para iniciar um negócio (Denstadli *et al.*, 2012 *apud* Douglas *et al.*, 2013; Arnfolk e Kogg, 2003).

Diversos autores enumeram vantagens diretas que advêm da utilização destes novos meios de comunicação: a diminuição da distância existente entre trabalho no escritório e

⁹ “Processo que utiliza as telecomunicações e que permite a dois ou mais indivíduos ou grupos geograficamente distintos conversarem utilizando sistemas de voz”

<https://priberam.pt/dlpo/audioconfer%C3%Aancia> [21 de abril de 2017]

¹⁰ “Tecnologia de comunicação que permite que as pessoas em reunião se vejam e se ouçam, embora estando em locais diferentes”

<https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/videoconfer%C3%Aancia> [21 de abril de 2017]

afastado dele; a possibilidade de acesso a grandes quantidades de informação em diversas fontes; a utilização de materiais de trabalho sincronizados e conectados aos trabalhadores enquanto viajam; a diminuição do impacto ambiental; o uso mais eficiente do tempo; a redução dos custos para as empresas; a diminuição de *stress*; o melhor equilíbrio entre família e trabalho; as melhores relações no trabalho; a diminuição de riscos relativos à segurança; uma maior satisfação no trabalho; o aumento da colaboração, de modo a tomar decisões mais rápidas; o ajuste por parte das empresas, às práticas de negócio a uma escala global e a introdução de novas formas de negócio (Holley *et al.*, 2008; Urry, 2003; Arnfalk e Kogg, 2003; Denstadli e Gripsrud, 2010; Haynes *et al.*, 2006; Douglas *et al.*, 2013; Forrester Research, 2009). Douglas *et al.* (2013) inquiriram 69 trabalhadores de empresas localizadas na África do Sul, tendo 72% afirmado utilizar tecnologia correntemente para substituir uma série das viagens e 77% referido que 5% a 10% das viagens da sua empresa estão a ser substituídas por tecnologia.

Lu e Peeta (2009) analisaram 116 respostas a questionários feitos em empresas localizadas em Taiwan. Desse total, 74 adotaram videoconferência e, desses 74, um terço utiliza esse meio de comunicação seis vezes por mês, sendo que a principal razão é para troca de informação técnica, programas de treino, consultoria, *report* ou apresentações de projetos e de negociações. Segundo o Wall Street Journal (2014), a videoconferência tornou mais fácil manter relações à distância, reduzir custos e permitiu tomadas de decisão rápidas.

Outros autores referem diversas desvantagens que advêm destes novos meios de comunicação: os custos associados à aquisição destas tecnologias; os problemas técnicos que poderão surgir; a complexidade de implementação; a criação de obstáculos na distribuição de informação e de conhecimento; o facto de serem menos ricas e multifacetadas; a segurança da informação que não é garantida; o sentimento de impessoalidade; a fraca interação entre participantes; a menor eficiência no estabelecimento e manutenção de relações de confiança de longo-prazo; a perceção dada ao cliente que as reuniões são insignificantes (Urry, 2003; Arnfalk e Kogg, 2003; Douglas *et al.*, 2013).

Concluindo, algumas reuniões requerem que se façam viagens e que se comunique pessoalmente, enquanto que outras podem ser conduzidas pelo telefone ou por vídeo (Gustafson, 2012). Todavia, o contacto pessoal ainda é considerado a forma mais eficaz de realizar negócios, pois apesar das novas tecnologias criarem um ambiente próximo da realidade, nunca poderão substituir o contacto presencial que as reuniões pessoais permitem (Denstadli e Gripsrud, 2010).

PARTE IV – ESTUDO DE CASO

1. Enquadramento

No dia-a-dia da empresa são inúmeros os pedidos de viagens aéreas efetuados pelos colaboradores. Por este motivo, este tipo de mobilidade é um dos principais custos da empresa, o que torna importante fazer uma análise dos preços das viagens nos dias que antecedem os voos, de forma a compreender se existem padrões de preços que a empresa deva ter em conta na aquisição destas viagens. Alguns autores apontam para a existência de tais padrões e, assim, iremos analisar se as conclusões retiradas por estes autores se confirmam.

As rotas escolhidas para análise são voos diretos Porto – Londres, Lisboa – Luanda e Porto/Lisboa – Munique, pois são aquelas que, em 2016, na Critical Software SA, atingiram os valores totais mais elevados de bilhetes emitidos. Da mesma forma, as companhias aéreas escolhidas para cada rota foram a TAP, para Lisboa – Luanda e Porto – Londres, a Lufthansa para Porto/Lisboa – Munique, a Ryanair para Porto – Londres e, por último, a British Airways para Porto – Londres. A rota Porto – Londres foi analisada através de dados relativos a três companhias aéreas por forma a ter em consideração as variações de preços quer em companhias *low-cost* quer em companhias de serviço regular (*full-service*) e pelo facto de que, no período considerado, a TAP não efetuava voos diretos para Londres ao final do dia.

2. Recolha de dados

Este estudo baseia-se na análise de dados recolhidos diariamente (entre as 9h e as 10h) no período entre o dia 24 de fevereiro de 2017 e o dia 23 de abril de 2017. Todos os valores foram observados na página oficial da respetiva companhia aérea e seguidamente registados. Assim, é possível observar a evolução dos preços ao longo do tempo – desde pelo menos quarenta e um dias antes da partida até ao dia anterior.

Para cada rota registaram-se dados de preços de voos realizados ao início da manhã e ao final do dia para diferentes dias de partida: 6, 8, 10, 20, 22 e 24 de abril de 2017, com exceção do voo para Luanda que, devido ao número de ligações diárias ser mais reduzido, só se registou um voo para cada dia. No registo dos preços foram diferenciados os preços

dos bilhetes em que só era permitida bagagem de mão daqueles que incluíam bagagem de porão. Assim, para cada companhia e para os destinos de Munique e Londres, existem quatro observações correspondentes a cada data da partida. Para Luanda, existem apenas duas observações por dia (registo de um voo sem ou com bagagem de porão). Atendendo a que a diferença de preços entre bilhetes com e sem bagagem de porão mostrou grande estabilidade, para a análise dos dados foram tidos em consideração os preços dos bilhetes com bagagem de porão incluída.

3. Hipóteses a analisar

Vários estudos têm notado que a variação dos preços das viagens até à data da partida está intimamente ligada com a sazonalidade, o dia da semana e a hora em que se efetua a compra, o número de lugares disponíveis, a estrutura de custos que caracteriza a rota, a taxa de ocupação dos lugares, etc.

Nesta análise dos dados, irão ser testadas as seguintes hipóteses:

1. É vantajoso adquirir o bilhete com uma antecedência superior a 21 dias antes da partida (Expedia, 2016); a partir do dia 21º, o custo das viagens aumenta substancialmente (Alderighi *et al.*, 2011);
2. Ocorre um aumento significativo das tarifas nos últimos dez dias antes da partida (Alderighi *et al.*, 2012);
3. As tarifas aumentam monotonamente ao longo do tempo, atingindo um pico alguns dias antes da partida (Piga e Bachis, 2006);
4. Segundo os sites das companhias *low-cost*, as melhores tarifas ocorrem 28 dias antes da partida (Piga e Bachis, 2006);
5. As reservas de última hora implicam tarifas elevadas (Law *et al.*, 2011);
6. O preço médio para todas as companhias aumenta 12,7% entre os dias 22 e 1 antes da partida (a recolha de dados em que se baseia esta conclusão ocorreu apenas nos dias 22º, 14º, 7º e 1º antes da partida) (Giaume e Guillou, 2004);
7. As tarifas mais baixas surgem, em geral, entre 43-31 dias antes da partida (Janssen, 2014);
8. As reservas ao fim-de-semana apresentam os preços mais reduzidos (5%, Puller e Taylor, 2012) e à sexta-feira mais elevados; ao domingo, o preço é menos elevado (Expedia, 2016);

9. Comparativamente com a sexta-feira, as tarifas são menos dispendiosas nos restantes dias úteis da semana (Escobari *et al.*, 2014);
10. Nas duas últimas semanas as companhias *full-service* poderão oferecer tarifas mais baixas que as companhias *low-cost* (Piga e Bachis, 2006)

Para a análise das hipóteses 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 10 foi utilizada a base de dados correspondente a 41 dias antes da data da partida de cada uma das rotas. Para as hipóteses 8 e 9 foi utilizada a base de dados completa.

Como preço base para analisar as hipóteses 1, 5 e 7 foi calculada a média dos preços entre os dias 41º e 31º antes da data de partida. Vai-se fazer uma análise comparativa de preços tendo em consideração os dados referentes a 30 dias antes da data de partida.

A análise da hipótese 1 baseia-se na utilização de um limiar de preços que é igual à média atrás definida (média dos preços entre os dias 41º e 31º antes da data de partida), acrescida de 25%. Considera-se que a hipótese 1 se verifica nos casos em que, no 21º dia ou nalgum momento posterior, os preços atingem ou ultrapassam este limiar. Para se considerar que este aumento existia, foi ainda necessário que a ultrapassagem do limiar não tivesse lugar antes do 21º dia e que, após os preços atingirem este limiar, se mantivessem consistentemente em valores iguais ou superiores a este. Considerou-se, no entanto, que a hipótese se verificava se ocorresse uma descida, mas apenas num único dia se observasse um valor abaixo do limiar. A análise foi realizada nos trinta dias que antecedem a partida, de forma a perceber se, nos dias anteriores ao 21º, os preços foram realmente inferiores ao limiar definido ou se ultrapassaram esse limiar. Neste último caso, a hipótese não se verifica.

Relativamente à hipótese 2, para perceber se ocorre um aumento significativo nos últimos dez dias antes da partida, para cada data de partida calculou-se duas médias de preços: entre os dias 41º - 11º e 10º - 1º. Depois procedeu-se ao cálculo da taxa de crescimento para a respetiva data de partida. Considera-se que a hipótese se verifica nos casos em que a taxa de crescimento toma valores iguais ou superiores a 40%.

A análise à hipótese 3 é efetuada através da observação da evolução da média dos preços nos dias 41º a 31º, 30º a 21º, 20º a 11º e 10º a 1º. Para que a hipótese se verifique, a média dos preços tem que ser crescente à medida que se aproxima a data da partida. Adicionalmente, também se considera necessário para a verificação da hipótese que o preço atinja um máximo nos últimos quatro dias disponíveis antes da data da partida.

A confirmação da hipótese 4 pressupõe que as tarifas mais baixas se registem exatamente 28 dias antes da partida.

Considerou-se que a hipótese 5 se verifica nos casos em que, nos últimos três dias com voos disponíveis, os preços atingem valores iguais ou superiores a 100% relativamente à média (dos preços entre os dias 41º e 31º antes da data de partida).

A hipótese 6 confirma-se nos casos em que a taxa média de aumento do preço, considerando as variações entre os dias 22º e 14º, 14º e 7º, 7º e 1º antes da partida, foi de 12,7%, considerando uma margem de 5% (superior e inferior).

Constata-se que a hipótese 7 se verifica quando, entre os dias 41º e 31º antes da partida, se regista o preço mínimo referente a cada rota.

Para as hipóteses 8 e 9, utilizando a base de dados completa, calculou-se a média de preços relativamente a cada dia da semana, de forma a realizar a análise comparativa referida em cada uma das hipóteses. Estas hipóteses são calculadas agregando todas as datas de partida.

Para a análise comparativa da hipótese 10 relativamente às companhias TAP e Ryanair para a rota Porto-Londres, considera-se voos para o mesmo período do dia (manhã ou tarde).

4. Resultados obtidos

As hipóteses que não se encontram nas Tabelas 4, 5, 6, 7 e 8 não são aplicáveis para a rota em análise. Na coluna da hipótese 1 está registado o primeiro dia em que as tarifas ultrapassam o limiar definido (média dos preços entre os dias 41º e 31º antes da partida acrescida de 25%).

Os preços dos bilhetes relativos à rota **Lisboa - Luanda** para os dias 6, 8, 10, 20, 22 e 24 de abril de 2017, correspondem a valores da companhia TAP Portugal.

Tabela 4-Verificação das hipóteses na rota Lisboa-Luanda

Rota	Data (abril)	1	2	3	5	6	7	8	9
Lisboa	6	21°(X)	X		X				
-	8	23°	X	X	X	X	X		
Luanda	10	26°	X	X	X		X		X
	20	20°(X)	X	X		X	X		
(TAP)	22	13°(X)	X	X		X	X		
	24	13°(X)	X	X		X	X		

X significa que a hipótese se verifica; um espaço em branco significa que não se verifica; no caso da hipótese 1 apresenta-se a primeira data (definida como número de dias antes da partida) em que o preço registou um aumento de 25% relativamente à média definida e se manteve consistentemente acima deste limiar

Através da Tabela 4 verifica-se que a hipótese 1 se confirma em 66% das datas de partida. Como a hipótese afirma que se deve comprar uma viagem com pelo menos 21 dias de antecedência, só se exclui a segunda e terceira datas, pois nestas a ultrapassagem do limiar ocorre antes do 21º dia antes da partida.

A Tabela 5 mostra diferentes médias para cada data de partida e a taxa de crescimento do preço que é calculada através das respetivas médias. Deste modo, é possível observar que a hipótese 2 se verifica a 100%, pois para todas as datas de partida, a taxa de crescimento entre a média de preços dos dias 10º a 1º e 41º a 11º é superior a 40% para todas as datas de partida. Também é de referir que metade da amostra apresenta valores entre os 40% e 60%, um terço entre 61% e 99% e existe um caso em que toma um valor superior a 100%.

Tabela 5-Resultados relativos à hipótese 2 para Lisboa-Luanda

	Média 41º-11º	Média 10º-1º	Taxa de crescimento do preço
06/04/2017	392,70 €	901,03 €	129%
08/04/2017	575,62 €	987,43 €	72%
10/04/2017	466,35 €	854,63 €	83%
20/04/2017	697,27 €	987,43 €	42%
22/04/2017	660,52 €	958,93 €	45%
24/04/2017	732,64 €	1 125,03 €	54%

A Tabela 6 apresenta as médias relativas a diferentes conjuntos de dias para cada data de partida. Para esta esta rota observa-se que, em 83% das datas de partida a média dos preços evolui de forma crescente, atingindo um pico antes da partida (Anexo1). Assim, a hipótese 3 verifica-se nas últimas cinco datas de partida.

Tabela 6-Resultados relativos à hipótese 3 para Lisboa-Luanda

	Média 41º-31º	Média 30º-21º	Média 20º-11º	Média 10º-1º
06/04/2017	336,03 €	333,89 €	513,84 €	901,03 €
08/04/2017	348,57 €	499,89 €	901,11 €	987,43 €
10/04/2017	335,39 €	391,39 €	685,38 €	854,63 €
20/04/2017	606,03 €	682,78 €	812,13 €	987,43 €
22/04/2017	574,21 €	692,25 €	723,73 €	958,93 €
24/04/2017	666,47 €	734,23 €	803,83 €	1 125,03 €

A hipótese 5 verifica-se em 50% das datas de partida desta rota, pois nos últimos três dias o preço mais elevado atinge valores superiores a 100% relativamente à média considerada.

Relativamente à hipótese 6, considerando a recolha de dados nos dias 22º, 14º, 7º e 1º anteriores à data da partida, o aumento médio do preço para cada data de partida foi de 49%, 16,9%, 30,6%, 17%, 16,9% e 17,6%. Destes seis valores, quatro inserem-se no intervalo considerado ($12,7\% \pm 5\%$), o que torna a hipótese verificável em 67% das datas (Anexo 1).

A hipótese 7 verifica-se em cinco das seis datas de partida. Os preços mais baixos encontram-se sempre no intervalo dos dias 41º a 31º antes da data de partida, exceto na primeira data.

Na Tabela 7 apresentam-se os resultados que permitem analisar os preços das rotas ao fim-de-semana comparativamente com outro dia da semana. Através da Tabela 7, observa-se que, ao fim-de-semana, o preço é mais baixo relativamente a apenas três dias da semana (quarta, quinta e sexta), valor este que não corresponde àquele definido por Puller e Taylor (2012). Também se observa que a média de preços mais elevada é à quinta-feira e que, os preços ao domingo são mais reduzidos que a segunda e terça. Deste modo, a hipótese 8 não se verifica. As percentagens representam a variação da média de preços de sábado e domingo relativamente à média de preços dos restantes dias da semana.

Tabela 7-Resultados relativos à hipótese 8 para Lisboa-Luanda

Médias	Domingo	643,34 €				
	Segunda	620,89 €			Varição média dos preços de Sábado e Domingo relativamente a outro dia da semana	3,6%
	Terça	634,96 €				1,3%
	Quarta	649,75 €				-1,0%
	Quinta	665,78 €				-3,4%
	Sexta	664,70 €				-3,2%
	Sábado	643,34 €				
	Sábado e Domingo	643,34 €				

Na Tabela 8 apresentam-se os resultados que permitem analisar comparativamente os preços das rotas nos diferentes dias úteis da semana. De acordo com a Tabela 8 verifica-se que, a média dos preços das segundas, terças e quartas-feiras é mais baixa que a média dos preços das sextas-feiras. Deste modo, estes três resultados estão de acordo com o que Escobari *et al.* (2014) afirmam relativamente à diminuição de preços entre as sextas-feiras e os restantes dias úteis. Segundo estes autores, comparativamente com as sextas-feiras, a quarta-feira teria um preço inferior em 3,4% mais barata, a segunda-feira em 0,9% e a terça-feira em 1,8%, percentagens estas que são ligeiramente mais baixas do que aquelas que se obteve. No que respeita à comparação entre a quinta e sexta-feira, os preços são próximos. Assim, na generalidade, a hipótese 9 verifica-se.

Tabela 8-Resultados relativos à hipótese 9 para Lisboa-Luanda

	Sexta	664,70 €
Variações do preço médio relativamente ao preço médio de sexta-feira	Segunda	-6,59%
	Terça	-4,47%
	Quarta	-2,25%
	Quinta	0,16%

A rota **Porto/Lisboa – Munique** inclui preços dos voos em dois horários, de manhã e de tarde, para viagens nos dias 6, 8, 10, 20, 22 e 24 de abril de 2017, que correspondem a valores da companhia Lufthansa. Os voos diferenciam-se por M (manhã) e por T (tarde).

Tabela 9-Verificação das hipóteses na rota Porto/Lisboa-Munique

Rota	Data (abril)	1	2	3	5	6	7	8	9
Porto/Lisboa - Munique (Lufthansa)	6 M			X			X		
	6 T	2°(X)							
	8 M						X		
	8 T						X		
	10 M				X		X		
	10 T						X		
	20 M					X	X		
	20 T					X	X		
	22 M			X	X		X		
	22 T						X		
	24 M	20°(X)	X	X	X	X			
	24 T	14°(X)	X	X	X		X		

X significa que a hipótese se verifica; um espaço em branco significa que não se verifica; no caso da hipótese 1 apresenta-se a primeira data (definida como número de dias antes da partida) em que o preço registou um aumento de 25% relativamente à média definida e se manteve consistentemente acima deste limiar ou um espaço em branco que significa que ou não atingiu o limiar ou o limiar não se manteve consistente

Na Tabela 9 observa-se que a hipótese 1 se verifica em 25% das datas de partida. Em 8% da amostra (uma data de partida), não se regista nenhum aumento de preço superior a 25% relativamente à média considerada. Nos restantes 67% os preços sofreram diversas alterações ao longo do tempo, tomando valores inferiores e superiores ao limiar definido.

A Tabela 10 mostra diferentes médias e a taxa de crescimento do preço (calculada através das respetivas médias) para cada data de partida. Deste modo, a hipótese 2 verifica-se em apenas duas viagens (17%), ambas no dia 24 de abril. 67% da amostra apresenta taxas de crescimento entre -1% e 20% e os restantes 16% entre 21% e 39%.

Tabela 10-Resultados relativos à hipótese 2 para Porto/Lisboa-Munique

	Média 41º a 11º	Média 10º a 1º	Taxa de crescimento do preço
06/04/2017	207,33 €	216,63 €	4,5%
06/04/2017	137,63 €	147,52 €	7,2%
08/04/2017	239,65 €	249,33 €	4,0%
08/04/2017	212,98 €	216,22 €	1,5%
10/04/2017	184,39 €	230,62 €	25,1%
10/04/2017	194,30 €	193,52 €	-0,4%
20/04/2017	219,91 €	248,32 €	12,9%
20/04/2017	243,17 €	279,82 €	15,1%
22/04/2017	325,20 €	435,63 €	34,0%
22/04/2017	465,00 €	499,31 €	7,4%
24/04/2017	298,87 €	426,63 €	42,7%
24/04/2017	255,93 €	359,22 €	40,4%

A Tabela 11 apresenta as médias relativas a diferentes conjuntos de dias para cada data de partida. Para esta esta rota observa-se que, em 33% das datas de partida, a média dos preços evolui de forma crescente, atingindo um pico antes da partida. Assim, a hipótese 3 verifica-se para quatro datas de partida.

Tabela 11-Resultados relativos à hipótese 3 para Porto/Lisboa-Munique

	Média 41º-31º	Média 30º-21º	Média 20º-11º	Média 10º-1º
06/04/2017	201,30 €	205,01 €	216,29 €	216,63 €
06/04/2017	132,51 €	132,51 €	148,38 €	147,52 €
08/04/2017	200,76 €	262,81 €	259,27 €	249,33 €
08/04/2017	178,42 €	232,11 €	231,87 €	216,22 €
10/04/2017	158,42 €	205,41 €	191,95 €	230,62 €
10/04/2017	182,42 €	208,71 €	192,95 €	193,52 €
20/04/2017	206,96 €	205,15 €	248,92 €	248,32 €
20/04/2017	235,69 €	248,95 €	245,62 €	279,82 €
22/04/2017	272,39 €	338,47 €	370,03 €	435,63 €
22/04/2017	382,60 €	486,43 €	534,22 €	499,31 €
24/04/2017	248,93 €	300,56 €	352,13 €	426,63 €
24/04/2017	228,59 €	255,52 €	286,42 €	359,22 €

A hipótese 5 verifica-se em um terço das datas de partida, pois apenas nessas datas, os preços atingem valores superiores a 100% relativamente à média considerada.

A hipótese 6 apenas se constata em três das doze viagens, nas quais o aumento do preço médio entre os dias 22º e 1º antes da partida (considerando a recolha de dados nos dias 22º, 14º, 7º e 1º) é de 13,8%, 14% e 14,7% (Anexo 3).

Relativamente à hipótese 7, esta verifica-se em 83% das datas de partida.

Na Tabela 12 apresentam-se os resultados que permitem analisar os preços das rotas ao fim-de-semana comparativamente com outro dia da semana. Na Tabela 12, observa-se que, ao fim-de-semana, o preço é mais baixo relativamente a três dias da semana (quarta, quinta e sexta), valor este que não corresponde àquele definido Puller e Taylor (2012). Na terça, o valor é aproximadamente igual ao do fim-de-semana. Também se observa que a média de preços mais elevada é à quinta-feira e que, os preços ao domingo só são mais reduzidos que a quarta e quinta. Deste modo, a hipótese 8 não se verifica.

Tabela 12-Resultados relativos à hipótese 8 para Porto/Lisboa-Munique

Médias	Domingo	254,59 €			
	Segunda	246,59 €		Varição média dos preços de Sábado e Domingo relativamente a outro dia da semana	1,8%
	Terça	250,18 €			0,3%
	Quarta	257,29 €			-2,5%
	Quinta	257,79 €			-2,7%
	Sexta	254,31 €			-1,3%
	Sábado	247,26 €			1,5%
	Sábado e Domingo	250,93 €			

Na Tabela 13 apresentam-se os resultados que permitem analisar comparativamente os preços das rotas nos diferentes dias úteis da semana. Verifica-se que a média dos preços das segundas e terças-feiras é mais baixa que a média dos preços das sextas-feiras. Portanto estes dois resultados estão de acordo com Escobari *et al.* (2014). De acordo com estes autores, comparativamente com as sextas-feiras, a segunda-feira teria um preço inferior em 0,9% mais barata e a terça-feira em 1,8%. Assim, no estudo, o valor que se obteve relativamente à terça-feira é aproximadamente igual com aquele definido pelos autores. Na globalidade, a hipótese 9 não se verifica.

Tabela 13-Resultados relativos à hipótese 9 para Porto/Lisboa-Munique

	Sexta	254,31 €
Variações do preço médio relativamente ao preço médio de sexta-feira	Segunda	-3,04%
	Terça	-1,62%
	Quarta	1,17%
	Quinta	1,37%

A rota **Porto – Londres** inclui voos em dois horários - de manhã e de tarde - para os dias 6, 8, 10, 20, 22 e 24 de abril de 2017. Os voos diferenciam-se por M (manhã) e por T (tarde). Foram recolhidos dados completos de duas companhias aéreas: TAP e Ryanair. Como houve casos em que não havia voo direto através da TAP, foi necessário e escolher o voo direto disponível, que pertencia à companhia British Airways. A opção de ter escolhido a companhia britânica Ryanair deriva do facto de ser *low-cost* e, por este motivo, as conclusões poderiam ser diferentes. Para esta rota, as hipóteses 8 e 9 foram analisadas

agregando todas as companhias aéreas, isto é, utilizou-se a base de dados completa relativamente a esta rota.

Tabela 14-Verificação das hipóteses na rota Porto-Londres (Ryanair)

Rota	Data (abril)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6 M						X			
	6 T	27°	X			X	X	X		
	8 M								X	
	8 T								X	
Porto	10 M		X			X	X	X		
-	10 T			X			X	X		
Londres	20 M		X			X				
	20 T	19°(X)	X			X				
(Ryanair)	22 M			X	X					
	22 T	12°(X)	X		X	X				
	24 M	27°	X			X			X	
	24 T	27°				X			X	

X significa que a hipótese se verifica; um espaço em branco significa que não se verifica; no caso da hipótese 1 apresenta-se a primeira data (definida como número de dias antes da partida) em que o preço registou um aumento de 25% relativamente à média definida e se manteve consistentemente acima deste limiar ou um espaço em branco que significa que ou não atingiu o limiar ou o limiar não se manteve consistente

De uma forma geral, relativamente à companhia **Ryanair**, os preços variam constantemente, o que dificulta a sua análise.

Na Tabela 14 observa-se que, a hipótese 1, se verifica em 17% das datas de partida. Em 25% da amostra, os preços atingem o limiar no dia 27° antes da partida. Nos restantes 58%, os preços sofrem diversas flutuações ao longo do tempo.

A Tabela 15 mostra diferentes médias e a taxa de crescimento do preço (calculada através das respetivas médias) para cada data de partida. Assim, a hipótese 2 verifica-se em seis viagens (50%). 16% da amostra apresenta taxas de crescimento entre 0% e 20% e os restantes 34% entre 21% e 39%.

Tabela 15-Resultados relativos à hipótese 2 para Porto-Londres (Ryanair)

Ryanair	Média 41º a 11º	Média 10º a 1º	Taxa de crescimento do preço
06/04/2017	83,18 €	106,63 €	28%
06/04/2017	101,08 €	167,49 €	66%
08/04/2017	102,56 €	119,41 €	16%
08/04/2017	108,43 €	132,01 €	22%
10/04/2017	98,85 €	156,99 €	59%
10/04/2017	109,97 €	122,19 €	11%
20/04/2017	146,95 €	261,12 €	78%
20/04/2017	163,80 €	324,49 €	98%
22/04/2017	166,89 €	207,42 €	24%
22/04/2017	147,96 €	232,24 €	57%
24/04/2017	191,28 €	267,82 €	40%
24/04/2017	172,93 €	235,42 €	36%

A Tabela 16 apresenta as médias relativas a diferentes conjuntos de dias para cada data de partida. Para esta esta rota observa-se que, em 42% das datas de partida, a média dos preços evolui de forma crescente. Porém, destas cinco datas em que a média evolui de forma crescente com o aproximar da data de partida, apenas duas atingem um pico. Assim, a hipótese 3 verifica-se para duas datas de partida (17%).

Tabela 16-Resultados relativos à hipótese 3 para Porto-Londres (Ryanair)

	Média 41º-31º	Média 30º-21º	Média 20º-11º	Média 10º-1º
06/04/2017	77,57 €	80,05 €	92,49 €	106,63 €
06/04/2017	83,77 €	103,01 €	118,19 €	167,49 €
08/04/2017	94,30 €	112,49 €	101,71 €	119,41 €
08/04/2017	97,20 €	113,11 €	116,11 €	132,01 €
10/04/2017	90,55 €	104,91 €	101,93 €	156,99 €
10/04/2017	103,26 €	107,91 €	119,41 €	122,19 €
20/04/2017	140,09 €	130,06 €	171,39 €	261,12 €
20/04/2017	136,36 €	131,59 €	226,19 €	324,49 €
22/04/2017	157,99 €	162,49 €	181,09 €	207,42 €
22/04/2017	143,90 €	130,59 €	169,79 €	232,24 €
24/04/2017	112,73 €	189,49 €	279,49 €	267,82 €
24/04/2017	123,36 €	161,19 €	239,19 €	235,42 €

Em relação à hipótese 4, esta apenas se verifica em duas viagens, nas quais a tarifa no dia 28º antes da partida corresponde ao preço mínimo dessa mesma viagem.

Relativamente à hipótese 5, esta verificou-se em 58% das viagens, nas quais os últimos três dias com preços disponíveis atingiram valores superiores a 100% relativamente à média considerada.

Ao analisar a hipótese 6 com os dados do estudo, conclui-se que apenas se verifica em quatro voos que apresentaram um aumento do preço médio com valores próximos de 13%. Contudo, em alguns casos não foi possível proceder ao seu cálculo devido ao facto de ter havido dias em que os bilhetes esgotaram (Anexo 5).

A hipótese 7 constata-se em 58% das datas de partida, nas quais o valor mínimo se encontra maioritariamente nos primeiros dias da recolha de dados.

Os dados recolhidos relativos à companhia **British Airways** apenas se referem a duas datas de partida.

Tabela 17-Verificação das hipóteses na rota Porto-Londres (British Airways)

Rota	Data (abril)	1	2	3	5	6	7	8	9
Porto – Londres	6 T		X	X	X		X		
(British Airways)	20 T		X	Pmáx	X		X		

X significa que a hipótese se verifica; um espaço em branco significa que não se verifica; no caso da hipótese 1 apresenta-se a primeira data (definida como número de dias antes da partida) em que o preço registou um aumento de 25% relativamente à média definida e se manteve consistentemente acima deste limiar ou um espaço em branco que significa que ou não atingiu o limiar ou o limiar não se manteve consistente

Para esta companhia aérea e para estas duas datas, a hipótese 1 não se verifica.

A Tabela 18 mostra diferentes médias e a taxa de crescimento do preço (calculada através das respetivas médias) para cada data de partida. Assim, a hipótese 2 verifica-se em todas as viagens, com valores superiores a 100%.

Tabela 18-Resultados relativos à hipótese 2 para Porto-Londres (British Airways)

British Airways	Média 41º a 11º	Média 10º a 1º	Taxa de crescimento do preço
06/04/2017	127,41 €	296,31 €	133%
20/04/2017	158,05 €	368,31 €	133%

A Tabela 19 apresenta as médias relativas a diferentes conjuntos de dias para cada data de partida. Para esta esta rota observa-se que, em 100% das datas de partida, a média dos preços evolui de forma crescente, atingindo um pico antes da partida.

Tabela 19-Resultados relativos à hipótese 3 para Porto-Londres (British Airways)

	Média 41º-31º	Média 30º-21º	Média 20º-11º	Média 10º-1º
06/04/2017	99,80 €	123,33 €	161,86 €	296,31 €
20/04/2017	150,53 €	154,06 €	170,31 €	368,31 €

Para ambas as datas de partida, as hipóteses 5 e 7 verificam-se.

Em relação à hipótese 6 não foi possível proceder aos cálculos necessários, pois em determinados dias, os bilhetes esgotaram (Anexo 7).

Os dados recolhidos da companhia aérea **Tap** referem-se a dez datas de partida.

Tabela 20-Verificação das hipóteses na rota Porto-Londres (TAP)

Rota	Data (abril)	1	2	3	5	6	7	8	9	10
Porto - Londres (TAP)	6 M		X	X	X					
	8 M						X			
	8 T									X
	10 M									
	10 T	1º(X)				X		X		
	20 M		X			X				
	22 M				X					
	22 T	13º(X)								
	24 M	24º	X	X	X					X
	24 T	23º	X	X	X			X		

X significa que a hipótese se verifica; um espaço em branco significa que não se verifica; no caso da hipótese 1 apresenta-se a primeira data (definida como número de dias antes da partida) em que o preço registou um aumento de 25% relativamente à média definida e se manteve consistentemente acima deste limiar ou um espaço em branco que significa que ou não atingiu o limiar ou o limiar não se manteve consistente

Na Tabela 20 observa-se que a hipótese 1 se verifica em 20% das datas de partida. Em 20% da amostra, o limiar dos preços é atingido nos dias 23º e 24º antes da partida. Nos restantes 60%, os preços sofrem flutuações ao longo do tempo.

A Tabela 21 mostra diferentes médias e a taxa de crescimento do preço (calculada através das respetivas médias) para cada data de partida. A hipótese 2 verifica-se em 40% das viagens. Em 30% das datas, a taxa de crescimento do preço é negativa. Numa das datas, devido à indisponibilidade de bilhetes entre os dez dias anteriores à partida, não foi possível calcular a taxa de crescimento do preço.

Tabela 21-Resultados relativos à hipótese 2 para Porto-Londres (TAP)

TAP	Média 41º a 11º	Média 10º a 1º	Taxa de crescimento do preço
06/04/2017	127,48 €	350,83 €	175%
08/04/2017	216,37 €	203,71 €	-6%
08/04/2017	226,60 €	164,91 €	-27%
10/04/2017	200,54 €	181,31 €	-10%
10/04/2017	137,87 €	165,41 €	20%
20/04/2017	147,42 €	381,06 €	158%
22/04/2017	267,72 €	347,31 €	30%
22/04/2017	192,00 €		
24/04/2017	182,19 €	317,31 €	74%
24/04/2017	217,57 €	407,31 €	87%

A Tabela 22 apresenta as médias relativas a diferentes conjuntos de dias para cada data de partida. Para esta esta rota observa-se que, em 40% das datas de partida, a média dos preços evolui de forma crescente, atingindo um pico antes da partida.

Tabela 22-Resultados relativos à hipótese 3 para Porto-Londres (TAP)

	Média 41º-31º	Média 30º-21º	Média 20º-11º	Média 10º-1º
06/04/2017	108,26 €	118,43 €	157,66 €	350,83 €
08/04/2017	180,53 €	207,73 €	264,42 €	203,71 €
08/04/2017	215,44 €	303,53 €	161,94 €	164,91 €
10/04/2017	200,71 €	210,53 €	190,38 €	181,31 €
10/04/2017	130,17 €	147,53 €	136,68 €	165,41 €
20/04/2017	111,62 €	175,98 €	160,94 €	381,06 €
22/04/2017	236,26 €	263,95 €	304,21 €	347,31 €
22/04/2017	207,26 €	174,43 €	193,31 €	
24/04/2017	139,24 €	158,31 €	253,31 €	317,31 €
24/04/2017	131,96 €	174,41 €	354,91 €	407,31 €

A hipótese 5 verifica-se em 50% das viagens, sendo que em três viagens o preço atinge valores superiores a 200% relativamente à média considerada.

Para esta companhia, a hipótese 6 não se verifica e a inexistência de bilhetes disponíveis não permitiu o cálculo do aumento do preço médio em três datas de partida (Anexo 8).

Relativamente à hipótese 7 apenas se verifica em 25% das viagens, nas quais o preço mínimo se regista de forma dispersa pelos dias 41º a 31º antes da partida.

Comparando os preços dos voos das duas últimas semanas da TAP com a Ryanair para as diferentes datas de partida, registou-se sete casos (em 91 possíveis) em que as tarifas da TAP foram mais baixas que as da Ryanair (quatro casos na viagem do dia 8 de abril da

parte da tarde e três casos no dia 24 de abril da parte da manhã), o que corresponde a aproximadamente 7,7%.

Na Tabela 23 apresentam-se os resultados que permitem analisar os preços da rota Porto-Londres (para todas as companhias aéreas) ao fim-de-semana comparativamente com os restantes dias da semana. Observa-se que, ao fim-de-semana, o preço é mais baixo relativamente a apenas dois dias da semana (terça e quinta), valor este que não corresponde àquele definido por Puller e Taylor (2012). Contudo, a média dos preços das segundas-feiras e sábados é praticamente igual à do fim-de-semana. Também se observa que a média de preços mais elevada é à quinta-feira e que, os preços ao domingo só são mais reduzidos que a terça e quinta. Deste modo, a hipótese 8 não se verifica.

Tabela 23-Resultados relativos à hipótese 8 para Porto-Londres

	Domingo	162,96 €			
Médias	Segunda	162,59 €	Varição média dos preços de Sábado e Domingo relativamente a outro dia da semana		0,1%
	Terça	163,13 €			-0,2%
	Quarta	157,69 €			3,2%
	Quinta	163,49 €			-0,4%
	Sexta	157,88 €			3,1%
	Sábado	162,58 €			0,1%
	Sábado e Domingo	162,77 €			

Na Tabela 24 apresentam-se os resultados que permitem analisar comparativamente os preços das rotas nos diferentes dias úteis da semana. Verifica-se que somente a média dos preços das quartas-feiras é mais baixa que a média dos preços das sextas-feiras. Apenas este resultado está de acordo com o que Escobari *et al.* (2014) afirmam relativamente à diminuição de preços entre as sextas-feiras e os restantes dias úteis. Segundo estes autores, comparativamente com as sextas-feiras, a quarta-feira teria um preço inferior em 3,4%, o que também não se verifica. Assim, hipótese 9 não se verifica.

Tabela 24-Resultados relativos à hipótese 9 para Porto-Londres

	Sexta	157,88 €
Variações do preço médio relativamente ao preço médio de	Segunda	2,98%
	Terça	3,32%
	Quarta	-0,13%
	Quinta	3,55%

Relativamente às hipóteses analisadas, cada uma podia ser comprovada 42 vezes, à exceção de: hipótese 4, que se refere apenas às companhias *low-cost* e, por isso, só podia ser verificada 12 vezes; hipóteses 8 e 9 em que a sua análise realizou-se agregando os dados relativos a todas as datas de partida e, assim, só se poderiam verificar cinco vezes; hipótese 10 que compara as companhias *low-cost* com as *full-service* e, por este motivo, só podia ser comprovada 10 vezes.

Através da contabilização de cada hipótese comprovada, os resultados são os seguintes:

Hipótese 1: Adquirir o bilhete com uma antecedência de pelo menos 21 dias antes da partida - verificou-se em **11 casos (26,19%)**

Hipótese 2: Aumento significativo das tarifas nos últimos dez dias antes da partida - verificou-se em **20 casos (47,62%)**

Hipótese 3: Tarifas aumentam monotonamente ao longo do tempo, atingindo um pico alguns dias antes da partida - verificou-se em **17 casos (40,48%)**

Hipótese 4: Para as companhias *low-cost*, as melhores tarifas são 28 dias antes da partida - verificou-se em **2 casos (em 12) (17%)**

Hipótese 5: As reservas de última hora implicam tarifas elevadas - verificou-se em **21 casos (50%)**

Hipótese 6: O preço médio aumenta 12,7% entre os dias 22º e 1º antes da partida (analisando os preços dos dias 22º, 14º, 7º e 1º) - verificou-se em **11 casos (26,19%)**

Hipótese 7: As tarifas mais baixas encontram-se nos dias 43º a 31º antes da partida - verificou-se em **27 casos (64,29%)**

Hipótese 8: As tarifas ao fim-de-semana são mais económicas e à sexta-feira mais elevadas; ao domingo, o preço é menos elevado - verificou-se em **0 casos (0%)**

Hipótese 9: Comparativamente com a sexta-feira, as tarifas são menos dispendiosas nos restantes dias úteis da semana - verificou-se em **1 caso (em 5) (20%)**

Hipótese 10: Nas duas últimas semanas as companhias *full-service* poderão oferecer tarifas mais baixas que as companhias *low-cost* = **2 (em 10) (20%)**

Na rota Porto - Londres verifica-se que, em alguns casos, os bilhetes esgotaram alguns dias antes da partida. Deste modo, não é aconselhável fazer reservas nos dias anteriores à partida, pois não só as tarifas são bastante elevadas como também poderá haver a hipótese de já não haver bilhetes disponíveis. Relativamente à British Airways, apenas se analisaram dois casos e, por este motivo, a verificação das hipóteses não é conclusiva.

PARTE V – ANÁLISE CRÍTICA

1. Análise crítica dos resultados obtidos

Durante o período em que ocorreu a recolha dos dados, é importante ter em consideração que os preços podem refletir e estar correlacionados com fatores externos nomeadamente o facto de as férias da Páscoa de 2017 terem ocorrido no período em análise e, por isso, ter havido um aumento da procura nessas datas, o que pode induzir o aumento dos preços por parte das companhias aéreas. Assim, teria sido preferível utilizar uma base de dados maior, referente a um período muito mais alargado. No entanto, não foi possível encontrar uma tal base de dados e o período de estágio não permitiu recolher uma base de dados mais alargada.

Nos dados recolhidos, relativamente à rota Porto - Londres, na grande maioria das datas de partida, os bilhetes esgotaram a uma semana da partida. Por este motivo, houve uma maior dificuldade relativamente ao tratamento que se daria a esses dados e algumas das hipóteses não puderam ser analisadas.

Na recolha diária dos dados houve a percepção que, em dados momentos, havia preços de bilhetes da classe económica que esgotavam durante alguns dias, estando apenas disponíveis bilhetes da classe executiva. Sendo assim, numa dada semana, os preços aumentavam repentinamente devido a indisponibilidade de lugares na classe económica, mas na semana seguinte voltavam a estar disponíveis. Deste modo, deve-se ter em consideração que, na compra de uma viagem, esta alteração de preços pode ocorrer de forma imprevisível. Da mesma forma, houve casos de alguns bilhetes ficarem completamente esgotados e, no dia seguinte, haver de novo disponibilidade. Isto poderá dever-se ao facto da possibilidade de, presentemente, se poder fazer reservas e pagar umas horas depois ou então devido a alguém ter desistido da viagem. Portanto, estes factos levantaram problemas na forma de análise das hipóteses.

Relativamente aos dados analisados teria sido interessante para as rotas Lisboa - Luanda e Porto/Lisboa - Munique, ter registado preços de outras companhias aéreas, de forma a ser possível fazer diversas comparações entre duas ou mais companhias aéreas para a mesma rota. Contudo, como a recolha foi realizada manualmente, sem ajuda de qualquer programa informático, teria de ser necessário despender de muito tempo para recolher essa quantidade de dados.

Em relação aos dados da British Airways, como só foram recolhidos preços relativos a duas datas de partida, não podem ser retiradas conclusões que tenham um importante significado.

Quando se planeia uma viagem, é importante ter em consideração que: alguns dias antes da partida, os bilhetes poderão esgotar ou ser bastante dispendiosos; nas últimas duas semanas, os preços aumentam significativamente; e, por último, as tarifas aumentam ao longo do tempo. Deste modo, o ideal é fazer a reserva com o máximo de antecedência possível (com o mínimo de um mês antes da data de partida), pois em cada dia pode haver um aumento do preço relativamente ao dia anterior

Relativamente à possibilidade de a data de uma viagem ocorrer em momentos de maior procura (evento global no local de destino), provavelmente grande parte das hipóteses analisadas não se verificarão, pois os bilhetes esgotarão a uma velocidade maior e, por isso, atingirão preços elevados mesmo se forem comprados com antecedência.

De uma forma geral, não se verificaram grandes alterações nos preços relativamente ao dia da semana em que se pode efetuar a reserva. Contudo, deverá ter-se em consideração que, algumas vezes, a sexta-feira considera-se o dia em que as tarifas poderão ser mais elevadas. Isto deve-se ao facto das viagens que as empresas pretendem efetuar serem maioritariamente reservadas no final da semana.

2. Análise crítica da empresa

Durante o período de estágio, uma das minhas principais responsabilidades foi a análise dos pedidos de viagem realizados pelos colaboradores, que implicou a comparação das cotações enviadas pela agência parceira da empresa com as de outras agências e com as do *site* da companhia aérea escolhida. Todos os dias chegam novos pedidos e, para cada um deles, são facultadas várias opções de escolha (a nível de horário e de companhia aérea) para que o colaborador possa escolher a que mais lhe convém.

Muitas vezes, estes pedidos de viagens são efetuados poucos dias antes da data, o que torna mais difícil à agência de viagens propor diferentes alternativas, pois nos dias anteriores à partida, muitas das viagens já estão esgotadas. Aquando do recebimento desses pedidos, também me apercebi que, quando estes eram feitos poucos dias antes da viagem, os preços dos bilhetes eram mais caros em comparação com os pedidos realizados com mais antecedência. De acordo com Mantin e Koo (2010), há uma tendência de aumento dos preços

com a aproximação da data de partida, o que pode ser explicado por uma estratégia das companhias aéreas para discriminar os passageiros de lazer (que normalmente efetuam as suas reservas com alguma antecedência) dos passageiros de negócios.

Através do estudo realizado neste relatório, e pela observação direta dos dados recolhidos, é possível perceber que quanto mais cedo for efetuada a reserva (pelo menos com um mês de antecedência), mais baratos serão os bilhetes. Também se destaca o facto de nos últimos dias antes da data de partida, os preços subirem significativamente.

Quando recebia os pedidos de viagem, os colaboradores descreviam o porquê da necessidade da sua realização. Foi possível perceber que em alguns casos havia a necessidade de viajar repentinamente e, por isso, era impossível pedir que os colaboradores tivessem elaborado o pedido com alguma antecedência. Contudo, na maioria das ocasiões, as viagens eram delineadas com antecedência, mas o pedido não era efetuado com o devido tempo. Deste modo, nestas situações poder-se-iam ter reduzido os custos se as práticas adotadas fossem diferentes.

Em suma, apesar da prática instituída pela empresa relativamente à forma da realização dos pedidos e da comparação das cotações mostrar ter resultados positivos, deveria haver uma maior sensibilização por parte dos colaboradores para que estes comunicassem as viagens a realizar com mais antecedência, de modo a que os custos sejam os mínimos possíveis.

Em relação à minha responsabilidade enquanto estagiária relativamente a negociações com fornecedores, aprendi como tudo se processa: desde o contacto direto ou indireto com diversos fornecedores até ao momento em que se recebe uma fatura da compra. Durante o período de estágio, em colaboração com outros trabalhadores da empresa, participei em diversos processos de compra de bens, nos quais se contacta com diversos fornecedores para pedir cotações acerca do pretendido, se negocia o melhor preço e, por último, se efetua a compra. A empresa demonstra um especial cuidado no processo de aquisição de bens e serviços, de forma a assegurar a qualidade pretendida ao melhor preço possível. Foi possível ter a perceção da poupança que se consegue obter, se se realizar todo este processo com a máxima atenção.

3. Análise crítica do estágio

No início do estágio não tinha a ideia exata de quais seriam as minhas funções ou se teria dificuldades de pôr em prática todas as aprendizagens adquiridas durante o meu percurso académico. No primeiro dia, quando cheguei à empresa, fui muito bem recebida pelo meu orientador de estágio, que me apresentou os colegas com quem iria trabalhar, me mostrou toda a empresa e me acompanhou ao longo do dia. Também me contou um pouco da história da empresa e acerca do trabalho que é desenvolvido pelos trabalhadores.

Durante a primeira semana foram-me explicados os objetivos do estágio e quais as tarefas que iria desenvolver. A forma como cada atividade foi abordada estava adequada ao meu nível de experiência e o apoio constante da equipa do departamento financeiro, ajudou-me a desenvolver as minhas capacidades e a adquirir diariamente novos conhecimentos. A aprendizagem que adquiri na Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra foi indispensável para todo o estágio, pois todo o trabalho pressupunha competências técnicas específicas que foram lecionadas em várias disciplinas.

O facto de a Critical Software ser uma empresa tecnológica provocou-me algum receio, pois é uma área com a qual nunca tinha tido qualquer contacto e que requer uma linguagem muito técnica. Contudo, os colaboradores e, em particular, o meu orientador, mostraram-se disponíveis para me esclarecerem qualquer dúvida que me pudesse surgir, o que facilitou a minha integração. Na verdade, com o término do estágio sinto um maior à vontade na área da informática.

Analisando o estágio, considero que as tarefas que me concederam foram realizadas com o máximo rigor e responsabilidade. Esforcei-me sempre por cumprir tudo de forma correta e rapidamente. Também penso que consegui ajudar os colaboradores da área de *Procurement* e outros que, por vezes, me pediam auxílio em algumas tarefas.

PARTE VI – CONCLUSÃO

A realização do estágio curricular é fundamental para a finalização do percurso académico. Este processo de aprendizagem irá ter um papel importante no meu futuro, dando-me novas oportunidades para a ingressão no mundo profissional.

Em relação às responsabilidades que foram inicialmente definidas, consegui cumprir todos os meus deveres enquanto estagiária, criando bons laços de amizade com vários colaboradores da empresa. Esta ingressão num novo ambiente permitiu-me adquirir novos conhecimentos e desenvolver a minha aprendizagem. Com o término do estágio sinto-me preparada para novos desafios e ingressar no mercado de trabalho.

O tema das viagens de negócios está presente no dia-a-dia de qualquer empresa e o seu impacto é de extrema importância. Por este motivo, é importante analisar quando se justifica a sua realização, quais são os verdadeiros benefícios e custos para a empresa e de que forma se pode minimizar os custos monetários. No caso da Critical Software, como estas viagens representam um grande custo para a empresa, é imprescindível investigá-lo, de modo a compreender se há estratégias que possam ser seguidas para reduzir estes custos. Neste relatório, através de uma recolha de dados diária relativa às três rotas de viagem que, por ano, constituem o maior valor de bilhetes emitidos, foi possível retirar diversas conclusões. Em primeiro lugar, deve refletir-se se há uma real necessidade para a sua realização. Depois, as viagens devem ser planeadas com antecedência, de forma a existir mais possibilidades de escolha e evitar preços de bilhetes elevados. De uma forma geral, o estudo efetuado aponta para que o dia da semana em que é feita a reserva não tenha qualquer influência no preço, mas como outros estudos indicam que, às sextas-feiras, as tarifas são mais elevadas, poder-se-á tentar evitar a aquisição de viagens neste dia de semana. Como os colaboradores da empresa realizam muitas viagens através de companhias *low-cost*, especialmente para Londres, deverá evitar-se reservar viagens com menos de 28 dias de antecedência, pois, a partir desta data, os preços aumentam com a aproximação da data da partida.

Em suma, se todas as viagens foram planeadas com a antecedência devida, poder-se-ão verificar reduções nos custos, o que, a nível geral dos gastos da empresa, poderá marcar a diferença nos resultados anuais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera, Anne (2008) “Business travel and mobile workers” *Transportation Research. Part A: Policy and Practice*. 42 (8), 1109-1116.
- Alderighi, Marco; Cento, Alessandro; Piga, Claudio A. (2011) “A case study of pricing strategies in European airline markets: The London – Amsterdam route”. *Journal of Air Transport Management*. 4, 369-373.
- Alderighi, Marco; Nicolini, Marcella; Piga, Claudio A. (2012) “Combined Effects of Load Factors and Booking Time on Fares: Insights from the Yield Management of a Low-Cost Airline”. *Quaderni di Dipartimento*. Dipartimento di economia politica e metodi quantitative. Università degli studi di Pavia. <ftp://ftp.repec.org/opt/ReDIF/RePEc/pav/wpaper/q171.pdf> [5 de maio de 2017]
- Amadeus (2015) *2015 European business travel and expense analysis: ten key insights into business travel and expense and corporate practices* Nice: Amadeus <http://www.amadeus.com/web/binaries/1333095678090/blobheader=application/pdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=inline%3B+filename%3D2015-European-business-travel-and-expense-analysis.pdf> [8 de maio de 2017]
- Arnfolk, Peter; Kogg, Beatrice (2003) “Service transformation-managing a shift from business travel to virtual meetings” International Institute for Industrial Environmental Economics (IIIEE). *Journal of Cleaner Production*. 11, 859-872.
- Barclaycard Business Traveller Survey (2006) www.barclaycardbusiness.co.uk/information_zone/travel/index.html [7 de junho de 2007]
- Beaverstock, Jonathan V.; Budd, Lucy (2013) “International business travel in a digital world economy” *Research in Transportation Business and Management*. 9, 1-4.
- Beaverstock, Jonathan V.; Derudder, Ben; Faulconbridge, James; Witlox, Frank (2009) “International business travel: some explorations” *Geografiska Annaler B*. 91(3), 193-202.

- Beaverstock, Jonathan; Derudder, Ben; Faulconbridge, James; Witlox, Frank (2010) *International Business Travel in the Global Economy*. Farnham: Ashgate.
- Belton, Leslie; De Coninck, Frédéric (2006) “Des frontières et des liens. Les topologies du prive et du professionnel pour les travailleurs mobiles” *Réseaux*, 140, 67-100.
- Boden, D. e Molotch, H. (1994) “The compulsion of proximity”, em Friedland, R. e Boden, D. (eds.): *Nowhere: Space, Time and Modernity*. Berkeley: University of California Press.
- Boehmer, Jay (2009) “Procurement Practices 2009: Demanding Pre-Trip Management” <http://www.businesstravelnews.com/More-News/Procurement-Practices-2009-Demanding-Pre-Trip-Management> [18 de março de 2017]
- Burkholder, Justin; Joines, Ron; Cunningham-Hill, Mark; Xu, Baowei (2010) “Health and well-being factors associated with international business travel” *Journal of Travel Medicine*. 17(5), 329-333.
- Chen, Hsiangting Shatina (2017) “Travel well, road warriors: Assessing business travelers’ stressors” *Tourism Management Perspectives*. 22, 1-6.
- Collis, Roger (2001) “The Frequent Traveler: Business Strive to Stop Costs Taking Off” <http://www.nytimes.com/2001/01/05/style/the-frequent-traveler-businesses-strive-to-stop-costs-taking-off.html> [4 de abril de 2017]
- Davidson, Rob; Cope, Beulah (2003) *Business Travel: Conferences, Incentive Travel, Exhibitions, Corporate Hospitality, and Corporate Travel* New York: Pearson Education Ltd. Prentice Hall, Financial Times.
- DeFrank, Richard; Konopaske, Robert; Ivancevich, J.M. (2000) “Executive travel stress: Perils of the road warrior” *Academy of Management Executive*. 68-71.
- DeLuna, JoAnn (2016) “Business Travelers Expect Business Trips to Increase” <http://www.businesstravelnews.com/Procurement/Business-Travelers-Expect-Business-Trips-to-Increase> [4 de abril de 2017]
- Denstadli, Jon e Gripsrud, Mattias (2010) “Face to Face by Travel or Picture – The Relationship between Travelling and Video Communication in a Business Setting”, em

- Beaverstock, Jonathan; Derudder, Ben; Faulconbridge, James; Witlox, Frank (eds.): *International Business Travel in the Global Economy*. Ashgate. Transport and Mobility Series. 217-238.
- Denstadli, J.M.; Julsrud, T.E.; Hjorthol, R.J. (2012) “Videoconferencing as a mode of communication : A comparative study of the use of videoconferencing and face-to-face meetings” *Journal of Business and Technical Communication*. 26(1), 65-91.
- Derudder, Ben; Beaverstock, Jonathan V.; Faulconbridge, James; Storme, Tom; Witlox, Frank (2011) “You are the way you fly: on the association between business travel and business class travel” *Journal of Transport Geography*. 19, 997-1000.
- Douglas, Anneli; Lubbe, Berendien; Fabris-Rotelli, Inger (2013) “Travel or Technology? Business factors influencing Management Decisions” *South African Journal of Economic and Management Sciences*. 16(3), 279-297.
- Escobari, Diego; Rupp, Nicholas G.; Meskey, Joseph (2014) “Dynamic Price Discrimination in Airlines” https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2248124 [22 de março de 2017]
- Espino, C.; Sundstrom, S.; Frick, H.; Jacobs, M; Peters, M. (2002) “International business travel: impact on families and travelers” *Occupational and Environmental Medicine*. 59, 309-322.
- Expedia Inc (2016) “ARC: New Heights for Air Travel. Understanding the realities of dropping ticket prices and surging capacity”. http://www.arccorp.com/email/20161208_ARC_EXPEDIA.pdf [10 de abril de 2017]
- Financial Times (2009) “Travel broadens executive minds” <https://www.ft.com/content/738f4548-ed57-11dd-88f3-0000779fd2ac?mhq5j=e1> [11 de junho de 2017]
- Forrester Research (2009) “The ROI Of Telepresence” <https://www.forrester.com/report/The+ROI+Of+Telepresence/-/E-RES47629> [20 de abril de 2017]

- GBTA (2016) *GBTA BTI™ Outlook Annual Global Report & Forecast: Prospects for Global Business Travel 2016-2020*. United States: GBTA
- GBTA (2016) http://www.gbta.org/foundation/pressreleases/Pages/rls_0711162.aspx [10 de junho de 2017]
- Giaume, Stephanie; Guillou, Sarah (2004) “Price discrimination and concentration in European airline markets”. *Journal of Air Transport Management*. 10, 305-310.
- Gustafson, Per (2006) “Work-related travel gender and family obligations” *Work Employment and Society*. 20, 513-530.
- Gustafson, Pe (2012) “Managing business travel: Developments and dilemmas in corporate travel management” *Tourism Management*. 33, 276-284.
- Haynes, Paul; Vecchi, Alessandra; Wickham, James (2006) “Flying around the globe and bringing business back home?” *Employment Research Centre Working Paper 170*. Institute of International Integration Studies, TCD.
- Hildrum, Jarle (2007) “When is frequent face-to-face contact necessary in innovation? A comparative study of two distributed product development projects” *Economics of Innovation and New Technology*. 16(6), 467-484.
- HistoriaDePortugal.info (2011) “A Descoberta do Caminho Marítimo Para a Índia” <http://www.historiadeportugal.info/a-descoberta-do-caminho-maritimo-para-a-india/> [4 de abril de 2017]
- Holley, David; Jain, Juliet; Lyons, Glenn (2008) “Understanding Business Travel Time and Its Place in the Working Day. *Time & Society*. 17(1), 27-46.
- Høyer, Karl George; Næss, Petter (2001) “Conference tourism: A problem for the environment, as well as for research?” *Journal of Sustainable Tourism*. 9(6), 541-570.
- IATA (2007) *Annual Report 2007*. Vancouver: IATA
- Janssen, Tim (2014) *A Linear Quantile Mixed Regression Model for Prediction of Airline Ticket Prices*. Bachelor Thesis Computer Science. Radboud University.

- Johnson, Björn; Lundvall, Bengt-Åke (2001) "Why all this fuss about codified and tacit knowledge?" *DRUID Winter Conference*. Aalborg University.
- Jones, Andrew (2003) *Management Consultancy and Banking an Era of Globalization*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Jones, Andrew (2010) "Understanding mobility in professional business services", em em Beaverstock, Jonathan; Derudder, Ben; Faulconbridge, James; Witlox, Frank (eds.): *International Business Travel in the Global Economy*. Ashgate. Transport and Mobility Series. 195-216.
- Lassen, Claus (2010) "Individual Rationalities of Global Business Travel", em Beaverstock, Jonathan; Derudder, Ben; Faulconbridge, James; Witlox, Frank (eds.): *International Business Travel in the Global Economy*. Ashgate. Transport and Mobility Series. 177-194.
- Law, Rob; Leung, Rosanna; Denizci Guillet, Basak; Hee, Andy Lee (2011) "Temporal Changes of Airfares Toward Fixed Departure Date". *Journal of Travel and Tourism Marketing*. 28:6, 615-628.
- Lennon, John (2003) *Tourism Statistics: International Perspectives and Current Issues*. Londres: Continuum.
- Lu, Jin-Long; Peeta, Srinivas (2009) "Analysis of the factors that influence the relationship between business air travel and videoconferencing" *Transportation Research Part A*. 43, 709-721.
- Lyons, Glenn (2013) "Business Travel – The social practices surrounding meetings" *Research in Transportation Business and Management*. 9, 50-57.
- Mantin, Benny; Koo, Bonwoo (2010) "Weekend effect in airfare pricing" *Journal of Air Transport Management*. 16, 48-50.
- Mason, Keith (2002) "Future Trends in Business Travel Decision Making" *Journal of Air Transportation*. 7(1), 47-68.
- Meyer, T. (2009) "Videoconferencing: Ideal medium for effective communications between geographically dispersed teams" *The Star*, 29 de maio de 2009.

- Mill, Robert; Morrisson, Alastair (2006) *The tourism system*. Kenda/Hunt Publications
- Naples, Kaitlyn (2016) “Terrorist attack raises concerns for many” <http://www.cbs46.com/story/31542517/terrorist-attack-raises-travel-concerns-for-many> [20 de junho de 2017]
- Pauly, Louis; Reich, Simon (1997) “National structures and multinational corporate behavior: Enduring differences in the age of globalization” *International Organization*. 51(1), 1-30.
- Piga, Claudio A.; Bachis, Enrico (2006) “Pricing strategies by European traditional and low cost airlines: or, when is the best time to book online?” *SSRN Electronic Journal*.
- Puller, Steven; Taylor, Lisa (2012) “Price discrimination by day-of-week purchase: Evidence from the U.S. airline industry”. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 84, 801-812
- Smyth, Mark; Pearce, Brian (2007) “IATA Economics Briefing nº7: Airline Liberalisation” *IATA*
- Swarbrooke, John; Horner, Susan (2001) *Business Travel and Tourism*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Unger, Orit; Uriely, Natan; Fuchs, Galia (2016) “The business travel experience” *Annals of Tourism Research*. 61, 142-156.
- Urry, John (2003) “Social networks, travel and talk” *British Journal of Sociology*. 54, 155-176.
- Vela, João (2015) “Globalização” <http://www.infoescola.com/geografia/globalizacao/> [10 de abril de 2017]
- Wall Street Journal (2014) *Face-to-face business is still a must*. WSJ Custom Studios in partnership with American Express <https://business.americanexpress.com/us/business-trends-and-insights/business-traveler/face-to-face-business-meetings> [3 de abril de 2017]

Yeung, Henry (2005) “Rethinking relational economic geography” *Transactions of the Institute of British Geographers NS. 30*, 37-51

Documentos e Informação da Critical Software

CLK: Critical Links

<http://c3.critical-links.com/about-us.html> [23 de janeiro de 2017]

CMF: Critical Manufacturing

<http://www.criticalmanufacturing.com/pt/homepage> [24 de janeiro de 2017]

CMT: Critical Materials

<http://www.critical-materials.com/en/company/overview> [24 de janeiro de 2017]

Coimbra Genomics

<http://www.coimbra-genomics.com/pt-pt/> [24 de janeiro de 2017]

CSW: Critical Software, SA

<http://www.criticalsoftware.com/pt/homepage> [23 de janeiro de 2017]

CVT: Critical Ventures

<http://www.critical-ventures.com/en/home> [24 de janeiro de 2017]

iTGrow

<http://www.itgrow.pt/pt/inicio> [24 de janeiro de 2017]

OCR: OnCaring

<http://www.oncaring.com/> [24 de janeiro de 2017]

Retmarker

<http://www.retmarker.com/> [24 de janeiro de 2017]

Torres Pereira, Ana (2014) “Critical prevê fazer mais um ou dois “spinoff” para lançar novas empresas” *Jornal de negócios*.

http://www.jornaldenegocios.pt/empresas/detalhe/critical_preve_fazer_mais_um_ou_dois_spinoff_para_lancar_novas_empresas [24 de janeiro de 2017]

Verticalla

<http://www.verticalla.ch/en/home> [24 de janeiro de 2017]

WFSW: Watchful

<https://www.watchfulsoftware.com/> [24 de janeiro de 2017]

Manual do Departamento Financeiro

Relatório e Contas 2015

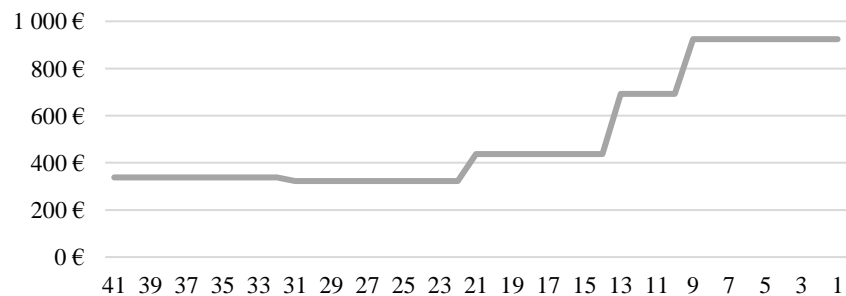
ANEXOS

Anexo 1: Rota Lisboa - Luanda (TAP): Preços dos voos do 41º ao 1º dia antes da partida; resultados das hipóteses 3 e 6

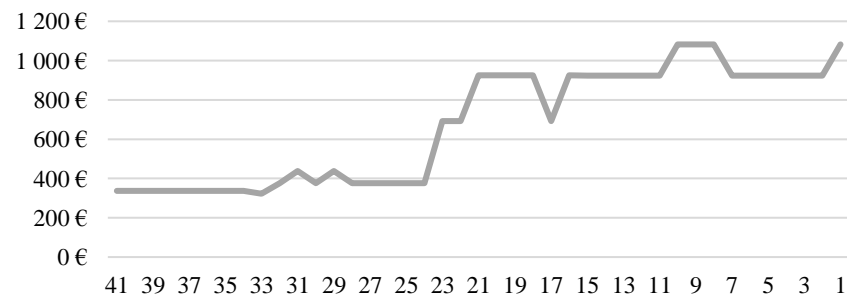
	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25
06/04/2017	337,39 €	337,39 €	337,39 €	337,39 €	337,39 €	337,39 €	337,39 €	337,39 €	337,39 €	337,39 €	322,39 €	322,39 €	322,39 €	322,39 €	322,39 €	322,39 €	322,39 €
08/04/2017	337,39 €	337,39 €	337,39 €	337,39 €	337,39 €	337,39 €	337,39 €	337,39 €	322,39 €	375,39 €	437,39 €	375,39 €	437,39 €	375,39 €	375,39 €	375,39 €	375,39 €
10/04/2017	337,39 €	337,39 €	337,39 €	337,39 €	337,39 €	337,39 €	322,39 €	322,39 €	322,39 €	322,39 €	375,39 €	322,39 €	322,39 €	322,39 €	322,39 €	437,39 €	437,39 €
20/04/2017	597,39 €	597,39 €	597,39 €	597,39 €	597,39 €	597,39 €	597,39 €	692,39 €	597,39 €	597,39 €	597,39 €	597,39 €	692,39 €	692,39 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €
22/04/2017	512,39 €	512,39 €	512,39 €	597,39 €	597,39 €	597,39 €	597,39 €	597,39 €	597,39 €	597,39 €	597,39 €	692,39 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €
24/04/2017	597,39 €	597,39 €	597,39 €	692,39 €	692,39 €	692,39 €	692,39 €	692,39 €	692,39 €	692,39 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	797,23 €	692,23 €	692,23 €
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
06/04/2017	322,39 €	322,39 €	322,39 €	437,39 €	437,39 €	437,39 €	437,39 €	437,39 €	437,39 €	437,39 €	437,39 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	924,23 €	924,23 €
08/04/2017	375,39 €	692,39 €	692,39 €	924,39 €	924,39 €	924,39 €	924,39 €	692,39 €	924,39 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	1 082,23 €	1 082,23 €	1 082,23 €
10/04/2017	437,39 €	437,39 €	437,39 €	437,39 €	437,39 €	437,39 €	437,39 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	692,23 €
20/04/2017	692,23 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	797,23 €	797,23 €	797,23 €	797,23 €	797,23 €	692,23 €	797,23 €	924,23 €	797,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €
22/04/2017	692,23 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	797,23 €	797,23 €	797,23 €	797,23 €	924,23 €	924,23 €
24/04/2017	797,23 €	797,23 €	797,23 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	692,23 €	797,23 €	797,23 €	797,23 €	797,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	1 082,23 €
	7	6	5	4	3	2	1	Máximo	Mínimo								
06/04/2017	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	322,39 €								
08/04/2017	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	1 082,23 €	322,39 €								
10/04/2017	692,23 €	692,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	322,39 €								
20/04/2017	1 082,23 €	924,23 €	1 082,23 €	924,23 €	1 082,23 €	924,23 €	1 082,23 €	1 082,23 €	597,39 €								
22/04/2017	924,23 €	924,23 €	924,23 €	924,23 €	1 082,23 €	1 082,23 €	1 082,23 €	1 082,23 €	512,39 €								
24/04/2017	1 082,23 €	1 082,23 €	1 082,23 €	1 268,23 €	1 268,23 €	1 268,23 €	1 268,23 €	1 268,23 €	597,39 €								
Hipótese 3																	
Hipótese 6										Média							
322,39 €	437,39 €	924,23 €	924,23 €			36%	111%	0%	49,0%								
692,39 €	924,23 €	924,23 €	1 082,23 €			33%	0%	17%	16,9%								
437,39 €	692,23 €	692,23 €	924,23 €			58%	0%	34%	30,6%								
692,23 €	797,23 €	1 082,23 €	1 082,23 €			15%	36%	0%	17,0%								
692,23 €	692,23 €	924,23 €	1 082,23 €			0%	34%	17%	16,9%								
797,23 €	797,23 €	1 082,23 €	1 268,23 €			0%	36%	17%	17,6%								
22º	14º	7º	1º			22º - 14º	14º - 7º	7º - 1º									

Anexo 2: Gráficos Lisboa - Luanda (TAP)

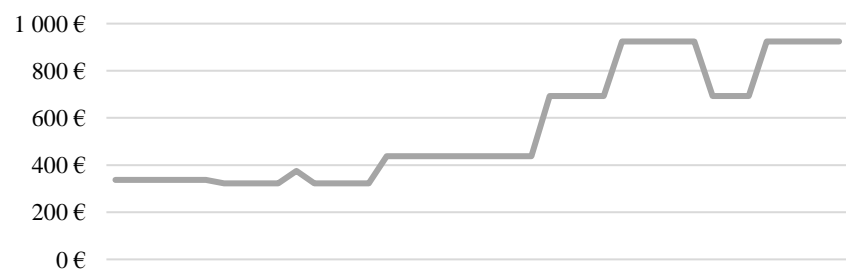
Lisboa - Luanda_6 abril



Lisboa - Luanda_8 abril



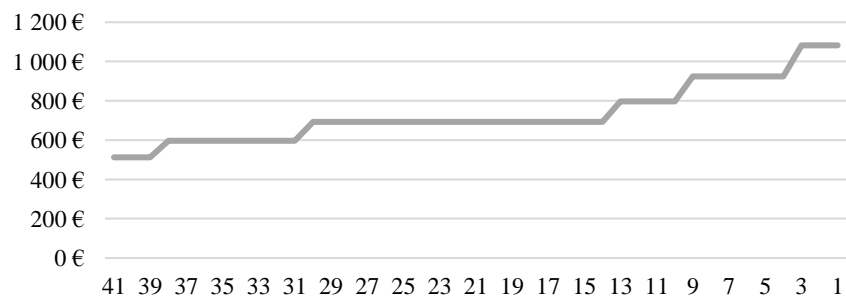
Lisboa - Luanda_10 abril



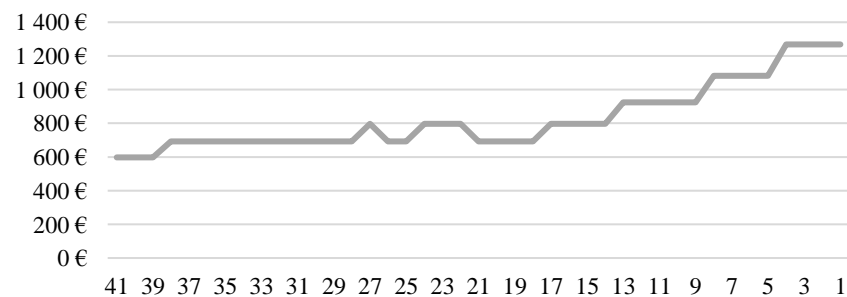
Lisboa - Luanda_20 abril



Lisboa - Luanda_22 abril



Lisboa - Luanda_24 abril

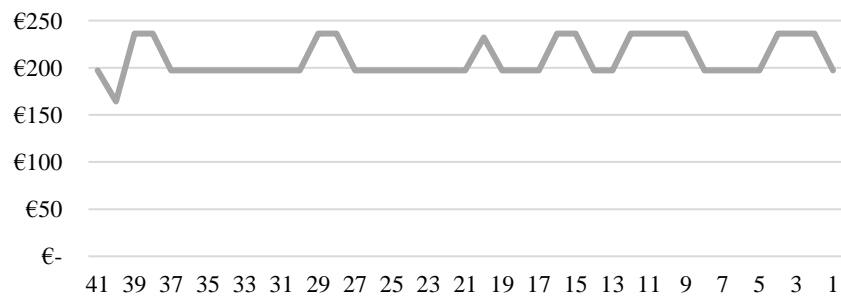


Anexo 3: Rota Porto/Lisboa - Munique (Lufthansa): Preços dos voos do 41º ao 1º dia antes da partida; resultados das hipóteses 3 e 6

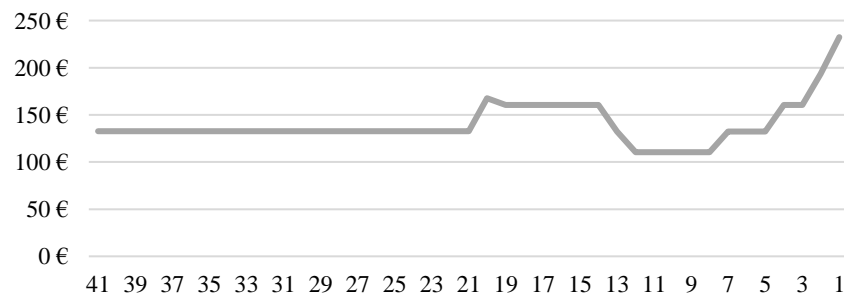
	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25		
06/04/2017	197,21 €	164,21 €	236,21 €	236,21 €	197,21 €	197,21 €	197,21 €	197,21 €	197,21 €	197,21 €	197,21 €	197,21 €	236,21 €	236,21 €	197,21 €	197,21 €	197,21 €		
06/04/2017	132,51 €	132,51 €	132,51 €	132,51 €	132,51 €	132,51 €	132,51 €	132,51 €	132,51 €	132,51 €	132,51 €	132,51 €	132,51 €	132,51 €	132,51 €	132,51 €	132,51 €		
08/04/2017	197,21 €	197,21 €	197,21 €	197,21 €	197,21 €	197,21 €	197,21 €	197,21 €	197,21 €	197,21 €	236,21 €	236,21 €	236,21 €	236,21 €	269,21 €	269,21 €	269,21 €		
08/04/2017	132,51 €	132,51 €	132,51 €	132,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	193,51 €	232,51 €	232,51 €		
10/04/2017	132,51 €	132,51 €	160,51 €	160,51 €	160,51 €	160,51 €	160,51 €	160,51 €	160,51 €	160,51 €	193,51 €	160,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €		
10/04/2017	132,51 €	132,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €		
20/04/2017	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	193,51 €	228,51 €	232,51 €	232,51 €	228,51 €	232,51 €	193,51 €	193,51 €	193,42 €	193,42 €	193,42 €		
20/04/2017	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	267,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,42 €	232,42 €	265,42 €		
22/04/2017	269,21 €	269,21 €	269,21 €	269,21 €	269,21 €	304,21 €	269,21 €	269,21 €	269,21 €	269,21 €	269,21 €	269,21 €	269,21 €	269,13 €	508,42 €	308,13 €	352,13 €		
22/04/2017	337,51 €	376,51 €	376,51 €	337,51 €	376,51 €	466,51 €	376,51 €	376,51 €	431,51 €	376,51 €	376,51 €	431,51 €	376,42 €	376,42 €	376,42 €	431,42 €	508,42 €		
24/04/2017	269,21 €	236,21 €	236,21 €	271,21 €	236,21 €	236,21 €	236,21 €	236,21 €	236,21 €	236,21 €	308,13 €	308,13 €	232,42 €	308,13 €	308,13 €	308,13 €	308,13 €		
24/04/2017	193,51 €	193,51 €	232,51 €	267,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,42 €	232,42 €	232,42 €	232,42 €	265,42 €	265,42 €	265,42 €		
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8		
06/04/2017	197,21 €	197,21 €	197,21 €	197,21 €	232,21 €	197,21 €	197,21 €	197,21 €	236,21 €	236,21 €	197,21 €	197,13 €	236,13 €	236,13 €	236,13 €	236,13 €	197,13 €		
06/04/2017	132,51 €	132,51 €	132,51 €	132,51 €	167,51 €	160,51 €	160,51 €	160,51 €	160,51 €	160,51 €	160,51 €	132,42 €	110,42 €	110,42 €	110,42 €	110,42 €	110,42 €		
08/04/2017	269,21 €	269,21 €	304,21 €	269,21 €	269,21 €	269,21 €	269,21 €	269,21 €	269,21 €	236,13 €	236,13 €	236,13 €	269,13 €	269,13 €	269,13 €	269,13 €	236,13 €		
08/04/2017	232,51 €	232,51 €	267,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,42 €	193,42 €	232,42 €	232,42 €	265,42 €	265,42 €	193,42 €	193,42 €		
10/04/2017	228,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	193,42 €	193,42 €	193,42 €	160,42 €	160,42 €	160,42 €	160,42 €	160,42 €	160,42 €	160,42 €		
10/04/2017	228,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	232,51 €	193,42 €	193,42 €	193,42 €	193,42 €	193,42 €	132,42 €	132,42 €	132,42 €	132,42 €	160,42 €		
20/04/2017	193,42 €	193,42 €	232,42 €	232,42 €	232,42 €	232,42 €	232,42 €	232,42 €	265,42 €	265,42 €	265,42 €	232,42 €	265,42 €	265,42 €	265,42 €	265,42 €	265,42 €		
20/04/2017	265,42 €	265,42 €	265,42 €	265,42 €	265,42 €	232,42 €	232,42 €	232,42 €	265,42 €	265,42 €	232,42 €	232,42 €	232,42 €	265,42 €	232,42 €	232,42 €	265,42 €		
22/04/2017	352,13 €	352,13 €	352,13 €	352,13 €	308,13 €	308,13 €	308,13 €	308,13 €	457,13 €	402,13 €	402,13 €	402,13 €	402,13 €	402,13 €	402,13 €	352,13 €	402,13 €		
22/04/2017	508,42 €	508,42 €	673,42 €	673,42 €	673,42 €	673,42 €	673,42 €	673,42 €	508,42 €	508,42 €	431,42 €	431,42 €	337,42 €	431,42 €	508,42 €	431,42 €			
24/04/2017	308,13 €	308,13 €	308,13 €	308,13 €	352,13 €	352,13 €	352,13 €	352,13 €	352,13 €	352,13 €	352,13 €	352,13 €	352,13 €	352,13 €	352,13 €	352,13 €	352,13 €		
24/04/2017	265,42 €	265,42 €	265,42 €	265,42 €	265,42 €	265,42 €	265,42 €	265,42 €	265,42 €	265,42 €	298,42 €	298,42 €	376,42 €	298,42 €	298,42 €	298,42 €	298,42 €		
	7	6	5	4	3	2	1	Máximo	Mínimo		Hipótese 6						Média		
06/04/2017	197,13 €	197,13 €	197,13 €	236,13 €	236,13 €	236,13 €	197,13 €	236,21 €	164,21 €		197,21 €	197,13 €	197,13 €			0%	0%	0%	0,0%
06/04/2017	132,42 €	132,42 €	132,42 €	160,42 €	160,42 €	193,42 €	232,42 €	232,42 €	110,42 €		132,51 €	160,51 €	132,42 €	232,42 €		21%	-18%	76%	26,4%
08/04/2017	236,13 €	236,13 €	236,13 €	236,13 €	236,13 €	269,13 €	269,13 €	304,21 €	197,21 €		304,21 €	236,13 €	236,13 €	269,13 €		-22%	0%	14%	-2,8%
08/04/2017	193,42 €	193,42 €	193,42 €	232,42 €	232,42 €	232,42 €	232,42 €	267,51 €	132,51 €		267,51 €	193,42 €	193,42 €	232,42 €		-28%	0%	20%	-2,5%
10/04/2017	160,42 €	160,42 €	265,42 €	265,42 €	298,42 €	298,42 €	376,42 €	376,42 €	132,51 €		232,51 €	160,42 €	160,42 €	376,42 €		-31%	0%	135%	34,5%
10/04/2017	160,42 €	160,42 €	160,42 €	160,42 €	265,42 €	265,42 €	337,42 €	337,42 €	132,42 €		232,51 €	193,42 €	160,42 €	337,42 €		-17%	-17%	110%	25,5%
20/04/2017	193,42 €	232,42 €	232,42 €	232,42 €	232,42 €	265,42 €	298,42 €	298,42 €	193,42 €		232,42 €	265,42 €	193,42 €	298,42 €		14%	-27%	54%	13,8%
20/04/2017	298,42 €	265,42 €	265,42 €	298,42 €	298,42 €	265,42 €	376,42 €	376,42 €	232,42 €		265,42 €	232,42 €	298,42 €	376,42 €		-12%	28%	26%	14,0%
22/04/2017	402,13 €	457,13 €	402,13 €	402,13 €	402,13 €	567,13 €	567,13 €	567,13 €	269,13 €		352,13 €	402,13 €	402,13 €	567,13 €		14%	0%	41%	18,4%
22/04/2017	535,42 €	673,42 €	673,42 €	431,42 €	431,42 €	431,42 €	376,42 €	674,42 €	337,42 €		673,42 €	431,42 €	535,42 €	376,42 €		-36%	24%	-30%	-13,8%
24/04/2017	352,13 €	352,13 €	567,13 €	457,13 €	457,13 €	567,13 €	457,13 €	567,13 €	232,42 €		308,13 €	352,13 €	352,13 €	457,13 €		14%	0%	30%	14,7%
24/04/2017	298,42 €	298,42 €	298,42 €	403,42 €	535,42 €	431,42 €	431,42 €	535,42 €	193,51 €		265,42 €	298,42 €	298,42 €	431,42 €		12%	0%	45%	19,0%
	Hipótese 3										22º	14º	7º	1º		22º - 14º	14º - 7º	7º - 1º	

Anexo 4: Gráficos Porto/Lisboa - Munique (Lufthansa)

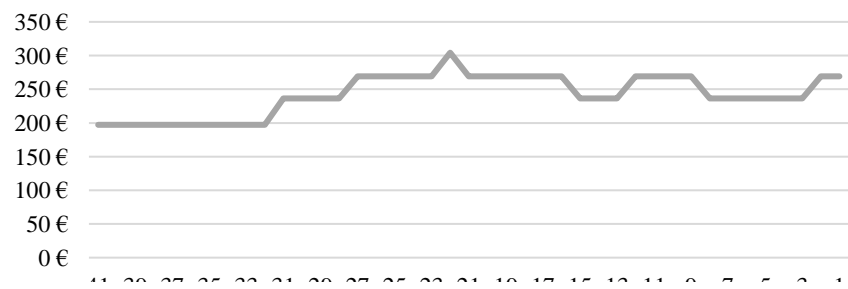
Porto-Munique_6 abril_manhã



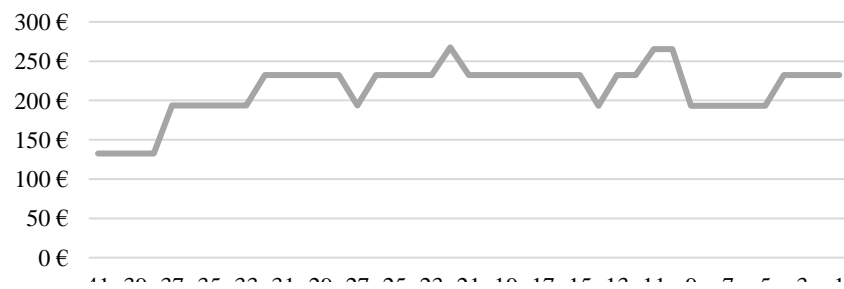
Lisboa - Munique_6 abril_tarde



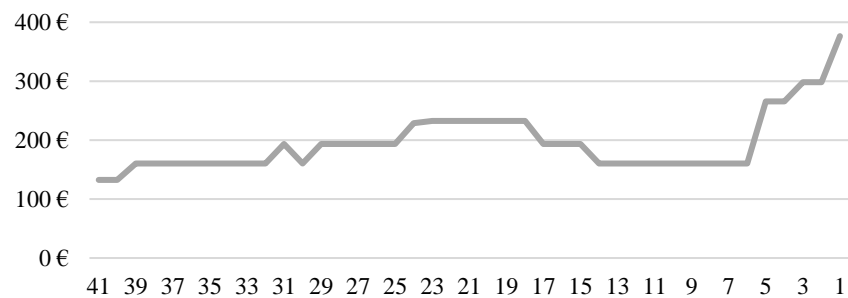
Porto-Munique_8 abril_manhã



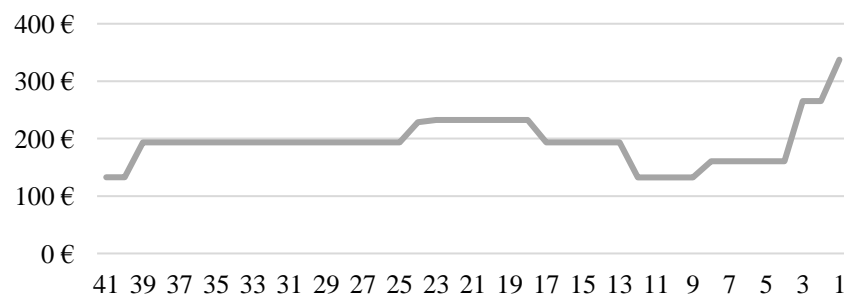
Lisboa-Munique_8 abril_tarde



Lisboa-Munique_10 abril_manhã

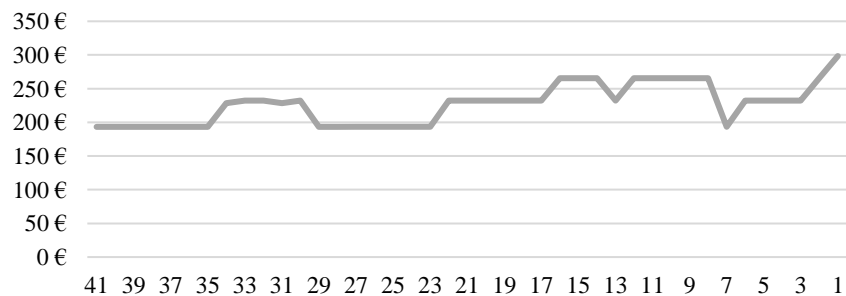


Lisboa-Munique_10 abril_tarde

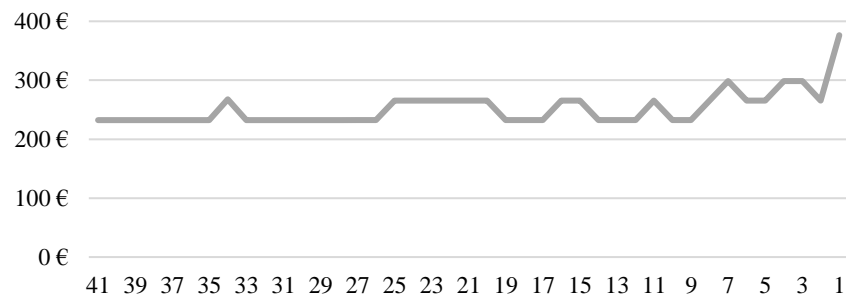


Anexo 4: Gráficos Porto/Lisboa - Munique (Lufthansa)

Lisboa-Munique_20 abril_manhã



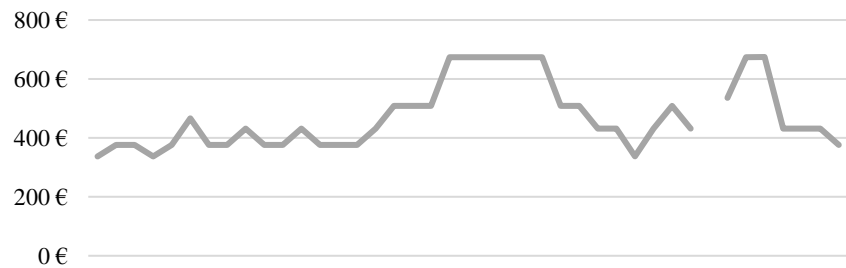
Lisboa-Munique_20 abril_tarde



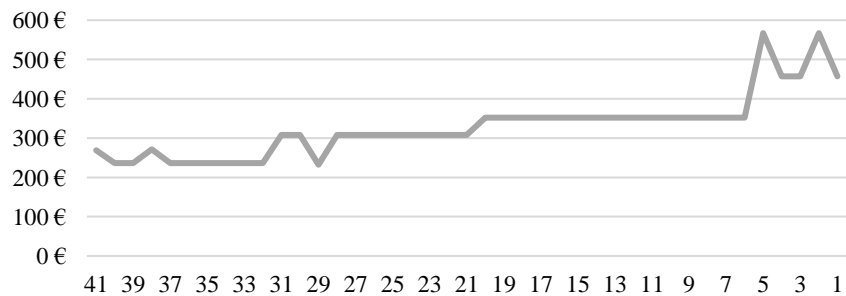
Porto-Munique_22 abril_manhã



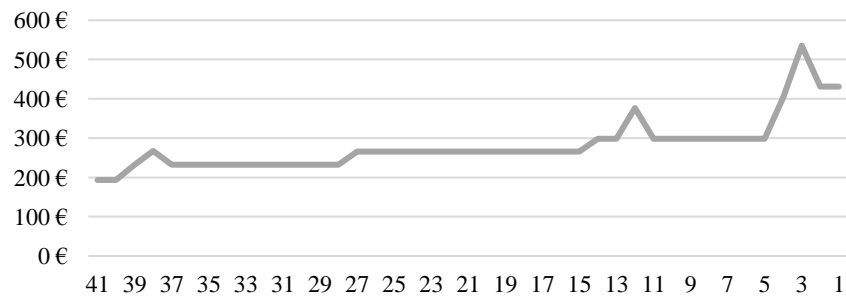
Lisboa-Munique_22 abril_tarde



Porto-Munique_24 abril_manhã



Lisboa-Munique_24 abril_tarde

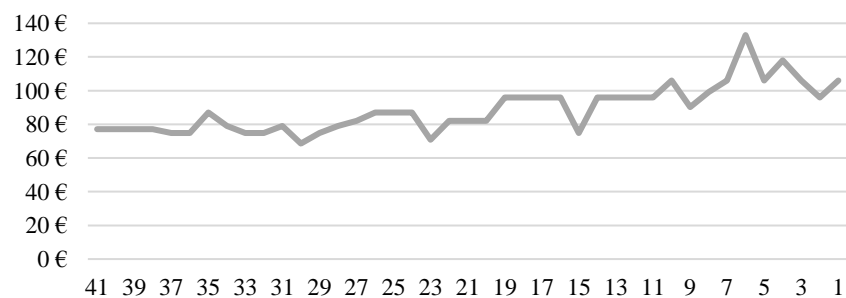


Anexo 5: Rota Porto - Londres (Ryanair): Preços dos voos do 41º ao 1º dia antes da partida; resultados da hipótese 6

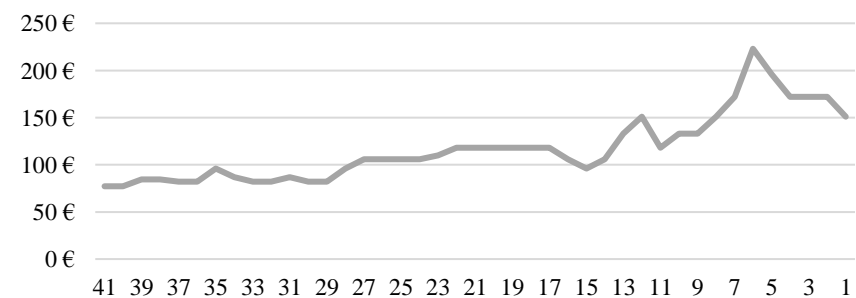
	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24
06/04/2017	77,19 €	77,19 €	77,19 €	77,19 €	74,89 €	74,89 €	86,99 €	78,99 €	74,89 €	74,89 €	78,99 €	68,59 €	74,89 €	78,99 €	82,09 €	86,99 €	86,99 €	86,99 €
06/04/2017	77,19 €	77,19 €	84,39 €	84,39 €	82,09 €	82,09 €	95,99 €	86,99 €	82,09 €	82,09 €	86,99 €	82,09 €	82,09 €	95,99 €	105,99 €	105,99 €	105,99 €	105,99 €
08/04/2017	95,99 €	86,99 €	86,99 €	95,99 €	86,99 €	95,99 €	90,19 €	90,19 €	105,99 €	95,99 €	105,99 €	95,99 €	105,99 €	105,99 €	117,99 €	105,99 €	105,99 €	117,99 €
08/04/2017	95,99 €	95,99 €	86,99 €	95,99 €	95,99 €	95,99 €	90,19 €	82,09 €	105,99 €	105,99 €	117,99 €	105,99 €	105,99 €	105,99 €	105,99 €	105,99 €	99,19 €	132,99 €
10/04/2017	78,99 €	78,99 €	86,99 €	86,99 €	82,09 €	82,09 €	95,99 €	95,99 €	105,99 €	95,99 €	105,99 €	95,99 €	95,99 €	95,99 €	99,19 €	105,99 €	105,99 €	95,99 €
10/04/2017	95,99 €	95,99 €	95,99 €	105,99 €	105,99 €	105,99 €	105,99 €	105,99 €	105,99 €	105,99 €	105,99 €	117,99 €	117,99 €	105,99 €	99,19 €	105,99 €	105,99 €	95,99 €
20/04/2017	155,99 €	155,99 €	155,99 €	155,99 €	127,09 €	136,99 €	136,99 €	120,99 €	120,99 €	136,99 €	136,99 €	136,99 €	120,99 €	120,99 €	136,99 €	120,99 €	120,99 €	136,99 €
20/04/2017	136,99 €	120,99 €	136,99 €	136,99 €	127,09 €	136,99 €	155,99 €	136,99 €	136,99 €	136,99 €	136,99 €	106,99 €	106,99 €	120,99 €	136,99 €	120,99 €	136,99 €	136,99 €
22/04/2017	155,99 €	155,99 €	155,99 €	155,99 €	155,99 €	155,99 €	177,99 €	155,99 €	155,99 €	155,99 €	155,99 €	155,99 €	136,99 €	120,99 €	136,99 €	155,99 €	155,99 €	202,99 €
22/04/2017	155,99 €	155,99 €	155,99 €	155,99 €	136,99 €	136,99 €	136,99 €	136,99 €	136,99 €	136,99 €	136,99 €	136,99 €	136,99 €	120,99 €	120,99 €	120,99 €	136,99 €	136,99 €
24/04/2017	100,09 €	106,99 €	120,99 €	120,99 €	106,99 €	120,99 €	120,99 €	106,99 €	106,99 €	106,99 €	120,99 €	120,99 €	120,99 €	136,99 €	155,99 €	155,99 €	155,99 €	261,99 €
24/04/2017	127,09 €	136,99 €	136,99 €	120,99 €	106,99 €	120,99 €	120,99 €	120,99 €	120,99 €	136,99 €	106,99 €	106,99 €	106,99 €	120,99 €	155,99 €	155,99 €	177,99 €	177,99 €
	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
06/04/2017	70,79 €	82,09 €	82,09 €	82,09 €	95,99 €	95,99 €	95,99 €	95,99 €	74,89 €	95,99 €	95,99 €	95,99 €	95,99 €	105,99 €	90,19 €	99,19 €	105,99 €	132,99 €
06/04/2017	109,99 €	117,99 €	117,99 €	117,99 €	117,99 €	117,99 €	117,99 €	105,99 €	95,99 €	105,99 €	132,99 €	150,99 €	117,99 €	132,99 €	132,99 €	150,99 €	171,99 €	222,99 €
08/04/2017	132,99 €	117,99 €	117,99 €	117,99 €	117,99 €	105,99 €	95,99 €	95,99 €	95,99 €	95,99 €	95,99 €	95,99 €	99,19 €	99,19 €	132,99 €	117,99 €	132,99 €	117,99 €
08/04/2017	132,99 €	117,99 €	117,99 €	117,99 €	117,99 €	117,99 €	117,99 €	117,99 €	117,99 €	117,99 €	117,99 €	117,99 €	99,19 €	99,19 €	132,99 €	117,99 €	150,99 €	150,99 €
10/04/2017	117,99 €	117,99 €	117,99 €	117,99 €	95,99 €	95,99 €	95,99 €	105,99 €	105,99 €	105,99 €	90,19 €	99,19 €	105,99 €	132,99 €	150,99 €	132,99 €	132,99 €	171,99 €
10/04/2017	105,99 €	105,99 €	117,99 €	132,99 €	117,99 €	117,99 €	132,99 €	117,99 €	132,99 €	117,99 €	99,19 €	117,99 €	105,99 €	117,99 €	132,99 €	117,99 €	117,99 €	105,99 €
20/04/2017	112,69 €	136,99 €	155,99 €	177,99 €	177,99 €	155,99 €	177,99 €	155,99 €	177,99 €	177,99 €	177,99 €	177,99 €	177,99 €	177,99 €	202,99 €	202,99 €	296,99 €	351,99 €
20/04/2017	136,99 €	155,99 €	155,99 €	155,99 €	177,99 €	177,99 €	177,99 €	202,99 €	202,99 €	230,99 €	230,99 €	351,99 €	351,99 €	296,99 €	351,99 €			
22/04/2017	202,99 €	177,99 €	177,99 €	177,99 €	177,99 €	155,99 €	177,99 €	177,99 €	155,99 €	202,99 €	202,99 €	177,99 €	202,99 €	177,99 €	202,99 €	202,99 €	202,99 €	230,99 €
22/04/2017	136,99 €	120,99 €	136,99 €	155,99 €	155,99 €	155,99 €	155,99 €	155,99 €	177,99 €	155,99 €	177,99 €	202,99 €	202,99 €	202,99 €	202,99 €	230,99 €	230,99 €	230,99 €
24/04/2017	261,99 €	261,99 €	261,99 €	261,99 €	261,99 €	296,99 €	261,99 €	296,99 €	296,99 €	296,99 €	261,99 €	261,99 €	296,99 €	261,99 €	261,99 €	261,99 €	261,99 €	296,99 €
24/04/2017	202,99 €	202,99 €	202,99 €	202,99 €	202,99 €	202,99 €	261,99 €	296,99 €	296,99 €	261,99 €	230,99 €	202,99 €	230,99 €	230,99 €	230,99 €	230,99 €	230,99 €	230,99 €
	5	4	3	2	1	Máximo	Mínimo	Hipótese 6									Média	
06/04/2017	105,99 €	117,99 €	105,99 €	95,99 €	105,99 €	132,99 €	68,59 €	82,09 €	95,99 €	105,99 €	105,99 €				17%	10%	0%	9,1%
06/04/2017	195,99 €	171,99 €	171,99 €	171,99 €	150,99 €	222,99 €	77,19 €	117,99 €	105,99 €	171,99 €	150,99 €				-10%	62%	-12%	13,3%
08/04/2017	117,99 €	117,99 €	105,99 €	132,99 €	117,99 €	132,99 €	86,99 €	117,99 €	95,99 €	132,99 €	117,99 €				-19%	39%	-11%	2,9%
08/04/2017	150,99 €	132,99 €	117,99 €	132,99 €	132,99 €	150,99 €	82,09 €	117,99 €	117,99 €	150,99 €	132,99 €				0%	28%	-12%	5,3%
10/04/2017	171,99 €	171,99 €	195,99 €		150,99 €	195,99 €	78,99 €	117,99 €	105,99 €	132,99 €	150,99 €				-10%	25%	14%	9,6%
10/04/2017	105,99 €	105,99 €	150,99 €	132,99 €	132,99 €	150,99 €	95,99 €	105,99 €	117,99 €	117,99 €	132,99 €				11%	0%	13%	8,0%
20/04/2017	296,99 €	296,99 €	261,99 €			351,99 €	112,69 €	136,99 €	177,99 €	296,99 €					30%	67%		
20/04/2017						351,99 €	106,99 €	155,99 €	230,99 €						48%			
22/04/2017	230,99 €	202,99 €				230,99 €	120,99 €	177,99 €	202,99 €	202,99 €					14%	0%		
22/04/2017	230,99 €	230,99 €	296,99 €			296,99 €	120,99 €	120,99 €	120,99 €	155,99 €	230,99 €				29%	48%		
24/04/2017	261,99 €					296,99 €	100,09 €	261,99 €	296,99 €	261,99 €					13%	-12%		
24/04/2017	230,99 €	261,99 €				296,99 €	106,99 €	202,99 €	261,99 €	230,99 €					29%	-12%		
								22º	14º	7º	1º				22º - 14º	14º - 7º	7º - 1º	

Anexo 6: Gráficos Porto - Londres (Ryanair)

Porto-Londres_6 abril_manhã



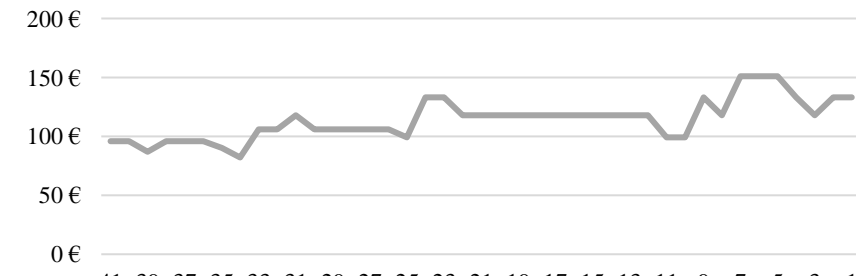
Porto-Londres_6 abril_tarde



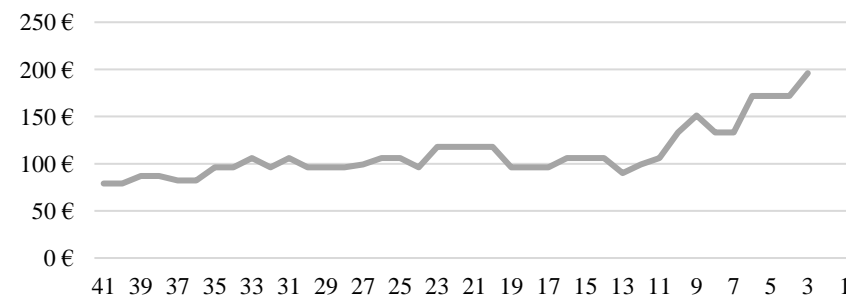
Porto-Londres_8 abril_manhã



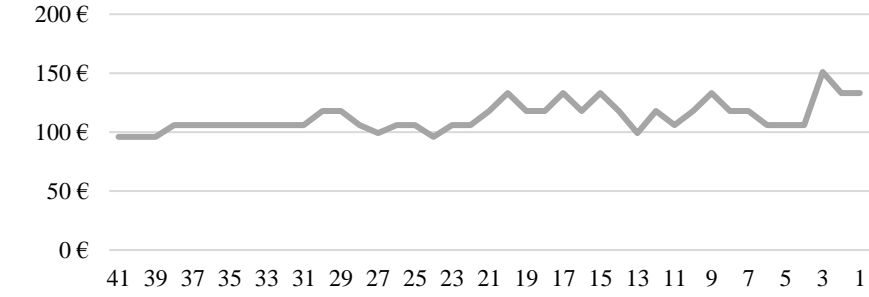
Porto-Londres_8 abril_tarde



Porto-Londres_10 abril_manhã

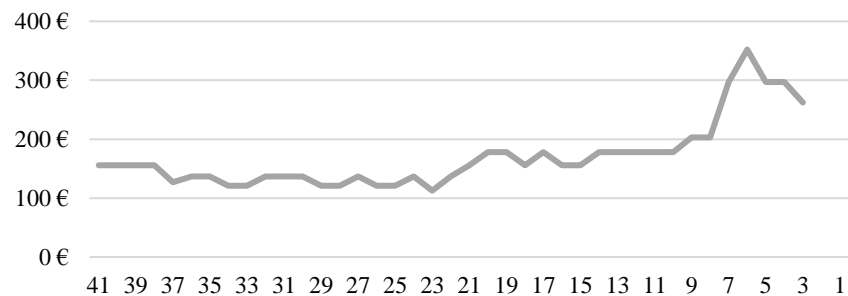


Porto-Londres_10 abril_tarde

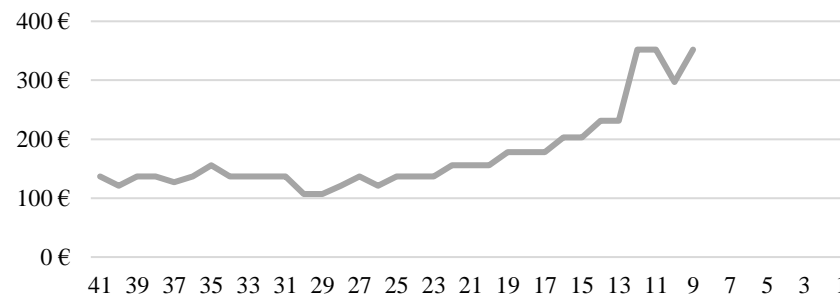


Anexo 6: Gráficos Porto - Londres (Ryanair)

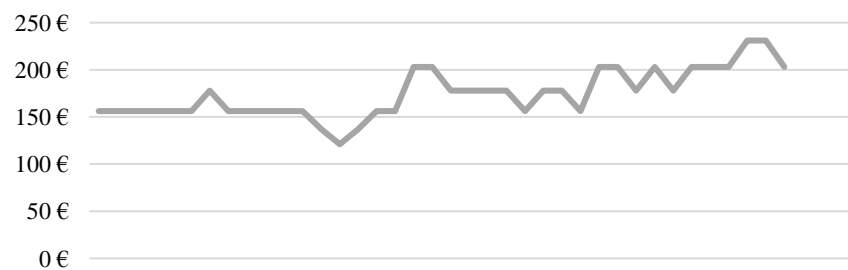
Porto-Londres_20 abril_manhã



Porto-Londres_20 abril_tarde



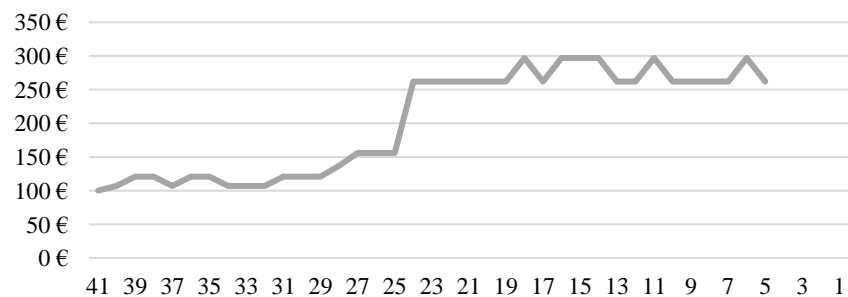
Porto-Londres_22 abril_manhã



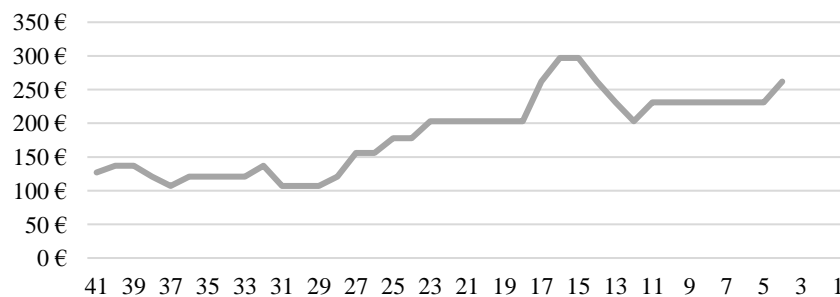
Porto-Londres_22 abril_tarde



Porto-Londres_24 abril_manhã



Porto-Londres_24 abril_tarde



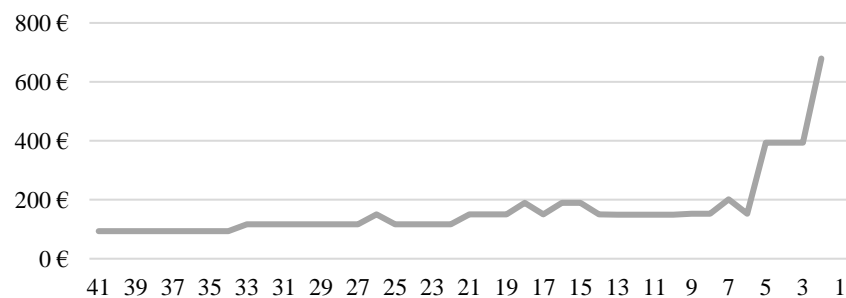
Anexo 7: Rota Porto - Londres (British Airways): Preços dos voos do 41º ao 1º dia antes da partida; resultados da hipótese 6 e gráficos

	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24
06/04/2017	93,53 €	93,53 €	93,53 €	93,53 €	93,53 €	93,53 €	93,53 €	93,53 €	116,53 €	116,53 €	116,53 €	116,53 €	116,53 €	116,53 €	116,53 €	150,53 €	116,53 €	116,53 €
20/04/2017	150,53 €	150,53 €	150,53 €	150,53 €	150,53 €	150,53 €	150,53 €	150,53 €	150,53 €	150,53 €	150,53 €	150,53 €	150,53 €	150,53 €	150,53 €	150,53 €	150,53 €	150,53 €

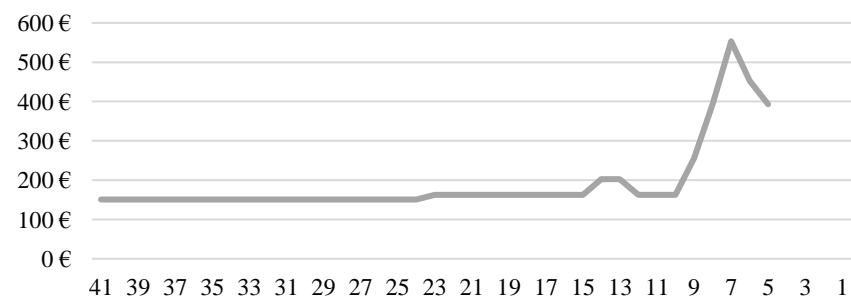
	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
06/04/2017	116,53 €	116,53 €	150,53 €	150,53 €	150,53 €	189,53 €	150,53 €	189,53 €	189,53 €	150,53 €	149,31 €	149,31 €	149,31 €	149,31 €	152,31 €	152,31 €	201,31 €	152,31 €
20/04/2017	162,31 €	162,31 €	162,31 €	162,31 €	162,31 €	162,31 €	162,31 €	162,31 €	162,31 €	202,31 €	202,31 €	162,31 €	162,31 €	162,31 €	255,31 €	393,31 €	553,31 €	452,31 €

	5	4	3	2	1	Máximo	Mínimo	Hipótese 6							Média	
06/04/2017	393,31 €	393,31 €	393,31 €	679,31 €		679,31 €	93,53 €	116,53 €	150,53 €	201,31 €				29%	34%	
20/04/2017	393,31 €					553,31 €	150,53 €	162,31 €	202,31 €	553,31 €				25%	173%	
								22º	14º	7º	1º			22º - 14º	14º - 7º	7º - 1º

Porto-Londres_6 abril_tarde



Porto-Londres_20 abril_tarde



Anexo 8: Rota Porto - Londres (TAP): Preços dos voos do 41º ao 1º dia antes da partida; resultados da hipótese 6

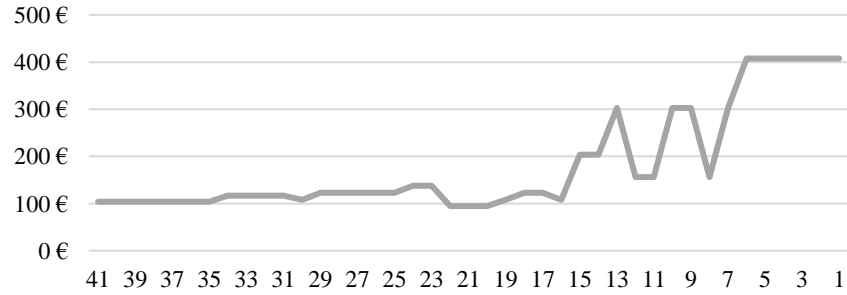
	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24
06/04/2017	103,53 €	103,53 €	103,53 €	103,53 €	103,53 €	103,53 €	103,53 €	116,53 €	116,53 €	116,53 €	116,53 €	107,53 €	122,53 €	122,53 €	122,53 €	122,53 €	122,53 €	137,53 €
08/04/2017	166,53 €	166,53 €	166,53 €	166,53 €	166,53 €	166,53 €	191,53 €	191,53 €	182,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €
08/04/2017	131,53 €	131,53 €	131,53 €	146,53 €	146,53 €	146,53 €	312,53 €	312,53 €	303,53 €	303,53 €	303,53 €	303,53 €	303,53 €	303,53 €	303,53 €	303,53 €	303,53 €	303,53 €
10/04/2017	166,53 €	166,53 €	191,53 €	191,53 €	219,53 €	219,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €
10/04/2017	131,53 €	131,53 €	131,53 €	131,53 €	131,53 €	131,53 €	122,53 €	122,53 €	122,53 €	137,53 €	137,53 €	137,53 €	137,53 €	137,53 €	137,53 €	137,53 €	157,53 €	157,53 €
20/04/2017	107,53 €	107,53 €	107,53 €	107,53 €	107,53 €	107,53 €	107,53 €	107,53 €	107,53 €	122,53 €	137,53 €	107,53 €	122,53 €	122,53 €	121,31 €	136,31 €	136,31 €	302,31 €
22/04/2017	288,53 €	288,53 €	182,53 €	182,53 €	210,53 €	245,53 €	288,53 €	245,53 €	245,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €						202,31 €
22/04/2017	210,53 €	245,53 €	245,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	157,53 €	157,53 €	157,53 €	209,31 €	209,31 €	209,31 €	209,31 €	209,31 €	121,31 €
24/04/2017	137,53 €	137,53 €	137,53 €	137,53 €	137,53 €	137,53 €	137,53 €	137,53 €	137,53 €	157,53 €	136,31 €	136,31 €	136,31 €	136,31 €	136,31 €	156,31 €	156,31 €	181,31 €
24/04/2017	107,53 €	107,53 €	122,53 €	122,53 €	137,53 €	157,53 €	137,53 €	122,53 €	122,53 €	157,53 €	156,31 €	156,31 €	156,31 €	156,31 €	156,31 €	156,31 €	136,31 €	156,31 €

	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
06/04/2017	137,53 €	94,53 €	94,53 €	94,53 €	107,53 €	122,53 €	122,53 €	107,53 €	203,53 €	203,53 €	302,31 €	156,31 €	156,31 €	302,31 €	302,31 €	156,31 €	302,31 €	407,51 €
08/04/2017	210,53 €	210,53 €	182,53 €	182,53 €	182,53 €	182,53 €	210,53 €	210,53 €	209,31 €	244,31 €	407,31 €	407,31 €	407,31 €	181,31 €	181,31 €	209,31 €	209,31 €	209,31 €
08/04/2017	303,53 €	303,53 €	303,53 €	303,53 €	303,53 €	303,53 €	94,53 €	94,53 €	94,53 €	106,31 €	106,31 €	106,31 €	106,31 €	106,31 €	106,31 €	121,31 €	156,31 €	156,31 €
10/04/2017	210,53 €	210,53 €	210,53 €	210,53 €	182,53 €	210,53 €	209,31 €	181,31 €	209,31 €	181,31 €	181,31 €	156,31 €	181,31 €	181,31 €	181,31 €	181,31 €	181,31 €	181,31 €
10/04/2017	157,53 €	157,53 €	157,53 €	137,53 €	137,53 €	137,53 €	136,31 €	136,31 €	136,31 €	136,31 €	136,31 €	136,31 €	136,31 €	136,31 €	136,31 €	156,31 €	156,31 €	156,31 €
20/04/2017	302,31 €	302,31 €	106,31 €	106,31 €	121,31 €	121,31 €	106,31 €	106,31 €	121,31 €	302,31 €	302,31 €				302,31 €		407,31 €	407,31 €
22/04/2017	302,31 €	302,31 €	302,31 €	302,31 €	302,31 €	407,31 €	156,31 €	302,31 €	302,31 €	287,31 €	287,31 €	287,31 €	407,31 €	407,31 €	287,31 €			
22/04/2017	156,31 €	156,31 €	106,31 €	136,31 €	136,31 €	156,31 €	156,31 €				287,31 €	287,31 €						
24/04/2017	181,31 €	181,31 €	181,31 €	181,31 €	209,31 €	209,31 €	209,31 €	287,31 €	287,31 €	287,31 €	287,31 €	287,31 €	287,31 €	287,31 €	287,31 €	287,31 €	287,31 €	287,31 €
24/04/2017	181,31 €	244,31 €	244,31 €	244,31 €	407,31 €	209,31 €	244,31 €	407,31 €	407,31 €	407,31 €	407,31 €	407,31 €	407,31 €	407,31 €	407,31 €	407,31 €	407,31 €	

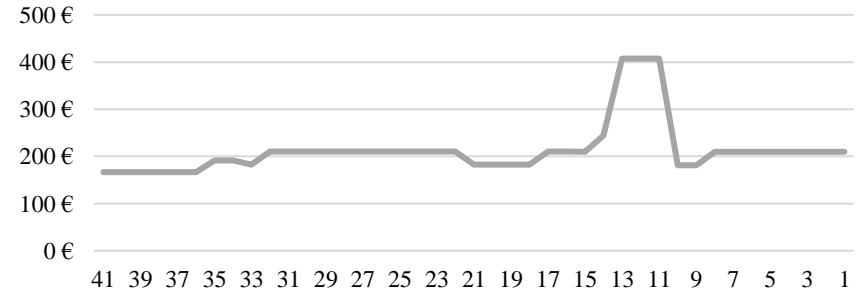
	5	4	3	2	1	Máximo	Mínimo	Hipótese 6										Média
06/04/2017	407,51 €	407,51 €	407,51 €	407,51 €	407,51 €	407,51 €	94,53 €	94,53 €	203,53 €	302,31 €	407,51 €			115%	49%	35%	66,2%	
08/04/2017	209,31 €	209,31 €	209,31 €	209,31 €	209,31 €	407,31 €	166,53 €	210,53 €	244,31 €	209,31 €	209,31 €			16%	-14%	0%	0,6%	
08/04/2017	156,31 €	181,31 €	181,31 €	181,31 €	302,31 €	312,53 €	94,53 €	303,53 €	106,31 €	156,31 €	302,31 €			-65%	47%	93%	25,2%	
10/04/2017	181,31 €	181,31 €	181,31 €	181,31 €	181,31 €	219,53 €	156,31 €	210,53 €	181,31 €	181,31 €	181,31 €			-14%	0%	0%	-4,6%	
10/04/2017	156,31 €	156,31 €	156,31 €	156,31 €	287,31 €	287,31 €	122,53 €	157,53 €	136,31 €	156,31 €	287,31 €			-13%	15%	84%	28,3%	
20/04/2017	407,31 €					407,31 €	106,31 €	302,31 €	302,31 €	407,31 €				0%	35%			
22/04/2017						407,31 €	156,31 €	302,31 €	287,31 €					-5%				
22/04/2017						287,31 €	106,31 €	156,31 €										
24/04/2017	287,31 €	407,31 €	407,31 €			407,31 €	136,31 €	181,31 €	287,31 €	287,31 €				58%	0%			
24/04/2017	407,31 €			407,31 €	407,31 €	407,31 €	107,53 €	244,31 €	407,31 €	407,31 €	407,31 €			67%	0%	0%	22,2%	

Anexo 9: Gráficos Porto - Londres (TAP)

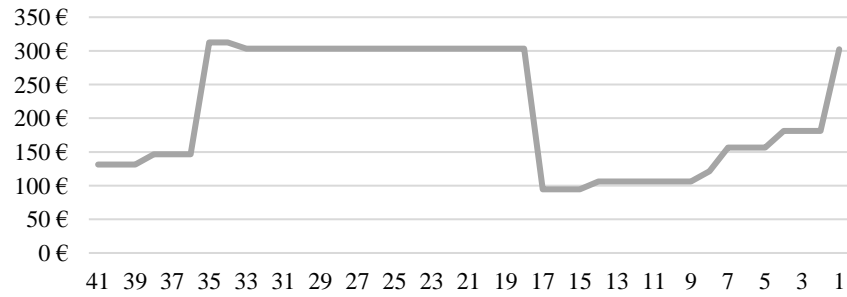
Porto-Londres_6 abril_manhã



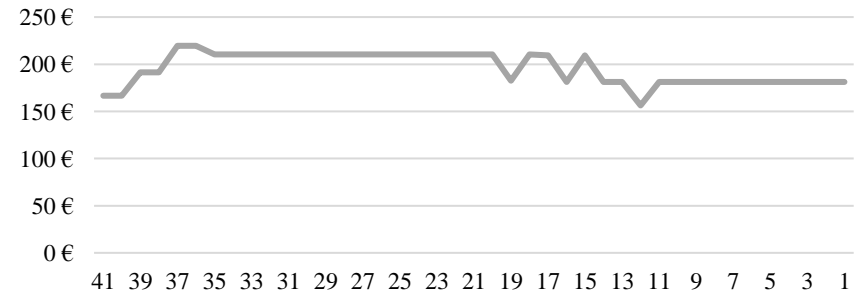
Porto-Londres_8 abril_manhã



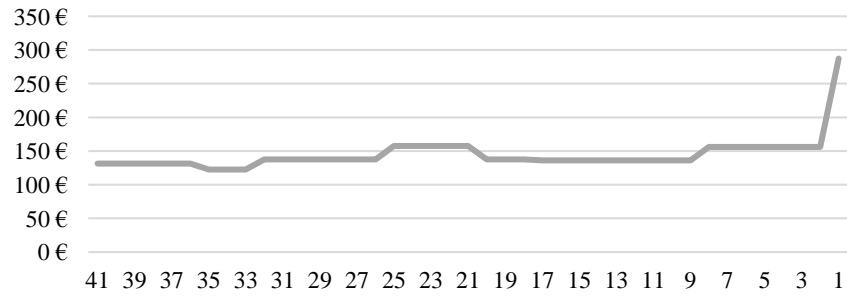
Porto-Londres_8 abril_tarde



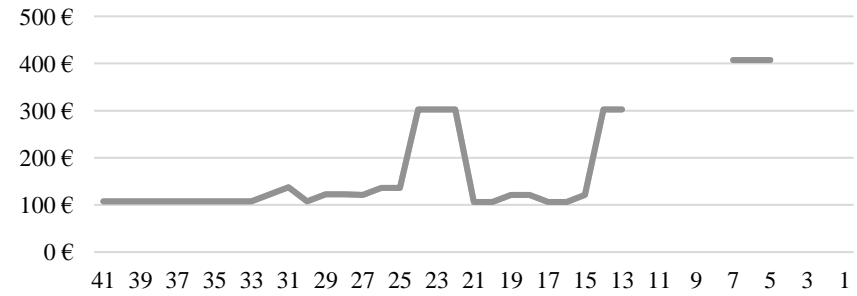
Porto-Londres_10 abril_manhã



Porto-Londres_10 abril_tarde



Porto-Londres_20 abril_manhã



Anexo 9: Gráficos Porto - Londres (TAP)

